



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

**ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΜΗ ΤΥΠΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗ
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ ΠΟΥ ΑΠΟΚΤΩΝΤΑΙ
ΑΠΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ
ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**

Διατριβή που υπεβλήθη για τη μερική ικανοποίηση των απαιτήσεων για την
απόκτηση Διδακτορικού Διπλώματος

υπό

Ευαγγελίας Κρασαδάκη

Χανιά 2013

Η διατριβή της Ευαγγελίας Κρασαδάκη εγκρίνεται από την Επιτροπή:

ΜΕΛΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

Νικόλαος Φ. Ματσατσίνης, Καθηγητής,

*Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης,
Πολυτεχνείο Κρήτης, επιβλέπων.*

Ιωάννης Σίσκος, Καθηγητής,

*Τμήμα Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Πειραιώς,
μέλος τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής.*

Βασίλειος Κουϊκόγλου, Καθηγητής,

*Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης,
Πολυτεχνείο Κρήτης, μέλος τριμελούς
συμβουλευτικής επιτροπής.*

Κωνσταντίνος Ζοπουνίδης, Καθηγητής

*Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης,
Πολυτεχνείο Κρήτης*

Ευάγγελος Γρηγορούδης, Επίκουρος Καθηγητής

*Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης,
Πολυτεχνείο Κρήτης*

Μιχαήλ Δούμπος, Επίκουρος Καθηγητής

*Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης,
Πολυτεχνείο Κρήτης*

Αναστάσιος Δουλάμης, Επίκουρος Καθηγητής

*Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης,
Πολυτεχνείο Κρήτης*

Στο σύζυγό μου Στέλιο
στα παιδιά μου Ιωάννα και Μιχάλη
και στη μνήμη του πατέρα μου Γιώργου
που έφυγε από κοντά μας λίγες ημέρες πριν την παρουσίαση της διατριβής

Ευχαριστίες

Ολοκληρώνοντας τη διατριβή, η οποία αποτελεί το επιστέγασμα πολυετούς προσπάθειας και αναζήτησης, θα ήθελα κατ' αρχήν να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα Καθηγητή Νικόλαο Ματσατσίνη. Μέσω της εμπιστοσύνης που μου έδειξε ασχολήθηκα με αρκετά νέα ερευνητικά θέματα και αντιλήφθηκα την πολυπλοκότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Η πολυετής συνεργασία μας στο Πολυτεχνείο Κρήτης αλλά και οι συχνές συζητήσεις μας αποτέλεσαν πολλές φορές την αφορμή περαιτέρω αναζητήσεων και προβληματισμών.

Η πορεία της έρευνάς μου θα ήταν διαφορετική εάν πριν από πολλά χρόνια, το έτος 1985, δεν είχα γνωρίσει τον Καθηγητή Γιάννη Σίσκο που με μύησε στην Επιχειρησιακή Έρευνα και αργότερα στην Πολυκριτήρια Ανάλυση Αποφάσεων. Τον ευχαριστώ για όλα αυτά που με δίδαξε αλλά και για την υποστήριξη που μου πρόσφερε όλα αυτά τα χρόνια. Επίσης, ευχαριστώ τον Καθηγητή Βασίλη Κουϊκόγλου που με στήριξε καθοριστικά στην ολοκλήρωση αυτής της διατριβής, διότι είναι αυτός που με συμβούλεψε σε μια σειρά ζητήματα με υπομονή και επιμονή που διαφορετικά θα μου είχαν διαφύγει.

Επίσης, ευχαριστώ τον Επίκουρο Καθηγητή Ευάγγελο Γρηγορούδη που ήταν πάντα αναλυτικός και υποστηρικτικός σε κάθε ερώτηση και απορία μου καθώς και τα μέλη της επιτροπής Καθηγητή Κωνσταντίνο Ζοπουνίδη και τους Επίκ. Καθηγητές Μιχαήλ Δούμπο και Αναστάσιο Δουλάμη.

Επιπλέον, ευχαριστώ την Κλειώ Λακιωτάκη για την υποστήριξη, την ενθάρρυνση, τις συζητήσεις και τις υποδείξεις της, τον Παύλο Δελιά που αν και υπηρετεί πλέον την Γ'βάθμια εκπαίδευση στη Βόρεια Ελλάδα, εντούτοις τα χρόνια που είμαστε μαζί μοιραστήκαμε αρκετές ιδέες και εμπειρίες, τον Βασίλη Φόρτσα για την επί πολλά έτη υποστήριξη και τεχνικές συμβουλές του, τον Λεωνίδα Ζαμπετάκη για τις υποδείξεις και τις επισημάνσεις του σε ζητήματα στατιστικής και όχι μόνο, τον Νίκο Τσότσολα για την υποστήριξη που μου παρείχε με το σύστημα υποστήριξης αποφάσεων που μου διέθεσε, τον Δημήτρη Δρόσο που δεν κουράστηκε να συγκεντρώνει ερωτηματολόγια για να κάνουμε ελέγχους της προτεινόμενης προσέγγισης και τέλος τους συναδέλφους και φίλους Ανδρέα Σαμαρά, Παναγιώτη Μανωλιτζά, Βαλάντη Κανελλόπουλο, Γεωργία Κυριακάκη, Τασία Χατζημιχαήλ, Γιώργο Μαρκουλάκη, Νίκη Καντεράκη και Γιώργο Ατσαλάκη για την υποστήριξη, υπομονή και ανοχή τους όλα αυτά τα χρόνια εκπόνησης της διατριβής.

Τελειώνοντας αυτό το σημείωμα θα ήθελα να αναφερθώ σε όλους αυτούς που με τον τρόπο, τη στάση ή τη συμπεριφορά τους με παρότρυναν ή με βοήθησαν άμεσα ή έμμεσα στο συναρπαστικό αυτό ταξίδι της γνώσης. Τους γονείς μου Γιώργο και

Ιωάννα καθώς και τους θείους μου, εκλιπόντες σήμερα, Αντώνη και Σοφία Βλαζάκη που από μικρή ηλικία μου εμφύσησαν την αγάπη για τη μάθηση, τα παιδιά μου Ιωάννα και Μιχάλη με τα οποία πολλές φορές διαβάσαμε μαζί, τους καθηγητές του Τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης που μου ενέκριναν εκπαιδευτική άδεια, τους φοιτητές του Τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης που μετείχαν στα πιλοτικά τμήματα τα τρία ακαδημαϊκά έτη 2008-09 έως 2010-11 καθώς και την πρώην Γραμματέα του Τμήματος Θέκλα Παπαδάκη που πάντα με είχε στη σκέψη της.

Τέλος, οφείλω ένα μεγάλο ευχαριστώ στο σύντροφο της ζωής μου Στέλιο που όλα τα χρόνια καθώς και τα τελευταία που αφιέρωσα στην εκπόνηση της παρούσας διατριβής, παρά τα προβλήματα υγείας του, με στήριξε καθοριστικά και ανέλαβε ρόλους που μόνο ένας εξαιρετικός σύζυγος και πατέρας μπορούσε να αναλάβει. Στέλιο σε ευχαριστώ για ό,τι έκανες.

Σύντομο Βιογραφικό Σημείωμα

Η Ευαγγελία Κρασαδάκη, είναι πτυχιούχος του Τμήματος Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Πειραιά, κάτοχος Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών από το Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων και Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης από το Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης, όπου πραγματοποίησε διατριβή με θέμα την ανάπτυξη μιας πολυκριτήριας μεθοδολογίας αξιολόγησης προσόντων πληροφορικής. Εργάζεται στο Πολυτεχνείο Κρήτης από το έτος 1985 ενώ από το έτος 1990 έως σήμερα, ως Ειδικό Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό, έχει επικουρήσει αρκετά μαθήματα του Τομέα Οργάνωσης και του Τομέα Αποφάσεων του Τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης. Επιπλέον, διαθέτει πλούσια εκπαιδευτική εμπειρία ως ωρομίσθια στη Β'βάθμια και Μετά-Δευτεροβάθμια Επαγγελματική Εκπαίδευση και ως εισηγήτρια σε πολυάριθμα προγράμματα επαγγελματικής κατάρτισης ενηλίκων. Έχει διατελέσει μέλος της Διοίκησης του Οικονομικού Επιμελητηρίου Ελλάδας, Τμήμα Δυτικής Κρήτης και Πρόεδρος του Συνδέσμου Διπλωματούχων Οικονομικών Επιστημών Χανίων. Επί σειρά ετών συμμετέχει σε όργανα διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης και κοινωνικών φορέων της πόλης των Χανίων. Διαθέτει εμπειρία στην υποβολή και διαχείριση ερευνητικών και εθνικών έργων του Πολυτεχνείου Κρήτης και άλλων φορέων, στην οργάνωση επιστημονικών συνεδρίων και ημερίδων και τέλος στη διαχείριση επιστημονικών περιοδικών. Είναι μέλος της Ελληνικής Εταιρίας Επιχειρησιακών Ερευνών και της Ελληνικής Εταιρίας Επιστημόνων Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής. Είναι πιστοποιημένη εκπαιδεύτρια από το ΕΚΕΠΙΣ. Ενεργεί ως κριτής επιστημονικών δημοσιεύσεων σε περιοδικά και διαθέτει σημαντικό αριθμό ανακοινώσεων σε επιστημονικά συνέδρια. Εργασίες της έχουν δημοσιευθεί σε επιστημονικά περιοδικά και αρκετές σε βιβλία και πρακτικά συνεδρίων με κριτές. Τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στην επιχειρησιακή έρευνα, την πολυκριτήρια ανάλυση αποφάσεων και την εκπαίδευση για μηχανικούς.

Στοιχεία επικοινωνίας: Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης
Πολυτεχνείο Κρήτης, ΤΤ 73100, Χανιά, Κρήτη.
Τηλέφωνο 28210-37350, E-mail: lia@ergasya.tuc.gr

Περίληψη

Τίτλος: Μεθοδολογία εκτίμησης μη τυπικών και μη πιστοποιημένων γνώσεων που αποκτώνται από προγράμματα μαθημάτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης

Η παρούσα διατριβή εξετάζει τις μη πιστοποιημένες εμπειρίες και γνώσεις ή γενικές ικανότητες/δεξιότητες, οι οποίες αναπτύσσονται κατά τη διάρκεια της φοίτησης σε πανεπιστημιακό πρόγραμμα σπουδών και δεν πιστοποιούνται από το αντίστοιχο πτυχίο. Χαρακτηριστικές γενικές ικανότητες/δεξιότητες είναι οι εξής: επίλυση προβλημάτων, εργασία σε ομάδα, ηγεσία, επικοινωνία, οργάνωση και διαχείριση, δημιουργικότητα και καινοτομία, κριτική σκέψη, επαγγελματισμός, χρήση της τεχνολογίας της πληροφορίας, κλπ. Τα τελευταία τριάντα χρόνια παρατηρείται αυξημένο ενδιαφέρον για τις γενικές ικανότητες/δεξιότητες, ως συμπληρωματικές συνιστώσες της φοίτησης και ως προαπαιτούμενα της απασχόλησης. Σε πολλές αναπτυγμένες χώρες τα προγράμματα σπουδών τριτοβάθμιας εκπαίδευσης αναμορφώνονται στη βάση ικανοτήτων, αποδίδοντας έμφαση τόσο σε ικανότητες που αφορούν το αντικείμενο σπουδών όσο και σε γενικές ικανότητες/δεξιότητες.

Η διαδικασία αναμόρφωσης προγραμμάτων σπουδών δεν είναι τυποποιημένη. Κάθε ίδρυμα στοχεύει σε διαφορετικές ικανότητες, σύμφωνα με τις προτεραιότητες που θέτει, οι οποίες εδράζονται σε διαφορετικές προσεγγίσεις, ανάγκες, στρατηγικές, κοινωνικές και εθνικές προτεραιότητες, κλπ. Επί πλέον, οι πολιτικές, μέθοδοι και πρακτικές ενίσχυσης και αποτίμησης (αξιολόγησης) ικανοτήτων που υιοθετούνται απέχουν αρκετά μεταξύ τους.

Τα πανεπιστήμια εφαρμόζουν πολιτικές είτε για την ενίσχυση και αποτίμηση ικανοτήτων είτε αποκλειστικά για την ενίσχυση. Ενδεικτικές πολιτικές είναι οι εξής: μαθήματα εντάσεως γραπτού ή προφορικού λόγου σε παραδοσιακά προγράμματα σπουδών στις ΗΠΑ, μαθήματα ενίσχυσης γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων (πχ επικοινωνίας) στα προγράμματα γενικής εκπαίδευσης των κολεγίων στις ΗΠΑ, ηλεκτρονικοί φάκελοι εργασιών (e-portfolios) με ελεύθερη πρόσβαση προς κάθε ενδιαφερόμενο, έρευνες ενίσχυσης ικανοτήτων κατά τη διάρκεια φοίτησης, με χαρακτηριστική περίπτωση την ετήσια έρευνα αποφοίτων σε εθνικό επίπεδο στην Αυστραλία, προγράμματα σπουδών που συνδυάζουν τη θεωρητική διδασκαλία με πρακτική εξάσκηση σε θέσεις εργασίας (*work-based* ή *work-related learning*) που εφαρμόζουν ορισμένα πανεπιστημιακά ιδρύματα για παράδειγμα του Καναδά και των ΗΠΑ, κλπ. Παράλληλα, καλές πρακτικές ενίσχυσης των γνώσεων και των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων των φοιτητών που εφαρμόζονται είναι η ομαδική εργασία μέσω κοινά υλοποιούμενων πρότζεκτ (ομάδα εργασίας ή εικονική ομάδα εργασίας), οι ασκήσεις στην τάξη σε μικρο-ομάδες, οι ομάδες συζήτησης, οι εργασίες πεδίου, οι φάκελοι εργασιών, η μάθηση μέσω υπολογιστή, η καθοδήγηση φοιτητών από συμφοιτητές τους, κλπ. Ωστόσο, η βιβλιογραφία αναδεικνύει ότι δεν υπάρχει μία τυπική, κοινά αποδεκτή μέθοδος αξιολόγησης των ικανοτήτων/δεξιοτήτων. Γι' αυτό,

ορισμένοι ερευνητές ισχυρίζονται ότι ο διδάσκων θα πρέπει να αξιολογεί τη σταδιακή πρόοδο κάθε φοιτητή ατομικά. Βεβαίως, πολλά ερωτηματικά εγείρονται σε αυτή την περίπτωση κατά πόσο ο διδάσκων που έχει μια ολιγόωρη επαφή με ένα φοιτητή μπορεί να ανταποκριθεί σε μια τέτοια διαδικασία. Σύμφωνα με τον Ferguson (2001), ακόμη και στα πανεπιστήμια που έχουν διευρύνει τους στόχους τους, δεν είναι σίγουρο ότι οι φοιτητές που έχουν επιτύχει στα μαθήματά τους, έχουν αποκτήσει τις ικανότητες που τα πανεπιστήμια ισχυρίζονται. Γι' αυτό οι Bath et al. (2004) συμφωνούν ότι οι *αντιλήψεις των φοιτητών* ενδείκνυται να αξιοποιούνται για την αποτύπωση των επιτευγμάτων της φοίτησης σε σχέση με τις παραδοσιακές ποσοτικές μετρήσεις.

Οι σχολές μηχανικών καθώς και άλλες σχολές προβλέπουν την εξάσκηση των φοιτητών στα αντικείμενα σπουδής που τα μαθήματα θεραπεύουν. Ωστόσο, σε παραδοσιακά οργανωμένα πανεπιστήμια όπως τα ελληνικά, η έμφαση κυρίως στο περιεχόμενο των μαθημάτων, όπως διατυπώνεται στους οδηγούς σπουδών, δεν αναδεικνύει τις ικανότητες που αναπτύσσουν οι φοιτητές. Επομένως, αυτό που αναζητείται αρχικά είναι η *μετάφραση* του κάθε μαθήματος ή προγράμματος σπουδών σε όρους ικανοτήτων ή μαθησιακών αποτελεσμάτων και στόχων, η υιοθέτηση πολιτικών και πρακτικών εξάσκησης και εν τέλει η αποτίμηση των επιτευγμάτων της φοίτησης. Η διεθνής βιβλιογραφία και πρακτική έχει δείξει ότι η στροφή αυτή, προϋποθέτει μια διαφορετική προσέγγιση στη διδασκαλία και μάθηση καθώς και στην αξιολόγηση των φοιτητών. Δηλαδή, η ενίσχυση των ικανοτήτων των φοιτητών επιτυγχάνεται μέσω φοιτητο-κεντρικών προσεγγίσεων, και ειδικότερα όταν η διδασκαλία απομακρύνεται από τη συνήθη πρακτική της διάλεξης προς μορφές ενεργητικής συμμετοχής των φοιτητών στη μαθησιακή διαδικασία και όταν η αξιολόγηση εκτείνεται πέραν της τυπικής εξέτασης (αθροιστική αξιολόγηση) σε επιμορφωτικές τεχνικές που ενισχύουν τη μάθηση.

Ο βασικός σκοπός της διατριβής είναι η ανάπτυξη αφενός μιας πρωτότυπης μεθοδολογίας για την αποτίμηση των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων των φοιτητών και αφετέρου ενός ολοκληρωμένου, πρωτότυπου πλαισίου πέντε φάσεων για την ενίσχυση και αποτίμηση τόσο των γνώσεων όσο και των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων. Το πλαίσιο αυτό εφαρμόστηκε για την επανασχεδίαση ενός παραδοσιακά προσφερόμενου προπτυχιακού μαθήματος μηχανικών. Η διδασκαλία του μαθήματος πραγματοποιήθηκε για τρία έτη ταυτόχρονα και με τις δύο μορφές, παραδοσιακή και πιλοτική. Τρεις από τις πέντε προτεινόμενες φάσεις αφορούν τους μαθησιακούς στόχους, τη διδασκαλία και την αξιολόγηση, και βασίζονται στις αρχές της *‘εποικοδομητικής ευθυγράμμισης’* του Biggs (2003 a, b). Επιπλέον, για τις ανάγκες της σχεδίασης προστέθηκαν δύο φάσεις: της ανατροφοδότησης από/προς τον διδάσκοντα και του ελέγχου της σχεδίασης του μαθήματος. Δηλαδή, η επανασχεδίαση αναλύεται συνολικά στις φάσεις: μαθησιακοί στόχοι, διδασκαλία, αξιολόγηση, ανατροφοδότηση και έλεγχος.

Για τη μετάβαση από ένα παραδοσιακά προσφερόμενο μάθημα προς το επανασχεδιασμένο, προστέθηκε μια προκαταρκτική φάση προετοιμασίας του διδάσκοντα, η οποία μπορεί να μην απαιτείται σε ήδη σχεδιασμένα μαθήματα στην κατεύθυνση ενίσχυσης ικανοτήτων.

Ειδικότερα, για τη σύνδεση των μαθησιακών στόχων του διδάσκοντα με τα μαθησιακά αποτελέσματα που ορίζει κάθε φορά το πανεπιστήμιο προτείνεται η ανάλυση ενός μαθήματος σε τρία συστατικά: (α) περιεχόμενο, (β) πρακτικές ικανότητες/δεξιότητες και (γ) γενικές ικανότητες/δεξιότητες. Πρόκειται για μια προσαρμογή της ανάλυσης ενός μαθήματος στα πέντε συστατικά που προτείνουν οι Bennett et al. (2000), για τις ανάγκες εφαρμογής της προτεινόμενης προσέγγισης στο ελληνικό πλαίσιο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Η πρότασή μας αναδιατυπώνει τους στόχους του διδάσκοντα στη βάση ικανοτήτων με ένα ευέλικτο τρόπο, έτσι ώστε να παρέχεται η δυνατότητα σύνδεσης των στόχων με οποιαδήποτε μαθησιακά αποτελέσματα (ικανότητες) θέτει ένα τμήμα, σχολή ή πανεπιστήμιο. Στην παρούσα φάση λόγω απουσίας ενός διατυπωμένου πλαισίου μαθησιακών αποτελεσμάτων, δανειστήκαμε τα αντίστοιχα που προτείνει ο φορέας ABET, πιστοποίησης σχολών μηχανικών στις ΗΠΑ.

Επιπλέον, για τις ανάγκες ενίσχυσης των γνώσεων και ικανοτήτων επιδιώχθηκε η απομάκρυνση από τη συνήθη τεχνική της διάλεξης και η αισθητή μείωση της παρέμβασης της ερευνήτριας (σε ρόλο διδάσκουσας), μέσω τεχνικών που ενισχύουν τη συμμετοχή, εξάσκηση και αλληλεπίδραση των φοιτητών στην αίθουσα διδασκαλίας και εκτός αυτής. Τέλος, για τις ανάγκες ενίσχυσης και αποτίμησης των γνώσεων και ικανοτήτων/δεξιοτήτων προτείνονται μια σειρά μέτρων (υποχρεωτικών και συμπληρωματικών) στις φάσεις της αξιολόγησης και της ανατροφοδότησης. Αρκετά από τα προτεινόμενα μέτρα αντιμετωπίζονται ως πολυκριτήρια ή πολυμεταβλητά ζητήματα. Η προσέγγιση αυτή δίδει τη δυνατότητα ευελιξίας και προσαρμογής στα ειδικότερα ενδιαφέροντα κάθε διδάσκοντα, τμήματος ή σχολής.

Ως υποχρεωτικά μέτρα στη φάση της αξιολόγησης προτείνονται οι έλεγχοι επίδοσης και βελτίωσης των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων. Ειδικότερα, προτείνεται ο στατιστικός έλεγχος της επίδοσης των φοιτητών στο περιεχόμενο και τις πρακτικές δεξιότητες που το μάθημα θεραπεύει. Επιπλέον, προτείνεται μια πολυκριτήρια μεθοδολογία έμμεσης αποτίμησης (αυτοαξιολόγησης) των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων των φοιτητών στην αρχή και στο τέλος εξαμήνου σε συνδυασμό με στατιστικούς ελέγχους. Μέσω των στατιστικών και πολυκριτηρίων τεχνικών ελέγχεται το αρχικό επίπεδο γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων των φοιτητών, το οποίο επανελέγχεται στο τέλος εξαμήνου, δηλαδή μετά την εμπειρία εξάσκησης που βιώνουν οι φοιτητές στη διάρκεια ενός μαθήματος. Η σύγκριση των δύο επιπέδων αναδεικνύει τη βελτίωση, στασιμότητα ή χειροτέρευση των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων των φοιτητών, σύμφωνα με την αντίληψη που διατυπώνουν οι ίδιοι για τον εαυτό τους. Παράλληλα, ελέγχεται το αρχικό επίπεδο, το οποίο αποδεικνύει τις αδυναμίες ή τα ισχυρά σημεία των φοιτητών. Η μεθοδολογία παρέχει

μια σειρά ποσοτικών δεικτών στις διαστάσεις που ενσωματώνει ο διδάσκων στο μάθημά του, σε σχέση με τη μεταβολή του επιπέδου γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων, τη μεταβολή της σημαντικότητας των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων και τη συμβολή ενός μαθήματος στα μαθησιακά αποτελέσματα του τμήματος/σχολής.

Επιπλέον, στη σχεδίαση του μαθήματος προτείνονται μια σειρά συμπληρωματικών μέτρων στις φάσεις της αξιολόγησης και της ανατροφοδότησης. Ειδικότερα, αξιοποιείται μια ευεργετική από παιδαγωγικής σκοπιάς επιμορφωτική διαδικασία αξιολόγησης, η ετερο-αξιολόγηση. Η ετερο-αξιολόγηση εφαρμόζεται στις γραπτές και προφορικές εργασίες των φοιτητών, όπου οι φοιτητές αξιολογούν τις εργασίες των συμμαθητών τους. Από την ανάλυση των αξιολογήσεων μέσω πολυκριτήριων τεχνικών και τεχνικών ομαδοποίησης προκύπτουν οι ομάδες των διαφορετικά ή όμοια σκεπτόμενων αξιολογητών-φοιτητών. Τα αποτελέσματα αυτά αναδεικνύουν τις συμπεριφορές των φοιτητών στις διαστάσεις που ελέγχονται, οι οποίες ενδέχεται να συγκλίνουν με τους στόχους του διδάσκοντα, όταν ο τελευταίος επιδιώκει την ενίσχυση συγκεκριμένων γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων μέσω του μαθήματός του. Επίσης, προτείνεται μια έρευνα προτίμησης των εκπαιδευτικών τεχνικών που εφαρμόζονται, ως μια ενέργεια ανατροφοδότησης για τον διδάσκοντα. Το θέμα αυτό δομείται ως ένα πρόβλημα προσφοράς μιας υπηρεσίας (μάθημα), όπου οι φοιτητές υποδύονται κατά κάποιο τρόπο το ρόλο των πελατών της υπηρεσίας αυτής. Γι' αυτό προτείνεται μια προσέγγιση που βασίζεται στην πολυμεταβλητή ανάλυση και ειδικότερα στην ανάλυση συζυγιών. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης αναδεικνύουν τις τεχνικές που προτιμούν οι φοιτητές περισσότερο για την ενίσχυση των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων τους.

Για την επιτυχία της επανασχεδίασης επιδιώκεται έλεγχος σε τρεις συνιστώσες: στην επίδοση των φοιτητών (περιεχόμενο, πρακτικές ικανότητες/δεξιότητες), στη βελτίωση των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων τους και στην ικανοποίηση που εκφράζουν από τη συμμετοχή τους στο μάθημα. Εάν ο έλεγχος είναι θετικός, τότε ο διδάσκων πέτυχε τους στόχους του και η σχεδίαση θεωρείται επιτυχής.

Τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα του πλαισίου που προτείνεται αφορούν τον ανασχεδιασμό όλων των συνιστωσών ενός μαθήματος που στοχεύει στην ενίσχυση ικανοτήτων και τη δυνατότητα που παρέχει προσαρμογής σε οποιοδήποτε περιβάλλον.

ABSTRACT

This thesis examines non-accredited experience and knowledge or generic competencies/skills, which are developed during attendance of a university course and are not accredited by the respective diploma. Typical generic competencies/skills include: problem solving, teamworking, leadership, communication, organization and management, creativity and innovation, critical thinking, professionalism, use of information technology, etc. In the last thirty years there has been growing interest in generic competencies/skills, in that they are supplementary components of university studies and prerequisites for employment. In many developed countries, tertiary education curricula are being redesigned using a competency-based approach, with emphasis placed on both curriculum-related competencies and generic competencies/skills.

Curricula are not being redesigned on the basis of standardized models. Each institution aims at different competencies, according to its priorities, which are associated with different approaches, needs, strategies, social and national priorities, etc. Moreover, there are considerable differences between the policies, methods and practices adopted for the enhancement and assessment of competencies.

Universities have been implementing policies whose target is either to enhance and assess or solely to enhance competencies. Such policies include: writing-intensive courses or 'communication across the curriculum' in the USA; courses for the enhancement of generic competencies/skills (e.g. communication) within general education curricula of US colleges; e-portfolios with free access for any interested party; assessment surveys for competencies acquired during university studies, highlighting the nation-wide annual survey for graduates in Australia GCE; curricula combining theoretical teaching with work-based learning, implemented by certain universities such as in Canada and USA, etc. At the same time, good practices applied for enhancing knowledge and generic competencies/skills of students are being applied, such as teamworking through jointly implemented projects (work team or virtual work team), class work done in micro teams, conversation groups, field assignments, portfolios, computer-based learning, peer tutoring of students, etc. However, bibliography shows that there is no formal, commonly accepted method for the assessment of competencies/skills. Therefore, certain researchers claim that the tutor should assess the gradual progress of each student individually. In this case, of course, many questions have been raised on whether teachers can actually carry out this procedure, considering that they spend only few hours with the students. According to Ferguson (2001), even at universities which have expanded their goals, it is not certain that students with successful results in their courses have actually acquired the competencies claimed by the universities. For this reason, Bath et al. (2004) agree that it is advisable to use *students' perceptions* to capture the achievements of education compared to traditional quantitative measurements.

Engineering faculties as well as other faculties provide for the training of students in the subjects of their courses. However, in traditionally organized universities such as those in Greece, emphasis is placed mainly on the content of the courses, as evidenced in the curriculum, and as a result the competencies developed by students cannot be identified. Therefore, the primary goal is to *translate* each course or curriculum into terms of competencies or learning outcomes and learning objectives, to adopt training policies and practices and finally to assess the achievements of university studies. International literature and practice has shown that this shift requires a different approach to teaching and learning as well as to student assessment. Namely, students' competencies can be enhanced through student-centred learning methods, particularly when teaching abandons the usual lecture practice and turns to the active involvement of students in the learning process, and when assessment goes beyond formal examinations (summative assessment) to include formative assessment which can help enhance learning.

The main objective of the thesis is to develop, on the one part, an original methodology for the assessment of generic competencies/skills of students and, on the other part, an integrated framework for enhancing and assessing both knowledge and generic competencies/skills. Such framework was used to redesign a traditional undergraduate engineering course. The said course was taught for three years in both traditional and pilot form, at the same time. Three out of five stages proposed in this framework refer to learning objectives, teaching and assessment, and are based on the principles of '*constructive alignment*' of Biggs (2003). Moreover, two stages were added for designing purposes: feedback from/to the teacher and testing of course design. Therefore, redesigning is divided in the following stages: learning objectives, teaching, assessment, feedback and testing.

Transit from a traditionally taught course to a redesigned course required the addition of a preliminary stage of preparation for the teacher, which is not mandatory for courses already designed with a focus on competency enhancement.

In particular, it is proposed to link the teacher's learning objectives to the learning outcomes specified by each university by breaking down the course into three components: (a) disciplinary content; (b) disciplinary competencies/skills or practical competencies/skills; and (c) generic competencies/skills. This is an adaption of the course decomposition into five components proposed by Bennett et al. (2000), for the needs of adapting the present approach to the Greek tertiary education context. Our proposal consists in reformulating the teacher's goals on a competency basis in a flexible manner, to allow for linking between objectives and any learning outcomes (competencies) as may be determined by a faculty, school or university. At this stage, due to lack of a specific framework of learning outcomes, we borrowed those suggested by ABET – Accreditation Board for Engineering and Technology.

In addition, with the aim to enhance knowledge and competencies, it was attempted to abandon the usual practice of lecturing and to considerably reduce the interference of the researcher (acting as teacher), by using techniques for supporting the involvement, practical training and interaction of students inside and outside the classroom. Finally, a series of (mandatory and supplementary) measures are proposed at the assessment and feedback stage for the needs of enhancing and assessing knowledge and competencies/skills. Many of the measures proposed are treated as multi-criteria or multivariate issues. This approach allows for flexibility and adaptation to the specific interests of each teacher, faculty or school.

The mandatory measures proposed at the assessment stage are tests of the performance and improvement of generic competencies/skills. In particular, it is proposed to statistically test students' performance in disciplinary content and practical skills related to the course. It is also proposed to apply a multi-criteria methodology for indirect self-evaluation of students' generic competencies/skills at semester start and end, combined with statistical testing. Statistical and multi-criteria techniques aim at testing the initial level of students' generic competencies/skills, which is reexamined at semester end, namely once the students have had the experience of practical training during a course. Comparison of the two levels helps establish whether the generic competencies/skills of students have improved, remained invariable or deteriorated, according to their own view of themselves. At the same time, the initial level is tested in order to highlight the students' weaknesses or strengths. The methodology provides a number of quantitative indices for the dimensions-criteria incorporated in the course by the teacher, which can help determine the change in the level of generic competencies/skills, the change in the importance of generic competencies/skills and the contribution of a course in the learning outcomes of a faculty/school.

Furthermore, the course designing process includes a series of additional measures at assessment and feedback stages. More specifically, it involves peer-assessment, an educationally-beneficial assessment process. Peer-assessment is used in written and oral assignments, where students assess the work of their fellow students. The analysis of assessments through the use of multi-criteria techniques and clustering techniques results in the grouping of differently or similarly thinking assessors/students. Such results reveal the attitudes of students – in terms of the aspects examined – which may support the teacher's goals, namely to enhance specific generic competencies/skills through the course. It is also proposed to carry out a survey on the preference of educational techniques employed, to be used as feedback to the teacher. This topic is structured as a service provided (course), where students act as recipients/customers of this service. Therefore, it is proposed to use an approach based on a multivariate analysis, in particular the conjoint analysis. The results of the analysis point to the educational techniques which are most preferred by students for enhancing their generic competencies/skills.

The success of redesigning depends on testing on the basis of three components: a. students' performance (disciplinary content, practical skills); b. improvement of their generic competencies/skills; and c. their satisfaction with participating in the course. If test results are positive, then the teacher has achieved his/her goals and designing is considered to have been successful.

The proposed approach has two key advantages: firstly, the redesigning of all components of a course that aims at the enhancement of competencies, and secondly it can be adapted to any context.

Δημοσιεύσεις και Συνέδρια

1. Krassadaki E., Matsatsinis N., Zampetakis, L. (2010). Evaluating the effectiveness of a pilot seminar of cooperative learning in an Engineering Course. *Proceedings 2nd International Conference of Computer Supported Education-CSEDU 2010*, 7-10 April, Valencia, Spain.
2. Κρασαδάκη, Ε., Ματσατσίνης, Ν., Δρόσος, Δ. (2010). Βελτίωση των γενικών ικανοτήτων των φοιτητών κατά τη διάρκεια φοίτησης. *7^η Συνάντηση Πολυκριτήριας Ανάλυσης Αποφάσεων. Ελληνική Εταιρία Επιχειρησιακών Ερευνών*. 30 Σεπτ. – 2 Οκτ., Ορεστιάδα.
3. Κρασαδάκη Ε., Λακιωτάκη Κ., Ματσατσίνης Ν. (2011). Μια πολυκριτήρια προσέγγιση για την ενίσχυση των ευεργετημάτων της ετερο-αξιολόγησης. *8^η Συνάντηση Πολυκριτήριας Ανάλυσης Αποφάσεων. Ελληνική Εταιρία Επιχειρησιακών Ερευνών*. 8-10 Δεκεμβρίου, Ερέτρια.
4. Ματσατσίνης Ν., Λακιωτάκη Κ., Κρασαδάκη Ε. (2011). Μια πολυκριτήρια προσέγγιση ομαδοποίησης για την ανακάλυψη συμπεριφορών αξιολογητών στη διαδικασία της ετερο-αξιολόγησης. *1^ο Εθνικό Συνέδριο Ελληνικής Μαθηματικής Εταιρείας και Ελληνικής Εταιρίας Επιχειρησιακών Ερευνών*, 24-26 Ιουνίου, Αθήνα.
5. Krassadaki E., Lakiotaki K., Matsatsinis N. (accepted). Students' behavior in peer-assessment: A multi-criteria clustering approach. *European Journal of Engineering Education*.
6. Krassadaki E., Matsatsinis N. (2012). Redesigning university courses based on generic skills via multicriteria analysis methods. *International J. Multicriteria Decision Making*, vol. 2(2).
7. Ματσατσίνης Ν., Κρασαδάκη Ε. (2012). Αξιολόγηση και επανασχεδίαση προγραμμάτων σπουδών με στόχο την ενίσχυση των ικανοτήτων των φοιτητών. Συνέδριο *‘Διασφάλιση της Ποιότητας στα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα: Μοχλός Ανάπτυξης’*, 29-30 Νοεμβρίου, Θεσσαλονίκη.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

| | |
|---|-----------|
| Περίληψη..... | iv |
| Abstract | viii |
| 1 Εισαγωγή | 1 |
| 1.1 Ανάπτυξη γενικών ικανοτήτων στο περιβάλλον φοίτησης | 2 |
| 1.2 Οι γενικότερες πιέσεις για τη διεύρυνση των παραδοσιακών στόχων των πανεπιστημίων | 8 |
| 1.3 Ειδικότερες πιέσεις για τη διεύρυνση των παραδοσιακών στόχων των πανεπιστημίων | 10 |
| 1.4 Απόψεις διδασκόντων για τη διεύρυνση των στόχων των πανεπιστημίων στα προαναφερόμενα πλαίσια και διεθνείς τάσεις..... | 12 |
| 1.5 Ειδικότερες αντιλήψεις πανεπιστημιακών για τις γενικές δεξιότητες/ικανότητες | 16 |
| 1.6 Προτεινόμενη μεθοδολογική προσέγγιση και στόχοι της διατριβής..... | 18 |
| 1.7 Σύνοψη | 21 |
| 2 Ορισμοί, ορολογία, ομαδοποιήσεις..... | 23 |
| 2.1 Ορισμοί..... | 24 |
| 2.2 Ορολογία δεξιοτήτων | 25 |
| 2.2.1 Σύντομη παρουσίαση συνήθους ορολογίας..... | 26 |
| 2.2.2 Συνώνυμοι όροι γενικών δεξιοτήτων | 30 |
| 2.2.3 Συνήθης χρήση όρων ανά χώρα (περιοχή) | 31 |
| 2.2.4 Λοιπές δυσχέρειες ορολογίας..... | 32 |
| 2.3 Παραδείγματα διατύπωσης δεξιοτήτων | 33 |
| 2.3.1 Προσωπικές Μεταβιβάσιμες Δεξιότητες σύμφωνα με το Queensland University of Technology - QUT (Αυστραλία) | 34 |
| 2.3.2 Βασικές Δεξιότητες σύμφωνα με το University of Nottingham (Μεγ. Βρετανία)..... | 35 |
| 2.3.3 Ικανότητες και Χαρακτηριστικά από University of Bedfordshire (Μεγάλη Βρετανία)..... | 36 |
| 2.3.4 Μεταβιβάσιμες Δεξιότητες σύμφωνα με το έργο ‘Transferable Skills in Engineering and their Dissemination’ (TRANSEND) | 37 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 2.3.5 | Δεξιότητες σύμφωνα με το European Dictionary of Skills and Competencies-DISCO | 37 |
| 2.3.6 | Ιεραρχία ικανοτήτων σύμφωνα με το μοντέλο επιλογής προσωπικού κατά Golec and Kahya..... | 39 |
| 2.3.7 | Το έργο DeSeCo του ΟΟΣΑ | 39 |
| 2.4 | Ορολογία και ομαδοποιήσεις από πανεπιστήμια | 41 |
| 2.5 | Σύνοψη | 44 |
| 3 | Έρευνες αποφοίτων, εργαζομένων και εργοδοτών | 45 |
| 3.1 | Έρευνες αποφοίτων | 47 |
| 3.1.1 | Έρευνα αποφοίτων σε Ευρωπαϊκό επίπεδο σε έντεκα χώρες – έργο REFLEX .. | 47 |
| 3.1.2 | Έρευνα αποφοίτων για τις μεταβιβάσιμες διαπροσωπικές δεξιότητες σε πέντε Ευρωπαϊκές χώρες. Πρόγραμμα INOVICTS03, Leonardo Pilot Project 2003 | 53 |
| 3.1.3 | Έρευνα αποφοίτων στην Αυστραλία για τις γενικές δεξιότητες που αναπτύσσονται κατά τη διάρκεια φοίτησης (Graduate Course Experience) | 56 |
| 3.2 | Έρευνα αποφοίτων (εργαζομένων) ΑΕΙ-ΤΕΙ και εργοδοτών σχετικά με τα προσόντα και την απασχόληση στην Ελλάδα | 57 |
| 3.3 | Παραδείγματα επιλογής προσωπικού με βάση ικανότητες | 60 |
| 3.3.1 | Κριτήρια επιλογής προσωπικού στις υπηρεσίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης..... | 60 |
| 3.3.2 | Κριτήρια επιλογής προσωπικού στις δημόσιες υπηρεσίες των ΗΠΑ | 61 |
| 3.4 | Διαπιστώσεις ερευνητών και εκπροσώπων φορέων της εργασίας | 62 |
| 3.5 | Σύνοψη | 63 |
| 4 | Μαθησιακά αποτελέσματα και μαθησιακοί στόχοι..... | 64 |
| 4.1 | Τι είναι τα μαθησιακά αποτελέσματα και στόχοι..... | 65 |
| 4.2 | Υπάρχει ένας φορμαλισμός διατύπωσης των μαθησιακών αποτελεσμάτων και μαθησιακών στόχων;..... | 69 |
| 4.3 | Διατυπώσεις μαθησιακών αποτελεσμάτων σε επίπεδο μαθημάτων..... | 74 |
| 4.4 | Διατύπωση μαθησιακών αποτελεσμάτων σε επίπεδο πανεπιστημίου. Η περίπτωση του Πανεπιστημίου του Σύνδνεϋ | 78 |
| 4.4.1 | Γενικά Χαρακτηριστικά Αποφοίτων (στρατηγικοί στόχοι) σε επίπεδο Πανεπιστημίου..... | 79 |
| 4.4.2 | Ειδικότερα Χαρακτηριστικά Αποφοίτων σε επίπεδο Σχολών ή Τμημάτων..... | 80 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 4.5 | Διατύπωση μαθησιακών αποτελεσμάτων για προγράμματα σπουδών μηχανικών από το Accreditation Board for Engineering and Technology - ABET (ΗΠΑ)..... | 82 |
| 4.6 | Δυσκολίες αξιολόγησης ικανοτήτων/δεξιοτήτων..... | 83 |
| 4.6.1 | Ανάπτυξη μέσω των μαθημάτων-χωρίς αξιολόγηση με απόδοση ενός εγγράφου..... | 87 |
| 4.6.2 | Αυτόνομη αντιμετώπιση μέσω μαθημάτων με απόδοση βαθμού και η περίπτωση μαθημάτων εντάσεως γραπτού-προφορικού λόγου..... | 89 |
| 4.6.3 | Ενέργειες Γραφείων Σταδιοδρομίας. Η περίπτωση του Πανεπιστημίου του Νότινγχαμ | 90 |
| 4.6.4 | Εξέταση μέσω ειδικά διαμορφωμένων τεστ. Η περίπτωση του Graduate Skills Assessment (GSA)..... | 93 |
| 4.6.5 | Ηλεκτρονικοί Φάκελοι Εργασιών φοιτητών (E-Portfolios) | 95 |
| 4.6.6 | Έρευνες αποτίμησης γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων | 98 |
| 4.7 | Σύνοψη | 101 |
| 5 | Γενικό πλαίσιο ενίσχυσης και εκτίμησης γενικών ικανοτήτων/ δεξιοτήτων..... | 102 |
| 5.1 | Τα στάδια ανάπτυξης προγράμματος σπουδών βασισμένο σε ικανότητες | 103 |
| 5.2 | Γενικές αρχές επανασχεδίασης - προτεινόμενο γενικό πλαίσιο | 106 |
| 5.3 | Φάση 0 – Προκαταρκτική Φάση επανασχεδίασης μαθήματος με προσανατολισμό την ανάπτυξη ικανοτήτων | 115 |
| 5.4 | Φάση 1 – Ορισμός μαθησιακών στόχων και μαθησιακών αποτελεσμάτων. Επιλογή γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων | 116 |
| 5.4.1 | Εφαρμογή Φάσης 1 | 118 |
| 5.5 | Φάση 2 – Διδασκαλία..... | 126 |
| 5.5.1 | Εφαρμογή Φάσης 2 | 131 |
| 5.6 | Φάση 3 – Αξιολόγηση | 134 |
| 5.6.1 | Μέθοδοι αξιολόγησης | 138 |
| 5.6.2 | Εφαρμογή Φάσης 3 | 139 |
| 5.7 | Φάση 4 - Ανατροφοδότηση | 143 |
| 5.8 | Φάση 5 – Έλεγχος σχεδίασης μαθήματος ενίσχυσης γενικών ικανοτήτων..... | 144 |
| 5.9 | Σύνοψη | 145 |

| | |
|---|------------|
| 6 Υποχρεωτικά μέτρα αξιολόγησης: μέτρηση της επίδοσης και πολυκριτήρια αυτοαξιολόγηση γενικών ικανοτήτων | 148 |
| 6.1 Μέτρηση επίδοσης (αθροιστική αξιολόγηση)..... | 150 |
| 6.1.1 Έλεγχος υπόθεσης t (t-test) σε δύο ανεξάρτητα δείγματα..... | 151 |
| 6.1.2 Έλεγχος του Μεγέθους της Επίδρασης της συμμετοχής στο πιλοτικό τμήμα .. | 153 |
| 6.2 Πολυκριτήρια μεθοδολογία αυτοαξιολόγησης ικανοτήτων, μια έμμεση αποτίμηση | 155 |
| 6.2.1 Πρώτη Φάση: Συγκέντρωση δεδομένων | 160 |
| 6.2.2 Δεύτερη Φάση: Μη παραμετρικός έλεγχος προσημασμένης διάταξης σε δύο εξαρτημένα δείγματα (Wilcoxon signed-rank test) | 162 |
| 6.2.3 Τρίτη Φάση: Πολυκριτήρια αξιολόγηση | 164 |
| 6.2.4 Τέταρτη Φάση: Ανάλυση αποτελεσμάτων | 168 |
| 6.2.4.1 Συνεξέταση αποτελεσμάτων αρχής-τέλους εξαμήνου | 168 |
| 6.2.4.2 Δείκτης ποσοστιαίας βελτίωσης | 174 |
| 6.2.4.3 Δείκτης συμβολής μαθήματος | 177 |
| 6.2.4.4 Δείκτης ποσοστιαίας μεταβολής βαρών | 179 |
| 6.2.4.5 Διάγραμμα μεταβολών | 180 |
| 6.2.5 Σχόλια, περιορισμοί και πλεονεκτήματα της πολυκριτήριας προσέγγισης..... | 180 |
| 6.3 Αποτελέσματα εφαρμογής (επίδοση και αυτοαξιολόγηση) | 184 |
| 6.3.1 Ο πληθυσμός της έρευνας και δειγματοληψία | 184 |
| 6.3.2 Αποτελέσματα επίδοσης φοιτητών (αθροιστικού τύπου αξιολόγηση)..... | 187 |
| 6.3.3 Έμμεση αποτίμηση ικανοτήτων - Ερωτηματολόγιο για την έρευνα αυτοαξιολόγησης..... | 191 |
| 6.3.3.1 Αποτελέσματα 2010 και 2011 μη παραμετρικού ελέγχου t-test σε δύο εξαρτημένα δείγματα (Wilcoxon Test in two-related samples) | 199 |
| 6.3.3.2 Αποτελέσματα 2010 πολυκριτήριας αυτοαξιολόγησης γενικών ικανοτήτων | 200 |
| 6.3.3.3 Αποτελέσματα 2011 πολυκριτήριας αυτοαξιολόγησης γενικών ικανοτήτων | 225 |
| 6.3.3.4 Χαρακτηρισμός συμβολής μαθήματος σε πρόγραμμα ενίσχυσης ικανοτήτων | 228 |
| 6.3.4 Εμπειρίες που συνέβαλαν στην ανάπτυξη γενικών ικανοτήτων | 229 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 6.4 | Συμπεράσματα..... | 231 |
| 6.5 | Σύνοψη | 235 |
| 7 | Συμπληρωματικά μέτρα αξιολόγησης: Έμμεση ενίσχυση ικανοτήτων μέσω ετερο-αξιολόγησης (peer-assessment) | 237 |
| 7.1 | Η έννοια της ετερο-αξιολόγησης, πλεονεκτήματα, περιορισμοί και στόχοι..... | 237 |
| 7.2 | Γενικά στοιχεία εφαρμογής της ετερο-αξιολόγησης..... | 241 |
| 7.3 | Προς μια αλλαγή νοοτροπίας. Μονοκριτήρια έναντι πολυκριτήριας συμπεριφοράς | 243 |
| 7.4 | Σύντομη ανασκόπηση κριτηρίων αξιολόγησης γραπτών και προφορικών εργασιών | 246 |
| 7.5 | Μια πολυκριτήρια μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης συμπεριφοράς φοιτητών στην περίπτωση της ετερο-αξιολόγησης..... | 248 |
| 7.5.1 | Πρώτη Φάση. Συγκέντρωση δεδομένων αξιολογικής κρίσης φοιτητών | 250 |
| 7.5.2 | Δεύτερη Φάση. Πολυκριτήρια μοντελοποίηση φοιτητή - αξιολογητή..... | 251 |
| 7.5.3 | Τρίτη Φάση. Ομαδοποίηση | 252 |
| 7.5.4 | Σχόλια..... | 256 |
| 7.6 | Πλεονεκτήματα και περιορισμοί πολυκριτήριας μεθοδολογίας ετερο-αξιολόγησης | 257 |
| 7.7 | Πληθυσμός της έρευνας και μέθοδος συλλογής δεδομένων – Φύλλο Αξιολόγησης | 261 |
| 7.8 | Αποτελέσματα εφαρμογής ετερο-αξιολόγησης..... | 263 |
| 7.9 | Συμπεράσματα εφαρμογής ετερο-αξιολόγησης | 269 |
| 7.10 | Σύνοψη | 271 |
| 8 | Υποχρεωτικά και συμπληρωματικά μέτρα ανατροφοδότησης. Έλεγχος σχεδίασης μαθήματος | 273 |
| 8.1 | Η έννοια της ανατροφοδότησης | 273 |
| 8.2 | Οι προτεινόμενες ενέργειες ανατροφοδότησης..... | 275 |
| 8.2.1 | Υποχρεωτικά μέτρα ανατροφοδότησης-υποστήριξη σε ατομικό επίπεδο | 276 |
| 8.2.2 | Υποχρεωτικά μέτρα ανατροφοδότησης - έρευνα ικανοποίησης φοιτητών μέσω της πολυκριτήριας μεθόδου MUSA | 279 |
| 8.2.3 | Συμπληρωματικά μέτρα ανατροφοδότησης - έρευνα προτίμησης εκπαιδευτικών τεχνικών μέσω της Ανάλυσης Συζυγιών | 284 |
| 8.2.3.1 | Εφαρμογή της Ανάλυσης Συζυγιών (Conjoint Analysis)..... | 287 |
| 8.2.3.2 | Σχόλια..... | 295 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 8.3 | Έλεγχος σχεδίασης του πιλοτικού μαθήματος | 296 |
| 8.4 | Σύνοψη | 299 |
| 9 | Επίλογος..... | 301 |
| | Παράρτημα Α. Κριτήρια πιστοποίησης ποιότητας προγραμμάτων σπουδών μηχανικών σύμφωνα με ABET | 308 |
| | Παράρτημα Β. Η έννοια της ικανότητας, δεξιότητας, γνώσης και προσόντων | 310 |
| | Παράρτημα Γ. Ομαδοποιήσεις ικανοτήτων..... | 313 |
| | Παράρτημα Δ. Διατύπωση στόχων σύμφωνα με ταξινόμια Bloom..... | 316 |
| | Παράρτημα Ε. Διεθνείς προδιαγραφές περιγραφής ικανοτήτων IMS RDCEO και HR-XML..... | 317 |
| | Παράρτημα ΣΤ. University of Luton. Γενικοί περιγραφητές και βασικές δεξιότητες επιπέδου 1, 2 και 3 | 319 |
| | Παράρτημα Ζ. Η πολυκριτήρια μέθοδος MUSA..... | 322 |
| | Παράρτημα Η. Αναλυτικά μοντέλα αποφάσεων. Οι μέθοδοι UTA και UTASTAR..... | 329 |
| | Παράρτημα Θ. Στατιστικοί έλεγχοι επίδοσης ετών 2009-2011 και δεδομένα βαθμολογίας..... | 334 |
| | Παράρτημα Ι. Αναλυτικά αποτελέσματα Wilcoxon test έτους 2010 και 2011 | 338 |
| | Παράρτημα Κ. Αναλυτικά αποτελέσματα πολυκριτήριας ομαδοποίησης στην εφαρμογή ετερο-αξιολόγησης..... | 342 |
| | Παράρτημα Λ. Αναλυτικά αποτελέσματα εφαρμογής Ανάλυσης Συζυγιών | 346 |
| | Παράρτημα Μ. Ερωτηματολόγια ερευνών και Φύλλα Αξιολόγησης εργασιών | 352 |
| | Βιβλιογραφία – Ελληνική | 361 |
| | Βιβλιογραφία – Ξενόγλωσση | 363 |

Κατάλογος Σχημάτων

| | |
|--|-----|
| Σχήμα 1.1 Πολιτικές ανάπτυξης γενικών ικανοτήτων στο περιβάλλον φοίτησης σε σχέση με το πρόγραμμα σπουδών πανεπιστημίων..... | 7 |
| Σχήμα 1.2 Ταξινόμηση πρωτοβουλιών πανεπιστημίων | 14 |
| Σχήμα 2.1 Ανάλυση προσωπικών μεταβιβάσιμων δεξιοτήτων σύμφωνα με το Γραφείο Σταδιοδρομίας του QUT | 35 |
| Σχήμα 2.2 Προσωπικοί και συλλογικοί στόχοι και ικανότητες (πηγή: ιστοσελίδα DeSeCo). 40 | |
| Σχήμα 4.1 Σχηματική αναπαράσταση των αποτελεσμάτων της μάθησης (πηγή: QAA, 2001 και 2011) | 65 |
| Σχήμα 4.2 Διάκριση μαθησιακών αποτελεσμάτων και στόχων σύμφωνα με Cedefop..... | 69 |
| Σχήμα 4.3 Ταξινομία μαθησιακών στόχων Bloom και αναθεωρημένη ταξινομία..... | 73 |
| Σχήμα 4.4 Χαρακτηριστικά Αποφοίτων σε επίπεδο πανεπιστημίου και σχολής σύμφωνα με Πανεπιστήμιο του Σύδνεϋ | 79 |
| Σχήμα 5.1 Στάδια ανάπτυξης προγράμματος σπουδών βασισμένο σε ικανότητες | 103 |
| Σχήμα 5.2 Δεξιότητες στην τριτοβάθμια εκπαίδευση (Barnett, 1994)..... | 110 |
| Σχήμα 5.3 Ένα μοντέλο παροχής μαθήματος (Bennett et al., 2000)..... | 110 |
| Σχήμα 5.4 Συνιστώσες ‘εποικοδομητικής ευθυγράμμισης’ στη σχεδίαση μαθήματος κατά Biggs (Biggs, 2003a,b. Πηγή για σχήμα: Felder and Brent, 2003). | 111 |
| Σχήμα 5.5 Το γενικό πλαίσιο εφαρμογής για την ενίσχυση και εκτίμηση των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων | 113 |
| Σχήμα 5.6 Γενική διατύπωση μαθησιακών στόχων διδάσκοντα μέσω της ανάλυσης μαθήματος σε τρία συστατικά | 121 |
| Σχήμα 5.7 Αναλυτική διατύπωση μαθησιακών στόχων διδάσκοντα και σύνδεση με μαθησιακά αποτελέσματα τμήματος | 122 |
| Σχήμα 5.8 Οι στρατηγικές αξιολόγησης | 135 |
| Σχήμα 5.9 Οι δύο διαστάσεις της αθροιστικής και επιμορφωτικής αξιολόγησης (Brown and Knight, 2004)..... | 137 |
| Σχήμα 5.10 Έλεγχος επιτυχούς σχεδίασης μαθήματος για την ενίσχυση των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων | 145 |
| Σχήμα 6.1 Μέτρηση της επίδοσης στις ομάδες μελέτης και ελέγχου | 151 |
| Σχήμα 6.2 Η μεθοδολογία των τεσσάρων σειριακών φάσεων αποτίμησης ικανοτήτων..... | 159 |
| Σχήμα 6.3 Ενδεικτική 5βάθμια ποιοτική κλίμακα | 161 |

| | |
|--|-----|
| Σχήμα 6.4 Παράδειγμα εξέλιξης δείκτη αυτοαξιολόγησης | 169 |
| Σχήμα 6.5 Παράδειγμα εξέλιξης βαρών | 170 |
| Σχήμα 6.6 Παράδειγμα μη κανονικοποιημένης συνάρτησης - αύξηση βάρους | 172 |
| Σχήμα 6.7 Παράδειγμα μη κανονικοποιημένης συνάρτησης - μείωση βάρους | 172 |
| Σχήμα 6.8 Παράδειγμα μη κανονικοποιημένης συνάρτησης - σταθερό βάρος | 172 |
| Σχήμα 6.9 Παράδειγμα αύξησης δείκτη αυτοαξιολόγησης (αρχή: σκούρο χρώμα, τέλος: ανοιχτό χρώμα) | 174 |
| Σχήμα 6.10 Παράδειγμα μείωσης δείκτη αυτοαξιολόγησης (αρχή: σκούρο χρώμα, τέλος: ανοιχτό χρώμα) | 174 |
| Σχήμα 6.11 Διάγραμμα Μεταβολών | 180 |
| Σχήμα 6.12 Προσχέδιο αναλυτικής κατάστασης ενίσχυσης ικανοτήτων (για φοιτητή) | 183 |
| Σχήμα 6.13 Προσχέδιο κατάστασης συμβολής ενός μαθήματος στο πρόγραμμα ενίσχυσης ικανοτήτων | 184 |
| Σχήμα 6.14 Σύγκριση επίδοσης τα τρία έτη 2009, 2010 και 2011 | 189 |
| Σχήμα 6.15 Οργάνωση κειμένου, αύξηση δείκτη αυτοαξιολόγησης | 205 |
| Σχήμα 6.16 Αξιοποίηση βιβλιογραφίας, αύξηση δείκτη αυτοαξιολόγησης | 206 |
| Σχήμα 6.17 Σύνθεση και παρουσίαση πληροφοριών, αύξηση δείκτη αυτοαξιολόγησης | 206 |
| Σχήμα 6.18 Ανάκτηση πληροφοριών από διαδίκτυο, αύξηση δείκτη αυτοαξιολόγησης | 206 |
| Σχήμα 6.19 Επεξεργασία κειμένου σε υπολογιστή, αύξηση δείκτη αυτοαξιολόγησης | 207 |
| Σχήμα 6.20 Γραπτή επικοινωνία, αύξηση ολικού δείκτη αυτοαξιολόγησης | 207 |
| Σχήμα 6.21 Μεταβολή μη κανονικοποιημένων συναρτήσεων αξιών (αρχή-τέλος) | 208 |
| Σχήμα 6.22 Διάγραμμα μεταβολών για γραπτή επικοινωνία (έτος 2010) | 209 |
| Σχήμα 6.23 Εξέλιξη δείκτη αυτοαξιολόγησης για προφορική επικοινωνία | 214 |
| Σχήμα 6.24 Εξέλιξη βαρών για επιμέρους διαστάσεις προφορικής επικοινωνίας | 214 |
| Σχήμα 6.25 Μεταβολή μη κανονικοποιημένων συναρτήσεων αξιών - Αύξηση βάρους | 215 |
| Σχήμα 6.26 Μεταβολή μη κανονικοποιημένων συναρτήσεων αξιών – Μείωση βάρους | 215 |
| Σχήμα 6.27 Προφορική επιχειρηματολογία, μείωση δείκτη αυτοαξιολόγησης (αρχή: σκούρο χρώμα, τέλος: ανοιχτό χρώμα) | 216 |
| Σχήμα 6.28 Διατύπωση ερωταπαντήσεων, αύξηση δείκτη αυτοαξιολόγησης (αρχή: σκούρο χρώμα, τέλος: ανοιχτό χρώμα) | 216 |

| | |
|---|-----|
| Σχήμα 6.29 Συμμετοχή σε συζήτηση, αύξηση δείκτη αυτοαξιολόγησης (αρχή: σκούρο χρώμα, τέλος: ανοιχτό χρώμα)..... | 217 |
| Σχήμα 6.30 Ομιλία, αύξηση δείκτη αυτοαξιολόγησης (αρχή: σκούρο χρώμα, τέλος: ανοιχτό χρώμα)..... | 217 |
| Σχήμα 6.31 Προετοιμασία παρουσίασης με υπολογιστή, αύξηση δείκτη αυτοαξιολόγησης (αρχή: σκούρο χρώμα, τέλος: ανοιχτό χρώμα)..... | 218 |
| Σχήμα 6.32 Προφορική επικοινωνία, αύξηση ολικού δείκτη αυτοαξιολόγησης (αρχή: σκούρο χρώμα, τέλος: ανοιχτό χρώμα) | 218 |
| Σχήμα 6.33 Διάγραμμα μεταβολών για προφορική επικοινωνία (έτος 2010)..... | 219 |
| Σχήμα 6.34 Εξέλιξη βαρών επιμέρους διαστάσεων εργασίας σε ομάδα..... | 223 |
| Σχήμα 6.35 Εξέλιξη δείκτη αυτοαξιολόγησης εργασίας σε ομάδα | 223 |
| Σχήμα 6.36 Διάγραμμα μεταβολών εργασίας σε ομάδα (έτος 2010)..... | 223 |
| Σχήμα 6.37 Μεταβολή βάρους - Μη κανονικοποιημένες συναρτήσεις αξιών (αρχή-τέλος) 224 | |
| Σχήμα 6.38 Ποσοστά διευρυμένης συμφωνίας | 231 |
| Σχήμα 7.1 Οι τρεις σειριακά εξελισσόμενες Φάσεις για την εκτίμηση των Βαρών των Κριτηρίων και την ομαδοποίηση των φοιτητών-αξιολογητών στη διαδικασία ετερο-αξιολόγησης | 250 |
| Σχήμα 7.2 Έλεγχος ποιότητας ομαδοποίησης μέσω συντελεστή Silhouette σε σύνολα δεδομένων (ένα ή παραπάνω) | 254 |
| Σχήμα 7.3 Εφαρμογή βαρών πολυπληθέστερης ομάδας (περίπτωση 3 κριτηρίων)..... | 255 |
| Σχήμα 7.4 Οι δύο διαστάσεις των διαφορετικών συμπεριφορών ετερο-αξιολόγησης..... | 256 |
| Σχήμα 7.5 Εξέταση αριθμού ομάδων μέσω του συντελεστή Silhouette | 265 |
| Σχήμα 7.6 Μέσα βάρη ανά ομάδα φοιτητών για α' περίπτωση εφαρμογής (2010)..... | 266 |
| Σχήμα 7.7 Μέσα βάρη ανά ομάδα φοιτητών για β' περίπτωση εφαρμογής (2011)..... | 266 |
| Σχήμα 7.8 Μέσα βάρη ανά ομάδα φοιτητών στο Σύνολο στις δύο περιπτώσεις εφαρμογής 266 | |
| Σχήμα 7.9 Οι δύο διαστάσεις διαφορετικών συμπεριφορών στο παράδειγμα εφαρμογής ... | 268 |
| Σχήμα 8.1 Ενέργειες ανατροφοδότησης διδάσκοντα - φοιτητών..... | 276 |
| Σχήμα 8.2 Υποθετικό σενάριο για αξιολόγηση..... | 293 |
| Σχήμα 8.3 Μέση σημαντικότητα παραγόντων - εκπαιδευτικών τεχνικών από CA | 294 |
| Σχήμα 8.4 Διαφοροποίηση σημαντικότητας για κάθε άτομο από SPSS ver. 19..... | 295 |
| Σχήμα 8.5 Έλεγχος σχεδίασης πιλοτικού μαθήματος | 298 |

Κατάλογος Πινάκων

| | |
|---|-----|
| Πίνακας 2.1 Βασική ορολογία ανά χώρα | 31 |
| Πίνακας 2.2 Ικανότητες και χαρακτηριστικά που αναπτύσσονται κατά τη διάρκεια φοίτησης σύμφωνα με το University of Bedfordshire | 36 |
| Πίνακας 2.3 Ενδεικτικές διατυπώσεις πανεπιστημίων (πηγή: Fallows and Steven, 2000)..... | 41 |
| Πίνακας 3.1 Κατάταξη ικανοτήτων συνολικά και ανά χώρα (% , απαντήσεις 5-6-7 στην κλίμακα) | 48 |
| Πίνακας 3.2 Κατάταξη των 10 πιο πλεονασματικών ικανοτήτων των αποφοίτων σύμφωνα με έρευνα REFLEX..... | 49 |
| Πίνακας 3.3 Κατάταξη των 10 πιο ελλειμματικών ικανοτήτων των αποφοίτων σύμφωνα με έρευνα REFLEX..... | 50 |
| Πίνακας 3.4 Τα πέντε ισχυρότερα σημεία των σπουδών ανά χώρα σε σχέση με την ανάπτυξη ικανοτήτων σε ποσοστά (στοιχεία από έρευνα REFLEX) | 51 |
| Πίνακας 3.5 Τα πέντε πιο αδύναμα σημεία των σπουδών ανά χώρα σε σχέση με την ανάπτυξη ικανοτήτων σε ποσοστά (στοιχεία από έρευνα REFLEX) | 52 |
| Πίνακας 3.6 Εκτίμηση σημαντικότητας δεξιοτήτων ανά χώρα (πηγή: Kafetzios, 2005) | 53 |
| Πίνακας 4.1 Φορμαλισμός διατύπωσης μαθ. στόχων (Learning Management Co., 2010)..... | 72 |
| Πίνακας 4.2 Μαθησιακά αποτελέσματα δύο μαθημάτων Σχολής Διοίκησης Επιχειρήσεων, Nottingham University | 75 |
| Πίνακας 4.3 Μαθησιακά αποτελέσματα έξι μαθημάτων. Τμήμα Μηχανικών Βιομηχανικών Συστημάτων και Συστημάτων Παραγωγής, Kansas State University | 77 |
| Πίνακας 4.4 Προσαρμογή των πέντε Χαρακτηριστικών Αποφοίτων στη Σχολή Μηχανικών του Πανεπιστημίου του Σύδνεϋ..... | 80 |
| Πίνακας 4.5 Κριτήρια αξιολόγησης βασικών μεταβιβάσιμων δεξιοτήτων σύμφωνα με University of Nottingham..... | 92 |
| Πίνακας 4.6 Εργαλειοθήκη δεξιοτήτων Edinburg Napier University (πηγή: Laybourn et al., 2000)..... | 100 |
| Πίνακας 5.1 Μαθ. αποτελέσματα από ABET και αντιστοίχιση με συστατικά μαθήματος... | 119 |
| Πίνακας 5.2 Ομάδες ικανοτήτων που θεραπεύει ένα μάθημα τμήματος/σχολής μηχανικών | 120 |
| Πίνακας 5.3 Παράδειγμα συμβολής μαθήματος στα μαθησιακά αποτελέσματα τμήματος.. | 124 |
| Πίνακας 5.4 Παραδείγματα φοιτητο-κεντρικής μάθησης/διδασκαλίας (O'Neill and McMahon, 2005)..... | 129 |
| Πίνακας 5.5 Αντιπαραβολή δύο προσεγγίσεων μάθησης (Bennett, 1976) | 130 |

| | |
|---|-----|
| Πίνακας 5.6 Εφαρμογή δράσεων ενεργητικής συμμετοχής ή/και αλληλεπίδρασης φοιτητών | 131 |
| Πίνακας 5.7 Μέθοδοι αξιολόγησης μαθησιακών αποτελεσμάτων (Nightingale et al., 1996) | 138 |
| Πίνακας 5.8 Προτεινόμενα μέτρα αθροιστικής και επιμορφωτικής αξιολόγησης..... | 141 |
| Πίνακας 6.1 Παράδειγμα σύγκρισης ζευγών απαντήσεων (τέλος - αρχή) από SPSS | 164 |
| Πίνακας 6.2 Παράδειγμα αποτελεσμάτων Wilcoxon test από SPSS | 164 |
| Πίνακας 6.3 Παράδειγμα αποτελεσμάτων αυτοαξιολόγησης από MUSA αρχής - τέλους εξαμήνου | 169 |
| Πίνακας 6.4 Υπολογισμός αξιών μη κανονικοποιημένων συναρτήσεων | 173 |
| Πίνακας 6.5 Θεωρητικές τάσεις του δείκτη ποσοστιαίας βελτίωσης..... | 176 |
| Πίνακας 6.6 Παράδειγμα συμβολής μαθημάτων στην ανάπτυξη δύο γενικών ικανοτήτων . | 178 |
| Πίνακας 6.7 Χαρακτηριστικά ομάδων μελέτης και ελέγχου..... | 186 |
| Πίνακας 6.8 Συνοπτικά στοιχεία συμμετεχόντων φοιτητών στο πιλοτικό τμήμα..... | 188 |
| Πίνακας 6.9 Αποτελέσματα επίδοσης φοιτητών πιλοτικού και μη πιλοτικού τμήματος | 188 |
| Πίνακας 6.10 Θεωρητική βάση ερωτ. αυτοαξιολόγησης (ενδεικτική αναφορά πηγών)..... | 195 |
| Πίνακας 6.11 Αποτελέσματα Wilcoxon test σε επίπεδο ικανοτήτων τα έτη 2010 και 2011 | 199 |
| Πίνακας 6.12 Θεματολογία ατομικών εργασιών (γραπτών-προφορικών) | 200 |
| Πίνακας 6.13 Αποτελέσματα γραπτής επικοινωνίας έτους 2010 (Wilcoxon Test, MUSA και % Δείκτες Βελτίωσης)..... | 201 |
| Πίνακας 6.14 Αποτελέσματα προφορικής επικοινωνίας έτους 2010 (Wilcoxon Test, MUSA και % Δείκτες Βελτίωσης)..... | 210 |
| Πίνακας 6.15 Αποτελέσματα εργασίας σε ομάδα έτους 2010 (Wilcoxon Test, MUSA και % Δείκτες Βελτίωσης) | 220 |
| Πίνακας 6.16 Αποτελέσματα γραπτής επικοινωνίας 2011 (Wilcoxon Test, MUSA και % Δείκτες Βελτίωσης) | 225 |
| Πίνακας 6.17 Αποτελέσματα προφορικής επικοινωνίας 2011 (Wilcoxon Test, MUSA και % Δείκτες Βελτίωσης) | 227 |
| Πίνακας 6.18 Αποτελέσματα εργασίας σε ομάδα 2011 (Wilcoxon Test, MUSA και % Δείκτες Βελτίωσης) | 228 |
| Πίνακας 6.19 Χαρακτηρισμός συμβολής δύο μαθημάτων..... | 229 |

| | |
|---|-----|
| Πίνακας 7.1 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα ετερο-αξιολόγησης σύμφωνα με τους διδάσκοντες του University of Technology Sydney (Πηγή: White, 2009) | 239 |
| Πίνακας 7.2 Κριτήρια ετερο-αξιολόγησης ομιλίας από το University of Vermont | 244 |
| Πίνακας 7.3 Αρχική προδιάταξη και αποτελέσματα UTASTAR σε δύο περιπτώσεις φοιτητών | 264 |
| Πίνακας 7.4 Κατανομή ατόμων ανά ομάδα και μέσα βάρη κριτηρίων (σύνολο φοιτητών: 57 άτομα)..... | 269 |
| Πίνακας 8.1 Δύο παραδείγματα ατομικού σχολιασμού εργασιών (ιδίου θέματος)..... | 278 |
| Πίνακας 8.2 Αποτελέσματα έρευνας ικανοποίησης φοιτητών από τη συμμετοχή τους στο πιλοτικό τμήμα | 282 |
| Πίνακας 8.3 Σχόλια φοιτητών για πιλοτικό μάθημα (αυτούσια μεταφορά)..... | 284 |
| Πίνακας 8.4 Εφαρμογή εναλλακτικών εκπαιδευτικών τεχνικών στο πιλοτικό τμήμα..... | 290 |
| Πίνακας 8.5 Παράγοντες και επίπεδα που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα προτίμησης εκπαιδευτικών τεχνικών | 291 |
| Πίνακας 8.6 Σενάρια από Fractional Factorial Analysis εναλλακτικών εκπ. τεχνικών | 292 |

Ευρετήριο πανεπιστημίων που αναφέρονται στην εργασία

| | |
|---|---|
| Cambridge University | 13, 197 |
| Columbia University | 13 |
| De Montfort University | 87, 98, 100 |
| Glasgow Caledonian University | 246 |
| Kansas State University | 8, 70, 74, 76, 78 |
| Luton University | 179 |
| Middlesex University | 42, 43 |
| Napier University | 42, 43, 87, 98, 99, 197 |
| Nottingham University | 13, 179 |
| Open University | 247, 364, 365, 367, 368 |
| Pennsylvania State University | 89, 150, 370, 382 |
| Queensland University of Technology | 34, 98, 108, 125, 197, 313 |
| Stanford University | 156, 181, 383 |
| Tokyo Woman's Christian University | 247 |
| UCLA | 89 |
| University College Dublin | 65, 384 |
| University of Bedfordshire | 8, 34, 36, 87 |
| <i>University of Denver</i> | 97 |
| University of Durham | 8, 385 |
| University of Luton | 41, 43, 197 |
| University of Nottingham | 34, 35, 70, 74, 76, 78, 90, 91, 93, 118 |
| University of Queensland | 316 |
| University of South Australia | 42, 43 |
| University of Stirling | 246 |
| University of Sydney | 13, 247 |
| University of Technology Sydney | 239 |

| | |
|----------------------------------|---------------|
| University of Vermont..... | 243, 244, 248 |
| University of Westminster..... | 126, 130, 370 |
| University of Wollongong..... | 43 |
| <i>Virginia Tech</i> | 98 |
| Washington State University..... | 247 |

1 Εισαγωγή

Learning is not just a part of school work, it is a part of life, whether it be with my friends, at a job, or a volunteer position, I am always learning something (Rebecca Morrison, ISS*4320: Transition from School to Work, Fall 2002, University of Guelph).

Στην κοινωνία της γνώσης είναι ευρέως αποδεκτό, όπως ισχυρίζεται ο Moreno (2007), ότι μια σειρά από νέες δεξιότητες και ικανότητες είναι ζωτικής σημασίας τόσο για τα άτομα όσο και για την ανταγωνιστικότητα μιας χώρας στον 21^ο αιώνα. Στο πλαίσιο αυτό, σύμφωνα με τον ίδιο, τόσο η δευτεροβάθμια αλλά κυρίως η τριτοβάθμια εκπαίδευση αντιμετωπίζουν νέες προκλήσεις προκειμένου να αναπτύξουν προγράμματα σπουδών με έμφαση αφενός στην εξειδικευμένη επιστημονική γνώση και αφετέρου στην ανάπτυξη γενικότερων ικανοτήτων και δεξιοτήτων των εκπαιδευομένων. Ως γενικού τύπου ικανότητες/δεξιότητες θεωρούνται η επίλυση σύνθετων προβλημάτων, η εργασία σε ομάδα, η δυνατότητα να γνωρίζει κάποιος πώς να μαθαίνει, η διαχείριση της πολυπλοκότητας, η θετική ανταπόκριση στην αλλαγή, η συμβολή στην καινοτομία, η αποδοτική επικοινωνία σε ένα πλήθος από περιβάλλοντα, κλπ. Τέτοιες ικανότητες/δεξιότητες αναφέρονται ως γενικές, σε αντίθεση με τις επαγγελματικές ή τεχνικές γνώσεις, ικανότητες και δεξιότητες που παρέχει η πανεπιστημιακή εκπαίδευση οι οποίες είναι εξειδικευμένες.

Σημαντική συνιστώσα των διαδικασιών σχεδιασμού νέων ή επανασχεδιασμού υπαρχόντων ακαδημαϊκών προγραμμάτων σπουδών αποτελεί ο προσδιορισμός των επαγγελματικών και γενικότερων ικανοτήτων που οι φοιτητές θα αποκτήσουν κατά τη διάρκεια φοίτησης. Αν και φαίνεται να υπάρχει διεθνώς μια γενικότερη συμφωνία σχετικά με την αναγκαιότητα ανάπτυξης *προγραμμάτων σπουδών στη βάση ικανοτήτων* (competency-based curricula), εντούτοις πολλά ζητήματα είναι υπό συζήτηση. Μεταξύ αυτών των προβληματισμών ο οργανισμός Cedefop (European Centre for the Development of Vocational Training) διαπιστώνει (Cedefop 2010a, p. 25): *‘οι ευκαιρίες ανάπτυξης των γενικών ικανοτήτων είναι συνήθως ενσωματωμένες στο πρόγραμμα των μαθημάτων, αλλά συνήθως δεν αξιολογούνται και δεν αναφέρονται. Αποτελεσματικές και ευέλικτες μέθοδοι μπορούν (εάν εφαρμοστούν) να κάνουν τις γενικές ικανότητες περισσότερο ορατές’*. Η διατριβή αυτή επιδιώκει, μέσω της προτεινόμενης προσέγγισης, να συνδράμει σε αυτή την κατεύθυνση, ώστε οι μη τυπικές και μη πιστοποιημένες γνώσεις και ικανότητες (γενικές ικανότητες/δεξιότητες) που αποκτώνται κατά τη διάρκεια φοίτησης να αποτιμώνται σε επίπεδο μαθημάτων.

Στις σελίδες που ακολουθούν παρουσιάζονται αρχικά ορισμένες δυσκολίες, ασάφειες και τάσεις που σχετίζονται με τις γνώσεις και ικανότητες, οι οποίες δεν

πιστοποιούνται μέσω ενός βαθμού, πτυχίου, διπλώματος, κλπ. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι παράγοντες που ασκούν πιέσεις για αλλαγή στα πανεπιστημιακά προγράμματα σπουδών, ώστε να εγκαταλειφθεί το μοντέλο που εστιάζει στο *περιεχόμενο της μάθησης* και να υιοθετηθεί το μοντέλο της *ανάπτυξης ικανοτήτων*. Ειδικότερα, λόγω της εστίασης της διατριβής στις μη τυπικές και μη πιστοποιημένες γνώσεις και ικανότητες, παρουσιάζονται οι απόψεις των πανεπιστημιακών για το ζήτημα της διεύρυνσης των στόχων των πανεπιστημίων στη κατεύθυνση των γενικών ικανοτήτων και πώς αυτοί αντιλαμβάνονται τις γενικές ικανότητες των φοιτητών. Το κεφάλαιο ολοκληρώνεται με τη σύνοψη των ερευνητικών ζητημάτων που παρουσιάζονται στο συγκεκριμένο θεματικό πεδίο και την παρουσίαση σε αδρές γραμμές των λύσεων που προτείνονται στο υπόλοιπο της διατριβής.

1.1 Ανάπτυξη γενικών ικανοτήτων στο περιβάλλον φοίτησης

Παραδοσιακά η τριτοβάθμια ανώτατη εκπαίδευση στοχεύει στην ανάπτυξη εξειδικευμένης επιστημονικής γνώσης και αντίστοιχων πρακτικών/επαγγελματικών ικανοτήτων και δεξιοτήτων που πιστοποιούνται από το πτυχίο ή το δίπλωμα. Η ανάπτυξη άλλων γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων, όπως πνευματικών, κοινωνικών και προσωπικών θεωρείται από ορισμένους ερευνητές και πανεπιστημιακούς ως ένα *‘έξτρα’* δώρο που αποκτάται αφ’ εαυτού παράλληλα με τη φοίτηση (Hare and Powrie, 1992). Ωστόσο, η διάκριση μεταξύ επαγγελματικών ικανοτήτων και γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων πρακτικά έρχεται να επιβεβαιώσει ότι οι τελευταίες συνηθίζεται να αποκτώνται *άτυπα* και *σιωπηρά* κατά τη διάρκεια φοίτησης (Bath et al., 2004). Δηλαδή, δεν είναι *εμφανείς*, *ορατές* και *διακριτές* και ως εκ τούτου αν και καλλιεργούνται ως ένα βαθμό εντούτοις δεν συγκεντρώνουν το ειδικότερο ενδιαφέρον των πανεπιστημιακών ιδρυμάτων και πανεπιστημιακών δασκάλων. Παρόλα αυτά, αρκετοί ερευνητές σήμερα πιστεύουν ότι θα πρέπει να υπάρχει μια ισορροπία μεταξύ της γνώσης που προσφέρουν τα προγράμματα σπουδών και της ανάπτυξης των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων των φοιτητών καθώς και μία προσέγγιση, η οποία να αποτιμά τα οφέλη από την ανάπτυξη των ικανοτήτων αυτών ως μέρος της διαδικασίας διδασκαλίας και μάθησης (Assister, 1995).

Τα τελευταία τριάντα χρόνια σε διεθνές επίπεδο παρατηρείται αυξημένο ενδιαφέρον για τις γενικές ικανότητες/δεξιότητες είτε ως ένα ζητούμενο της φοίτησης ή/και ως ένα ζητούμενο της απασχόλησης. Τα πανεπιστημιακά ιδρύματα είτε με δικές τους πρωτοβουλίες ή με πρωτοβουλίες που εκπορεύονται από εθνικές, ευρωπαϊκές ή διεθνείς τάσεις και πολιτικές επιδιώκουν την ενσωμάτωση των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων στα προγράμματα σπουδών που προσφέρουν (Bath et al., 2004). Από την άλλη πλευρά, η αγορά εργασίας αναζητεί εργαζόμενους που διαθέτουν εξειδικευμένες γνώσεις, δεξιότητες και επαγγελματική εμπειρία αλλά επίσης και γενικές ικανότητες/δεξιότητες, προσωπικά χαρακτηριστικά και στάσεις, τα οποία διασφαλίζουν ότι αυτοί μπορούν να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις των θέσεων εργασίας ή/και ότι μπορούν να εκπαιδευτούν σε αυτά που οι εργοδότες αναζητούν.

Αν και διεθνώς τα Γραφεία Σταδιοδρομίας των πανεπιστημίων δίνουν μεγάλη έμφαση στην απарίθμηση και ομαδοποίηση των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων, η ανάπτυξη ή βελτίωσή τους αντιμετωπίζεται συχνά ως ένα θέμα που σχετίζεται με τις διαδικασίες διδασκαλίας και μάθησης. Με αυτή τη λογική και σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία και πρακτική η ανάπτυξη των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων των φοιτητών συνδυάζεται με τα μαθήματα φοίτησης.

Η τάση αυτή οδήγησε χώρες, όπως η Αυστραλία, Νέα Ζηλανδία, Ηνωμένο Βασίλειο, Ηνωμένες Πολιτείες, Καναδάς, Γερμανία, Γαλλία κλπ σε σημαντικές προσπάθειες αναμόρφωσης των πανεπιστημιακών προγραμμάτων σπουδών από τη δεκαετία του '90, με στόχο μια διευρυμένη προσέγγιση των αποτελεσμάτων της μάθησης. Πολλές από τις προσπάθειες αναμόρφωσης έχουν ως αφετηρία τις ανάγκες που διατυπώνονται από φορείς εκτός των πανεπιστημίων και άλλες τις ανάγκες που διατυπώνουν τα ίδια τα πανεπιστήμια. Χαρακτηριστικά παραδείγματα ένταξης των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων στα προγράμματα σπουδών της πανεπιστημιακής εκπαίδευσης αποτελούν οι συντονισμένες προσπάθειες και στρατηγικές που έχουν διατυπωθεί από κρατικούς φορείς έρευνας, εκπαίδευσης και απασχόλησης και έχουν βρει εφαρμογή την τελευταία δεκαετία κυρίως στο Ηνωμένο Βασίλειο και την Αυστραλία. Ενδεικτικά αναφέρεται η χρηματοδότηση 60 πανεπιστημίων την περίοδο 1990-95 της Μεγάλης Βρετανίας από την πρωτοβουλία *'Enterprise in Higher Education - EHE'* (βλ. <https://www.education.gov.uk/publications/RSG/Researchandenterprise/Page1/RB117>). Ο πρωταρχικός στόχος της πρωτοβουλίας EHE ήταν η προετοιμασία των αποφοίτων για τη μετάβαση στην αγορά εργασίας, συνδέοντας τα επιτεύγματα της ανώτατης εκπαίδευσης με τις ανάγκες των οργανισμών και επιχειρήσεων. Η συγκεκριμένη πρωτοβουλία κρίνεται ως καταλυτική για τις αλλαγές στην πανεπιστημιακή εκπαίδευση της Μεγάλης Βρετανίας σύμφωνα με τους Bloy and Williams (2000).

Βεβαίως, αρκετές είναι και οι προσπάθειες διεύρυνσης των μαθησιακών στόχων μέσω μεμονωμένων πρωτοβουλιών πανεπιστημιακών δασκάλων που ανεξαρτήτως του αντικειμένου διδασκαλίας τους, υιοθετούν παιδαγωγικές προσεγγίσεις που επιφανείς θεωρητικοί της παιδαγωγικής, διδακτικής, κοινωνιολογίας και εκπαιδευτικής ψυχολογίας έχουν προτείνει. Ειδικότερα, μεγάλη έμφαση δίδεται τα τελευταία χρόνια ιδιαίτερα στον τρόπο και τις μεθόδους εκπαίδευσης των μηχανικών σε μια ολιστική προσέγγιση που επιδιώκει παράλληλα με την επιστημονική εξειδίκευση, την απόκτηση ευρύτερων ικανοτήτων και δεξιοτήτων που ως απόφοιτοι θα πρέπει να διαθέτουν για το σύνθετο ρόλο που καλούνται να αναλάβουν.

Η προσπάθεια αυτή των κυβερνήσεων ή των πανεπιστημίων ή των μεμονωμένων πρωτοβουλιών εστιάζεται στις ανάγκες των σημερινών φοιτητών και σύντομα αποφοίτων και εργαζομένων. Η παραδοσιακή προσέγγιση της μάθησης που προϋποθέτει ένα καλά δομημένο πρόγραμμα προπτυχιακών σπουδών έχει τεθεί διεθνώς υπό επανεξέταση. Αρκεί ένα καλό πτυχίο για να μπορούν οι μελλοντικοί απόφοιτοι να ανταποκριθούν στις προκλήσεις της αγοράς εργασίας; Πολλοί είναι οι

επαγγελματικοί φορείς, εργοδότες και ερευνητές που διατυπώνουν την ανάγκη όχι μόνο για καλά καταρτισμένους απόφοιτους, αλλά για στελέχη με δυνατότητες επικοινωνίας, εργασίας σε ομαδικό περιβάλλον, ηγεσίας, επίλυσης προβλημάτων, οργάνωσης και διαχείρισης, κλπ. Χαρακτηριστικό είναι το σχόλιο των Collins and Halversont (2010) που διαχωρίζουν την εκπαιδευτική στρατηγική στην μετα-βιομηχανική εποχή ως αυτή που στόχευε στην ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων και στην εκπαίδευση σε επιστημονικά πεδία σε σχέση με την εκπαιδευτική στρατηγική του σήμερα στην ψηφιακή εποχή, όπου το ενδιαφέρον θα πρέπει να στραφεί στις γενικές ικανότητες/δεξιότητες, όπως η επίλυση προβλημάτων και η επικοινωνία μέσω διαφορετικών μέσων, η εύρεση πηγών πληροφορίας και η μάθηση μέσω αυτών. Δηλαδή, στη σύγχρονη ψηφιακή εποχή της πληροφορίας και γνώσης οι απόφοιτοι πέραν από τις γνώσεις, την επαγγελματική κατάρτιση και εξειδίκευση θα πρέπει να διαθέτουν εκείνες τις γενικές ικανότητες/δεξιότητες, τα προσωπικά χαρακτηριστικά και γνωρίσματα έτσι ώστε να μπορούν να ανταποκρίνονται στις πολυσύνθετες ανάγκες του περιβάλλοντος εργασίας. Ταυτόχρονα, σχετιζόμενα θέματα με την ανάγκη αναμόρφωσης των προπτυχιακών προγραμμάτων σπουδών που τίθενται στη διεθνή ατζέντα είναι τόσο η ανάγκη ανάπτυξης της ικανότητας των σημερινών φοιτητών και αυριανών εργαζομένων να έχουν την ικανότητα επικαιροποίησης των γνώσεων τους μετά την αποφοίτηση (εκπαίδευσης δια βίου) όσο και η διασφάλιση ποιότητας στη διδασκαλία και μάθηση.

Η παρούσα εργασία εστιάζει στις μη πιστοποιημένες και εν πολλοίς ‘σιωπηρές’ εμπειρίες και γνώσεις ή γενικές ικανότητες/δεξιότητες που αναπτύσσονται μέσω της φοίτησης, όπως θα αναφέρονται από εδώ και στο εξής στο παρόν κείμενο¹. Βασικό ερώτημα μεταξύ άλλων είναι εάν πρωτίστως υπάρχει ένας *τυπικά* αποδεκτός και δευτερευόντως ενιαίος τρόπος εκτίμησης των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων κατά τη διάρκεια φοίτησης; Η απάντηση είναι όχι. Κάθε προσπάθεια εκτίμησης των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων στις χώρες που πρωτοστατούν διεθνώς στην έρευνα για την ανώτατη εκπαίδευση εδράζεται σε διαφορετικές προτεραιότητες, προσεγγίσεις, ανάγκες, στρατηγικές, στόχους, δυνατότητες, απαιτήσεις, πανεπιστημιακές δομές, κοινωνικές και εθνικές προτεραιότητες, κλπ. Η παρουσίαση των διαφορετικών προσεγγίσεων αποτίμησης των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων παρουσιάζεται εκτενώς στο Κεφάλαιο 4.

Ως εκ τούτου, το αρχικό ζητούμενο αναδιαμορφώνεται ως ένα ζήτημα που συνίσταται από επιμέρους θέματα, όπως την αναγνώριση της ανάγκης ένταξης των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων στα ενδιαφέροντα ενός πανεπιστημίου, τη στρατηγική και τις διαδικασίες ένταξής τους και τέλος τη διαδικασία εκτίμησης των αποτελεσμάτων των στόχων που έχουν τεθεί.

¹ Σημειώνεται ότι αν και η έννοια της ικανότητας σε σχέση με τη δεξιότητα δεν είναι ταυτόσημη, όπως

Παρά τις διεθνώς διαφορετικές προσεγγίσεις ενσωμάτωσης είτε εκτός ή εντός των προγραμμάτων σπουδών, επικρατούσα τάση είναι η δεύτερη (βλ. Παράγραφο 1.4) με συνέπεια η βελτίωση των γενικών ικανοτήτων να διέρχεται μέσω των μαθημάτων φοίτησης. Επομένως, το ερώτημα εάν οι γενικές ικανότητες θα πρέπει να αντιμετωπιστούν ‘χωριστά’ ως συμπληρωματική ενέργεια και δράση των πανεπιστημίων, ασύνδετα με το πρόγραμμα σπουδών, σταδιακά εγκαταλείπεται. Σ’ αυτή την περίπτωση, αν τα μαθήματα λειτουργούν ως το *όχημα* βελτίωσης των δεξιοτήτων/ικανοτήτων των φοιτητών, τότε ο παραδοσιακός τρόπος διδασκαλίας και μάθησης δεν μπορεί να υπηρετήσει αυτό τον στόχο και προφανώς πρέπει να επαναπροσδιοριστεί. Επομένως, ως ένα κομβικό σημείο για την ανάπτυξη ή/και βελτίωση των γενικών δεξιοτήτων/ικανοτήτων των φοιτητών αναδεικνύεται ο τρόπος διδασκαλίας και μάθησης. Ο παραδοσιακός τρόπος διδασκαλίας που θέλει τον φοιτητή παθητικό ακροατή κριτικάρεται αρνητικά και άλλοι τρόποι διδασκαλίας υιοθετούνται που έχουν ως επίκεντρο τον φοιτητή και τη διαδικασία της μάθησης, ως η βέλτιστη πρακτική που ενδυναμώνει τόσο το γνωσιακό επίπεδο όσο και τις ικανότητες και δεξιότητες του φοιτητή.

Παράλληλα, στο πλαίσιο επανεξέτασης των στόχων της πανεπιστημιακής εκπαίδευσης αναθεωρούνται τα προγράμματα σπουδών στην κατεύθυνση διατύπωσης των μαθησιακών αποτελεσμάτων (βλ. Κεφάλαιο 4). Δηλαδή, αναδιατυπώνονται τα μέχρι σήμερα προγράμματα που εστιάζουν στο *περιεχόμενο της μάθησης* δίδοντας έμφαση στα αποτελέσματα της μαθησιακής διαδικασίας, αυτά δηλαδή που θα είναι ικανός να ‘κάνει’ ο φοιτητής ή μελλοντικά ο απόφοιτος μετά την ολοκλήρωση μιας μαθησιακής ενότητας (προγράμματος ή μαθήματος). Η έμφαση στο περιεχόμενο των μαθημάτων δεν μπορεί να υπηρετήσει τις σύγχρονες ανάγκες των αποφοίτων που καλούνται να ανταποκριθούν στις σημερινές προκλήσεις μιας κοινωνίας που βασίζεται στην πληροφορία και επικοινωνία, στη γνώση, τεχνολογία, δημιουργικότητα και καινοτομία, στη συνεργασία και στις διαπροσωπικές σχέσεις, στα ψηφιακά μέσα και δίκτυα, στην δημιουργική ανάλυση, σύνθεση και επίλυση σύνθετων προβλημάτων, στην διαθεματική προσέγγιση κλπ.

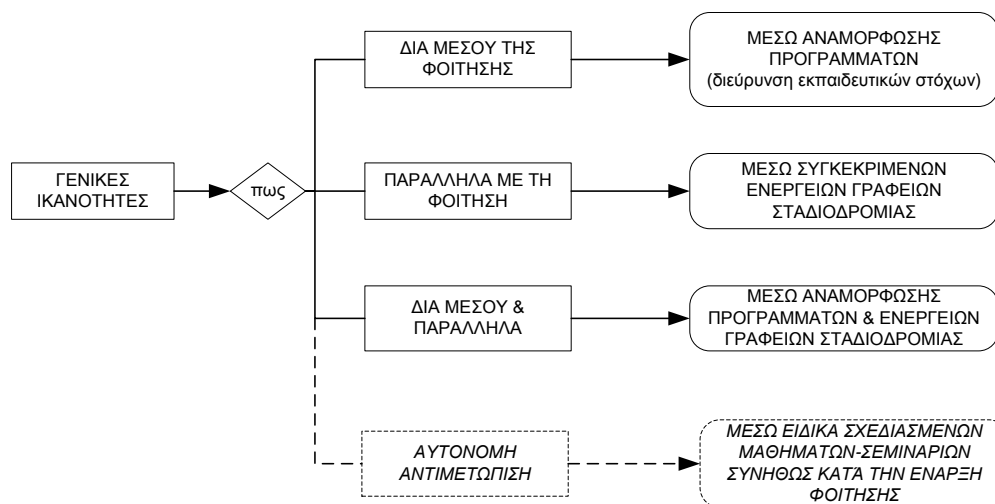
Χαρακτηριστικό είναι το σχόλιο του James Duderstadt (2007), καθηγητή και επίτιμου προέδρου του University of Michigan στην έκθεσή του για τις σπουδές Μηχανικών για τον 21^ο αιώνα στις ΗΠΑ, που αναφέρει ότι *‘δικαίως ορισμένοι ανησυχούν όταν προσπαθούμε να εκπαιδεύσουμε τους μηχανικούς του 21^{ου} αιώνα με ένα πρόγραμμα σπουδών του 20^{ου} αιώνα σε ιδρύματα του 19^{ου} αιώνα’*. Η ανάγκη έμφασης στα μαθησιακά αποτελέσματα είτε ως μια εσωτερική πρωτοβουλία των πανεπιστημίων ή ως μια εξωτερικά οριζόμενη διαδικασία, όπως στην περίπτωση πιστοποίησης των πανεπιστημιακών προγραμμάτων μηχανικών στις ΗΠΑ από τον φορέα ABET, ο οποίος έχει ορίσει συγκεκριμένα μαθησιακά αποτελέσματα, έχει επηρεάσει ριζικά τις διατυπώσεις των προγραμμάτων σπουδών σύγχρονων ιδρυμάτων (βλ. αναλυτικότερη παρουσίαση στην Παράγραφο 4.5).

Επίσης, πολλά είναι τα ζητήματα που σχετίζονται με την αναθεώρηση των προγραμμάτων σπουδών και την ανάπτυξη των γενικών ικανοτήτων στο περιβάλλον φοίτησης. Ένα πρώτο ζήτημα για τον ερευνητή ή τον αναγνώστη σχετικών εργασιών και προσπαθειών που συντελούνται διεθνώς είναι η απουσία ενιαίας ορολογίας από χώρα σε χώρα και πολλές φορές και από ίδρυμα σε ίδρυμα (περί ορολογίας βλ. Κεφάλαιο 2). Ειδικότερα, στη διεθνή βιβλιογραφία υπάρχει πλήθος αναφορών για γενικές δεξιότητες / ικανότητες ή μεταβιβάσιμες δεξιότητες ή γενικά χαρακτηριστικά αποφοίτων ή ακόμη προσωπικών/διαπροσωπικών ικανοτήτων που αναπτύσσονται ή μπορούν να αναπτύσσονται κατά τη διάρκεια φοίτησης. Φαίνεται λοιπόν ότι η ορολογία που χρησιμοποιείται για να περιγράψει τις γενικότερες αυτές ικανότητες/δεξιότητες που αποκτώνται κατά τη διάρκεια φοίτησης δεν είναι ενιαία. Ακόμη και ο ίδιος όρος ενδέχεται να περιλαμβάνει διαφορετικό περιεχόμενο από ίδρυμα σε ίδρυμα.

Στην προαναφερόμενη δυσκολία προστίθεται και η προτίμηση των διαφόρων χωρών για χρήση διαφορετικών όρων με συνώνυμη ή σχεδόν συνώνυμη έννοια αλλά και από την μεριά των πανεπιστημίων που καταρτίζουν καταλόγους γενικών δεξιοτήτων/ικανοτήτων, οι οποίοι αντανακλούν τα ειδικότερα ενδιαφέροντά τους. Δηλαδή, δεν υπάρχει κοινός τόπος στα ενδιαφέροντα των πανεπιστημίων και ως εκ τούτου φαίνεται να υπάρχει πλήθος διαφορετικών προσεγγίσεων, σχετικών καταλόγων και εστίασης των ιδρυμάτων ανά περίπτωση. Χαρακτηριστική είναι η αναφορά της Mason (2010) στο έγγραφο της Επιτροπής Ενίσχυσης της Ανώτατης Εκπαίδευσης της Σκωτίας *‘ένα σαφές, συμφωνημένο σύνολο δεξιοτήτων που οι φοιτητές της ανώτατης εκπαίδευσης αναμένεται να αποκτήσουν απλά δεν υπάρχει. Αυτό δεν είναι μόνο αλήθεια αλλά επίσης και επιθυμητό’*. Παραδείγματα ομαδοποιήσεων παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 2.

Παράλληλα ένα άλλο ζήτημα που προκύπτει, ως συνέπεια της στροφής προς τα προγράμματα σπουδών με βάση την ανάπτυξη ικανοτήτων, αφορά την κριτική που ασκείται στις παραδοσιακές μορφές διδασκαλίας και μάθησης. Δηλαδή, προτείνονται και κατά περίπτωση υιοθετούνται πρακτικές λιγότερο δασκαλο-κεντρικές, οι οποίες αξιολογούνται ως επωφελέστερες στη μαθησιακή διαδικασία. Ειδικότερα, οι φοιτητο-κεντρικές πρακτικές μάθησης και διδασκαλίας επιστρατεύονται για να ενισχύσουν τόσο το γνωσιακό επίπεδο όσο και τη βελτίωση των γενικότερων δεξιοτήτων/ικανοτήτων των φοιτητών. Σύμφωνα με τους de la Harpe et al. (2006), η ενσωμάτωση των γενικών ικανοτήτων στα προγράμματα σπουδών, κυρίως προϋποθέτει από τους διδάσκοντες να προσαρμόζονται όπου χρειάζεται και να μετατοπίζουν την έμφαση από το περιεχόμενο του μαθήματος στη διαδικασία της διδασκαλίας και από τη δασκαλο-κεντρική προσέγγιση προς τη φοιτητο-κεντρική καθώς επίσης να εναρμονίζουν τα μαθησιακά αποτελέσματα, τις μαθησιακές δραστηριότητες και τις διαδικασίες αξιολόγησης.

Γενικότερα, οι ενέργειες των πανεπιστημίων μπορούν να ενταχθούν σε τέσσερις περιπτώσεις, όπως προκύπτει από το Σχήμα 1.1, έχοντας ως αναφορά το πρόγραμμα σπουδών (μέσω του προγράμματος σπουδών ή έξω από αυτό).



Σχήμα 1.1 Πολιτικές ανάπτυξης γενικών ικανοτήτων στο περιβάλλον φοίτησης σε σχέση με το πρόγραμμα σπουδών πανεπιστημίων

Ο διαχωρισμός των πολιτικών αυτών αφορά τον τρόπο ανάπτυξης (ενίσχυσης, βελτίωσης) των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων κατά τη διάρκεια φοίτησης, ως εξής:

α. *Διαμέσου της φοίτησης* με την έννοια των συντονισμένων και ειδικά σχεδιασμένων ενεργειών των διδασκόντων μέσω των μαθημάτων τους (συνήθως μέσω αναμόρφωσης των προγραμμάτων σπουδών ή επανασχεδίασης των μαθησιακών στόχων σε επίπεδο μαθήματος/ων).

β. *Παράλληλα με τη φοίτηση* μέσω ενεργειών ‘έξω’ από το επίσημο πρόγραμμα σπουδών συνήθως με δράσεις των Γραφείων Σταδιοδρομίας, των Κέντρων Ενίσχυσης της Διδασκαλίας και Μάθησης, κλπ. Στην κατεύθυνση αυτή συνήθως οι ενέργειες των προαναφερόμενων υπηρεσιών, γραφείων-κέντρων-ινστιτούτων, έχουν μια προσέγγιση ολιστικού χαρακτήρα, δηλαδή εστιάζουν σε παροχή υπηρεσιών σε ζητήματα σπουδών, σταδιοδρομίας και προώθησης της απασχόλησης. Ωστόσο, οι ενέργειες και δράσεις αυτές δεν επηρεάζουν τη σχεδίαση και εφαρμογή των προγραμμάτων σπουδών.

γ. *Μέσω συνδυασμού (διαμέσου και παράλληλα με τη φοίτηση)* που περιλαμβάνει τη διεύρυνση των μαθησιακών στόχων των πανεπιστημίων (ή μαθημάτων) και ταυτόχρονα ενέργειες των γραφείων-κέντρων-ινστιτούτων ‘έξω’ από το επίσημο πρόγραμμα σπουδών. Ορισμένες φορές οι προτάσεις των γραφείων-κέντρων-ινστιτούτων επηρεάζουν το επίσημο πρόγραμμα σπουδών. Χαρακτηριστική τέτοια περίπτωση αποτελεί το Κέντρο Αριστείας για τη Διδασκαλία και Μάθηση (CETL) του University of Bedfordshire (ιστοσελίδα <http://www.beds.ac.uk/bridgescetl>) που μέσω των προτάσεων του, πραγματοποιήθηκε η πρόσφατη αναμόρφωση των

προγραμμάτων σπουδών του πανεπιστημίου το έτος 2008. Η προσέγγιση του CETL και του Πανεπιστημίου εστιάζεται στην ολιστική αντιμετώπιση των φοιτητών, υπό την έννοια της ταυτόχρονης ανάπτυξης σε προσωπικό, ακαδημαϊκό και επαγγελματικό επίπεδο (Atlay, Gaitan and Kumar, 2008).

δ. *Μέσω αυτόνομης αντιμετώπισης.* Δηλαδή, μέσω ειδικά σχεδιασμένων κύκλων μαθημάτων (ή σεμιναρίων) που επιδιώκουν να ενισχύσουν τις γενικές ικανότητες των φοιτητών (πχ χρήσης υπολογιστών, βιβλιοθήκης, προφορικών παρουσιάσεων, επικοινωνίας, ομαδικής εργασίας, κριτικής σκέψης, ξένων γλωσσών, κλπ) συνήθως στα πρώτα εξάμηνα φοίτησης. Συνήθως (αλλά όχι πάντα) τα μαθήματα αυτά περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα σπουδών. Ενδεικτική περίπτωση στο Kansas State University (βλ. Κεφάλαιο 4, Παράγραφος 4.3) αποτελούν τα μαθήματα για προφορικές παρουσιάσεις και σύνταξη αναφορών εργαστηρίων. Το ζήτημα αυτό αναπτύσσεται γενικότερα σε σχέση με τα μαθήματα Γενικής Εκπαίδευσης στο Κεφάλαιο 4, Παράγραφος 4.6.2. Εντούτοις, η τάση αυτή εγκαταλείπεται σταδιακά αν και σε πολλές περιπτώσεις αποτέλεσε το πρώτο βήμα ενίσχυσης των γενικών ικανοτήτων. Όπως, για παράδειγμα, ο Watson (1997) συμφωνεί για το University of Durham, είναι προτιμότερο να καταργηθεί το μάθημα ανάπτυξης των δεξιοτήτων πληροφορικής και η ανάπτυξη των προαναφερόμενων δεξιοτήτων να ενσωματωθεί στα μαθήματα του προγράμματος σπουδών. Στη κατεύθυνση αυτή, απομάκρυνσης από τα αυτόνομα μαθήματα, κινείται και η έκθεση *Skills Development in Higher Education* του Department for Education and Employment (DfEE) στην Αγγλία το 1998 (DfEE and CVCP, 1998). Ωστόσο, στις Ηνωμένες Πολιτείες τα πανεπιστήμια στο κολλεγιακό επίπεδο προσφέρουν αντίστοιχα μαθήματα, στα οποία πρέπει να επιτύχει ο φοιτητής.

Σημειώνεται ότι η εστίαση της παρούσας εργασίας αφορά την περίπτωση (α), δηλαδή την ενίσχυση (βελτίωση ή ανάπτυξη) και εκτίμηση των γενικών ικανοτήτων *διαμέσου* της φοίτησης, σύμφωνα με την επικρατούσα τάση διεθνώς, όπως τεκμηριώνεται στην Παράγραφο 1.4. Αναλυτικότερη περιγραφή της αναμόρφωσης των προγραμμάτων σπουδών και παρουσίαση σχετικών παραδειγμάτων πραγματοποιείται στο Κεφάλαιο 4.

1.2 Οι γενικότερες πιέσεις για τη διεύρυνση των παραδοσιακών στόχων των πανεπιστημίων

Στα περισσότερα πανεπιστήμια διεθνώς τα τελευταία είκοσι χρόνια κυριαρχεί η τάση είτε σύνδεσης των προγραμμάτων σπουδών με ικανότητες και δεξιότητες που θα αποκτήσουν οι φοιτητές (πολιτική *διαμέσου* της φοίτησης) ή η εφαρμογή πρωτοβουλιών των Γραφείων Σταδιοδρομίας ενίσχυσης των γενικών ικανοτήτων (πολιτική *παράλληλα* με τη φοίτηση). Δηλαδή, όσον αφορά την πρώτη περίπτωση επικρατεί η τάση διεύρυνσης των παραδοσιακών εκπαιδευτικών στόχων και ως εκ τούτου αναμόρφωσης των προγραμμάτων σπουδών στη βάση ικανοτήτων (competency-based curricula), ως μια διαδικασία που αποτυπώνει τα αποτελέσματα

της φοίτησης σε αντίθεση με την παραδοσιακή πρακτική που εστιάζει στο περιεχόμενο της μάθησης (ύλη μαθημάτων). Αν και οι διατυπώσεις αυτές δεν είναι όμοιες από πανεπιστήμιο σε πανεπιστήμιο, εντούτοις αντανακλούν κυρίως την ανάγκη εξωτερίκευσης τουλάχιστον στους Οδηγούς Σπουδών όλων αυτών που οι φοιτητές θα είναι ικανοί *‘να κάνουν ή να αναλάβουν’* στην μελλοντική εργασία τους σε σχέση πάντα με τους ειδικότερους στόχους των πανεπιστημίων.

Στα πλαίσια αυτά μεγάλη έμφαση έχει δοθεί στη διατύπωση τόσο των ικανοτήτων που σχετίζονται με την εξειδίκευση φοίτησης όσο και των γενικότερων δεξιοτήτων/ικανοτήτων που καλλιεργούνται κατά τη διάρκεια φοίτησης και δεν πιστοποιούνται.

Σύμφωνα με τον Handel (2003) και τους Reiter-Palmon et al., (2006) η ταχύτητα με την οποία οι οικονομίες γίνονται ολοένα και πιο παγκοσμιοποιημένες καθώς και πιο προηγμένες τεχνολογικά έχει ως αποτέλεσμα δομικές αλλαγές τόσο στην οργάνωση των επιχειρήσεων όσο και στον τρόπο εκτέλεσης της εργασίας. Οι αλλαγές αυτές με την σειρά τους επηρεάζουν τις ανάγκες σε εκπαιδευμένο προσωπικό και στον τύπο επαγγελματικού προφίλ που οι επιχειρήσεις αναζητούν.

Οι προαναφερόμενοι ερευνητές αλλά και αρκετοί άλλοι διαπιστώνουν ότι η τρέχουσα προσφορά εργασίας δομείται γύρω από προφίλ και λειτουργίες, πέραν των επιστημονικών και τεχνικών γνώσεων που αποδεικνύονται από την ύπαρξη ενός πτυχίου πανεπιστημίου, και τα οποία προϋποθέτουν μια σειρά ικανοτήτων και δυνατοτήτων που αποκτώνται μέσω της δια βίου μάθησης. Στο πλαίσιο αυτό, έχει αποδειχθεί ότι η ταχύτητα με την οποία οι απόφοιτοι μαθαίνουν να κάνουν την εργασία τους εξαρτάται από το επίπεδο και τον τύπο ικανοτήτων που έχουν αποκτήσει κατά τη διάρκεια της τυπικής τους εκπαίδευσης (Heijke et al., 2003). Γι’ αυτό το λόγο προσδοκάται ότι η ανώτατη εκπαίδευση θα παράσχει στους φοιτητές όχι μόνο επαρκή επιστημονική θεωρητική-πρακτική γνώση αλλά και τις απαραίτητες γενικές ικανότητες έτσι ώστε να μπορούν να ανταποκριθούν στις δοκιμασίες και προκλήσεις της μελλοντικής εργασίας τους.

Συνοπτικότερα, ο Cummings (1998) διατυπώνει την άποψη ότι η αναδυόμενη σημασία που αποδίδεται στις γενικές ικανότητες ή στα χαρακτηριστικά που πρέπει να διαθέτουν οι απόφοιτοι της ανώτατης εκπαίδευσης έχει επηρεαστεί τουλάχιστον από τους τρεις παρακάτω παράγοντες:

- τη δημοφιλή άποψη ότι η εκπαίδευση είναι μια διαδικασία δια βίου
- την εστίαση στη σχέση μεταξύ εκπαίδευσης και απασχόλησης των αποφοίτων
- την ανάπτυξη μετρήσιμων αποτελεσμάτων, ως τμήμα της πορείας για τη διασφάλιση ποιότητας.

Σύμφωνα με τους Leathwood and Phillips (2000), η αυξανόμενη σημασία που αποδίδεται στις γενικές ικανότητες ή στα γενικά χαρακτηριστικά των αποφοίτων προκύπτει ως συνέπεια:

- των διαδικασιών για τη διασφάλιση ποιότητας των πανεπιστημίων
- την πορεία προς τη μέτρηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων και τέλος
- των δυνατοτήτων που πρέπει να διαθέτουν ως απόφοιτοι.

Τέλος, όπως ισχυρίζεται ο Rott (2005), η συνεχιζόμενη διαδικασία της παγκοσμιοποίησης οδηγεί σε αλλαγές στην κοινωνία και στους εργαζομένους με συνέπεια οι αλλαγές αυτές που γίνονται έξω από τα πανεπιστήμια να αντανακλώνται στη δομή των Ευρωπαϊκών Ιδρυμάτων Ανώτατης Εκπαίδευσης. Ο ίδιος αναφέρει ότι παρά τους φραγμούς και τις επιμέρους διαφοροποιήσεις, η διαδικασία μπορεί να θεωρείται αμετάκλητη, εφόσον έχει ήδη αναπτυχθεί τόσο ευρεία ροή συντονισμένης δράσης. Στα πλαίσια αυτά, ο Rott διατυπώνει ότι θα πρέπει να γίνει βασικό μέλημα των ιδρυμάτων η σύνδεση του ακαδημαϊκού έργου του φοιτητή με την προοπτική εφαρμογής των κεκτημένων γνώσεων στην άσκηση του μελλοντικού του επαγγέλματος, έτσι ώστε να βελτιωθεί τόσο το επίπεδο της ακαδημαϊκής μάθησης όσο και της επαγγελματικής επάρκειας.

Επομένως, οι γενικότερες πιέσεις αναμόρφωσης των προγραμμάτων σπουδών στην κατεύθυνση διατύπωσης των επιτευγμάτων της μάθησης (επαγγελματικών και γενικότερων) προέρχεται κυρίως έξω από το περιβάλλον των πανεπιστημίων και άμεσα ή έμμεσα επηρεάζεται από τις αλλαγές στην οργάνωση των επιχειρήσεων και στον τρόπο εκτέλεσης και προσφοράς της εργασίας ως αποτέλεσμα οικονομικών, τεχνολογικών και δομικών παραγόντων και αλλαγών.

1.3 Ειδικότερες πιέσεις για τη διεύρυνση των παραδοσιακών στόχων των πανεπιστημίων

Υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός ειδικότερων αιτιών ή παραγόντων που ασκούν άμεσα ή έμμεσα πιέσεις για τη διεύρυνση του παραδοσιακού ρόλου των πανεπιστημίων. Από αυτές τις αιτίες, άλλες τεκμηριώνουν ειδικότερα ζητήματα της διεύρυνσης των στόχων των πανεπιστημίων από παιδαγωγική οπτική και άλλες την ενίσχυση των χαρακτηριστικών-ικανοτήτων (επαγγελματικών και γενικών) που πρέπει να διαθέτουν οι απόφοιτοι. Οι περισσότερες από τις αιτίες αυτές αντανακλούν την εστίαση στη σχέση εκπαίδευσης-απασχόλησης. Ειδικότερα:

A. Τα τμήματα και οι σχολές καλούνται να αποδεικνύουν την *εποικοδομητική ευθυγράμμιση* (Biggs, 2003a,b) των μαθησιακών τους στόχων με τα επιτεύγματα των μαθησιακών αποτελεσμάτων των φοιτητών έτσι ώστε αυτά ‘να αντανακλούν ευρύτερες εκπαιδευτικές προσδοκίες και να αποδεικνύουν τις κύριες πνευματικές και συμπεριφορικές ικανότητες που ένα πρόγραμμα επιδιώκει να εμφυσήσει στους φοιτητές’ (AACSB, 2007, p.4).

B. Η απασχόληση των αποφοίτων αποτελεί τα τελευταία χρόνια ένα από τα βασικά ενδιαφέροντα της σύγχρονης ανώτατης εκπαίδευσης (Treleaven and Voola, 2008).

Γ. Υπάρχει μια έντονη τάση αμφισβήτησης της άποψης ότι μόνο οι επαγγελματικού τύπου σπουδές είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με την απασχόληση και επικρατεί η τάση ότι όλες οι σπουδές πρέπει να συνδέονται με την απασχόληση (Cranmer, 2006).

Δ. Η ανάπτυξη των δυνατοτήτων των εκπαιδευομένων χωρίς προοπτικές εργασίας αποτελεί μια αυταπάτη ή πλάνη (Καρασαββίδου, 2002).

Ε. Οι απόφοιτοι πανεπιστημίων θα πρέπει όχι μόνο να διαπρέπουν στο αντικείμενο των σπουδών τους, αλλά και να μάθουν τον τρόπο μέσω του οποίου θα μεταφέρουν τις γνώσεις τους σε άλλα γνωστικά πεδία και τομείς (Rott, 2005).

ΣΤ. Έρευνες έχουν αποδείξει ότι οι γνώσεις από την τριτοβάθμια εκπαίδευση δεν είναι επαρκείς από μόνες τους για την απασχόληση των αποφοίτων (AC Nielsen, 2000, Hager et al., 2002).

Ζ. Καθώς οι γνώσεις εξειδίκευσης απαξιώνονται με το χρόνο και πρέπει συνεχώς να ανανεώνονται φαίνεται ότι σε μακροχρόνιο επίπεδο οι απόφοιτοι στην εργασία τους στηρίζονται όλο και περισσότερο στις γενικές ικανότητες και δεξιότητες που διαθέτουν ως άτομα παρά στις γνώσεις τους (Hager et al., 2002).

Η. Ένα πολύ σημαντικό και διαχρονικά αυξανόμενο τμήμα της οικονομικής απόδοσης της εκπαίδευσης και της μισθολογικής ανισότητας ατόμων με παρεμφερή οικονομικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά, οφείλεται σε παράγοντες που σχετίζονται με την εκπαίδευση αλλά είναι ανεξάρτητοι από τις γνωστικές και τεχνικές ικανότητες των ατόμων (Κικίλιας, 2006).

Θ. Η επιτυχία των αποφοίτων στην εργασία τους εξαρτάται περισσότερο από τα χαρακτηριστικά που οι ίδιοι διαθέτουν παρά το πτυχίο τους (Harvey and Howard, 1999).

Ι. Ορισμένες κοινωνικές δεξιότητες *‘ερμηνεύουν’* σε μεγάλο βαθμό τη μισθολογική ανισότητα και αποτελούν σημαντικούς παράγοντες προσδιορισμού της θέσης των ατόμων στην αγορά εργασίας (Κικίλιας, 2006).

Κ. Οι διαπροσωπικές δεξιότητες και οι δεξιότητες επικοινωνίας (γραφτός και προφορικός λόγος) φαίνεται να αποκτούν όλο και μεγαλύτερη σημασία για την απασχόληση (άρθρο με τίτλο *‘The challenges facing workers in the future’*, 1999).

Λ. Εκτενείς βιβλιογραφικές αναφορές συνδέουν την απασχόληση των αποφοίτων με την ανάπτυξη των γενικών ικανοτήτων (ενδεικτικά αναφέρεται: Alexander, 2006, Hoban et al., 2004, Kember and Leung, 2005).

Μ. Η δυσaréσκεια των εκπροσώπων της εργασίας για το έλλειμμα γενικών δεξιοτήτων και ικανοτήτων των αποφοίτων οδήγησε κάποια στιγμή κυβερνήσεις να συνδέσουν τη χρηματοδότηση των πανεπιστημίων με την εξέταση των γενικότερων

ικανοτήτων των αποφοίτων (περίπτωση Αυστραλίας σύμφωνα με McClymont et al., 2005, Thompson, 2006).

Ν. Οι επιχειρήσεις παλαιότερα διέθεταν πόρους για την εκπαίδευση των εργαζομένων προκειμένου αυτοί να αποκτήσουν τις αναγκαίες γενικές ικανότητες (Georges, 1996), ωστόσο οι σύγχρονες επιχειρήσεις προσδοκούν από τους αποφοίτους να διαθέτουν τις αντίστοιχες ικανότητες προκειμένου να τους επιλέξουν για απασχόληση (Ο'Sullivan, 2000).

Ξ. Η σημαντικότητα που αποδίδεται στα χαρακτηριστικά που πρέπει να διαθέτουν οι απόφοιτοι αναγνωρίζεται όχι μόνο από τα πανεπιστήμια και τους εκπροσώπους της εργασίας αλλά και από τις κυβερνήσεις με την έννοια της διασφάλισης ποιότητας αλλά και από φορείς πιστοποίησης, όπως προκύπτει παρακάτω.

Ο. Φορείς πιστοποίησης πανεπιστημιακών σχολών δίνουν έμφαση στη διασφάλιση της μάθησης και προσμέτρησης συγκεκριμένων μαθησιακών αποτελεσμάτων. Ενδεικτικά, για τις σχολές οργάνωσης και διοίκησης οι φορείς πιστοποίησης: (α) Association to Advance Collegiate Schools of Business-AACSB, (β) European Quality Improvement System-EQUIS, (γ) Community of European Management Schools and International Companies-CEMS. Αντίστοιχα, για τις σχολές μηχανικών οι φορείς πιστοποίησης: (α) Accreditation Board for Engineering and Technology-ABET² στις ΗΠΑ, (β) Engineers Australia (Αυστραλία), (γ) Institution of Professional Engineers of New Zealand-IPENZ στη Νέα Ζηλανδία.

1.4 Απόψεις διδασκόντων για τη διεύρυνση των στόχων των πανεπιστημίων στα προαναφερόμενα πλαίσια και διεθνείς τάσεις

Στο νέο τοπίο που έχει διαμορφωθεί διεθνώς την τελευταία εικοσαετία στην ανώτατη εκπαίδευση υπάρχουν πανεπιστημιακοί που συμφωνούν και άλλοι που διαφωνούν. Ειδικότερα, η διεθνής βιβλιογραφία αναδεικνύει κυρίως δύο οπτικές στο θέμα των χαρακτηριστικών που πρέπει να διαθέτουν οι απόφοιτοι, ως *εγκάρσιες*³ δεξιότητες που αναπτύσσονται διαμέσου της φοίτησης ή παράλληλα με τη φοίτηση. Η μία οπτική εκπορεύεται από το ενδιαφέρον για βελτίωση της ποιότητας της μάθησης και διδασκαλίας με έμφαση στην *παιδαγωγική ρητορική* ενώ η δεύτερη κυρίως από την τάση ανταπόκρισης στις ανάγκες της αγοράς εργασίας με έμφαση στην *οικονομική ρητορική*. Η μεν πρώτη είναι μια κυρίως εκ των έσω διαδικασία που ακολουθούν τα

² Τα κριτήρια πιστοποίησης σχολών μηχανικών σύμφωνα με τον φορέα ABET παρουσιάζονται στο Παράρτημα Α, ενώ ειδικότερα σε ότι αφορά τα μαθησιακά αποτελέσματα που προτείνονται από τον φορέα ABET γίνεται αναφορά στο Κεφάλαιο 4.

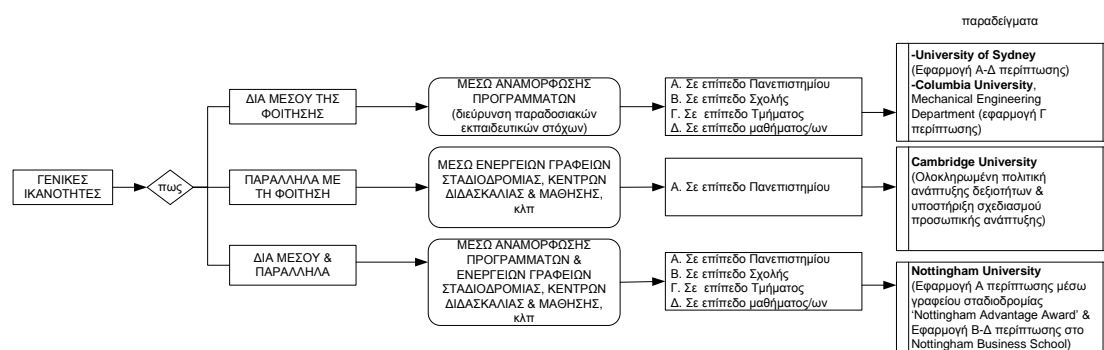
³ Οι γενικότερες δυνατότητες που αποκτά ένας φοιτητής χαρακτηρίζονται και ως *εγκάρσιες* με την έννοια ότι διατρέχουν συνολικά το πρόγραμμα σπουδών σε αντιδιαστολή με τις εξειδικευμένες ικανότητες που σχετίζονται με αντικείμενα σπουδής (μαθήματα).

πανεπιστήμια με δική τους πρωτοβουλία ενώ η δεύτερη είναι μια συνήθως έξω από τα πανεπιστήμια θεώρηση την οποία υιοθετούν και εφαρμόζουν είτε προαιρετικά ή υποχρεωτικά (συνήθως με κρατική χρηματοδότηση). Στην πρώτη περίπτωση ενδεικτικές πρακτικές αποτελούν στα πανεπιστήμια των ΗΠΑ τα προγράμματα ‘communication – across – the - curriculum’, ‘writing – across – the - curriculum’ και ‘speaking – across – the - curriculum’ (για βιβλιογραφική ανασκόπηση, βλ. Dannels et al., 2009), καθώς και διεθνώς πλήθος ατομικών πρωτοβουλιών πανεπιστημιακών. Στη δεύτερη περίπτωση ενδεικτικές πρακτικές αποτελούν στο Ηνωμένο Βασίλειο και την Αυστραλία οι πρωτοβουλίες που εκπορεύονται κυρίως από κρατικές υπηρεσίες όπως το ‘Department for Education and Skills’ (DfES) και το ‘Higher Educational Council’ (HEC), αντίστοιχα.

Αν και η ανωτέρω διαδικασία ενίσχυσης των γενικών ικανοτήτων των φοιτητών διαμέσου ή/και παράλληλα με τη φοίτηση μπορεί να θεωρηθεί ως σχετικά πρόσφατη, οι πρωτοβουλίες των πανεπιστημίων μπορούν να ταξινομηθούν είτε (α) σε επίπεδο πανεπιστημίου ή/και (β) σε επίπεδο σχολής ή/και (γ) σε επίπεδο τμήματος ή/και (δ) σε επίπεδο μαθημάτων (Σχήμα 1.2). Σύμφωνα με τα παραδείγματα του Σχήματος 1.2, τα University of Sydney και Columbia University (Mechanical Engineering Dep.)⁴ εφαρμόζουν αναμορφωμένα προγράμματα στη βάση ικανοτήτων, τα οποία διατρέχουν στην α’ περίπτωση όλο το πανεπιστήμιο ενώ στη β’ περίπτωση το συγκεκριμένο τμήμα. Σε διαφορετική κατεύθυνση κινείται το Cambridge University⁵ που επικεντρώνεται σε ενέργειες ‘έξω’ από το επίσημο πρόγραμμα σπουδών με εξειδικευμένες υπηρεσίες που αναπτύσσει και παρέχει στους φοιτητές του. Ένα μίγμα των δύο προηγούμενων περιπτώσεων αποτελούν οι πρωτοβουλίες του Nottingham University που υιοθετεί πολιτικές τόσο ‘μέσα’ από το πρόγραμμα σπουδών (βλ. για Business School, Παράγραφος 4.3) όσο και ‘εκτός’ του προγράμματος σπουδών σε επίπεδο πανεπιστημίου με την απόδοση ενός εγγράφου (βλ. Nottingham Advantage Award, Παράγραφος 4.6.3), ως αποδεικτικού ύπαρξης γενικών ικανοτήτων.

⁴ Για την περίπτωση του University of Sydney, βλέπε Κεφάλαιο 4, Παράγραφο 4.4. Για το Columbia University, Mechanical Engineering Department, βλέπε σύνδεσμο <http://www.me.columbia.edu/pages/academics/up/index.html>.

⁵ Για την περίπτωση του Cambridge University, βλέπε σύνδεσμο www.skills.cam.ac.uk/postgrads/assess/.



Σχήμα 1.2 Ταξινόμηση πρωτοβουλιών πανεπιστημίων

Γενικότερα, οι χώρες που πρωτοστατούν διεθνώς στην ανωτέρω πρόκληση είναι κυρίως το Ηνωμένο Βασίλειο και η Αυστραλία καθώς και οι ΗΠΑ μέσω υιοθέτησης (κρατικών) πολιτικών ενίσχυσης του διευρυνμένου ρόλου των πανεπιστημίων, ενώ την τελευταία δεκαετία πολλές άλλες χώρες στηρίζονται στην εμπειρία των προαναφερόμενων χωρών και στη βιβλιογραφία που εκπορεύεται από αυτές. Παράλληλα, φορείς με διεθνή εμβέλεια όπως η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο ΟΟΣΑ με αρκετές αναφορές και επιμέρους πολιτικές επιδιώκουν να καταστήσουν κοινωνούς της ‘αλλαγής’ του διευρυνμένου ρόλου της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης τα κράτη-μέλη και την κοινωνία ευρύτερα.

Παρόλα αυτά ορισμένοι ακαδημαϊκοί δεν συμμερίζονται τις παραπάνω προκλήσεις και αντιμετωπίζουν με σκεπτικισμό το διευρυνόμενο ρόλο των πανεπιστημίων που εξωπανεπιστημιακοί φορείς τα εγκαλούν ότι οφείλουν να αναλάβουν. Στην εργασία του Zemsky (1997) συμπεκνώνονται οι επιφυλάξεις 130 εκπροσώπων πανεπιστημίων και κολλεγίων των ΗΠΑ, όπου τα περισσότερα ιδρύματα δεν αποδέχονται την υιοθέτηση κινήτρων και πολιτικών που απορρέουν από τις ανάγκες που διατυπώνει η αγορά εργασίας. Στην εργασία των Yates and Collins (2010) εκφράζεται η άποψη ότι η αναμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών, όπως πραγματοποιήθηκε κυρίως στα σχολικά προγράμματα αλλά και κατά ένα μέρος στα πανεπιστήμια της Αυστραλίας την περίοδο 1975-2005, εγκατέλειψε την έμφαση στη γνώση και απέδωσε έμφαση στην δυνατότητα ‘να κάνει ο εκπαιδευόμενος πράγματα’.

Επίσης, έντονος προβληματισμός έχει αναπτυχθεί διεθνώς σχετικά με τον τρόπο απόκτησης των γενικών ικανοτήτων και δεξιοτήτων κατά τη διάρκεια φοίτησης. Δύο τάσεις υπάρχουν στη βιβλιογραφία:

1. της *παράλληλης* απόκτησής τους κατά τη διάρκεια φοίτησης και
2. της απόκτησής τους *διαμέσου* της φοίτησης.

Σύμφωνα με την πρώτη τάση οι δεξιότητες ή ικανότητες αποτελούν αντικείμενο ειδικά σχεδιασμένων προγραμμάτων ή σεμιναρίων ή εν γένει προσπαθειών κυρίως των Γραφείων Σταδιοδρομίας των πανεπιστημίων ‘έξω’ από το επίσημο πρόγραμμα σπουδών (Harvey, 1993, Drummond et al., 1998, Gash and Reardon, 1988) ενώ η

δεύτερη τάση αφορά την ενσωμάτωση μεθόδων, τεχνικών και πρακτικών στα πλαίσια των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών (Boyatzis, Cowen and Kolb, 1995, Clanchy and Ballard, 1995, Kemp and Seagraves, 1995, Golding et al., 1996, Oliver, 1998, Drury and Taylor, 1999). Σύμφωνα με την πρώτη τάση οι ερευνητές ισχυρίζονται ότι η ανάπτυξη των γενικών ικανοτήτων των φοιτητών δεν αποτελεί θέμα ενδιαφέροντος των διδασκόντων ή είναι έξω από τα καθήκοντά τους ή ότι θα πρέπει να 'θυσιάσουν' τους ακαδημαϊκούς στόχους για να πετύχουν την ανάπτυξη των γενικών ικανοτήτων των φοιτητών. Αντιθέτως, οι υπερασπιστές της δεύτερης τάσης όσο και κρατικές πολιτικές για την ανώτατη εκπαίδευση ισχυρίζονται για το αντίθετο, δηλαδή την ανάπτυξη και αποτίμηση των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων στα πλαίσια του ακαδημαϊκού προγράμματος (within the context of discipline knowledge). Ένα από τα επιχειρήματα των υπερασπιστών της δεύτερης άποψης και επικρατούσας στα διεθνή πανεπιστημιακά δρώμενα είναι το γεγονός ότι δεν έχει νόημα η βελτίωση για παράδειγμα των δεξιοτήτων επικοινωνίας σε ένα *αποστειρωμένο* περιβάλλον μη συσχετισμένο με το πεδίο εφαρμογής τους.

Προβληματισμοί εκφράζονται, επίσης, από τους πανεπιστημιακούς και για ειδικότερα ζητήματα τα οποία αφορούν τον τρόπο ενσωμάτωσης των νέων αυτών στόχων στα πανεπιστημιακά ενδιαφέροντα, όπως ενδεικτικά αναφέρονται παρακάτω. Ας σημειωθεί ότι εκτενέστερη αναφορά για ορισμένα από αυτά τα θέματα γίνεται σε επόμενα κεφάλαια. Ειδικότερα, οι προβληματισμοί αυτοί αφορούν:

- Πώς μπορεί να περιγραφούν στα προγράμματα σπουδών οι γενικές ικανότητες/δεξιότητες, όταν για παράδειγμα οι ικανότητες επικοινωνίας που πρέπει να αναπτύξουν οι φοιτητές ορίζονται με διαφορετικό τρόπο από πανεπιστήμιο σε πανεπιστήμιο (Cummings, 1998);
- Με ποιο τρόπο μπορούν να ασκηθούν οι φοιτητές σε αυτές τις ικανότητες/δεξιότητες όταν η εκπαίδευση για την απόκτησή τους δεν αρκεί. Δεν αρκεί για παράδειγμα κάποιος να παρακολουθήσει μαθήματα οδήγησης για να μάθει να οδηγεί. Προφανώς θα πρέπει να ασκηθεί σε αυτό για να αποκτήσει τη συγκεκριμένη δεξιότητα. Επομένως, ποιοι είναι οι τρόποι που ενισχύουν την εξάσκηση των φοιτητών στις γενικές ικανότητες (Georges, 1996);
- Με ποιο τρόπο μπορούν να εκτιμηθούν οι ευρείες πνευματικές και άλλες γενικές ικανότητες και δεξιότητες που τα πανεπιστήμια ορίζουν, έτσι ώστε η απόδειξή τους να λειτουργεί επ' ωφελεία των φοιτητών είτε στην κοινωνική τους ζωή ή στον εργασιακό τους βίο στο μέλλον;
- Επιπλέον, πώς μπορούν τα πανεπιστήμια να παράσχουν αποδείξεις της ανάπτυξης αυτών των γενικότερων ικανοτήτων/δεξιοτήτων όταν η αγορά εργασίας αναζητεί αποδείξεις των επιτευγμάτων και δυνατοτήτων και όχι την απλή επίδειξη ενός βαθμού, όπως γίνεται στην αξιολόγηση της επίδοσης στα μαθήματα (McCurry, 1996, Cummings and Ho, 1996);

- Και τέλος, ποιος είναι ο καλύτερος τρόπος καταγραφής αυτών των επιτευγμάτων, όταν οι μεν φοιτητές κατανοούν καλύτερα την έννοια του βαθμού, η δε αγορά εργασίας αναζητεί αποδείξεις (Cummings and Ho, 1996);

1.5 Ειδικότερες αντιλήψεις πανεπιστημιακών για τις γενικές δεξιότητες/ικανότητες

Παρά την εκτενή φιλολογία για τις γενικές ή βασικές ή προσωπικές ή μεταβιβάσιμες δεξιότητες και ικανότητες από τη δεκαετία του '90 σε χώρες όπως το Ηνωμένο Βασίλειο, τις ΗΠΑ και την Αυστραλία, εντούτοις η αντίληψη των πανεπιστημιακών γι' αυτές ποικίλλει. Έρευνες έχουν αποδείξει ότι οι διδάσκοντες αντιλαμβάνονται με διαφορετικό τρόπο την έννοια των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων και όταν αναφέρονται σ' αυτές δεν εννοούν το ίδιο πράγμα ακόμη και σε πανεπιστήμια που υπάρχει σχετική ενημέρωση και ευαισθητοποίηση για το θέμα αυτό. Τα αποτελέσματα έρευνας στο University of Sydney που παρουσιάζονται παρακάτω επιδιώκουν να φωτίσουν το θέμα.

Ειδικότερα, σε έρευνα που πραγματοποίησε ο Simon Barrie (2006), ως υπεύθυνος του Ινστιτούτου Διδασκαλίας και Μάθησης (Institute for Teaching and Learning) του Πανεπιστημίου του Σύδνεϊ, σε 15 συναδέλφους του καθηγητές από όλες τις σχολές του πανεπιστημίου, οι οποίοι είχαν εμπλακεί τα δύο τελευταία χρόνια με τη σχεδίαση των προπτυχιακών προγραμμάτων, ομαδοποίησε τις αντιλήψεις των διδασκόντων σε σχέση με τα Γενικά Χαρακτηριστικά Αποφοίτων (όπως είναι η ορολογία του Πανεπιστημίου) σε τέσσερις κατηγορίες, ως εξής:

- *Προκαταρκτική αντίληψη* - ορισμένοι πανεπιστημιακοί αντιλαμβάνονται τα Γενικά Χαρακτηριστικά Αποφοίτων ως βασικές προκαταρκτικές ικανότητες των φοιτητών, τις οποίες διαθέτουν όταν εισάγονται στο πανεπιστήμιο και οι οποίες τους διασφαλίζουν μια ελάχιστη βάση για την απόκτηση της εξειδικευμένης γνώσης της ειδικότητάς τους. Οι συγκεκριμένοι διδάσκοντες υποστηρίζουν ότι οι φοιτητές που εισάγονται στο πανεπιστήμιο θα πρέπει να διαθέτουν τις βασικές ικανότητες ανάγνωσης, σύνταξης κειμένων και μαθηματικών καθώς και δεξιότητες της τεχνολογίας και χρήσης της βιβλιοθήκης. Ως εκ τούτου, οι δεξιότητες δεν αποτελούν αντικείμενο της πανεπιστημιακής διδασκαλίας και ανάλογου ενδιαφέροντος από την πλευρά των διδασκόντων.
- *Συμπληρωματική αντίληψη* - ορισμένοι πανεπιστημιακοί αντιλαμβάνονται τα Γενικά Χαρακτηριστικά Αποφοίτων ως χρήσιμο συμπλήρωμα της πανεπιστημιακής εκπαίδευσης. Οι συγκεκριμένοι διδάσκοντες αν και αντιλαμβάνονται την χρησιμότητά τους, εντούτοις θεωρούν ότι η απόκτηση των Γενικών Χαρακτηριστικών αποτελεί ξεχωριστό και δευτερεύον μαθησιακό αποτέλεσμα της πανεπιστημιακής εκπαίδευσης. Δηλαδή, αν και διακριτός και καθορισμένος ο ρόλος των δεξιοτήτων στο πανεπιστήμιο, εντούτοις γίνεται αντιληπτός ως συμπλήρωμα της εκπαίδευσης. Σ' αυτή την

περίπτωση, αν και η ευαισθητοποίηση των διδασκόντων είναι εμφανής, αυτοί αντιλαμβάνονται τις γενικές δεξιότητες ως ένα ξεχωριστό μαθησιακό αποτέλεσμα σε σχέση με τα σημαντικότερα μαθησιακά αποτελέσματα που εκπορεύονται από τις ίδιες τις σπουδές.

- *Αντίληψη μετασχηματισμού* – άλλοι πανεπιστημιακοί αντιλαμβάνονται τα Γενικά Χαρακτηριστικά Αποφοίτων ως βασικών για την εφαρμογή της εξειδικευμένης επιστημονικής γνώσης και τον μετασχηματισμό της επιστημονικής γνώσης σε μη οικεία περιβάλλοντα. Οι διδάσκοντες σ' αυτή την περίπτωση αντιλαμβάνονται τα μαθησιακά αποτελέσματα που προκύπτουν από την ειδίκευση της φοίτησης ως ταυτόχρονα αναπτυσσόμενα με τα Γενικά Χαρακτηριστικά Αποφοίτων. Δηλαδή, οι διδάσκοντες υποστηρίζουν ότι η μάθηση είναι συνδεδεμένη με προσωπικά χαρακτηριστικά, νοητικές ικανότητες και δεξιότητες εφαρμογής. Αυτές οι ικανότητες είναι ιδιαίτερα χρήσιμες στην εμπέδωση της γνώσης που εκπορεύεται από τις σπουδές και στην ουσία μεταξύ αυτών και του περιεχομένου της μάθησης υπάρχει ισχυρή σύνδεση. Αν και η αντίληψη των διδασκόντων διαχωρίζει τα θεματικά Γενικά Χαρακτηριστικά από τα μαθησιακά αποτελέσματα, εντούτοις αναγνωρίζει ότι υπάρχει μια αμοιβαία σχέση μεταξύ τους. Παρόλα αυτά, οι θεματικές γενικές ικανότητες θεωρούνται ως αναγκαίες για το μετασχηματισμό και την εφαρμογή της επιστημονικής γνώσης σε ένα πραγματικό περιβάλλον εφαρμογής. Σύμφωνα με αυτή την αντίληψη η εφαρμογή της εξειδικευμένης γνώσης από τη φοίτηση σε πραγματικές καταστάσεις έξω από την τάξη διδασκαλίας εξαρτάται από τα Γενικά Χαρακτηριστικά Αποφοίτων.
- *Αντίληψη ενδυνάμωσης* – άλλοι πανεπιστημιακοί αντιλαμβάνονται τα Γενικά Χαρακτηριστικά Αποφοίτων ως δυνατότητες και κλίσεις των φοιτητών, τα οποία βρίσκονται στην καρδιά της φοίτησης. Τα Γενικά Χαρακτηριστικά εφόσον υπάρχουν συμβάλουν στη μετατροπή της γνώσης της οποίας αποτελούν τμήμα της, υποστηρίζουν τη δημιουργία νέας γνώσης και ολοκληρώνουν τα άτομα. Δηλαδή, η επικρατούσα αντίληψη σ' αυτή την περίπτωση θέλει τα Γενικά Χαρακτηριστικά όχι ως ανεξάρτητα ή παράλληλα μαθησιακά αποτελέσματα (όπως στις προηγούμενες περιπτώσεις) αλλά ως ικανότητες που ενδυναμώνουν την πανεπιστημιακή μάθηση και γνώση. Αυτές οι ικανότητες αντιμετωπίζονται ως αναπόσπαστες της μάθησης. Επομένως, υπάρχει μια εσωτερική σχέση μεταξύ των θεματικών Χαρακτηριστικών Αποφοίτων και των μαθησιακών αποτελεσμάτων και της γνώσης. Τα Χαρακτηριστικά Αποφοίτων δεν αντιμετωπίζονται ως ένα διακριτό μαθησιακό αποτέλεσμα, αλλά ως συνακόλουθο και τμήμα της μάθησης. Δηλαδή, αποτελούν ένα αναπόσπαστο δρόμο κατάκτησης της γνώσης και τον πυρήνα της επιστημονικής γνώσης και μάθησης. Σύμφωνα με τη συγκεκριμένη αντίληψη τα Γενικά Χαρακτηριστικά Αποφοίτων παρέχουν ένα επαναχρησιμοποιήσιμο πλαίσιο μορφοποίησης και απόκτησης νέας

γνώσης ακόμη και σε πλαίσια εκτός της φοίτησης. Υπ’ αυτή την έννοια τα Γενικά Χαρακτηριστικά αντιμετωπίζονται ως υπερβαίνοντα τα όρια της φοίτησης αν και αναπτύσσονται εντός του πλαισίου φοίτησης.

1.6 Προτεινόμενη μεθοδολογική προσέγγιση και στόχοι της διατριβής

Στο πλαίσιο των προαναφερόμενων δυσκολιών, ασαφειών αλλά και των πρωτοβουλιών διεθνών οργανισμών, πανεπιστημίων και πανεπιστημιακών δασκάλων, προκειμένου να ενισχύσουν τις γενικές ικανότητες/δεξιότητες των φοιτητών είτε ‘έξω’ από το επίσημο πρόγραμμα σπουδών ή διαμέσου του προγράμματος σπουδών, εμείς για τους λόγους που προαναφέραμε επιλέγουμε το δεύτερο τρόπο. Ο βασικός στόχος της διατριβής είναι να αναπτύξει μια μεθοδολογία για την εκτίμηση των μη τυπικών και μη πιστοποιημένων γνώσεων που αποκτώνται από προγράμματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Η μεθοδολογική προσέγγιση που προτείνεται αναφέρεται στην ανάπτυξη και εκτίμηση των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων *διαμέσου* του προγράμματος σπουδών ή ουσιαστικά μέσω των μαθημάτων φοίτησης. Δηλαδή, το *όχημα* ενίσχυσης και αποτίμησης είναι το μάθημα. Για το λόγο αυτό προτείνεται η επανασχεδίαση των μαθημάτων με γνώμονα την ενσωμάτωση διαδικασιών για την ανάπτυξη και εκτίμηση των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων των φοιτητών. Στην προσπάθειά μας αυτή συνδυάζουμε θεωρητικά στοιχεία από διαφορετικές ερευνητικές περιοχές κυρίως της εκπαίδευσης και της πολυκριτήριας ανάλυσης και ταυτόχρονα αναλύουμε ένα πλήθος θεμάτων που άμεσα ή έμμεσα σχετίζονται με το θέμα αυτό.

Προκειμένου να επιτευχθεί ο παραπάνω βασικός στόχος, ανατρέξαμε στη βιβλιογραφία και πρακτική των πανεπιστημίων διεθνώς για το ζήτημα των γνώσεων και ικανοτήτων που αποκτώνται *άτυπα* και δεν πιστοποιούνται μέσω των διπλωμάτων και πτυχίων. Συνδέσαμε την αποτίμηση των γενικών αυτών ικανοτήτων-δεξιοτήτων με τις ενέργειες των πανεπιστημίων, είτε μέσω των προγραμμάτων σπουδών ή ‘έξω’ από αυτά. Τεκμηριώσαμε ότι η ανάπτυξη και εκτίμηση των γενικών ικανοτήτων-δεξιοτήτων πραγματοποιείται σε περιβάλλοντα με ανάλογη ευαισθητοποίηση και υποστήριξη και κυρίως μέσω της σχεδίασης μαθημάτων στη βάση ικανοτήτων σε αντίθεση με τη δική μας περίπτωση που η ερευνήτρια με πρωτοβουλία της θα πρέπει να ανταποκριθεί σε μια σειρά από ζητήματα.

Για το λόγο αυτό προσεγγίσαμε το θέμα σε επίπεδο μαθήματος και δείξαμε ότι μέσω ενός γενικού πλαισίου εφαρμογής (βλ. Κεφάλαιο 5) μπορεί να επιτευχθεί αρχικά η ενίσχυση των ικανοτήτων και δεξιοτήτων αυτών και κατόπιν η εκτίμησή τους. Για την εφαρμογή του πλαισίου εφαρμογής που προτείνεται επανασχεδιάστηκε ένα υποχρεωτικό μάθημα του προγράμματος σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης (ΜΠΔ), το οποίο ‘έτρεξε’ σε πιλοτική μορφή παράλληλα με το παραδοσιακά προσφερόμενο μάθημα για τρία ακαδημαϊκά έτη (2008-09 έως 2010-11). Δηλαδή, το μάθημα συνεχίστηκε κανονικά ενώ προσφέρθηκε ως έξτρα δυνατότητα το ‘νέο’ πιλοτικό μάθημα. Η διαδικασία αυτή έρχεται σε πλήρη

συμφωνία με τον Rogers (1967) που προτείνει ότι για κάθε καινοτομία-αλλαγή πρέπει να ακολουθούνται τα παρακάτω βήματα:

- επίγνωση ύπαρξης της αλλαγής,
- εκδήλωση ενδιαφέροντος για την αλλαγή,
- αξιολόγηση-στάθμιση των συνεπειών εφαρμογής της αλλαγής,
- δοκιμή σε πιλοτικό στάδιο, και τέλος
- οριστική έγκριση-αποδοχή της αλλαγής συστηματικά.

Οι βασικές ενέργειες της σχεδίασης του πιλοτικού μαθήματος αφορούν αρχικά τον ορισμό διευρυμένων μαθησιακών αποτελεσμάτων και στόχων από τον διδάσκοντα, έτσι ώστε να περιληφθούν οι γενικές ικανότητες/δεξιότητες. Επίσης, οι ενέργειες σχεδίασης αφορούν τη νέα προσέγγιση διδασκαλίας και μάθησης, έτσι ώστε να ενισχύεται η συμμετοχή των φοιτητών και η αλληλεπίδραση μεταξύ τους. Η αξιολόγηση της μάθησης και των ικανοτήτων-δεξιοτήτων αποτελεί μια ξεχωριστή φάση, όπως και οι ενέργειες ανατροφοδότησης μεταξύ φοιτητών και διδασκόντων. Δηλαδή, μέσω του συγκεκριμένου πιλοτικού μαθήματος επιχειρήθηκε η απάντηση των ερωτημάτων της παρούσας διατριβής.

Βασικά ερωτήματα στα οποία επιχειρήσαμε να απαντήσουμε είναι:

1. *Ποιο είναι το (αρχικό) επίπεδο γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων των φοιτητών;* Δηλαδή, σε ένα παραδοσιακά οργανωμένο ίδρυμα που δίδει έμφαση στην αξιολόγηση του περιεχομένου των μαθημάτων (και των πρακτικών δεξιοτήτων που απορρέουν από το μάθημα), ποιο είναι το επίπεδο γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων των φοιτητών. Για την απάντηση στο ερώτημα αυτό επιλέξαμε συγκεκριμένες ικανότητες, τις οποίες μοντελοποιήσαμε και μέσω ειδικά σχεδιασμένου ερωτηματολογίου δώσαμε την ευκαιρία στους φοιτητές να αυτοαξιολογηθούν. Το ζήτημα αυτό αντιμετωπίζεται μέσω της προτεινόμενης μεθοδολογίας, η οποία εξελίσσεται σε δύο στάδια και η οποία αξιοποιεί την πολυκριτήρια μέθοδο MUSA (Grigoroudis and Siskos, 2002, 2010). Στο αρχικό στάδιο τα αποτελέσματα δείχνουν εξαιρετικά μεγάλες αδυναμίες ή διαφορετικά εξαιρετικά σημαντικά περιθώρια ανάπτυξης στις γενικές ικανότητες που διερευνήθηκαν κατά την έναρξη του πιλοτικού τμήματος.
2. *Ποιο είναι το μετα-επίπεδο των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων των φοιτητών όταν ο διδάσκων ενσωματώνει διαδικασίες για την ενίσχυσή τους;* Ως συνέχεια του παραπάνω ερωτήματος και με γνώμονα τις αδυναμίες που διαγνώστηκαν αρχικά, επαναλήφθηκε η μέτρηση στο τέλος εξαμήνου. Με αυτό τον τρόπο πετύχαμε μέσω πολυκριτήριων τεχνικών να συγκρίνομε την πρόοδο ή στασιμότητα ή χειροτέρευση, σε συνδυασμό με στατιστικά μέτρα. Η εκτίμηση αυτή απαντά στο βασικό ερώτημα της διατριβής μέσω της αίσθησης που έχουν οι φοιτητές αυτοαξιολογικά για τον εαυτό τους και αποτελεί μια

εναλλακτική προσέγγιση στη συνήθη (αυτοαξιολογική) στατιστική απεικόνιση του επιπέδου ικανοτήτων που αποκτούν οι φοιτητές/απόφοιτοι από τις σπουδές τους, συνήθως μετά την ολοκλήρωση μιας μαθησιακής διαδικασίας.

3. *Μπορεί να εκτιμηθεί η συμβολή ενός μαθήματος στη βελτίωση των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων; Εξετάσαμε τη δυνατότητα ποσοτικής αποτίμησης της συμβολής ενός μαθήματος στη γενικότερη προσπάθεια ενίσχυσης των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων μέσω της αυτοαξιολογικής εκτίμησης των φοιτητών. Δηλαδή, αξιοποιώντας τα αποτελέσματα της πολυκριτήριας εκτίμησης (ερώτημα 1 και 2) δείξαμε ότι η συμβολή ενός μαθήματος σε ένα πρόγραμμα ενίσχυσης γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων που εφαρμόζει ένα πανεπιστημιακό ίδρυμα μπορεί να αποτιμηθεί με ποσοτικά μέτρα, ως μια εναλλακτική της συνήθους πρακτικής ποιοτικής-λεκτικής διατύπωσης των πανεπιστημίων.*
4. *Πως επηρεάζεται η επίδοση των φοιτητών όταν μετέχουν σε μάθημα που εφαρμόζονται εναλλακτικές προσεγγίσεις μάθησης και διδασκαλίας; Πρόκειται για ένα παράλληλο ζήτημα που αναφέρεται στη διεθνή βιβλιογραφία όταν εφαρμόζονται εναλλακτικές προσεγγίσεις μάθησης και διδασκαλίας διαφορετικές από τις παραδοσιακές (βλ. άρθρο Prince, 2004 για ενεργή μάθηση, συνεργατική μάθηση και μάθηση βασισμένη σε ένα πρόβλημα). Η εξέταση αυτή έγινε με πραγματικά δεδομένα σύγκρισης της επίδοσης των συμμετεχόντων στο πιλοτικό τμήμα και των μη συμμετεχόντων σε αυτό. Για την επιβεβαίωση της αρχικής υπόθεσης ότι η επίδοση είναι υψηλότερη στους συμμετέχοντες στο πιλοτικό τμήμα που εφαρμόζονται εναλλακτικές προσεγγίσεις μάθησης και διδασκαλίας αξιοποιήθηκαν στατιστικές τεχνικές.*
5. *Πως επηρεάζεται το αξιολογικό σύστημα των φοιτητών όταν ο διδάσκων έχει διατυπώσει ότι ενδιαφέρεται πέρα από το περιεχόμενο μιας εργασίας (γραπτής-προφορικής) και για άλλες παραμέτρους ποιότητάς της; Πρόκειται για την εξέταση της άποψης των φοιτητών που μετέχουν στο πιλοτικό τμήμα, η οποία εκφράζεται μέσω της τεχνικής της ετερο-αξιολόγησης γραπτών-προφορικών εργασιών συμφοιτητών τους. Η ετερο-αξιολόγηση, ως επιμορφωτικού τύπου αξιολόγηση, αξιοποιείται πρωταρχικά για την έμμεση ενίσχυση των γνώσεων και ικανοτήτων των συμμετεχόντων στο πιλοτικό τμήμα. Τα δεδομένα της ετερο-αξιολόγησης αξιοποιούνται και μέσω της πολυκριτήριας ομαδοποίησης που προτείνεται ανακαλύπτονται οι διαφορετικές πολιτικές αξιολόγησης που διατυπώνουν οι φοιτητές. Δηλαδή, η ετερο-αξιολόγηση εκτός την επιμορφωτική της διάσταση αξιοποιείται σε συνδυασμό με τη UTASTAR (Jacquet-Lagrece and Siskos, 1982), τον αλγόριθμο Global k-means (Likas, Vlassis and Verbeek, 2003) και τον συντελεστή Silhouette για την απόδειξη*

ότι οι φοιτητές δείχνουν ενδιαφέρον και για κριτήρια πέραν του περιεχομένου μιας εργασίας, δηλαδή για διαστάσεις που σχετίζονται με τις γενικές ικανότητες/δεξιότητες που ενισχύονται μέσω του πιλοτικού μαθήματος.

6. *Ποια είναι η συμβολή των εκπαιδευτικών τεχνικών που εφαρμόζει ο διδάσκων στην ενίσχυση των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων;* Πρόκειται για ένα ερώτημα που απευθύνεται στους αποδέκτες του πιλοτικού μαθήματος προκειμένου να διατυπώσουν την προτίμησή τους στις εκπαιδευτικές τεχνικές σε συνδυασμό με την ενίσχυση των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων. Δηλαδή, μέσω σεναρίων που δημιουργούνται οι φοιτητές καλούνται να επιλέξουν εκείνο που κατά τη γνώμη τους είναι επωφελέστερο για την ενίσχυση των γενικών ικανοτήτων που *θεραπεύει* το μάθημα. Μέσω της ανάλυσης συζυγιών (Conjoint Analysis) εκτιμώνται οι εκπαιδευτικές τεχνικές που εφαρμόζει ο διδάσκων (ή η ερευνήτρια στην παρούσα φάση), οι οποίες έχουν τη μεγαλύτερη σημαντικότητα-συνεισφορά στο συνολικό εγχείρημα.
7. *Ποιο είναι το επίπεδο ικανοποίησης των φοιτητών όταν μετέχουν στο πιλοτικό τμήμα, το οποίο διαφοροποιείται από ένα παραδοσιακά προσφερόμενο μάθημα;* Το παραπάνω ερώτημα αποτελεί μια βασική ανατροφοδότηση για τον διδάσκοντα (ή την ερευνήτρια στην παρούσα φάση) στο βαθμό που εξετάζει την ικανοποίηση των συμμετεχόντων σε ένα μη παραδοσιακά προσφερόμενο μάθημα, το οποίο στοχεύει τόσο στην ενίσχυση των γνώσεων όσο και των γενικών ικανοτήτων των φοιτητών. Για την απάντηση στο ερώτημα αξιοποιείται η πολυκριτήρια μέθοδος MUSA. Αν και η μέτρηση της ικανοποίησης των αποδεκτών της μάθησης δεν είναι πρωτότυπη, εντούτοις όταν εφαρμόζεται στο συνολικό πλαίσιο ενίσχυσης και εκτίμησης των ικανοτήτων/δεξιοτήτων των φοιτητών αποκτά ιδιαίτερη αξία ως μια πηγή ανατροφοδότησης για τον διδάσκοντα.

Συνοψίζοντας, η σχεδίαση του πιλοτικού μαθήματος, βασιζόμενη σε ένα γενικό πλαίσιο εφαρμογής που παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 5, στηρίζεται σε μια σειρά μέτρων, από τα οποία τα περισσότερα αντιμετωπίζονται ως πολυκριτήρια ή πολυμεταβλητά ζητήματα. Στόχος μας είναι μέσω του γενικού πλαισίου εφαρμογής, αρχικά η ενίσχυση (ανάπτυξη ή βελτίωση) και τελικά η εκτίμηση των γνώσεων και γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων των φοιτητών.

1.7 Σύνοψη

Οι ραγδαίες κοινωνικοπολιτικές εξελίξεις δημιουργούν σημαντικές πιέσεις για τη διεύρυνση των παραδοσιακών στόχων των πανεπιστημίων. Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάσαμε τους τρόπους ανάπτυξης των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων των φοιτητών στο περιβάλλον φοίτησης, τις γενικότερες και ειδικότερες πιέσεις προς τα

πανεπιστήμια καθώς και ορισμένες απόψεις πανεπιστημιακών για το ζήτημα των γενικών ικανοτήτων.

Τις τελευταίες δύο δεκαετίες το ζήτημα των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων των φοιτητών έχει απασχολήσει σε μεγάλο βαθμό τα πανεπιστημιακά ιδρύματα διεθνώς, σε αντίθεση με τη χώρα μας. Η προσπάθεια αυτή φαίνεται να προσφέρει μια ευκαιρία για την επανεξέταση και αναμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών και την ανάληψη διαφόρων πρωτοβουλιών εκ μέρους των Ιδρυμάτων.

Το κεφάλαιο ολοκληρώνεται με τη συνοπτική παρουσίαση των ερωτημάτων στα οποία επιχειρεί να απαντήσει η εργασία αυτή.

2 Ορισμοί, ορολογία, ομαδοποιήσεις

Στις μέρες μας οι ικανότητες συνδυάζονται τόσο με τη διοίκηση του ανθρώπινου δυναμικού (επιλογή προσωπικού, αξιολόγηση επιδόσεων, κλπ) όσο και με την εκπαίδευση (Lucia and Lepsinger, 1999, Sanghi, 2004, Hoge et al., 2005, Harzallah et al., 2006, Otto et al. 2007). Ειδικότερα, στον τομέα της εκπαίδευσης οι ικανότητες χρησιμοποιούνται ως ‘κατευθύνσεις’ για τη σχεδίαση κατάλληλων εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, για την επιλογή του κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού και τελικώς εκπαιδευτικών προγραμμάτων που παρέχουν τη δυνατότητα μείωσης ή ακόμη και εξάλειψης του τυχόν χάσματος μεταξύ των ικανοτήτων που απαιτούνται για την εκτέλεση ενός έργου (ή επαγγέλματος) και των ικανοτήτων που διαθέτει κάποιος/α (Σάμψων, 2010).

Ωστόσο, παρά το γεγονός ότι οι ικανότητες αποτελούν ένα σημαντικό ζήτημα στους παραπάνω τομείς, η επιστημονική κοινότητα δεν έχει καταλήξει σε ένα κοινά αποδεκτό ορισμό της έννοιας της ικανότητας, με αποτέλεσμα την ύπαρξη πολλαπλών ερμηνειών (Boon and van der Klink, 2002, Delamare and Winterton, 2005, Sanchez-Ruiz et al., 2006). Η κατάσταση αυτή δυσχεραίνει ακόμη περισσότερο λόγω της σύγχυσης που υπάρχει στη διαφορά μεταξύ της έννοιας της ικανότητας (competence) και της έννοιας της δεξιότητας (competency/skill). Στη διεθνή βιβλιογραφία υπάρχει ένα πλήθος ορισμών καθώς και ποικιλία στην ορολογία που χρησιμοποιείται κάθε φορά αντί του όρου ‘γενικές ικανότητες/δεξιότητες’, ο οποίος χρησιμοποιείται στην παρούσα εργασία. Συνήθεις όροι που χρησιμοποιούνται εκτός του προαναφερόμενου όρου είναι: δεξιότητες-κλειδιά, βασικές δεξιότητες, μεταβιβάσιμες δεξιότητες, διαπροσωπικές ικανότητες/δεξιότητες, προσωπικές ικανότητες ή δεξιότητες, ακαδημαϊκές ικανότητες ή δεξιότητες, ‘soft’ ικανότητες ή δεξιότητες, κοινωνικές ικανότητες ή δεξιότητες, κλπ. Κοινό χαρακτηριστικό όλων των ανωτέρω ανεξαρτήτως του τι ακριβώς αφορούν είναι ότι:

- αφενός πρόκειται για *εγκάρσιες* ικανότητες/δεξιότητες που αποκτώνται ανεξαρτήτως τομέα ή ειδικότητας φοίτησης και
- αφετέρου αποκτώνται σε ένα πλήθος από περιβάλλοντα όπως το περιβάλλον φοίτησης ή/και εργασίας ή/και κοινωνικής συναναστροφής.

Στην παρούσα εργασία οι γενικές ικανότητες/δεξιότητες εξετάζονται σε σχέση με το περιβάλλον φοίτησης, ως μη τυπικές και μη πιστοποιημένες γνώσεις, εμπειρίες και ικανότητες. Στη διατριβή χρησιμοποιείται ο όρος ‘γενικές ικανότητες/δεξιότητες’, παρόλο που οι όροι αυτοί συναντώνται συχνότερα σε ερευνητικές εργασίες και δημοσιεύσεις με προέλευση την Αυστραλία καθώς και έγγραφα του οργανισμού

Cedefop. Οι όροι αυτοί υιοθετούνται στην παρούσα εργασία, με την επιφύλαξη της διαφορετικότητας των όρων ικανότητα και δεξιότητα, διότι κατά τη γνώμη μας αποδίδουν καλύτερα στην ελληνική γλώσσα τις *εγκάρσιες* εμπειρίες και γνώσεις που αναπτύσσονται στο πλαίσιο φοίτησης και δεν αποτελούν αντικείμενο αξιολόγησης με την *τυπική* και προσδιορισμένη μορφή που γίνεται για τα μαθήματα.

Επιπλέον, είναι αξιοσημείωτο να αναφερθεί ότι αρκετοί από τους προαναφερόμενους όρους συνηθίζεται να αναλύονται σε επιμέρους στοιχειώδεις ικανότητες και δεξιότητες. Αυτό δικαιολογείται κυρίως από το γεγονός ότι η εμφάνιση της ανωτέρω φιλολογίας στα τέλη του '80 και αρχές του '90 συνδέθηκε αρχικά με τις αναγκαίες δυνατότητες των ατόμων που εισέρχονται στην αγορά εργασίας μετά την ολοκλήρωση της υποχρεωτικής εκπαίδευσης ή της μετα-υποχρεωτικής εκπαίδευσης (επίπεδου λυκείου). Βέβαια, αν και οι στοιχειώδεις-βασικές αυτές δυνατότητες αντανakλώνται στα κείμενα εκείνης της εποχής, σήμερα ο διεθνής διάλογος και η αντίστοιχη πρακτική σε επίπεδο πανεπιστημίων αναδεικνύει ένα αυξημένο ενδιαφέρον για πιο σύνθετες ικανότητες, ως στοιχειώδη επιτεύγματα της φοίτησης.

Παράλληλα, θα πρέπει να αναφερθεί ότι ο διεθνής διάλογος σε επίπεδο πανεπιστημίων για το θέμα των γενικών δεξιοτήτων και ικανοτήτων κινείται κυρίως προς δύο κατευθύνσεις: (α) καταγραφή (ή απαρίθμηση) δεξιοτήτων/ικανοτήτων και σύνδεσή τους με ενέργειες 'έξω' από το επίσημο πρόγραμμα σπουδών συνήθως μέσω των Γραφείων Σταδιοδρομίας και (β) διατύπωση ολοκληρωμένων μαθησιακών αποτελεσμάτων σε επίπεδο πανεπιστημίου/σχολής/τμήματος/μαθήματος, τα οποία ενσωματώνουν μεταξύ των επαγγελματικών ικανοτήτων και συγκεκριμένες γενικές ικανότητες. Η δεύτερη περίπτωση θα παρουσιαστεί αναλυτικότερα στο Κεφάλαιο 4.

Στις σελίδες που ακολουθούν παρουσιάζονται ορισμοί και επεξηγείται η συνήθης ορολογία. Επίσης, παρουσιάζονται ενδεικτικά ορισμένοι κατάλογοι (ομαδοποιήσεις) ικανοτήτων, από τους οποίους προκύπτει η διαφορετικότητα των προσεγγίσεων στο συγκεκριμένο θέμα.

2.1 Ορισμοί

Στην παρούσα εργασία και υπό το πρίσμα της εστίασης της διατριβής στην εκπαίδευση, προτείνεται ο ορισμός των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων όπως έχει διατυπωθεί από το Συμβούλιο Ανώτατης Εκπαίδευσης της Αυστραλίας. Ειδικότερα, το Συμβούλιο για την Ανώτατη Εκπαίδευση (Higher Education Council – HEC, 1992) αναφέρει ότι τα Γενικά Χαρακτηριστικά Αποφοίτων⁶ – Generic Graduate Attributes αφορούν τις *‘δεξιότητες, γνώσεις και ικανότητες των αποφοίτων, εκτός του περιεχομένου φοίτησης, τα οποία είναι εφαρμόσιμα σε ένα εύρος από διαφορετικά περιβάλλοντα και αποκτώνται ως αποτέλεσμα της φοίτησης σε οποιοδήποτε*

⁶ Συνώνυμος όρος των γενικών ικανοτήτων, σύμφωνα με τον Barrie (2006).

προπτυχιακό πρόγραμμα. Δηλαδή, αποτελούν τα στοιχειώδη επιτεύγματα της πανεπιστημιακής εκπαίδευσης'.

Σύμφωνα με τους Bowden et al. (2000), τα χαρακτηριστικά αποφοίτων (συνώνυμος όρος των γενικών ικανοτήτων) αφορούν τις ιδιότητες, δεξιότητες και αντιλήψεις που οι φοιτητές πρέπει να αναπτύξουν το διάστημα της φοίτησης και για τα οποία η πανεπιστημιακή κοινότητα συμφωνεί. Αυτά τα χαρακτηριστικά περιλαμβάνουν αλλά και επεκτείνονται πέραν από την εξειδίκευση λόγω ειδικότητας φοίτησης ή την τεχνική γνώση που αποτελεί τον κορμό ενός προγράμματος σπουδών. Δηλαδή, αφορούν ιδιότητες που πρέπει να διαθέτουν οι απόφοιτοι ως οι *πρεσβευτές* κοινωνικών αγαθών σε ένα άγνωστο μέλλον.

Γενικότερα, σχετιζόμενοι όροι με την *ικανότητα* (competence), όπως *δεξιότητα* (competency/skill), *προσόν* (qualification) και *γνώση* (knowledge) συχνά συγχέονται, χρησιμοποιούνται αδιακρίτως και ενδεχομένως η μετάφρασή τους από μια γλώσσα σε άλλη να περιπλέκει ακόμη περισσότερο την ερμηνεία τους. Ωστόσο, αρκετοί αποδέχονται ότι οι δεξιότητες αποτελούν ένα υποσύνολο των ικανοτήτων που απαιτούνται για την εκτέλεση διαφόρων δραστηριοτήτων που ανήκουν σε ένα συγκεκριμένο επαγγελματικό ή/και ακαδημαϊκό τομέα (Cheetham and Chivers, 2005, Delamare and Winterton, 2005). Στην ίδια κατεύθυνση και ο Σάμψων (2010) υποστηρίζει την ευρύτητα της 'ικανότητας-competence' έναντι της 'δεξιότητας' και προτείνει ως συνώνυμους τους όρους 'skill' και 'competency'.

Για τη διάκριση των εννοιών ικανότητα, δεξιότητα, προσόν και γνώση παραθέτουμε στο Παράρτημα Β ορισμούς που έχει προτείνει ο Jens Bjørnåvold (2000), ειδικός σε θέματα επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης και στέλεχος του οργανισμού Cedefop καθώς και άλλους ορισμούς από εθνικούς, ευρωπαϊκούς ή διεθνείς φορείς, επιστήμονες και ερευνητές. Επίσης, στο Παράρτημα Β παρατίθενται ορισμένοι ορισμοί για την ικανότητα, υπό το πρίσμα της ανταπόκρισης σε ένα έργο ή εργασία, δηλαδή από την οπτική του ανθρώπινου δυναμικού.

2.2 Ορολογία δεξιοτήτων

Συνήθως ο όρος δεξιότητα (competency/skill) αναφέρεται στη βιβλιογραφία με ποικίλες έννοιες. Στην επιστημονική βιβλιογραφία καθώς και στην αρθρογραφία διεθνών, ευρωπαϊκών και εργασιακών φορέων υπάρχει πλήθος αναφορών σε:

- *δεξιότητες-κλειδιά*
- *βασικές δεξιότητες*
- *γενικές δεξιότητες*
- *'soft' ή 'hard' δεξιότητες*
- *δεξιότητες καταλληλότητας για απασχόληση*
- *γενικές-βασικές (ή πρακτικές) δεξιότητες πληροφορικής*

- *ακαδημαϊκές δεξιότητες (ακαδημαϊκές βασικές δεξιότητες, ακαδημαϊκές πρακτικές δεξιότητες)*
- *πρακτικές δεξιότητες (εξαρτώμενες από την ειδικότητα φοίτησης)*
- *προσωπικές δεξιότητες*
- *διαπροσωπικές δεξιότητες*
- *ψηφιακές δεξιότητες.*

Με γνώμονα τον προαναφερόμενο πλουραλισμό όρων, θα επιχειρηθεί μια αναφορά σε αυτούς προς διευκόλυνση του αναγνώστη, αν και όπως προκύπτει από την σύντομη παρουσίαση που ακολουθεί οι προαναφερόμενοι όροι μεταβάλλονται από φορέα σε φορέα, από χώρα σε χώρα, κλπ.

2.2.1 Σύντομη παρουσίαση συνήθους ορολογίας

Στην ομάδα των *δεξιοτήτων-κλειδιών* (key skills), όπως ορίζονται στο Έγγραφο Εργασίας των υπηρεσιών της Ε.Ε. (Commision of the European Communities, 2005), περιλαμβάνονται: η ακοή, ομιλία, ανάγνωση, γραφή και εφαρμογή αριθμών (ή διαφορετικά στην αγγλική ορολογία literacy and numeracy), ως απαραίτητων για να λειτουργήσει ένα άτομο στη σύγχρονη κοινωνία. Δηλαδή, πρόκειται για τις δεξιότητες που αποτελούν το *κλειδί* για την πρόσβαση στην εργασία.

Κατά την προσέγγιση του Dearing (NCEHE, 1997), ο οποίος επηρέασε καθοριστικά τα δρώμενα στην Ανώτατη Εκπαίδευση της Μεγάλης Βρετανίας, στις ανωτέρω δεξιότητες-κλειδιά προστίθενται επίσης οι δεξιότητες επικοινωνίας, δεξιότητες χρήσης της τεχνολογίας της πληροφορίας και οι δεξιότητες μάθησης του πώς να μαθαίνει κάποιος. Ειδικότερα, την τελευταία προαναφερθείσα δεξιότητα ο λόρδος Dearing θεωρεί πολύ σημαντική *λόγω της σημασίας που αποδίδουμε στην δημιουργία μιας κοινωνίας της γνώσης σε μια περίοδο όπου ένα σημαντικό μέρος της γνώσης απαξιώνεται πολύ γρήγορα. Επομένως, τα άτομα που αποφοιτούν θα πρέπει να γνωρίζουν πώς να μαθαίνουν και πώς να διαχειρίζονται την μάθηση σε προσωπικό επίπεδο και να αναγνωρίζουν ότι η μάθηση είναι μια διαδικασία που συνεχίζεται εφ' όρου ζωής*'. Στο πλαίσιο αυτό στη Μεγάλη Βρετανία οι δεξιότητες-κλειδιά, όπως τελικώς διαμορφώθηκαν μετά την παρέμβαση Dearing, απέκτησαν εξέχουσα θέση στα προγράμματα της πανεπιστημιακής εκπαίδευσης (Burke, 2002).

Στο επίπεδο της απασχόλησης στην Αγγλία, οι έξι δεξιότητες-κλειδιά (key skills) που πρέπει να διαθέτουν όλοι οι εργαζόμενοι σύμφωνα με το Skills Task Force (2000) είναι: επικοινωνία, εκτέλεση αριθμητικών πράξεων (application of numbers), χρήση εργαλείων πληροφορικής, επίλυση προβλημάτων, εργασία σε ομάδα και τέλος αναβάθμιση των γνώσεων και της απόδοσης. Από τις αντιστοιχες ομάδες δεξιοτήτων οι τρεις πρώτες (επικοινωνία, εκτέλεση αριθμητικών πράξεων και χρήση εργαλείων πληροφορικής) χαρακτηρίζονται ως *κύριες* ενώ οι άλλες τρεις ομάδες (επίλυση προβλημάτων, εργασία σε ομάδα και αναβάθμιση γνώσεων-απόδοσης) χαρακτηρίζονται ως *ευρύτερες ή soft*.

Ο όρος *βασικές δεξιότητες* (basic skills) που συνηθίζεται στη βιβλιογραφία και πρακτική των ΗΠΑ, αναφέρεται στις δεξιότητες ανάγνωσης, γραφής και εκτέλεσης υπολογισμών (Carnevale et al., undated) και αναφέρεται σε έγγραφα που αφορούν την είσοδο στην εργασία. Το περιεχόμενο των βασικών δεξιοτήτων ομοιάζει με το αρχικό περιεχόμενο των δεξιοτήτων-κλειδιών στο Ηνωμένο Βασίλειο.

Οι *γενικές δεξιότητες* (generic skills) πολλές φορές αναφέρονται και ως *μεταβιβάσιμες δεξιότητες* (transferable skills), υπονοώντας ότι αν αποκτηθούν σε ένα περιβάλλον (πχ εκπαίδευσης) μπορούν να μεταφερθούν σε κάποιο άλλο (πχ εργασίας). Ο όρος γενικές δεξιότητες συνηθίζεται στην Αυστραλία, αν και ο όρος μεταβιβάσιμες δεξιότητες συναντάται συχνά και στην αγγλική βιβλιογραφία. Οι γενικές δεξιότητες μπορεί να διαφοροποιούνται από τμήμα σε τμήμα, όπως για παράδειγμα μεταξύ ενός αποφοίτου Τμήματος Χημείας σε σχέση με ένα απόφοιτο Τμήματος Ιστορίας. Αφετέρου πολλές ενστάσεις έχουν διατυπωθεί σε σχέση με την *‘μεταφερτότητα’* των δεξιοτήτων για παράδειγμα από το περιβάλλον φοίτησης στο περιβάλλον της εργασίας. Οι Yorke and Knight (2006) υποστηρίζουν ότι οι απλές τεχνικές δεξιότητες, όπως η χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου τεκμηριώνουν την έννοια της *‘μεταφερτότητας’* από το περιβάλλον φοίτησης στο περιβάλλον εργασίας, κάτι που ίσως δεν είναι δυνατό να συμβεί με πιο σύνθετες δεξιότητες και ικανότητες. Συνώνυμοι ή σχεδόν συνώνυμοι όροι των γενικών δεξιοτήτων παρουσιάζονται στην Παράγραφο 2.2.2.

Οι *ακαδημαϊκές δεξιότητες* στη διεθνή βιβλιογραφία συνήθως αναφέρονται γενικά στις πνευματικές ικανότητες της ανάλυσης, σύνθεσης και αξιολόγησης (ανώτερες πνευματικές ικανότητες) ενώ στην ομάδα των *πρακτικών ακαδημαϊκών δεξιοτήτων*, που σχετίζονται με την ειδικότητα φοίτησης, περιλαμβάνονται οι δεξιότητες: εργαστηριακής απασχόλησης, σχεδίασης με υπολογιστή, έρευνας και εύρεσης πληροφοριών, κ.α. Ωστόσο, στη βιβλιογραφία που προέρχεται κυρίως από τις ΗΠΑ, με τον όρο *βασικές ακαδημαϊκές δεξιότητες* περιγράφονται στοιχειώδεις δεξιότητες που ομοιάζουν με την αρχική διατύπωση των δεξιοτήτων-κλειδιών στην Αγγλία, όπως: ανάγνωση, γραφή, επιστήμη, υπολογισμοί, προφορική επικοινωνία και ακοή (Robinson, 2000).

Στην ομάδα των *προσωπικών δεξιοτήτων* συνήθως εντάσσονται: η συναίσθηση, η αυτοπεποίθηση, η αυτοδιαχείριση, η διαχείριση χρόνου-χρημάτων-προγραμματισμού-προτεραιοτήτων και οι δεξιότητες επικοινωνίας προφορικά ή γραπτά (μέσω εκθέσεων, αναφορών, διατριβών, περιλήψεων, πόστερς, άρθρων, επιστολών, βιογραφικών, κλπ).

Στην ομάδα των *διαπροσωπικών δεξιοτήτων* συνήθως περιλαμβάνονται: η επιχειρηματολογία, η επιρροή, η διαπραγμάτευση, η ενδοτικότητα και επίλυση διαφορών, η συνεργασία και η εργασία σε ομάδα.

Στην ομάδα των *'soft'* δεξιοτήτων, όπως συνηθίζονται σε έγγραφα φορέων της εργασίας, ενδεικτικά περιλαμβάνονται: η προφορική επικοινωνία, η εργασία σε ομάδα, η ενεργός ακοή, η γραπτή επικοινωνία, η επίλυση προβλημάτων, κ.α. (Business Industry and Higher Education Collaboration Council-BIHECC, 2007, Freeman et al., 2008). Στην ελληνική αρθρογραφία οι παραπάνω αναφέρονται και ως κοινωνικές δεξιότητες. Σε έγγραφο του Cedefop (2011) αναφέρονται ως μη τεχνικές δεξιότητες (non-technical skills). Στον αντίποδα της ορολογίας για *'soft'* δεξιότητες χρησιμοποιείται ο όρος *'hard'* δεξιότητες για να δηλώσει τη δυνατότητα χρήσης της τεχνολογίας της πληροφορικής (Allen Consulting Group, Australian Industry Group, 1999).

Ο όρος *δεξιότητες καταλληλότητας για απασχόληση* (employability skills) συνηθίζεται κυρίως στις ΗΠΑ, σε έγγραφα φορέων εργασίας. Με τον όρο αυτό περιγράφονται οι βασικές δεξιότητες που είναι αναγκαίες για την είσοδο στην εργασία και για την ίδια την εργασία. Προσδιορίζονται ως οι δεξιότητες, στάσεις και ενέργειες που διασφαλίζουν στους εργαζομένους τη συνεργασία με συναδέλφους και προϊσταμένους. Σε αντιδιαστολή με τις επαγγελματικές και τεχνικές δεξιότητες, πρόκειται για γενικότερες δεξιότητες που είναι χρήσιμες σε όλων των τύπων τις επιχειρήσεις, μεγέθη επιχειρήσεων και επίπεδα ευθύνης (Robinson, 2000). Κυρίως αναλύονται σε: (α) βασικές ακαδημαϊκές δεξιότητες (όπως αναλύθηκαν παραπάνω), (β) υψηλού επιπέδου δεξιότητες (μάθηση, συλλογισμός, δημιουργική σκέψη, λήψη απόφασης, επίλυση προβλημάτων) και (γ) προσωπικές αρετές (υπευθυνότητα, αυτοπεποίθηση, αυτοέλεγχος, κοινωνικές δεξιότητες, ειλικρίνεια, ομαδικό πνεύμα, συνεργασία, αυτοπαρακίνηση, αυτοδιαχείριση, κλπ).

Στην ομάδα των *γενικών-βασικών δεξιοτήτων πληροφορικής* συχνά περιλαμβάνονται: η επεξεργασία κειμένου καθώς και η χρήση λογιστικών φύλλων, βάσεων δεδομένων, λογισμικού παρουσιάσεων, διαδικτύου και e-mail.

Όσον αφορά τις *ψηφιακές δεξιότητες*, τόσο στην Ευρωπαϊκή Ένωση και στο διεθνή χώρο γενικότερα, όσο και στα περισσότερα κράτη χωριστά, σχετίζονται με τη διαχείριση των νέων ψηφιακών δυνατοτήτων και θεωρούνται απαραίτητες, σχεδόν ισότιμες με τη γραφή, την ανάγνωση και τα στοιχειώδη μαθηματικά. Η ικανότητα αυτή των ατόμων χαρακτηρίζεται ως ψηφιακός εγγραμματισμός (digital literacy). Αυτή η νέα μορφή εγγραμματισμού, αντιμετωπίζεται ως δεξιότητα απαραίτητη για τη ζωή – τόσο απαραίτητη όσο και το δίπλωμα οδήγησης – ή ακόμη και ως απαραίτητη ικανότητα επιβίωσης (Gilster, 1997). Για να είμαστε ακριβείς ωστόσο, αναφέρουμε ότι υπάρχουν πολλοί ομόλογοι όροι, όπως: πληροφοριακός εγγραμματισμός (information literacy), πληροφορικός εγγραμματισμός (computer literacy) ακόμη και εγγραμματισμός στα μέσα μαζικής επικοινωνίας (media literacy). Συνηθίζεται οι ψηφιακές δεξιότητες να διαχωρίζονται σε δεξιότητες που πρέπει να διαθέτουν οι επαγγελματίες πληροφορικής αφενός ή οι χρήστες πληροφορικής, αφετέρου. Η πρώτη περίπτωση αφορά τα άτομα που αναπτύσσουν, σχεδιάζουν, συμβουλεύουν, εγκαθιστούν και διαχειρίζονται συστήματα, συντηρούν, υποστηρίζουν, πουλούν και

παρέχουν υποστήριξη σε Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ). Αντίστοιχα, στη δεύτερη κατηγορία εντάσσονται όλοι οι χρήστες εργαλείων ΤΠΕ για την υποστήριξη της εργασίας τους, είτε πρόκειται για γενικής χρήσης εργαλεία ή πιο εξειδικευμένα εργαλεία λογισμικού (γενικές βασικές δεξιότητες πληροφορικής). Οι όροι ‘ψηφιακές δεξιότητες’, ‘ψηφιακός αλφαριθμητισμός’ ή ‘ψηφιακός εγγραμματισμός’ έχουν επικρατήσει στην ελληνική αρθρογραφία για την περίπτωση των βασικών δεξιοτήτων χρήσης υπολογιστή. Οι ψηφιακές δεξιότητες αφορούν όλους τους πολίτες οι οποίοι είτε βρίσκονται σε στάδιο εκπαίδευσης ή πρόκειται να ενταχθούν στην αγορά εργασίας ή εργάζονται ήδη. Ωστόσο, οι Δαγδιλέλης και Δελιγιάννη (2004) διαχωρίζουν τον αλφαριθμητισμό από τον εγγραμματισμό⁷ και προτείνουν τα παρακάτω επίπεδα:

- Επίπεδο πληροφορικού αλφαριθμητισμού: στοιχειώδεις γνώσεις για τη λειτουργία και χρήση των ΤΠΕ.
- Επίπεδο πληροφορικού εγγραμματισμού: ικανοποιητική χρήση των ΤΠΕ – για παράδειγμα έτσι ώστε να εκτελούνται με αποτελεσματικότητα εργασίες γραφείου.
- Επίπεδο πληροφορικής ευχέρειας (fluency): ο χρήστης έχει άνεση στη διαχείριση των ΤΠΕ, είναι σε θέση να παρακολουθεί την εξέλιξή τους και να υιοθετεί νέες λύσεις όταν τούτο είναι απαραίτητο.
- Επίπεδο επαγγελματικής απασχόλησης: στο επίπεδο αυτό εντάσσονται οι χρήστες που χρησιμοποιούν επαγγελματικά την πληροφορική, χωρίς ωστόσο να είναι πληροφορικοί – όπως οι γραφίστες, οι ειδικοί στην εξ αποστάσεως και μέσω διαδικτύου εκπαίδευση.
- Επίπεδο των πληροφορικών: το επίπεδο αυτό αφορά τους πληροφορικούς – όπως τους επιστήμονες και μηχανικούς Πληροφορικής.

Γενικότερα και σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Επαγγελματικών Προσόντων (ΕΠΕΠ, 2008), οι δεξιότητες διαχωρίζονται ως *νοητικές* (χρήση λογικής, διαισθητικής και δημιουργικής σκέψης) και *πρακτικές* (αφορούν τη χειρωνακτική επιδεξιότητα και τη χρήση μεθόδων, υλικών εργαλείων και οργάνων). Επιπλέον, οι ικανότητες ορίζονται ως η αποδεδειγμένη επάρκεια στη χρήση γνώσεων, δεξιοτήτων

⁷ Ο όρος εγγραμματισμός, χωρίς άλλο προσδιορισμό, αρχικά σηματοδοτούσε ένα βασικό επίπεδο εκπαίδευσης. Ο εγγράμματος άνθρωπος, αυτός που ξέρει γράμματα, είναι εκείνος που όχι απλά γνωρίζει ανάγνωση, αλλά διαβάζει κιόλας, δηλαδή χρησιμοποιεί τον έντυπο λόγο για την πληροφόρησή του, την επικοινωνία ή την ψυχαγωγία του και κατά την έννοια αυτή, ο εγγραμματισμός διαφέρει από τον αλφαριθμητισμό.

και προσωπικών κοινωνικών ή/και μεθοδολογικών δυνατοτήτων σε περιστάσεις εργασίας ή σπουδής και στην επαγγελματική ή/και προσωπική ανάπτυξη.

2.2.2 Συνώνυμοι όροι γενικών δεξιοτήτων

Σύμφωνα με τον Barrie (2006), συνήθεις όροι που χρησιμοποιούνται με συνώνυμη ή σχεδόν συνώνυμη έννοια είναι: ‘γενικές ή βασικές δεξιότητες ή ικανότητες’, ‘προσωπικές ή μεταβιβάσιμες δεξιότητες’ καθώς και ‘γενικά χαρακτηριστικά αποφοίτων’.

Σύμφωνα με Συμβούλιο για τη Μάθηση και Διδασκαλία της Αυστραλίας (Australian Learning and Teaching Council, 2010) ο όρος ‘γενικές δεξιότητες’ που χρησιμοποιείται στην παρούσα εργασία, αναφέρεται στη διεθνή βιβλιογραφία ποικιλοτρόπως, με συνώνυμους ή σχεδόν συνώνυμους όρους, ως εξής:

- ως *δεξιότητες-κλειδιά* (key skills) σύμφωνα με τους Drew, Thorpe and Bannister (2002)
- ως *γενικά χαρακτηριστικά* (generic attributes) σύμφωνα με τον Wright (1995)
- ως *ικανότητες-κλειδιά* (key competencies) σύμφωνα με τον Mayer (1992)
- ως *μεταβιβάσιμες δεξιότητες* (transferable skills) σύμφωνα με τον Assiter (1995)
- ως *δεξιότητες καταλληλότητας για απασχόληση* (employability skills) σύμφωνα με τους Curtis and McKenzie (2002)
- ως *soft δεξιότητες* (soft skills) σύμφωνα με το Συμβούλιο Συνεργασίας της Βιομηχανίας με την Τριτοβάθμια Εκπαίδευση της Αυστραλίας (Business Industry and Higher Education Collaboration Council-BIHECC, 2007) και τους Freeman et al. (2008)
- ως *δυνατότητες αποφοίτων* (graduate capabilities) σύμφωνα με τους Bowden et al. (2000)
- ως *γενικά χαρακτηριστικά αποφοίτων* (generic graduate attributes) σύμφωνα με τους Barrie (2004) και Bowden et al. (2000)
- ως *επαγγελματικές δεξιότητες* (professional skills) σύμφωνα με τους Drummond et al. (1998)
- ως *προσωπικές μεταβιβάσιμες δεξιότητες* (personal transferable skills) σύμφωνα με τους Drummond et al. (1998)
- ως *γενικές ικανότητες* (generic competences) σύμφωνα με το Tuning Report (2008).

Γενικότερα, οι όροι που χρησιμοποιούνται ευρέως στη διεθνή βιβλιογραφία και αρθρογραφία με συνώνυμη ή σχεδόν συνώνυμη έννοια είναι οι παρακάτω:

- ‘key skill’ και ‘core skills’⁸ στη Μεγάλη Βρετανία
- ‘generic skills’, ‘graduate attributes’ και ‘generic attributes’ στην Αυστραλία, σύμφωνα με Scottish Higher Education Enhancement Committee - C. Mason (2010)
- ‘generic skills’ και ‘transferable skills’⁹ (όπως παρουσιάστηκε παραπάνω)
- ‘transferable skills’ και ‘personal transferable skills’

2.2.3 Συνήθης χρήση όρων ανά χώρα (περιοχή)

Θα πρέπει επίσης, να σημειωθεί ότι η συνήθης ορολογία που χρησιμοποιείται διαφέρει από χώρα σε χώρα. Στον Πίνακα 2.1 παρουσιάζεται η ορολογία που συνηθίζεται ανάλογα με τη χώρα (περιοχή), με εμφανή τη χρήση αδιακρίτως των όρων ‘δεξιότητες’, ‘ικανότητες’, ‘προσόντα’ παρά την διάκρισή τους όπως επισημαίνεται στο Παράρτημα Β. Στο συγκεκριμένο πίνακα παρουσιάζεται ταυτόχρονα η αγγλική εκδοχή όσο και η ελληνική απόδοση, προς διευκόλυνση του αναγνώστη.

Πίνακας 2.1 Βασική ορολογία ανά χώρα

| Χώρα | Αγγλική Ορολογία | Ελληνική απόδοση |
|--------------------|--|--|
| Ηνωμένο Βασίλειο | Core skills ¹⁰ , Key skills ¹¹ , Common skills | Βασικές δεξιότητες, Δεξιότητες-κλειδιά, Κοινές/συνήθεις δεξιότητες |
| Νέα Ζηλανδία | Essential skills | Θεμελιώδεις δεξιότητες |
| Αυστραλία | Key competencies, Employability skills, Generic skills | Ικανότητες-Κλειδιά, Δεξιότητες καταλληλότητας για απασχόληση, Γενικές δεξιότητες |
| Καναδάς | Employability skills | Δεξιότητες καταλληλότητας για απασχόληση |
| Ηνωμένες Πολιτείες | Basic skills, Necessary skills, workplace know-how | Βασικές δεξιότητες, Αναγκαίες δεξιότητες, τεχνογνωσία εργασιακού περιβάλλοντος |

⁸ Θα πρέπει να σημειωθεί ότι ορισμένες φορές ακόμη και εντός της ίδια χώρας συνηθίζεται να χρησιμοποιείται διαφορετική ορολογία. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η χρήση του όρου ‘key skills’ στην Αγγλία σε σχέση με τον συνώνυμο όρο ‘core skills’ που χρησιμοποιείται στη Σκωτία (Scottish Higher Education Enhancement Committee - SHEEC, έγγραφο από Colin Mason).

⁹ Πολλές φορές οι γενικές δεξιότητες θεωρούνται και ως μεταβιβάσιμες, υπό την έννοια ότι όταν αποκτηθούν σε ένα περιβάλλον εύκολα μεταβιβάζονται σε ένα άλλο. Δηλαδή, εάν αποκτηθούν στο περιβάλλον της εκπαίδευσης μπορούν να μεταβιβαστούν στο περιβάλλον της εργασίας.

¹⁰ Ο όρος Core Skills συνηθίζεται στην Σκωτία.

¹¹ Ο όρος Key Skills συνηθίζεται στην Αγγλία.

| | | |
|------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Σιγκαπούρη | Critical enabling skills | Κρίσιμες δεξιότητες |
| Γαλλία | Transferable skills | Μεταβιβάσιμες δεξιότητες |
| Γερμανία | Key qualifications | Προσόντα-κλειδιά |
| Ελβετία | Trans-disciplinary goals | Διαθεματικοί στόχοι |
| Δανία | Process independent qualifications | Προσόντα ανεξάρτητα διαδικασιών |

(Πηγή: National Centre for Vocational Education Research-NCVER, 2003)

Όπως γίνεται αντιληπτό η μετάφραση στα ελληνικά ορισμένες φορές αποδίδεται με τον ίδιο όρο, όπως στην περίπτωση των *core skills – basic skills* που αποδίδονται με τον όρο ‘βασικές δεξιότητες’. Προφανώς, λοιπόν, στον πλουραλισμό των όρων που έτσι κι αλλιώς δυσχεραίνει τη θέση του ερευνητή προστίθεται και η δυσκολία της μετάφρασης, με την έννοια ότι δεν μπορεί πάντα να αποδώσει με ακρίβεια τους όρους από την αγγλική σε μια άλλη γλώσσα. Για την αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος το Ευρωπαϊκό λεξικό όρων δεξιοτήτων και ικανοτήτων DISCO (www.disco-tools.eu) επιδιώκει την παράλληλη παράθεση των όρων σε επτά ευρωπαϊκές γλώσσες (Αγγλική, Γερμανική, Γαλλική, Ουγγρική, Τσέχικη, Σουηδική, Λιθουανική).

2.2.4 Λοιπές δυσχέρειες ορολογίας

Παράλληλα, ένα ζήτημα που δυσχεραίνει την θέση του αναγνώστη ή ερευνητή είναι το μεγάλο πλήθος συνθετικών, λέξεων δηλαδή που συνηθίζεται να χρησιμοποιούνται στη διεθνή βιβλιογραφία χωρίς αυτό να σημαίνει κατ’ ανάγκη ότι το περιεχόμενο και η ερμηνεία των νέων όρων που προκύπτουν είναι ταυτόσημη. Για παράδειγμα, ο όρος ‘*graduate attributes*’ χρησιμοποιείται επίσης, ως εξής: ‘*graduate capabilities*’, ‘*generic graduate attributes*’, ‘*graduate qualities*’. Ας σημειωθεί, ότι οι προαναφερόμενοι όροι αν και αναφέρονται, με απλά λόγια, στα χαρακτηριστικά των απόφοιτων εντούτοις δεν είναι πάντα συνώνυμοι. Απλούστερη είναι η περίπτωση του όρου ‘*employability skills*’ που ορισμένες φορές χρησιμοποιείται ως ‘*employment-related skills*’.

Επιπλέον, η εννοιολογική ερμηνεία που αποδίδεται σε ορισμένες λέξεις που αποτελούν συνθετικά των όρων που χρησιμοποιούνται διεθνώς περιπλέκει ακόμη περισσότερο τα πράγματα. Για παράδειγμα οι όροι ‘*key qualifications*’ και ‘*process independent qualifications*’ που χρησιμοποιούνται κυρίως στην Γερμανία και Δανία, αντίστοιχα, αν και περιλαμβάνουν τον όρο ‘*qualifications*’ δεν θα πρέπει να συνδέονται με τα προσόντα (*qualifications*) που αποκτώνται με τυπικό τρόπο και αποδεικνύονται από την ύπαρξη σχετικού πτυχίου, διπλώματος, κλπ (βλέπε επεξήγηση στο Παράρτημα Β).

Κλείνοντας τη συγκεκριμένη παράγραφο αν και ο στόχος μας δεν είναι η γλωσσολογική και εννοιολογική ανάπτυξη της διαφορετικής χρήσης των όρων που

χρησιμοποιούνται διεθνώς για να περιγράψουν τις γενικές ικανότητες/δεξιότητες, εντούτοις η σύντομη παράθεσή τους είτε ανά γεωγραφική περιοχή ή μέσω της χρήσης συνώνυμων ή σχεδόν συνώνυμων όρων ή μέσω λεκτικών συνδυασμών τους ή μέσω λεκτικών *καταχρήσεων*, κρίνουμε ότι είναι χρήσιμη για την ενημέρωση του αναγνώστη.

Επομένως, όπως προκύπτει τόσο από τα στοιχεία του Πίνακα 2.1 όσο και τα προαναφερόμενα σχόλια γίνεται φανερό ότι η ορολογία δεν έχει τυποποιηθεί διεθνώς, με συνέπεια ο ερευνητής ή αναγνώστης να πρέπει κάθε φορά να αναζητεί πληροφορίες χρησιμοποιώντας έναν ή όλους από τους προαναφερόμενους όρους.

2.3 Παραδείγματα διατύπωσης δεξιοτήτων

Μεγάλη προσπάθεια έχει καταβληθεί διεθνώς για τη διατύπωση καταλόγων δεξιοτήτων/ικανοτήτων, του νέου αυτού είδους *εγκάρσιων* δεξιοτήτων, όπως παρουσιάστηκαν στις προηγούμενες παραγράφους. Ωστόσο, κάθε πανεπιστήμιο ή οργανισμός συντάσσει τους δικούς του καταλόγους, οι οποίοι άλλοτε ομοιάζουν και άλλοτε διαφέρουν, δηλαδή δεν υπάρχει συγκεκριμένος κατάλογος (Καρασαββίδου, 2002). Στην ίδια κατεύθυνση οι Drummond et al. (1998) διατυπώνουν ότι οι περισσότερες προσπάθειες συγκεκριμενοποίησης των γενικών δεξιοτήτων/ικανοτήτων *‘έχει ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη πληθώρας επιφανειακά όμοιων καταλόγων αλλά συχνά πολύ διαφορετικών μεταξύ τους’*. Σύμφωνα με τον Barrie (2006), οι κατάλογοι που καταρτίζουν τα πανεπιστήμια της Αυστραλίας διαφέρουν όχι μόνο στην ορολογία που χρησιμοποιούν κάθε φορά αλλά και στο περιεχόμενό τους (βλ. Παράγραφο 2.4). Οι κατάλογοι αυτοί άλλοτε περιλαμβάνουν απλές τεχνικές δεξιότητες και άλλοτε πιο περίπλοκες πνευματικές ικανότητες και αξίες περί ηθικής, όπως η περίπτωση της *‘διαπολιτισμικής κατανόησης’*¹².

Ωστόσο, θα πρέπει να διευκρινιστεί ότι οι δεξιότητες που υιοθετούν τα πανεπιστήμια στα προγράμματα σπουδών αποκτώνται συνήθως είτε *παράλληλα* με τη φοίτηση είτε *σε συνδυασμό (διαμέσου και παράλληλα)*. Δηλαδή, αφορούν τις ομαδοποιήσεις που αναλαμβάνουν τα πανεπιστήμια μέσω των υπηρεσιών τους (πχ Γραφεία Σταδιοδρομίας, Γραφεία Εκπαιδευτικής Ανάπτυξης, κλπ) όταν σχεδιάζουν ενέργειες *‘έξω’* από το επίσημο πρόγραμμα σπουδών. Αντιθέτως, όταν τα πανεπιστήμια προβαίνουν σε αναμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών (*πολιτική διαμέσου των σπουδών*), οι διατυπώσεις τους δεν αναφέρονται σε καταλόγους ικανοτήτων, αν και τα μαθησιακά αποτελέσματα υιοθετούν τη λογική της ανάπτυξης ικανοτήτων επαγγελματικών, πνευματικών, τεχνικών, γενικών κ.ά. Το ζήτημα της διατύπωσης των μαθησιακών αποτελεσμάτων θα μας απασχολήσει στο Κεφάλαιο 4.

¹² Η *‘διαπολιτισμική κατανόηση’* προστέθηκε στην Αυστραλία ως μια γενική ικανότητα στην προσέγγιση των *‘Australian key competencies’* (Werner 1995).

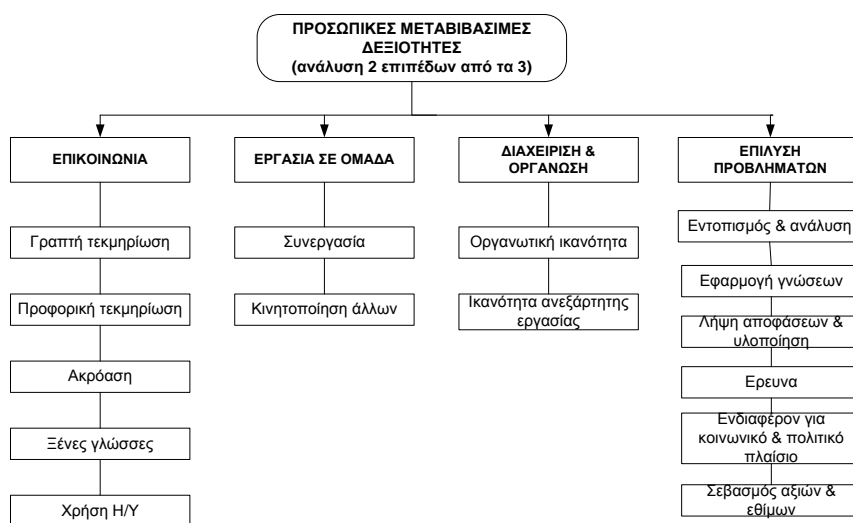
Τα παραδείγματα που παρουσιάζονται αφορούν κατ' αρχήν τρεις προτάσεις πανεπιστημίων (Queensland University of Technology - QUT Αυστραλίας, University of Nottingham και University of Bedfordshire, Αγγλίας), τα οποία στηρίζουν ενέργειες απόκτησης *εγκάρσιων* δεξιοτήτων και ικανοτήτων τόσο μέσω του προγράμματος σπουδών όσο και παράλληλα με τη φοίτηση. Οι ομαδοποιήσεις που παρουσιάζονται στην παρούσα παράγραφο προέρχονται από τα αντίστοιχα Γραφεία Σταδιοδρομίας και Γραφεία Εκπαίδευσης των πανεπιστημίων που συντονίζουν ενέργειες 'έξω' από το επίσημο πρόγραμμα σπουδών. Από τα συγκεκριμένα ενδεικτικά παραδείγματα καταλόγων γενικών δεξιοτήτων και ικανοτήτων τεκμηριώνεται κατ' αρχήν ο ισχυρισμός ότι κάθε ίδρυμα θέτει εξειδικευμένες προτεραιότητες ανάπτυξης δεξιοτήτων/ικανοτήτων τουλάχιστον στο επίπεδο παράλληλης απόκτησης με τη φοίτηση. Επιπλέον, παρουσιάζεται μια διαπανεπιστημιακή πρόταση που αφορά ειδικότερα τις γενικές δεξιότητες φοιτητών ειδικότητας μηχανικών (έργο TRANSEND-Transferable Skills in Engineering and their Dissemination). Ως γενικότερου τύπου ομαδοποιήσεις δεξιοτήτων, οι οποίες ξεφεύγουν των ορίων της φοίτησης στο πανεπιστήμιο παρουσιάζονται τρεις περιπτώσεις-παραδείγματα. Η πρώτη περίπτωση αφορά την ομαδοποίηση δεξιοτήτων (ικανοτήτων) από την ευρωπαϊκή πρωτοβουλία ανάπτυξης λεξικού όρων *εγκάρσιων* δεξιοτήτων-ικανοτήτων με βάση το έργο DISCO (European Dictionary of Skills and Competencies). Ανάλογη είναι και η περίπτωση ομαδοποίησης δεξιοτήτων για την επιλογή προσωπικού, σύμφωνα με την εργασία των Golec and Kahya (2007). Τέλος στην ίδια κατεύθυνση, παρουσιάζεται η πρόταση του οργανισμού ΟΟΣΑ μέσω του έργου DeSeCo (The Definition and Selection of Key Competencies), ως μια γενικότερη προσέγγιση.

Αν και τα παραπάνω παραδείγματα δεν αναφέρονται στην ίδια ομάδα ατόμων αλλά αφορούν είτε φοιτητές ή εργαζομένους ή υποψηφίους για εργασία ή/και πολίτες εν γένει, εντούτοις δίνουν το στίγμα καταλόγων ικανοτήτων και δεξιοτήτων, όπως ενδεικτικά προτείνονται είτε στον πανεπιστημιακό χώρο ή στο χώρο της εργασίας αλλά και ευρύτερα, δίνοντας μια αρχική εικόνα στον αναγνώστη για την ποικιλία και διαφορετικότητά τους.

2.3.1 Προσωπικές Μεταβιβάσιμες Δεξιότητες σύμφωνα με το Queensland University of Technology - QUT (Αυστραλία)

Σύμφωνα με το Γραφείο Σταδιοδρομίας του Queensland University of Technology (QUT) της Αυστραλίας, οι Προσωπικές Μεταβιβάσιμες Δεξιότητες, όπως αναφέρονται οι γενικές δεξιότητες, αναλύονται σε τέσσερις ευρείες κατηγορίες. Αυτές αναλύονται περαιτέρω σε υπο-ομάδες (Σχήμα 2.1) και κάθε μία από αυτές σε επιμέρους δεξιότητες (για αναλυτική παρουσίαση των τριών επιπέδων ανάλυσης δεξιοτήτων, βλ. Παράρτημα Γ). Συγκεκριμένα, οι ευρείες ομάδες προσωπικών μεταβιβάσιμων δεξιοτήτων και οι υπο-ομάδες στις οποίες αναλύονται, είναι:

- *Δεξιότητες επικοινωνίας* με ανάλυση στις υπο-ομάδες: γραπτή τεκμηρίωση, προφορική τεκμηρίωση, ακρόαση, ξένες γλώσσες, χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή.
- *Δεξιότητες εργασίας σε ομάδα* με ανάλυση στις υπο-ομάδες: συνεργασία, κινητοποίηση άλλων.
- *Δεξιότητες διαχείρισης και οργάνωσης* με ανάλυση στις υπο-ομάδες: οργανωτική ικανότητα, ικανότητα αυτόνομης εργασίας.
- *Δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων* με ανάλυση στις υπο-ομάδες: εντοπισμός και ανάλυση, εφαρμογή γνώσεων, λήψη απόφασης και υλοποίηση, έρευνα, ενδιαφέρον για κοινωνικό και πολιτικό πλαίσιο, σεβασμός αξιών και εθίμων.



Σχήμα 2.1 Ανάλυση προσωπικών μεταβιβάσιμων δεξιοτήτων σύμφωνα με το Γραφείο Σταδιοδρομίας του QUT

2.3.2 Βασικές Δεξιότητες σύμφωνα με το University of Nottingham (Μεγ. Βρετανία)

Το Γραφείο Σταδιοδρομίας του University of Nottingham της Μεγάλης Βρετανίας προσδιόρισε σε γενικό επίπεδο τις παρακάτω βασικές δεξιότητες για τους φοιτητές προπτυχιακού επιπέδου. Ειδικότερα, όπως παρουσιάζεται στην Παράγραφο 4.6.3, μέσω ενός εύρους δραστηριοτήτων που προσφέρονται από το Γραφείο Σταδιοδρομίας, οι φοιτητές που επιθυμούν να συμμετέχουν σε αυτές μπορούν να αποκτήσουν μια βεβαίωση (*Advantage Award*) που αποτυπώνει την επάρκειά τους σε συγκεκριμένες δεξιότητες. Ειδικότερα, στα ενδιαφέροντα του Γραφείου Σταδιοδρομίας του πανεπιστημίου εντάσσονται οκτώ βασικές δεξιότητες:

1. προφορική και γραπτή επικοινωνία
2. εργασία σε ομάδα
3. αυτο-οργάνωση
4. επίλυση προβλημάτων
5. κριτική σκέψη
6. επαγγελματισμός

7. πληροφορική
8. εφαρμογή αριθμών (μαθηματικά)

2.3.3 Ικανότητες και Χαρακτηριστικά από University of Bedfordshire (Μεγάλη Βρετανία)

Η περίπτωση του University of Bedfordshire είναι διαφορετική σε σχέση με τις προηγούμενες. Δηλαδή, η ομαδοποίηση Ικανοτήτων και Χαρακτηριστικών που διατύπωσε το Κέντρο Αριστείας στη Διδασκαλία και Μάθηση (Centre for Excellence in Teaching and Learning-CETL) του πανεπιστημίου, οδήγησε στη συνολική αναμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών το έτος 2008, μέσω της ενέργειας που ονομάστηκε CRe8 (Curriculum Reformation 2008), σύμφωνα με τους Atlay M., Gaitan A. and Kumar A. (2008).

Πίνακας 2.2 Ικανότητες και χαρακτηριστικά που αναπτύσσονται κατά τη διάρκεια φοίτησης σύμφωνα με το University of Bedfordshire

| | | | |
|--------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| Αυτογνωσία | Ενημέρωση | Φιλοδοξίες | Αποτελέσματα |
| Αυτοαξιολόγηση | Γνώσεις πληροφορικής | Αυτενέργεια | Κατεύθυνση στα αποτελέσματα |
| Αυτοεκτίμηση | Έρευνα και αξιολόγηση | Λήψη απόφασης | Δεξιότητες αυτοπροβολής |
| Προσωπική ανάπτυξη | Δικτύωση | Επίλυση προβλημάτων | Επικοινωνία |
| Αυτοδυναμία | Κριτική ανάλυση | Να θέτεις στόχους | Αποτελεσματικότητα σε ομάδα |
| Αυτοδιαχείριση | Εργασία σε ομάδα | Δράση-προγραμματισμός | Διαπροσωπικές δεξιότητες |
| Αυτοπροβολή | Διαπροσωπικές δεξιότητες | Προσωπικά κίνητρα | Δεξιότητες αποτίμησης αποτελεσμάτων |

Πηγή: Ιστοσελίδα CETL, <http://www.beds.ac.uk/bridgescetl/>

Στο νυν πανεπιστήμιο του Bedfordshire, το οποίο προήλθε το 2006 από την ένωση των Bedford και Luton, σε μια κατεύθυνση πλήρως φοιτητο-κεντρική εστιασμένη στις ατομικές ανάγκες κάθε φοιτητή και μέσω του Κέντρου CETL, δίδεται έμφαση στην υποστήριξη της εξατομικευμένης μάθησης, στη δημιουργία ενός σύγχρονου προγράμματος σπουδών και στην προώθηση μιας ενεργούς και ευχάριστης μαθησιακής εμπειρίας. Σύμφωνα με την πρωτοβουλία *‘Γέφυρες-Bridges’* του Κέντρου, οι ικανότητες και τα χαρακτηριστικά που επιδιώκεται να καλλιεργηθούν κατά τη διάρκεια φοίτησης, παρουσιάζονται ομαδοποιημένα στον Πίνακα 2.2 και αφορούν: την αυτογνωσία, την ενημέρωση, τις φιλοδοξίες και τα αποτελέσματα.

2.3.4 Μεταβιβάσιμες Δεξιότητες σύμφωνα με το έργο ‘Transferable Skills in Engineering and their Dissemination’ (TRANSEND)

Το διαπανεπιστημιακό έργο ‘TRANsferable Skills in ENgineering and their Dissemination’ TRANSEND, εκπονήθηκε από τα πανεπιστήμια του Birmingham, College London, Newcastle-upon-Tyne και Surrey. Στόχος του έργου ήταν ο ορισμός των μεταβιβάσιμων δεξιοτήτων για μηχανικούς. Οι μεταβιβάσιμες δεξιότητες, όπως αναφέρονται σύμφωνα με την αγγλική εκδοχή, ομαδοποιήθηκαν σε πέντε κατηγορίες και κάθε μία αναλύθηκε σε επιμέρους δεξιότητες. Για αναλυτική παρουσίαση των δύο επιπέδων δεξιοτήτων βλ. Παράρτημα Γ. Σύμφωνα με την προτεινόμενη ομαδοποίηση οι μεταβιβάσιμες δεξιότητες για τους μηχανικούς αναλύονται σε πέντε κύριες ομάδες, ως εξής:

1. Δεξιότητες επικοινωνίας.
2. Δεξιότητες εργασίας σε ομάδα.
3. Δεξιότητες ηγεσίας.
4. Δεξιότητες αυτοπραγμάτωσης.
5. Δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων.

2.3.5 Δεξιότητες σύμφωνα με το European Dictionary of Skills and Competencies-DISCO

Το Ευρωπαϊκό έργο DISCO αποτελεί μια προσπάθεια δημιουργίας ενός λεξικού όρων επαγγελματικών και μη επαγγελματικών (*εγκάρσιων*) δεξιοτήτων και ικανοτήτων σε επτά ευρωπαϊκές γλώσσες. Το Ευρωπαϊκό Λεξικό περιλαμβάνει συνολικά 7,348 όρους επαγγελματικών και εγκάρσιων δεξιοτήτων και συνώνυμων τους και 2,300 όρους περίπου ανά γλώσσα. Οι όροι χωρίζονται σε 33 θεματικές ενότητες. Σύμφωνα με το έργο αυτό οι εγκάρσιες δεξιότητες και ικανότητες που αφορούν όλα τα άτομα και δεν εξειδικεύονται ανά τομέα απασχόλησης χωρίζονται σε επιμέρους κατηγορίες, ως εξής: καλλιτεχνικές δεξιότητες και ικανότητες, άδειες οδήγησης, ξένες γλώσσες, διοικητικές και οργανωτικές δεξιότητες, ικανότητες χρήσης υλικών ή εργαλείων ή προϊόντων ή λογισμικού, προσωπικές δεξιότητες και ικανότητες, κοινωνικές και επικοινωνιακές δεξιότητες και ικανότητες. Από την προαναφερόμενη ομαδοποίηση των εγκάρσιων δεξιοτήτων και ικανοτήτων παρουσιάζεται παρακάτω η ανάλυση των ομάδων: (α) προσωπικές δεξιότητες και ικανότητες και (β) κοινωνικές και επικοινωνιακές δεξιότητες και ικανότητες.

Ειδικότερα, η ομάδα των προσωπικών δεξιοτήτων και ικανοτήτων, αναλύεται ως εξής:

- *νοητικές δεξιότητες και ικανότητες επίλυσης προβλημάτων* με περαιτέρω ανάλυση στην ικανότητα συγκέντρωσης, στην ικανότητα εκμάθησης νέων γλωσσών, στην αναλυτική σκέψη, στην ικανότητα κατανόησης σχημάτων, στην ικανότητα συγκέντρωσης πληροφοριών, στην πνευματική περιέργεια, στην εφευρετικότητα, στην ικανότητα μάθησης, στον εγγραμματισμό, στην

ικανότητα λογικής σκέψης, στη δεξιότητα απομνημόνευσης, στην εφαρμογή αριθμών, στη δύναμη της οξυδέρκειας, στη δύναμη της παρατηρητικότητας, στην ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, στην ικανότητα να είναι κάποιος πολυμήχανος, στην ικανότητα αυτοαξιολόγησης, στην ικανότητα συστηματικής προσέγγισης, στην ικανότητα κατανόησης τεχνικών θεμάτων, στην προθυμία μάθησης.

- *προσωπικές δεξιότητες και δυνατότητες* με περαιτέρω ανάλυση στη δυνατότητα συνεργασίας, στη δυνατότητα ανταπόκρισης κάτω από πίεση, στη δυνατότητα εργασίας σε ομάδα, στην απουσία φοβιών, στην ισορροπημένη προσωπικότητα, στην ικανότητα να είναι κάποιος προσεκτικός, στην ανταγωνιστική νοοτροπία, στο κουράγιο, στην αξιοπιστία, στη διακριτικότητα, στη συναισθηματική κατανόηση, στον ενθουσιασμό, στην ευελιξία, στη φιλικότητα, στην εντιμότητα, στην υγιεινή, στην ανεξαρτησία, στη κρίση, στην πίστη, στην ικανότητα να είναι δέκτης νέων ιδεών, στην πρωτοτυπία, στην προσωπική πρωτοβουλία, στην ευγένεια, κλπ.
- *φυσικά χαρακτηριστικά και δυνατότητες* με περαιτέρω ανάλυση στην επιδεξιότητα, στη γενική φυσική κατάσταση, στη φυσική δύναμη, στην ευαισθησία, κλπ.

Η ομάδα των κοινωνικών και επικοινωνιακών δεξιοτήτων και ικανοτήτων (ή οι συνώνυμες ομάδες σύμφωνα με το λεξικό DISCO διαπροσωπικές δεξιότητες ή κοινωνικές και οργανωσιακές δεξιότητες και ικανότητες ή κοινωνικές δεξιότητες και ικανότητες), αναλύεται ως εξής:

- βασικές ικανότητες στην προφορική έκφραση (σωστή διατύπωση, σωστή χρήση κανόνων γραμματικής)
- καθαρή και ευδιάκριτη χρήση των λέξεων
- ικανότητα προφορικής έκφρασης
- ικανότητα γραπτής έκφρασης (ευδιάκριτο στυλ γραφής, δημιουργικό στυλ γραφής, κομψό στυλ γραφής, γράψιμο κειμένων, γράψιμο τεχνικών κειμένων)
- αποτελεσματικότητα στη διατύπωση ερωτήσεων
- δημιουργία κοινωνικών επαφών
- καλλιέργεια κοινωνικών επαφών
- διαπολιτισμικές ικανότητες
- αντίληψη ακοής
- δεξιότητα διαπραγμάτευσης (δυνατότητα εύρεσης συμβιβασμού, δυνατότητα διαχείρισης δύσκολων καταστάσεων, δυνατότητα επίτευξης συμφωνίας, αποφυγή διαφωνιών, επίλυση διαφωνιών, διπλωματικές δεξιότητες, πειστικότητα, ταλέντο στις πωλήσεις)
- κατανόηση προφορικού λόγου
- ενεργή συμμετοχή σε συζητήσεις

- τεχνικές παρουσιάσεων
- δεξιότητες ρητορικής
- κατεύθυνση στην εξυπηρέτηση (κατεύθυνση στον πελάτη)
- ικανότητα διδασκαλίας (ταλέντο διδασκαλίας)
- δεξιότητες εργασίας σε ομάδα (δυνατότητα παρακίνησης, ανάπτυξη ομάδας, ηγεσία στην ομάδα).

2.3.6 Ιεραρχία ικανοτήτων σύμφωνα με το μοντέλο επιλογής προσωπικού κατά Golec and Kahya

Στην εργασία των Golec and Kahya (2007), παρουσιάζεται μια ιεραρχία ικανοτήτων για την αξιολόγηση και επιλογή προσωπικού στη βάση ικανοτήτων. Ειδικότερα, οι ομάδες ικανοτήτων που προτείνονται για την επιλογή προσωπικού καθώς και η περαιτέρω ανάλυσή τους (σε παρένθεση) είναι:

- *Επικοινωνία* (ακρόαση, προφορική επικοινωνία, προφορική παρουσίαση, γραπτή επικοινωνία).
- *Κίνητρα* (κίνητρο εργασίας, προδιαγραφές εργασίας, πρωτοβουλία, ενέργεια, προσοχή στις λεπτομέρειες, εγρήγορση, ακεραιότητα, ικανότητα μάθησης, εύρος ενδιαφερόντων, ελεγχόμενη διαγωγή, διαχείριση του στρες, διοικητική κατεύθυνση, αναγνώριση ικανότητας διοίκησης, αναγνώριση ικανότητας επίβλεψης, επαγγελματικά/τεχνικά ενδιαφέροντα).
- *Διαπροσωπικές δεξιότητες* (ευαισθησία, ηγεσία, κουράγιο, ικανότητα πωλήσεων/πειθούς, τεχνική αρμονικών σχέσεων, ευελιξία συμπεριφοράς, ηγεσία στο προσωπικό, διαπραγμάτευση, προσαρμοστικότητα, ανεξαρτησία, ευθυμία).
- *Λήψη αποφάσεων* (ανάλυση, κρίση, αποφασιστικότητα, αναλυτική χρηματοοικονομική ικανότητα, γενικότερη ενημερότητα, αναγνώριση αναγκών ασφάλειας, καινοτομία, δημιουργικότητα, ανάληψη ρίσκου, οργανωσιακή ευαισθησία, εξω-οργανωσιακή ευαισθησία, ελεγχόμενη λήψη απόφασης).
- *Γνώσεις / δεξιότητες* (τεχνική ή επαγγελματική πρόοδος, τεχνική ή επαγγελματική γνώση, μηχανικές λειτουργίες, γνώση συγκεκριμένων διαδικασιών).
- *Ανάπτυξη καριέρας* (επαγγελματικές φιλοδοξίες, προσωπική κατεύθυνση ανάπτυξης, τεχνική/επαγγελματική κατεύθυνση προσωπικής ανάπτυξης).
- *Ικανότητα διοίκησης* (σχεδιασμός και οργάνωση, αντιπροσώπευση, έλεγχος, ανάπτυξη υφισταμένων).

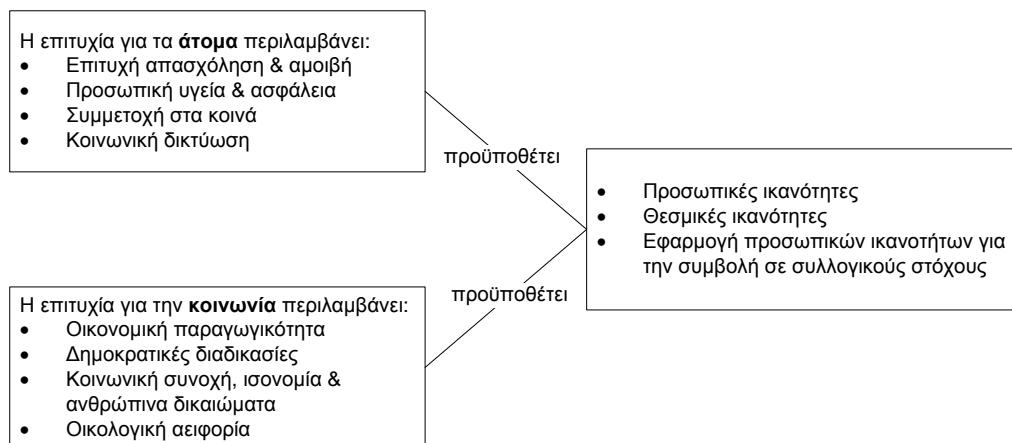
2.3.7 Το έργο DeSeCo του ΟΟΣΑ

Ο Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) ολοκλήρωσε το έτος 2003 ένα μεγάλο έργο που είχε ξεκινήσει από το 1997 προτείνοντας ένα ευρύτερο πλαίσιο σε σχέση με τις λίστες-καταλόγους δεξιοτήτων που είχαν μέχρι τότε δει το φως της δημοσιότητας. Η τελική έκθεση του έργου ‘The Definition and

Selection of Key Competencies-DeSeCo' για τις βασικές ικανότητες δημοσιεύτηκε το έτος 2003. Σύμφωνα με την τελική έκθεση οι βασικές ικανότητες είναι σημαντικές στη σημερινή πραγματικότητα, 'λόγω αφενός του τεχνολογικού εκσυγχρονισμού και αφετέρου της παγκοσμιοποίησης που δημιουργήσαν ένα διασυνδεδεμένο κόσμο. Σ' αυτό το περιβάλλον τα άτομα θα πρέπει να είναι επιδέξια τόσο με τις εξελισσόμενες τεχνολογίες όσο και με την πληθώρα της πληροφόρησης. Στην σημερινή πραγματικότητα, τα άτομα έρχονται, επίσης, αντιμέτωπα με συλλογικές κοινωνικές προκλήσεις όπως η οικονομική ανάπτυξη με περιβαλλοντική αειφορία καθώς και η ευημερία με κοινωνική δικαιοσύνη'. Σύμφωνα με την έκθεση σ' αυτό το περιβάλλον, 'οι ικανότητες που πρέπει να διαθέτουν τα άτομα για να ανταποκριθούν στους στόχους που έχουν θέσει, είναι πολύπλοκες'. Με το σκεπτικό αυτό ο ΟΟΣΑ κατέληξε σε τρεις ευρείες κατηγορίες ικανοτήτων, ως εξής:

1. Ικανότητα αλληλεπιδραστικής χρήσης εργαλείων (ως εργαλεία εννοούνται η γλώσσα, η τεχνολογία, κλπ).
2. Ικανότητα αλληλεπίδρασης σε ετερογενή περιβάλλοντα.
3. Ικανότητα αυτόνομης δράσης.

Σύμφωνα με την ευρύτερη προσέγγιση του ΟΟΣΑ, οι ικανότητες διαμορφώνουν τις προϋποθέσεις για το άτομο σε προσωπικό επίπεδο (εύρεση εργασίας και διατήρησής της, γνώση της τεχνολογίας και αξιοποίησή της, κλπ) όσο και σε κοινωνικό επίπεδο με την έννοια ότι τα άτομα συνδιαμορφώνουν το ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον και δεν είναι απλοί θεατές (επίτευξη διαμοιραζόμενων στόχων), βλ. Σχήμα 2.2.



Σχήμα 2.2 Προσωπικοί και συλλογικοί στόχοι και ικανότητες (πηγή: ιστοσελίδα DeSeCo)

Το πλαίσιο, σύμφωνα με το έργο DeSeCo, απόκτησης των προαναφερθέντων ικανοτήτων είναι η εκπαίδευση των ατόμων. Το έργο DeSeCo υποδεικνύει ότι η εκμάθηση των ικανοτήτων περνά μέσα από κατάλληλα διαμορφωμένα μαθησιακά περιβάλλοντα.

Η πρώτη ευρεία κατηγορία (ικανότητα αλληλεπιδραστικής χρήσης εργαλείων) σύμφωνα με το έργο DeSeCo τεκμηριώνεται από την ανάγκη των ατόμων

προκειμένου να είναι ενήμεροι για τις νέες τεχνολογίες, την ανάγκη να προσαρμόζουν τα εργαλεία αυτά στις δικές τους ανάγκες καθώς επίσης την ανάγκη των ατόμων να διαλέγονται χρησιμοποιώντας τα συγκεκριμένα εργαλεία. Ως εκ τούτου, η πρώτη ευρεία κατηγορία αναλύεται ως εξής:

- 1.1 Ικανότητα χρήσης της γλώσσας, συμβόλων και κειμένων αλληλεπιδραστικά
- 1.2 Ικανότητα χρήσης της γνώσης και πληροφορίας αλληλεπιδραστικά
- 1.3 Ικανότητα χρήσης της τεχνολογίας αλληλεπιδραστικά

Η δεύτερη ευρεία κατηγορία (ικανότητα αλληλεπίδρασης σε ετερογενή περιβάλλοντα) σύμφωνα με το έργο DeSeCo τεκμηριώνεται λόγω της ανάγκης των ατόμων να έχουν δοσοληψίες με ποικίλες και πλουραλιστικές κοινωνίες, λόγω της σημαντικότητας της συναισθηματικής κατανόησης των άλλων ατόμων και λόγω της σημαντικότητας του κοινωνικού κεφαλαίου. Η συγκεκριμένη ευρεία κατηγορία αναλύεται περαιτέρω, ως εξής:

- 2.1 Ικανότητα να δημιουργείς σχέσεις σε ένα καλό περιβάλλον
- 2.2 Ικανότητα να συνεργάζεσαι
- 2.3 Ικανότητα να διαχειρίζεσαι και να επιλύεις διαφορές που προκύπτουν

Η τρίτη ευρεία κατηγορία (ικανότητα αυτόνομης δράσης) σύμφωνα με το έργο DeSeCo τεκμηριώνεται λόγω της ανάγκης τα άτομα να αναγνωρίζουν την ταυτότητα των άλλων και να θέτουν στόχους σε ένα περίπλοκο κόσμο, λόγω της ανάγκης τα άτομα να ασκούν τα δικαιώματά τους και να αναλαμβάνουν ευθύνες καθώς και λόγω της ανάγκης τα άτομα να κατανοούν το περιβάλλον των άλλων και τις λειτουργίες του. Η συγκεκριμένη ευρεία κατηγορία αναλύεται περαιτέρω, ως εξής:

- 3.1 Ικανότητα λειτουργίας του ατόμου στο ευρύτερο περιβάλλον
- 3.2 Ικανότητα διαμόρφωσης και διευθέτησης σχεδίων για τη ζωή και προσωπικών προγραμμάτων
- 3.3 Ικανότητα βεβαίωσης (διεκδίκησης) δικαιωμάτων, ενδιαφερόντων, ορίων και αναγκών

2.4 Ορολογία και ομαδοποιήσεις από πανεπιστήμια

Πολλές φορές η ορολογία που χρησιμοποιείται από πανεπιστήμιο σε πανεπιστήμιο διαφέρει. Ακόμη και οι γενικές ικανότητες/δεξιότητες που ενσωματώνουν τα ιδρύματα στα ενδιαφέροντά τους διαφέρουν αισθητά. Στον Πίνακα 2.3 παρουσιάζονται ενδεικτικά ορισμένες περιπτώσεις πανεπιστημίων.

Πίνακας 2.3 Ενδεικτικές διατυπώσεις πανεπιστημίων (πηγή: Fallows and Steven, 2000)

| Ιδρυμα | Ορολογία | Περιγραφές |
|---------------------|--------------------|------------------------------------|
| University of Luton | Βασικές δεξιότητες | Ανάκτηση & διαχείριση πληροφοριών. |

| Ιδρυμα | Ορολογία | Περιγραφές |
|--|---|--|
| (Μεγ. Βρετανία) | (Core skills) | Επικοινωνία & παρουσιάσεις. Σχεδίαση & επίλυση προβλήματος. Κοινωνική ανάπτυξη & αλληλεπίδραση. (με ανάλυση σε 13 επιμέρους και επίπεδα) |
| Alverno College (ΗΠΑ) | Ικανότητες (Abilities) | Επικοινωνία. Ανάλυση. Επίλυση Προβλημάτων. Αποτίμηση μιας απόφασης. Κοινωνική αλληλεπίδραση. Παγκόσμιες προοπτικές. Αποτελεσματική κοινωνική ενσωμάτωση. Ευθύνη αισθητικής αντιμετώπισης. |
| Napier University (Μεγ. Βρετανία) | Εργαλειοθήκη δεξιοτήτων (Toolkit skills) | Δεξιότητες μάθησης. Επικοινωνία. Δεξιότητες χρήσης Η/Υ. Δεξιότητες βιβλιοθήκης/πληροφόρησης. Ποσοτικές δεξιότητες. (με ανάλυση σε 20 επιμέρους) |
| University of South Australia (Αυστραλία) | Ιδιότητες Αποφοίτων (Graduate Qualities) | Ικανότητα αποτελεσματικής ανταπόκρισης σε ένα τμήμα της γνώσης. Προετοιμασία για δια βίου μάθηση. Αποτελεσματική επίλυση προβλημάτων. Αυτόνομη και συνεργατική εργασία. Δέσμευση σε ηθική δράση και κοινωνική ευθύνη. Αποτελεσματική επικοινωνία. Απόδειξη διεθνών προοπτικών. |
| Middlesex University | Δεξιότητες-κλειδιά (Key Skills) | Προσωπική και επαγγελματική ανάπτυξη. Αποτελεσματική μάθηση. |

| Ιδρυμα | Ορολογία | Περιγραφές |
|---|--|---|
| (Μεγ. Βρετανία) | | Επικοινωνία. Εργασία σε ομάδα. Σχέση με αριθμούς. Τεχνολογίες πληροφορικής. |
| University of Wollongong (Αυστραλία) | Τριτοβάθμια παιδεία (Tertiary literacies) | Δέσμευση για συνεχή και ανεξάρτητη μάθηση, πνευματική ανάπτυξη, κριτική ανάλυση και δημιουργικότητα. Συνέπεια στη γνώση, ανάγκη ηθικών προτύπων και επαγγελματικές δεξιότητες. Αυτοπεποίθηση και δεξιότητες επικοινωνίας. Δεξιότητες εργασίας σε ομάδα. Ικανότητα λογικής ανάλυσης ζητημάτων και λήψη αποφάσεων. Απόδοση αξίας στη διαφορετικότητα, ικανότητα λειτουργίας σε πολύ-πολιτισμικό και παγκόσμιο περιβάλλον. Ψηφιακός εγγραμματισμός και εξειδικευμένες ικανότητες σε σχέση με τους υπολογιστές. Αναγνώριση των προσωπικών ευθυνών και υποχρεώσεων. |

Όπως προκύπτει τα δύο Βρετανικά πανεπιστήμια (University of Luton, Middlesex University) χρησιμοποιούν τον όρο core/key skills. Το Napier University ακολουθεί ένα παρεμφερή όρο (toolkit skills). Τα πανεπιστήμια της Αυστραλίας (University of South Australia, University of Wollongong) χρησιμοποιούν μια ορολογία που συνηθίζεται στη χώρα, εντούτοις διαφορετική από περιοχή σε περιοχή (graduate qualities, tertiary literacies, αντίστοιχα). Τέλος, το Alverno College κάνει χρήση του όρου ικανότητες που συνηθίζεται στην βιβλιογραφία και πρακτική που εκπορεύεται από τις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής. Ωστόσο, μια προσεκτική ματιά στον Πίνακα 2.3 αναδεικνύει τη διαφορετικότητα και το πλήθος των αναφορών μεταξύ των ιδρυμάτων σε ότι αφορά τις ικανότητες/δεξιότητες. Άλλες από αυτές επαναλαμβάνονται από πανεπιστήμιο σε πανεπιστήμιο (πχ δεξιότητες επικοινωνίας), άλλες αφορούν πρακτικές δεξιότητες (πχ χρήση υπολογιστών, χρήση βιβλιοθήκης) και άλλες αφορούν πιο αφηρημένες έννοιες και αξίες περί ηθικής (πχ ανάλυση, δημιουργικότητα, προσωπικές ευθύνες και υποχρεώσεις, ηθικά πρότυπα, κοινωνική ευθύνη).

2.5 Σύνοψη

Η διεθνής βιβλιογραφία αναδεικνύει ένα σύνολο νέων δεξιοτήτων και ικανοτήτων που συνδέονται με την εκπαίδευση και την εργασία. Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο καταβλήθηκε προσπάθεια παρουσίασης ορισμών και ορολογίας προκειμένου ο αναγνώστης να αποκτήσει μια αρχική εικόνα. Η απουσία ενιαίας αποδεκτής ορολογίας είναι εμφανής. Ταυτόχρονα, η ομαδοποίηση ικανοτήτων/δεξιοτήτων αναδεικνύει τη διαφορετικότητα των προσπαθειών ανά περίπτωση και το γεγονός ότι δεν υπάρχει ενιαίος αποδεκτός κατάλογος. Συμπερασματικά, από τις παραπάνω ομαδοποιήσεις κοινή συνισταμένη αποτελούν οι ομάδες δεξιοτήτων/ικανοτήτων που αναφέρονται: στην επικοινωνία (γραφτή, προφορική), στην εργασία σε ομάδα και σε αρκετές περιπτώσεις στη λήψη αποφάσεων ή/και επίλυση προβλημάτων ανεξαρτήτως εάν αφορούν το περιβάλλον φοίτησης ή το περιβάλλον εργασίας. Διαφορετική είναι η πρόταση από τον ΟΟΣΑ που δεν κατονομάζει συγκεκριμένες δεξιότητες αλλά εισάγει ευρύτερα την ικανότητα αλληλεπίδρασης με εργαλεία, την αλληλεπίδραση σε διαφορετικά περιβάλλοντα και την αυτονομία στη δράση.

3 Έρευνες αποφοίτων, εργαζομένων και εργοδοτών

Ο McClelland στο άρθρο του ‘Testing for Competence rather than for Intelligence’ το έτος 1973 εισήγαγε την έννοια της ικανότητας στον τομέα της διοίκησης του ανθρώπινου δυναμικού. Η εργασία του αναπτύχθηκε στα πλαίσια των προσπαθειών δημόσιας υπηρεσίας των Ηνωμένων Πολιτειών, προκειμένου να βελτιώσει τις διαδικασίες επιλογής προσωπικού. Στην έρευνα αυτή ο McClelland διαπίστωσε ότι μια σειρά από χαρακτηριστικά, όπως η διαπροσωπική ευαισθησία και ο διαπολιτισμικός σεβασμός, διαχωρίζουν την ανώτερη από τη μέση επίδοση των υπαλλήλων και πρότείνει την αντικατάσταση των παραδοσιακών αξιολογήσεων γνώσης με την αξιολόγηση των ικανοτήτων.

Είναι γενικά αποδεκτό ότι οι δυναμικές αγορές εργασίας χρειάζονται άτομα υψηλής εξειδίκευσης που όμως να είναι σε θέση να αντιμετωπίζουν την αλλαγή, να αναλαμβάνουν νέες προκλήσεις και να αποκτούν γρήγορα νέες γνώσεις και δεξιότητες. Δηλαδή, αυτό που προσδοκείται από τους απόφοιτους είναι να βελτιώνουν την καινοτομία μιας επιχείρησης και να αναπτύσσουν νέα προϊόντα, υπηρεσίες και εφαρμογές. Επιπλέον, να διαθέτουν ικανότητα αυτόνομης εργασίας καθώς επίσης ικανότητα παραγωγικής εργασίας με άλλα άτομα, και γενικότερα να διαθέτουν την ικανότητα ενεργοποίησης των δυνατοτήτων των άλλων ατόμων με τα οποία συνεργάζονται.

Ωστόσο, αν και οι παραπάνω προσδοκίες μπορεί να είναι καθαρά διατυπωμένες, δεν είναι πάντα ξεκάθαρο εάν ο συνδυασμός εξειδικευμένων γνώσεων, ικανοτήτων και προσωπικών χαρακτηριστικών που διαθέτουν οι απόφοιτοι ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις αυτές.

Στα πλαίσια αυτά, η ανάγκη διερεύνησης του ελλείμματος ή πλεονάσματος ικανοτήτων/δεξιοτήτων μεταξύ της πανεπιστημιακής εκπαίδευσης και των αναγκών της αγοράς εργασίας έχει αποτελέσει αντικείμενο πλήθους ερευνών (Handel, 2003). Κυρίως, οι έρευνες αυτές απευθύνονται σε αποφοίτους μερικά χρόνια μετά την αποφοίτησή τους. Αντίθετα, έρευνες που απευθύνονται σε εργοδότες δεν είναι ιδιαίτερα διαδεδομένες, αφενός λόγω της δυσκολίας προσέγγισης των εργοδοτών (Goldschmidt, 2005) και αφετέρου λόγω του μεγέθους του δείγματος που απαιτείται για να είναι αξιόπιστα τα αποτελέσματα (Hesketh, 2000). Ο μεγαλύτερος αριθμός ερευνών σε εργοδότες έχει πραγματοποιηθεί είτε από πανεπιστήμια, τα οποία

επιθυμούν να διερευνήσουν την άποψη των εργοδοτών για τους αποφοίτους τους (έρευνες πεδίου)¹³ ή από εθνικούς φορείς όπως στις ΗΠΑ για τη διερεύνηση της εκπαιδευτικής προετοιμασίας των αποφοίτων (Heldrich, 2005, Goldschmidt, 2005) ή ακόμη και από ερευνητές κυρίως μετά τα μέσα της δεκαετίας του '90 (Hernández-March et al., 2009).

Στις παραγράφους που ακολουθούν γίνεται μια προσπάθεια παρουσίασης αποτελεσμάτων ερευνών που αφορούν απόψεις αποφοίτων-εργαζομένων και εργοδοτών για τις ικανότητες/δεξιότητες που θεωρούν αναγκαίες στο περιβάλλον εργασίας. Βασικός στόχος των παραπάνω ερευνών είναι να προσδιορισθούν οι ικανότητες/δεξιότητες που χρειάζονται οι απόφοιτοι στην εργασία τους και εκείνες που οι εργοδότες προσδοκούν από τους εργαζομένους. Μια ειδική περίπτωση είναι η ετήσια έρευνα αποφοίτων σε εθνικό επίπεδο στην Αυστραλία, η οποία επιδιώκει μεταξύ άλλων να αποτιμήσει τη συνδρομή της φοίτησης στην ενίσχυση των γενικών δεξιοτήτων.

Έτσι, αρχικά παρουσιάζεται μια μεγάλης κλίμακας έρευνα αποφοίτων σε ευρωπαϊκό επίπεδο (έργο Reflex), η οποία αποτυπώνει τις απόψεις ατόμων από 11 διαφορετικές χώρες της Ευρώπης (η Ελλάδα δεν περιλαμβάνεται). Προκειμένου να παρουσιαστεί η άποψη των αποφοίτων Ελληνικών πανεπιστημίων παρουσιάζεται μια μικρότερου εύρους έρευνα ευρωπαϊκού επιπέδου (έργο INOVICTS03). Η εμπειρία ζήτησης γενικών ικανοτήτων στην Ελληνική αγορά εργασίας προκύπτει από την έρευνα της 'Μορφωτικής και Αναπτυξιακής Πρωτοβουλίας' και του Ιδρύματος Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών (IOBE) του 2008, στην οποία αποτυπώνεται τόσο η άποψη των αποφοίτων όσο και των εργοδοτών. Επιπλέον, στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται η εθνικού επιπέδου ετήσια έρευνα αποφοίτων της Αυστραλίας, η οποία ως ένα βασικό συστατικό της περιλαμβάνει την ανάπτυξη των γενικών δεξιοτήτων κατά τη διάρκεια φοίτησης. Στην έρευνα αυτή το έτος 2008 συμμετείχαν πάνω από 100 χιλιάδες απόφοιτοι από 53 Ιδρύματα.

Επιπλέον, η *αξία* που αποδίδεται στις γενικές ικανότητες/δεξιότητες παρουσιάζεται μέσω δύο παραδειγμάτων επιλογής προσωπικού, όταν η επιλογή βασίζεται σε ικανότητες (competence-based). Το πρώτο παράδειγμα αφορά το προσωπικό για τις υπηρεσίες της Ε.Ε. και το δεύτερο για τις δημόσιες υπηρεσίες των ΗΠΑ. Το κεφάλαιο κλείνει με διαπιστώσεις ερευνητών για τη γενικότερη σχέση μεταξύ των ικανοτήτων/δεξιοτήτων των αποφοίτων και της απασχόλησης.

¹³ Για παράδειγμα οι εργασίες: VanderHeide (2008), έρευνα 298 εργοδοτών για την εκτίμηση της άποψής τους από τους αποφοίτους του MacEwan College του Καναδά. Allen and Ramaekers (2006), έρευνα 48 εργοδοτών για τους αποφοίτους της Σχολής Οικονομικών & Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου του Μάαστριχτ Ολλανδίας. Ayats, Zamora and Desantes (2004) σε 283 επιχειρήσεις που απασχολούν αποφοίτους της Πολυτεχνικής Σχολής της Βαλένθια Ισπανίας.

3.1 Έρευνες αποφοίτων

3.1.1 Έρευνα αποφοίτων σε Ευρωπαϊκό επίπεδο σε έντεκα χώρες – έργο REFLEX

Μια από τις μεγαλύτερες έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί σε ευρωπαϊκό επίπεδο προέρχεται από το έργο REFLEX¹⁴ που χρηματοδοτήθηκε από την Ε.Ε. και ειδικότερα το 6^ο Πλαίσιο Στήριξης. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε το 2005 και αφορούσε αποφοίτους του έτους 2000, δηλαδή πέντε έτη μετά την αποφοίτηση. Στην έρευνα έλαβαν μέρος 33,832 απόφοιτοι από 11 διαφορετικές χώρες (Ηνωμένο Βασίλειο, Ιταλία, Γαλλία, Αυστρία, Γερμανία, Ολλανδία, Φιλανδία, Νορβηγία, Τσεχία και Ελβετία).

Η έρευνα περιλαμβάνει 19 ερωτήσεις-ικανότητες, τις οποίες αξιολόγησαν οι απόφοιτοι σε σχέση με την χρησιμότητα-σημαντικότητα για την εργασία τους σε μια επταβάθμια κλίμακα (1: καθόλου χρήσιμη-σημαντική έως 7: απόλυτα χρήσιμη-σημαντική). Ειδικότερα, τόσο οι ικανότητες που περιελήφθησαν στην έρευνα όσο και η κατάταξη των ικανοτήτων σε σχέση με την χρησιμότητα-σημαντικότητα στην εργασία των αποφοίτων παρουσιάζεται στον Πίνακα 3.1. Από τα στοιχεία του πίνακα φαίνεται τόσο η άποψη όλων των συμμετεχόντων όσο και οι διαφοροποιήσεις των απόψεων ανά χώρα.

Όπως προκύπτει από τα αποτελέσματα της έρευνας οι ικανότητες που χαρακτηρίστηκαν ως *αρκετά χρήσιμες* από τα $\frac{3}{4}$ των αποφοίτων είναι:

- Κινητοποίηση προσωπικών ικανοτήτων (αποτελεσματική διαχείριση χρόνου 81%, και καλή απόδοση κάτω από πίεση 80%).
- Κινητοποίηση άλλων (παραγωγική εργασία με άλλους 77%, συντονισμός δραστηριοτήτων 76%, καθαρή μεταφορά μηνύματος σε άλλους 76%).
- Διάθεση καλών εξειδικευμένων γνώσεων (υπεροχή στον τομέα εργασίας 78%, ικανότητα γρήγορης απόκτησης νέας γνώσης 76%).
- Δυνατότητα χρήσης υπολογιστή και διαδικτύου 76%.

Η σημαντική πλειονότητα των αποφοίτων συμφωνεί ότι αυτοί πρέπει να είναι αφενός ειδικοί στον τομέα τους αλλά αφετέρου ευέλικτοι με την έννοια της γρήγορης απόκτησης νέας γνώσης καθώς και να είναι ικανοί να ενεργοποιούν τόσο τις προσωπικές τους δυνατότητες όσο και να εργάζονται αποδοτικά με άλλα άτομα.

Άλλες ικανότητες που κατετάγησαν από τους αποφοίτους ως *σημαντικές* (δηλαδή από το 75%-60% των συμμετεχόντων) είναι:

¹⁴ Centre for Higher Education Research and Information (2008). *The Flexible Professional in the Knowledge Society – new demands on higher education in Europe (Report 4). Competences possessed and required by European Graduates.*

- Αναλυτική σκέψη (69%), ανταπόκριση σε νέες ιδέες και λύσεις (70%), προθυμία εξέτασης προσωπικών ιδεών αλλά και ιδεών άλλων ατόμων (65%).
- Δυνατότητα ενεργοποίησης των δυνατοτήτων άλλων ατόμων (60%) και επιτυχής διαπραγμάτευση με άλλα άτομα (60%).
- Δυνατότητα σύνταξης αναφορών, υπομνημάτων και εγγράφων (71%).

Πίνακας 3.1 Κατάταξη ικανοτήτων συνολικά και ανά χώρα¹⁵ (% απαντήσεις 5-6-7 στην κλίμακα)

| | Όλοι | UK | IT | ES | FR | AT | DE | NL | FI | NO | CZ | CH |
|--|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Δυνατότητα αποτελεσματικής διαχείρισης χρόνου | 81 | 87 | 81 | 80 | 81 | 86 | 87 | 80 | 84 | 75 | 82 | 76 |
| Δυνατότητα καλής απόδοσης κάτω από πίεση | 80 | 84 | 79 | 73 | 71 | 88 | 89 | 77 | 81 | 78 | 81 | 81 |
| Υπεροχή στον τομέα εργασίας | 78 | 73 | 81 | 71 | 72 | 88 | 86 | 78 | 70 | 77 | 84 | 76 |
| Δυνατότητα παραγωγικής εργασίας με άλλους | 77 | 85 | 80 | 75 | 73 | 82 | 81 | 78 | 78 | 69 | 78 | 75 |
| Δυνατότητα γρήγορης απόκτησης νέας γνώσης | 76 | 70 | 78 | 71 | 69 | 82 | 82 | 68 | 79 | 64 | 86 | 71 |
| Δυνατότητα συντονισμού δραστηριοτήτων | 76 | 80 | 75 | 73 | 68 | 84 | 82 | 71 | 75 | 71 | 82 | 73 |
| Δυνατότητα καθαρής μεταφοράς μηνύματος σε άλλους | 76 | 82 | 71 | 81 | 81 | 72 | 73 | 78 | 77 | 81 | 78 | 65 |
| Δυνατότητα χρήσης υπολογιστή και διαδικτύου | 76 | 75 | 78 | 70 | 60 | 84 | 80 | 66 | 81 | 64 | 88 | 76 |
| Δυνατότητα σύνταξης αναφορών, υπομνημάτων ή εγγράφων | 71 | 69 | 75 | 68 | 60 | 74 | 73 | 60 | 64 | 68 | 80 | 70 |
| Δυνατότητα ανταπόκρισης σε νέες ιδέες και λύσεις | 70 | 64 | 72 | 71 | 60 | 73 | 74 | 71 | 73 | 61 | 74 | 66 |
| Αναλυτική σκέψη | 69 | 65 | 73 | 58 | 73 | 76 | 73 | 66 | 63 | 49 | 77 | 73 |
| Προθυμία εξέτασης προσωπικών ιδεών αλλά και ιδεών των άλλων | 65 | 64 | 69 | 58 | 56 | 61 | 64 | 68 | 64 | 59 | 73 | 60 |
| Δυνατότητα αποτελεσματικής διαπραγμάτευσης | 60 | 58 | 68 | 56 | 45 | 64 | 61 | 51 | 60 | 45 | 73 | 54 |
| Δυνατότητα ενεργοποίησης των δυνατοτήτων των άλλων | 60 | 61 | 68 | 58 | 58 | 63 | 64 | 65 | 62 | 58 | 57 | 53 |
| Δυνατότητα παρουσίασης προϊόντων, ιδεών ή αναφορών σε ακροατήριο | 59 | 52 | 65 | 56 | 55 | 68 | 66 | 51 | 58 | 49 | 63 | 59 |
| Δυνατότητα επιβολής προσωπικού κύρους | 58 | 62 | 64 | 61 | 60 | 57 | 62 | 52 | 47 | 55 | 66 | 49 |
| Επαγρύπνηση σε νέες ευκαιρίες | 57 | 56 | 70 | 49 | 36 | 71 | 67 | 64 | 65 | 59 | 50 | 54 |
| Γνώση άλλων πεδίων ή επιστημών | 45 | 37 | 47 | 41 | 37 | 53 | 51 | 39 | 43 | 35 | 55 | 40 |
| Δυνατότητα γραφής και ομιλίας σε ξένη γλώσσα | 43 | 9 | 46 | 31 | 29 | 52 | 41 | 31 | 54 | 30 | 56 | 52 |

Πηγή: έργο REFLEX

Οι παραπάνω ικανότητες χαρακτηρίζουν ζητήματα καινοτομίας και διαχείρισης της γνώσης (πχ ανταπόκριση σε νέες ιδέες, προθυμία εξέτασης προσωπικών ιδεών και ιδεών άλλων ατόμων) καθώς και ενεργοποίησης άλλων. Φαίνεται, λοιπόν, ότι οι απόφοιτοι χρειάζονται ένα εύρος γενικών μεταβιβάσιμων δεξιοτήτων (όπως αυτές αναφέρονται στην εν λόγω εργασία). Αλλά φαίνεται, επίσης, να υπάρχει μικρότερη

¹⁵ Τα ακρωνύμια αφορούν τις χώρες, ως εξής: UK: Ηνωμένο Βασίλειο, IT: Ιταλία, ES: Ισπανία, FR: Γαλλία, AT: Αυστρία, DE: Γερμανία, NL: Ολλανδία, FI: Φινλανδία, NO: Νορβηγία, CZ: Δημοκρατία της Τσεχίας, CH: Ελβετία.

απαίτηση στο χώρο εργασίας επιβολής του κύρους των αποφοίτων καθώς και της μη εξειδίκευσης (to be a generalist) υπό την έννοια της κατοχής ευρύτερων γνώσεων από άλλους τομείς ή επιστήμες (με λιγότερους από τους μισούς αποφοίτους να χαρακτηρίζουν την απαίτηση αυτή ως υψηλής σημαντικότητας - 45%).

Επιπλέον, η έρευνα στοχεύει στον έλεγχο πλεονάσματος ή ελλείμματος ικανοτήτων στο χώρο εργασίας. Πλεόνασμα προκύπτει εάν οι ικανότητες που διαθέτουν οι απόφοιτοι δεν αξιοποιούνται επαρκώς στο χώρο εργασίας τους ενώ έλλειμμα εάν οι απαιτήσεις της εργασίας τους είναι υψηλότερες από τις ικανότητες που αυτοί διαθέτουν. Τα αποτελέσματα σε σχέση με τον έλεγχο πλεονάσματος ή ελλείμματος ικανοτήτων στο σύνολο του δείγματος καθώς και συγκριτικά των αποφοίτων του Ηνωμένου Βασιλείου, της Γαλλίας και της Γερμανίας παρουσιάζονται στους Πίνακες 3.2 (πλεόνασμα) και 3.3 (έλλειμμα), αντίστοιχα.

Πίνακας 3.2 Κατάταξη των 10 πιο πλεονασματικών ικανοτήτων των αποφοίτων σύμφωνα με έρευνα REFLEX

| Όλοι | Ηνωμένο Βασίλειο | Γαλλία | Γερμανία |
|---|---|---|---|
| 1 Καλή απόδοση κάτω από πίεση | 1 Καλή απόδοση κάτω από πίεση | 1 Καλή απόδοση κάτω από πίεση | 1 Καλή απόδοση κάτω από πίεση |
| 2 Ικανότητα ξένης γλώσσας | 2 Ικανότητα ξένης γλώσσας | 2 Χρήση υπολογιστών και διαδικτύου | 2 Ικανότητα ξένης γλώσσας |
| 3 Εξέταση ιδεών | 3 Σύνταξη αναφορών, υπομνημάτων, κειμένων | 3 Ικανότητα ξένης γλώσσας | 3 Εξέταση ιδεών |
| 4 Ετοιμότητα σε νέες ευκαιρίες | 4 Εξέταση ιδεών | 4 Ετοιμότητα σε νέες ευκαιρίες | 4 Γνώση άλλων επιστημονικών πεδίων |
| 5 Χρήση υπολογιστών και διαδικτύου | 5/6 Χρήση υπολογιστών και διαδικτύου, Παρουσίαση προϊόντων, ιδεών, αναφορών | 5 Γνώση άλλων επιστημονικών πεδίων | 5 Παρουσίαση προϊόντων, ιδεών, αναφορών |
| 6 Γνώση άλλων επιστημονικών θεμάτων | | 6 Απόκτηση νέας γνώσης | 6 Χρήση υπολογιστών και διαδικτύου |
| 7 Παρουσίαση προϊόντων, ιδεών, αναφορών | 7/8 Ετοιμότητα σε νέες ευκαιρίες, Γνώση άλλων επιστημονικών πεδίων | 7 Σύνταξη αναφορών, υπομνημάτων, κειμένων | 7 Ενεργοποίηση άλλων |
| 8 Σύνταξη αναφορών, υπομνημάτων, κειμένων | | 8 Εξέταση ιδεών | 8 Επιτυχής διαπραγμάτευση |
| 9 Απόκτηση νέας γνώσης | 9 Απόκτηση νέας γνώσης | 9 Ανταπόκριση σε νέες ιδέες και λύσεις | 9 Σύνταξη αναφορών, υπομνημάτων, κειμένων |
| 10 Ανταπόκριση σε νέες ιδέες και λύσεις | 10 Ανταπόκριση σε νέες ιδέες και λύσεις | 10 Παρουσίαση προϊόντων, ιδεών, αναφορών | 10 Επιβολή κύρους |

Όπως προκύπτει από τον Πίνακα 3.2 δεν παρουσιάζονται αισθητές διαφορές μεταξύ του συνόλου των αποφοίτων και των αποφοίτων του Ην. Βασιλείου και της Γαλλίας (λιγότερο της Γερμανίας) σε σχέση με τις δέκα πιο πλεονασματικές ικανότητες. Ειδικότερα, ως ικανότητες με το μεγαλύτερο πλεόνασμα θεωρούνται η σωστή απόδοση κάτω από πίεση (31%) και η χρήση της ξένης γλώσσας (29%). Επιπλέον, περίπου το 1/5 των αποφοίτων θεωρεί ότι διαθέτει πλεόνασμα σε:

- Καινοτομία και διαχείριση γνώσης (εξέταση ιδεών, ετοιμότητα σε νέες ευκαιρίες, χρήση υπολογιστή και διαδικτύου)
- Λειτουργική ευελιξία (γνώση άλλων επιστημονικών θεμάτων, απόκτηση νέας γνώσης)
- Ικανότητες επικοινωνίας (σύνταξη αναφορών, παρουσίαση προϊόντων ή ιδεών και αναφορών)

Από τα παραπάνω διαφαίνεται ότι οι εργοδότες του 1/5 (ή περισσότερο) των αποφοίτων, δεν αξιοποιούν πλήρως όλο το εύρος ικανοτήτων που αυτοί διαθέτουν ως εργαζόμενοι.

Αναφορικά με το έλλειμμα ικανοτήτων, συνολικά ένα μικρότερο ποσοστό διατύπωσε αυτή την αδυναμία. Το μεγαλύτερο έλλειμμα παρατηρήθηκε στην αποδοτική χρήση του χρόνου (15% στο σύνολο των αποφοίτων) και μόνο 9% των αποφοίτων αντιλαμβάνονται έλλειμμα σε σχέση με την ετοιμότητα στις νέες ευκαιρίες. Ειδικότερα, από τον Πίνακα 3.3 προκύπτει μια μικρή διαφοροποίηση ελλειμματικών ικανοτήτων μεταξύ του συνόλου και των δειγμάτων αποφοίτων Ην. Βασιλείου, Γαλλίας και Γερμανίας. Για παράδειγμα, οι δέκα πιο ελλειμματικές ικανότητες των αποφοίτων του Ην. Βασιλείου διαφέρουν σε σχέση με το συνολικό δείγμα (και το δείγμα της Γερμανίας) σε σχέση με την ικανότητα ανταπόκρισης στις νέες ιδέες και λύσεις που για τους Άγγλους αποφοίτους έχει αντικαταστήσει την ικανότητα στην ξένη γλώσσα. Παρόλα αυτά, το έλλειμμα δεξιοτήτων, σύμφωνα με την έρευνα, φαίνεται να αφορά ένα μικρό ποσοστό αποφοίτων που εστιάζεται μεταξύ άλλων σε θέματα της επαγγελματικής τους εξειδίκευσης, όπως στην ικανότητα επιβολής του κύρους τους και της υπεροχής τους στον τομέα εργασίας τους.

Πίνακας 3.3 Κατάταξη των 10 πιο ελλειμματικών ικανοτήτων των αποφοίτων σύμφωνα με έρευνα REFLEX

| Όλοι | Ηνωμένο Βασίλειο | Γαλλία | Γερμανία |
|---|---|---|---|
| 1 Αποτελεσματική χρήση χρόνου | 1 Αποτελεσματική χρήση χρόνου | 1 Επιβολή κύρους | 1 Αποτελεσματική χρήση χρόνου |
| 2 Επιβολή κύρους | 2 Υπεροχή στον τομέα εργασίας | 2 Υπεροχή στον τομέα εργασίας | 2 Επιβολή κύρους |
| 3 Διαπραγμάτευση | 3 Επιβολή κύρους | 3 Καθαρή μεταφορά μηνύματος | 3 Διαπραγμάτευση |
| 4 Υπεροχή στον τομέα εργασίας | 4 Διαπραγμάτευση | 4 Αποτελεσματική χρήση χρόνου | 4 Παρουσίαση προϊόντων, ιδεών, αναφορών |
| 5 Παρουσίαση προϊόντων, ιδεών, αναφορών | 5 Καθαρή μεταφορά μηνύματος | 5 Διαπραγμάτευση | 5 Ικανότητα σε ξένη γλώσσα |
| 6 Ενεργοποίηση άλλων | 6 Παρουσίαση προϊόντων, ιδεών, αναφορών | 6 Ικανότητα σε ξένη γλώσσα | 6 Ενεργοποίηση άλλων |
| 7 Καθαρή μεταφορά μηνύματος | 7 Ενεργοποίηση άλλων | 7 Ενεργοποίηση άλλων | 7 Καθαρή μεταφορά μηνύματος |
| 8 Ικανότητα σε ξένη γλώσσα | 8 Γνώση άλλων επιστημονικών πεδίων | 8 Παρουσίαση προϊόντων, ιδεών, αναφορών | 8 Ετοιμότητα σε νέες ευκαιρίες |
| 9 Γνώση άλλων επιστημονικών | 9 Ετοιμότητα σε νέες | 9 Ανταπόκριση σε νέες ιδέες | 9 Υπεροχή στον τομέα |

| πεδίων | ευκαιρίες | και λύσεις | εργασίας |
|---------------------------------|---|----------------------|-------------------------------------|
| 10 Ετοιμότητα σε νέες ευκαιρίες | 10 Ανταπόκριση σε νέες ιδέες και λύσεις | 10 Εργασία με άλλους | 10 Γνώση άλλων επιστημονικών πεδίων |

Επιπλέον, η έρευνα συσχέτισε τις ικανότητες των αποφοίτων με τον τομέα εργασίας τους. Από τα αποτελέσματα αυτά προκύπτει ότι διαφορετική είναι η σημαντικότητα που αποδίδεται από τους εργαζομένους του δημοσίου τομέα σε σχέση με τους εργαζομένους του ιδιωτικού τομέα.

Επίσης, στα πλαίσια της έρευνας ζητήθηκε από τους αποφοίτους να αναγνωρίσουν το πολύ τρεις ικανότητες που θεωρούν ως ισχυρά σημεία και κατ' ανώτατο όριο τρεις ικανότητες που θεωρούν ως τα αδύνατα σημεία του προγράμματος σπουδών που ολοκλήρωσαν το ακαδημαϊκό έτος 1999-2000. Στον Πίνακα 3.4 παρουσιάζονται τα πέντε ισχυρά σημεία των σπουδών ανά χώρα και ολικά, σύμφωνα με την άποψη των αποφοίτων.

Πίνακας 3.4 Τα πέντε ισχυρότερα σημεία των σπουδών ανά χώρα σε σχέση με την ανάπτυξη ικανοτήτων σε ποσοστά (στοιχεία από έρευνα REFLEX)

| | Όλοι | UK | IT | ES | FR | AT | DE | NL | FI | NO | CZ | CH |
|---|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Υπεροχή στον τομέα εργασίας | 38 | 26 | 38 | 32 | 35 | 37 | 42 | 36 | 54 | 51 | 52 | 41 |
| Αναλυτική σκέψη | 37 | 34 | 36 | 29 | 42 | 40 | 41 | 37 | 35 | 35 | 27 | 50 |
| Ικανότητα γρήγορης απόκτησης νέας γνώσης | 30 | 24 | 25 | 32 | 31 | 37 | 39 | 20 | 28 | 23 | 39 | 33 |
| Ικανότητα σύνταξης αναφορών, σημειωμάτων και κειμένων | 23 | 22 | 13 | 20 | 26 | 21 | 22 | 20 | 30 | 29 | 25 | 22 |
| Ικανότητα παραγωγικής εργασίας με άλλους | 21 | 26 | 17 | 35 | 14 | 16 | 19 | 34 | 19 | 23 | 11 | 12 |

Όπως προκύπτει από τον Πίνακα 3.4, τα πέντε ισχυρότερα σημεία των προγραμμάτων σπουδών στο σύνολο των αποφοίτων από τις χώρες που μετείχαν στην έρευνα, είναι:

- Υπεροχή στον τομέα εργασίας (38%)
- Αναλυτική σκέψη (37%)
- Ικανότητα γρήγορης απόκτησης νέας γνώσης (30%)
- Ικανότητα σύνταξης αναφορών, σημειωμάτων και κειμένων (23%)
- Ικανότητα παραγωγικής εργασίας με άλλους (21%).

Ωστόσο, υπάρχουν σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των χωρών. Η υπεροχή στον τομέα εργασίας αποτελεί το ισχυρό σημείο των σπουδών των Φιλανδών, Νορβηγών και Τσέχων (ποσοστό υψηλότερο του 50% σε σύγκριση με 38% του συνόλου), η οποία απέχει κατά πολύ τόσο από το σύνολο όσο και από άλλες χώρες. Στο ίδιο

σημείο, οι απόφοιτοι της Μεγάλης Βρετανίας παρουσιάζουν το χαμηλότερο ποσοστό (26% σε σύγκριση με 38% συνολικά). Το ισχυρότερο σημείο των σπουδών στη Μεγ. Βρετανία, Γαλλία, Αυστρία, Ολλανδία και Ελβετία είναι η αναλυτική σκέψη, στην Ιταλία η υπεροχή στην εργασία, και στην Ισπανία η ικανότητα παραγωγικής εργασίας με άλλους. Ωστόσο, αρκετά χρήσιμα συμπεράσματα μπορούν να αντληθούν από τα στοιχεία του παραπάνω πίνακα, τόσο συγκρίνοντας τις απόψεις των αποφοίτων μεταξύ των χωρών όσο και κάθε χώρας με το σύνολο, τα οποία ξεφεύγουν του εύρους της παρούσας εργασίας.

Όσον αφορά τα πέντε πιο αδύναμα σημεία των σπουδών στις προαναφερόμενες χώρες και ολικά, οι απόψεις των αποφοίτων παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.5.

Πίνακας 3.5 Τα πέντε πιο αδύναμα σημεία των σπουδών ανά χώρα σε σχέση με την ανάπτυξη ικανοτήτων σε ποσοστά (στοιχεία από έρευνα REFLEX)

| | Όλοι | UK | IT | ES | FR | AT | DE | NL | FI | NO | CZ | CH |
|---|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Ικανότητα γραφής & ομιλίας μιας ξένης γλώσσας | 40 | 51 | 44 | 62 | 50 | 41 | 37 | 28 | 30 | 34 | 56 | 13 |
| Ικανότητα επιβολής κύρους | 27 | 32 | 19 | 20 | 32 | 28 | 27 | 32 | 36 | 27 | 28 | 15 |
| Ικανότητα αποτελεσματικής διαπραγμάτευσης | 25 | 26 | 15 | 27 | 29 | 26 | 25 | 30 | 30 | 27 | 19 | 21 |
| Ικανότητα παρουσίασης προϊόντων, ιδεών ή αναφορών σε ένα ακροατήριο | 22 | 28 | 18 | 26 | 21 | 23 | 26 | 22 | 23 | 28 | 27 | 8 |
| Ικανότητα χρήσης υπολογιστή και διαδικτύου | 18 | 15 | 20 | 31 | 20 | 19 | 20 | 17 | 14 | 27 | 16 | 4 |

Ολικά, το πιο αδύναμο σημείο των σπουδών φαίνεται να είναι η ικανότητα εκμάθησης μιας ξένης γλώσσας (40%), με το μικρότερο ποσοστό να δηλώνεται από τους αποφοίτους της Ολλανδίας (28%) και της Ελβετίας (13%), ενώ οι Ισπανοί δηλώνουν τη μεγαλύτερη αδυναμία των σπουδών τους σε σχέση με την ξένη γλώσσα με ποσοστό 62%. Ακολουθεί στο σύνολο, η ικανότητα επιβολής του κύρους (27%), η ικανότητα διαπραγμάτευσης (25%), η ικανότητα προφορικής παρουσίασης (22%) και τέλος η ικανότητα χρήσης υπολογιστή και διαδικτύου (18%). Όσον αφορά την προφορική παρουσίαση το μικρότερο ποσοστό δηλώνεται από τους Ελβετούς (8%), ενώ το υψηλότερο από τους Ουκρανούς και Νορβηγούς (28%). Αντίστοιχα, η ικανότητα χρήσης υπολογιστή και διαδικτύου φαίνεται να διατυπώνεται ως αδυναμία των σπουδών, με το υψηλότερο ποσοστό να δηλώνεται από τους Ισπανούς (31%) και το χαμηλότερο από τους Ελβετούς (4%).

3.1.2 Έρευνα αποφοίτων για τις μεταβιβάσιμες διαπροσωπικές δεξιότητες σε πέντε Ευρωπαϊκές χώρες. Πρόγραμμα INOVICTS03, Leonardo Pilot Project 2003

Στην εργασία του Kafetzios (2005) συγκεντρώνονται οι αντιλήψεις 564 αποφοίτων από πέντε ευρωπαϊκές χώρες σε σχέση με τις ‘μεταβιβάσιμες διαπροσωπικές δεξιότητες’. Οι απόφοιτοι κλήθηκαν στα πλαίσια της έρευνας που χρηματοδοτήθηκε ως πιλοτικό έργο στα πλαίσια του Leonardo da Vinci να χαρακτηρίσουν τη σημαντικότητα 60 δεξιοτήτων, εκ των οποίων 8 ομάδων δεξιοτήτων και 52 επιμέρους δεξιοτήτων.

Οι βασικές ομάδες δεξιοτήτων που περιλαμβάνει η έρευνα είναι:

1. δημιουργικότητα
2. οργάνωση
3. εργασία σε ομάδα
4. επίλυση προβλημάτων
5. επικοινωνία
6. πωλήσεις
7. διαπροσωπικές δεξιότητες
8. δημόσιες σχέσεις.

Τα αποτελέσματα για τις 15 πιο σημαντικές δεξιότητες (ομάδες δεξιοτήτων ή επιμέρους δεξιότητες) με σειρά σημαντικότητας ανά χώρα, παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.6. Από τα στοιχεία του πίνακα φαίνονται οι διαφορετικές αντιλήψεις των αποφοίτων των πέντε χωρών σε σχέση με την σημαντικότητα που αποδίδουν στις ομάδες δεξιοτήτων ή/και στις επιμέρους δεξιότητες που εξετάστηκαν από την έρευνα.

Πίνακας 3.6 Εκτίμηση σημαντικότητας δεξιοτήτων ανά χώρα (πηγή: Kafetzios, 2005)

| Σειρά Σημα ντικό τητας | Ηνωμένο Βασίλειο | Ελλάδα | Ιταλία (απόφοιτοι Πανεπιστημίου Πάδοβα) | Ουγγαρία | Σλοβακία |
|---------------------------------|--|---------------------------------------|--|--------------------------------|--|
| 1 | Σχεδίαση εργασιών (2*) | Δεξιότητες δημιουργικότητας (1) | Σχεδίαση εργασιών (2*) | Εντιμότητα & ευθύτητα (3*) | Δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων (4) |
| 2 | Δεξιότητες επικοινωνίας (5) | Δεξιότητες δημοσίων σχέσεων (8) | Ανακάλυψη λύσεων σε σύνθετα προβλήματα (1*) | Δεξιότητες επικοινωνίας (5) | Δεξιότητες επικοινωνίας (5) |
| 3 | Δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων (4) | Δεξιότητες επικοινωνίας (5) | Δεξιότητες επικοινωνίας (5) | Προφορική έκφραση (5*) | Χρήση υπολογιστή (5*) |

| Σειρά Σημα- ντικό- τητας | Ηνωμένο Βασίλειο | Ελλάδα | Ιταλία (απόφοιτοι Πανεπιστημίου Πάδοβα) | Ουγγαρία | Σλοβακία |
|-----------------------------------|--|--|---|--|---|
| 4 | Προφορική έκφραση (5*) | Ανακάλυψη λύσεων σε σύνθετα προβλήματα (1*) | Προφορική έκφραση (5*) | Δεξιότητες δημιουργικότητας (1) | Χρήση διαδικτύου (5*) |
| 5 | Γραπτή έκφραση (5*) | Χρήση υπολογιστή (5*) | Δημιουργία νέων ιδεών (3*) | Σχεδίαση εργασιών (2*) | Δεξιότητες δημιουργικότη- τας (1) |
| 6 | Χρήση υπολογιστή (5*) | Υποκίνηση άλλων (7*) | Χρήση υπολογιστή (5*) | Δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων (4) | Γραπτή έκφραση (5*) |
| 7 | Επεξήγηση του τι κάνω (5*) | Χρήση διαδικτύου (5*) | Επεξήγηση του τι κάνω (5*) | Δημιουργία κλίματος εμπιστοσύνης (3*) | Ικανότητα πειθούς (5*) |
| 8 | Αποτελεσματικ- ότητα στην εργασία σε ομάδα (3*) | Δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων (4) | Χρήση διαδικτύου (5*) | Ανακάλυψη λύσεων σε σύνθετα προβλήματα (1*) | Σχεδίαση εργασιών (2*) |
| 9 | Δεξιότητες δημιουργικότη- τας (1) | Δημιουργία νέων ιδεών (3*) | Γραπτή έκφραση (5*) | Χρήση υπολογιστή (5*) | Οικοδόμηση σχέσεων με πελάτες (6*) |
| 10 | Πρωτοβουλία (1*) | Δεξιότητες οργάνωσης (2) | Αποτελεσματικότ- ητα στην εργασία σε ομάδα (3*) | Να σκέφτεσαι με φαντασία (1*) | Ανακάλυψη λύσεων σε σύνθετα προβλήματα (1*) |
| 11 | Δεξιότητες εργασίας σε ομάδα (3) | Διαπραγμάτευση εργασιών (2*) | Δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων (4) | Οικοδόμηση σχέσεων με πελάτες (6*) | Δημιουργία κλίματος εμπιστοσύνης (3*) |
| 12 | Ανακάλυψη λύσεων σε σύνθετα προβλήματα (1*) | Αποδοχή λαθών και θετική ανταπόκριση (3*) | Δεξιότητες οργάνωσης (2) | Δημιουργία νέων ιδεών (3*) | Δεξιότητες πωλήσεων (6) |
| 13 | Ικανότητα να λαμβάνεις σοβαρά την άποψη των άλλων (7*) | Δεξιότητες πωλήσεων (6) | Αποδοχή λαθών και θετική ανταπόκριση (3*) | Διατήρηση επαφής με πελάτες (6*) | Συντονισμός ανθρώπων & εργασιών (2*) |
| 14 | Δεξιότητες οργάνωσης (2) | Γρήγορη ανταπόκριση σε ζητήματα που προκύπτουν (8*) | Παρουσιάσεις σε ακροατήριο (8*) | Επίλυση προσωπικών προβλημάτων σε σχέση με συναδέλφους (4*) | Δεξιότητες οργάνωσης (2) |

| Σειρά Σημα ντικό τητας | Ηνωμένο Βασίλειο | Ελλάδα | Ιταλία (απόφοιτοι Πανεπιστημίου Πάδοβα) | Ουγγαρία | Σλοβακία |
|---------------------------------|-------------------------|----------------------------------|--|-----------------------------|---------------------------------|
| 15 | Υποκίνηση άλλων (7*) | Να ακούγεται η άποψή σου (7*) | Δεξιότητες δημοσίων σχέσεων (8) | Δεξιότητες οργάνωσης (2) | Σεβασμός του εαυτού σου (7*) |

Σε παρένθεση αναφέρονται οι ομάδες δεξιοτήτων. Ειδικότερα: δημιουργικότητας (1), οργάνωσης (2), εργασίας σε ομάδα (3), επίλυσης προβλημάτων (4), επικοινωνίας (5), πωλήσεων (6), Διαπροσωπικές δεξιότητες (7), δημοσίων σχέσεων (8). Με αστερίσκο μέσα στην παρένθεση σημειώνονται οι επιμέρους δεξιότητες μιας ομάδας δεξιοτήτων.

Ειδικότερα, οι απόφοιτοι από το Ηνωμένο Βασίλειο και την Ιταλία (απόφοιτοι του Πανεπιστημίου της Padova) ιεραρχούν ως σημαντικότερη τη δεξιότητα σχεδίασης μιας εργασίας (επιμέρους δεξιότητα της ομάδας 'δεξιότητες οργάνωσης'), οι απόφοιτοι Ελληνικών πανεπιστημιακών σχολών θεωρούν ως σημαντικότερες τις δεξιότητες δημιουργικότητας, οι Ούγγροι την εντιμότητα και ευθύτητα (επιμέρους δεξιότητα της εργασίας σε ομάδα) και τέλος οι Σλοβάκοι τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων.

Επίσης, σύμφωνα με τον Πίνακα 3.6 στις δέκα πρώτες θέσεις σημαντικότητας κυριαρχούν οι δεξιότητες (ομάδες ή επιμέρους δεξιότητες), ως εξής: επικοινωνίας, δημιουργικότητας, εργασίας σε ομάδα, οργάνωσης και επίλυσης προβλημάτων. Δηλαδή, οι απόφοιτοι ανεξάρτητα από τη χώρα προέλευσης συμφωνούν για τον προεξάρχοντα ρόλο πέντε ομάδων δεξιοτήτων ή επιμέρους διαστάσεων τους: επικοινωνίας, δημιουργικότητας, οργάνωσης, εργασίας σε ομάδα και επίλυσης προβλημάτων.

Αναλυτικότερα, από τις προαναφερόμενες δεξιότητες, οι επιμέρους διαστάσεις που τις ισχυροποιούν από το σύνολο διαστάσεων που αυτές αναλύθηκαν στην προαναφερόμενη έρευνα, είναι οι εξής:

- Από την ομάδα δεξιοτήτων επικοινωνίας: χρήση υπολογιστή, χρήση διαδικτύου, προφορική έκφραση, γραπτή έκφραση, η ικανότητα να εξηγεί κάποιος τι κάνει και η πειθώ.
- Από την ομάδα των δεξιοτήτων δημιουργικότητας: η ανακάλυψη λύσεων σε σύνθετα προβλήματα, η πρωτοβουλία και η ικανότητα να σκέφτεται κάποιος με φαντασία.
- Από την ομάδα των δεξιοτήτων οργάνωσης: η ικανότητα σχεδίασης εργασιών και η ικανότητα διαπραγμάτευσης των εργασιών με τους ανωτέρους (προϊσταμένους).
- Από την ομάδα των δεξιοτήτων εργασίας σε ομάδα: η ικανότητα δημιουργίας νέων ιδεών, η αποτελεσματικότητα όταν κάποιος λειτουργεί σε ομάδα, η ικανότητα δημιουργίας κλίματος εμπιστοσύνης στην ομάδα, η ικανότητα να

αποδέχεται κάποιος τα λάθη του, η εντιμότητα και ευθύτητα καθώς και η ικανότητα συντονισμού ανθρώπων και εργασιών.

- Από την ομάδα των δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων: η ικανότητα επίλυσης προβλημάτων σε σχέση με συναδέλφους.

3.1.3 Έρευνα αποφοίτων στην Αυστραλία για τις γενικές δεξιότητες που αναπτύσσονται κατά τη διάρκεια φοίτησης (Graduate Course Experience)

Η μεγαλύτερη έρευνα για την ανάπτυξη των γενικών δεξιοτήτων κατά τη διάρκεια φοίτησης πραγματοποιείται κάθε χρόνο σε εθνικό επίπεδο στην Αυστραλία και αφορά αποφοίτους προπτυχιακών και μεταπτυχιακών προγραμμάτων. Η έρευνα ονομάζεται Graduate Course Experience (GCE, 2009) και το σχετικό ερωτηματολόγιο αναφέρεται με την επωνυμία Course Experience Questionnaire (CEQ). Η συγκεκριμένη έρευνα πραγματοποιείται στην Αυστραλία από το έτος 1993.

Το ειδικά σχεδιασμένο ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει 3 υποχρεωτικά και 8 μη υποχρεωτικά μέρη προς συμπλήρωση. Οι υποχρεωτικές ερωτήσεις αφορούν: (α) την εμπειρία διδασκαλίας που βίωσαν οι ερωτώμενοι κατά τη διάρκεια φοίτησης (6 ερωτήσεις), (β) την ανάπτυξη των γενικών δεξιοτήτων (6 ερωτήσεις) και (γ) την ολική ικανοποίηση από τις σπουδές (1 ερώτηση). Αντίστοιχα, τα μη υποχρεωτικά μέρη του ερωτηματολογίου αφορούν την εμπειρία των αποφοίτων σε σχέση: (1) με τη δομή και τους στόχους του προγράμματος σπουδών (4 ερωτήσεις), (2) το φόρτο εργασίας (4 ερωτήσεις), (3) τη σύνδεση της αξιολόγησης με τη μάθηση (3 ερωτήσεις), (4) την πνευματική παρακίνηση (4 ερωτήσεις), (5) την υποστήριξη των φοιτητών (5 ερωτήσεις), (6) την ανάπτυξη ανώτερου επιπέδου ικανοτήτων για τη διαβίου μάθηση (6 ερωτήσεις), (7) την ποιότητα των υλικών μάθησης (5 ερωτήσεις) και (8) την κοινωνική εμπειρία σε μια μαθησιακή κοινότητα (5 ερωτήσεις). Το ερωτηματολόγιο διανέμεται από τα πανεπιστήμια, τα οποία περιλαμβάνουν τα 3 υποχρεωτικά μέρη του CEQ (13 ερωτήσεις) ενώ από τα 8 μη υποχρεωτικά μέρη (36 ερωτήσεις) μπορούν να περιλάβουν όποια επιθυμούν. Σύμφωνα με την έκθεση του 2009, η οποία περιγράφει τα αποτελέσματα του έτους 2008, συνολικά ανταποκρίθηκαν 118,006 άτομα από τους 211,825 απόφοιτους στους οποίους διανεμήθηκε το ερωτηματολόγιο (55.7% ανταπόκριση).

Ειδικότερα, το τμήμα του ερωτηματολογίου που αφορά την ανάπτυξη των γενικών δεξιοτήτων κατά τη διάρκεια φοίτησης, περιλαμβάνει έξι ερωτήσεις, ως εξής:

- *Οι σπουδές με βοήθησαν να αναπτύξω τις αναλυτικές μου δεξιότητες.*
- *Οι σπουδές με βοήθησαν να βελτιώσω τις δεξιότητες της γραπτής επικοινωνίας.*
- *Οι σπουδές με βοήθησαν να αναπτύξω την ικανότητα να σχεδιάζω την εργασία μου.*
- *Οι σπουδές με βοήθησαν να αναπτύξω τη δεξιότητα επίλυσης προβλημάτων.*
- *Ως αποτέλεσμα των σπουδών μου, αισθάνομαι σιγουριά για να αντιμετωπίσω οποιοδήποτε άγνωστο πρόβλημα.*

- *Οι σπουδές με βοήθησαν να αναπτύξω την ικανότητα να εργάζομαι ως μέλος μιας ομάδας.*

Η κλίμακα που χρησιμοποιείται στο ερωτηματολόγιο είναι πενταβάθμια, ως εξής: διαφωνώ απόλυτα, διαφωνώ, ούτε συμφωνώ-ούτε διαφωνώ, συμφωνώ, συμφωνώ απόλυτα. Η επεξεργασία των απαντήσεων γίνεται με περιγραφική στατιστική. Σύμφωνα με την έκθεση του 2009, το ποσοστό των φοιτητών που συμφωνεί με τις προαναφερόμενες έξι προτάσεις σε σχέση με τη συμβολή των σπουδών στην ανάπτυξη των γενικών ικανοτήτων, είναι ως εξής:

- Αναλυτικές δεξιότητες (70%).
- Δεξιότητες γραπτής επικοινωνίας (69.5%).
- Δεξιότητες σχεδίασης της εργασίας μου (67.8%).
- Δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων (66.3%).
- Ικανότητα ανταπόκρισης σε άγνωστα προβλήματα (62.1%).
- Δεξιότητα εργασίας σε ομάδα (56.8%).

Από τα συγκεκριμένα αποτελέσματα αλλά και σύμφωνα με τα αποτελέσματα παλαιότερων ετών (1993-2008) προκύπτει ότι οι απόφοιτοι συμφωνούν πως οι σπουδές ενίσχυσαν από τις παραπάνω δεξιότητες κυρίως τις τέσσερις πρώτες (αναλυτικές δεξιότητες, γραπτή επικοινωνία, σχεδίαση εργασίας, επίλυση προβλημάτων) και λιγότερο τις ικανότητες ανταπόκριση σε άγνωστα προβλήματα και εργασία σε ομάδα.

3.2 Έρευνα αποφοίτων (εργαζομένων) ΑΕΙ-ΤΕΙ και εργοδοτών σχετικά με τα προσόντα και την απασχόληση στην Ελλάδα

Στην εργασία που εκπονήθηκε από την Μορφωτική και Αναπτυξιακή Πρωτοβουλία και το Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών (IOBE) το 2008 στην Ελλάδα, με τίτλο *‘Τριτοβάθμια Εκπαίδευση, Προσόντα και Απασχόληση. Έρευνα πεδίου και ανάλυση’*, σε δείγμα 500 εργαζομένων στον ιδιωτικό τομέα, 200 εργοδοτών, 70 εργαζομένων στο δημόσιο και 50 Προέδρων Τμημάτων ΑΕΙ και ΤΕΙ προέκυψαν συνοπτικά τα παρακάτω συμπεράσματα σε σχέση με το έλλειμμα δεξιοτήτων. Σημειώνεται ότι στην έρευνα περιελήφθησαν επτά ομάδες δεξιοτήτων/ικανοτήτων, ως εξής:

1. βασικές ικανότητες
2. ικανότητα χειρισμού διαδικασιών
3. κοινωνικές δεξιότητες
4. ικανότητα επίλυσης σύνθετων προβλημάτων
5. τεχνικές δεξιότητες
6. συστημικές ικανότητες και
7. ικανότητες διαχείρισης πόρων.

Επίσης στην έρευνα είχαν περιληφθεί: οι ‘άλλες γνώσεις’ με ανάλυση στις ξένες γλώσσες, χρήση Η/Υ, κλπ, η επαγγελματική εμπειρία, και τα χαρακτηριστικά προσωπικότητας.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας προκύπτει ότι:

- Το 85% του δείγματος εργαζομένων θεωρεί ότι οι ικανότητες και δεξιότητες είναι απαραίτητες σε *μεγάλο και πολύ μεγάλο βαθμό* για την αποτελεσματική ανταπόκριση στα εργασιακά καθήκοντα.
- Ο δείκτης προσόντων είναι ελαφρά υψηλότερος από τον αντίστοιχο χρησιμότητας των σπουδών, σύμφωνα με την άποψη των εργαζομένων.
- Πιο σημαντικές ικανότητες και δεξιότητες, σύμφωνα με τους εργαζόμενους είναι: τα χαρακτηριστικά προσωπικότητας, οι ικανότητες επίλυσης σύνθετων προβλημάτων, οι ικανότητες χειρισμού διαδικασιών (μεταξύ των οποίων διακρίνονται η κριτική σκέψη και ενεργός μάθηση), οι βασικές δεξιότητες (μεταξύ των οποίων διακρίνονται η ανάγνωση, ενεργός ακρόαση, προφορικός και γραπτός λόγος) και οι κοινωνικές δεξιότητες (μεταξύ των οποίων διακρίνεται ο συντονισμός). Ακολουθούν η επαγγελματική εμπειρία, καθώς και οι: συστηματικές ικανότητες (διακρίνονται η αναγνώριση αιτιών, η κρίση και λήψη αποφάσεων), ικανότητες διαχείρισης πόρων (διακρίνεται η διαχείριση χρόνου), οι διάφορες γνώσεις χρήσης λογισμικού γραφείου και ξένων γλωσσών και τέλος οι τεχνικές δεξιότητες.
- Αντίστοιχα, σύμφωνα με την άποψη των επιχειρήσεων, με *εξαιρετικά υψηλή βαθμολογία*¹⁶ (μέσος όρος 3.6) πάνω από το 70%-80% των επιχειρήσεων απάντησαν ότι είναι σημαντικά σε *πολύ μεγάλο βαθμό* τα χαρακτηριστικά προσωπικότητας συνολικά, ενώ αποδίδουν την υψηλότερη σημαντικότητα στις αναλυτικότερες διαστάσεις: ευσυνειδησία, πνεύμα συνεργασίας και προσαρμοστικότητα. Οι απόψεις αυτές δεν διαφοροποιούνται μεταξύ του προηγμένου και του παραδοσιακού τομέα της αγοράς είτε ανάλογα το μέγεθος της επιχείρησης.
- Ομοίως, με *πολύ υψηλή βαθμολογία* (μέσος όρος 3.5) περίπου το 60% των επιχειρήσεων θεωρούν σημαντικές σε *πολύ μεγάλο βαθμό* τις βασικές γνώσεις χρήσης λογισμικού γραφείου, τις ξένες γλώσσες καθώς και την κατηγορία των βασικών δεξιοτήτων που περιλαμβάνει για παράδειγμα το γραπτό και προφορικό λόγο, την ενεργό ακρόαση και την κατανόηση των εγγράφων εργασίας.

¹⁶ Σύμφωνα με την έρευνα στην ερώτηση πόσο σημαντικές είναι οι επιμέρους κατηγορίες δεξιοτήτων/ικανοτήτων και άλλων χαρακτηριστικών, οι επιχειρήσεις απάντησαν με χρήση μιας τετραβάθμιας κλίμακας, ως εξής: καθόλου (1), σε μικρό βαθμό (2), σε μεγάλο βαθμό (3), σε πολύ μεγάλο βαθμό (4).

- Και τέλος με *υψηλή βαθμολογία* (μέσος όρος πάνω από 3) χαρακτηρίζονται από τις επιχειρήσεις οι ικανότητες χειρισμού διαδικασιών (όπως η κοινωνική παρατηρητικότητα, η πειθώ, η διαπραγμάτευση κλπ), οι ικανότητες επίλυσης σύνθετων προβλημάτων (όπως η αναγνώριση προβλημάτων, η συλλογή, οργάνωση και σύνθεση πληροφοριών, η παραγωγή και αξιολόγηση ιδεών), οι ικανότητες διαχείρισης πόρων (όπως η διαχείριση οικονομικών και ανθρώπινων πόρων, υλικού, χρόνου), οι τεχνικές δεξιότητες καθώς και η κοινωνικότητα/εξωστρέφεια (χαρακτηριστικό προσωπικότητας).
- Ο μέσος όρος της βαθμολόγησης της επαγγελματικής εμπειρίας δεν υπερβαίνει το τρία (3), σύμφωνα με την άποψη των επιχειρήσεων.
- Οι στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο τομέων της οικονομίας (προηγμένος και παραδοσιακός) υποδεικνύουν ότι οι επιχειρήσεις του προηγμένου τομέα αποδίδουν σχετικά μεγαλύτερη βαρύτητα στις κοινωνικές δεξιότητες, τις ικανότητες χειρισμού διαδικασιών, επίλυσης σύνθετων προβλημάτων και διαχείρισης πόρων.
- Σε σχέση με τις ικανότητες/δεξιότητες που διαθέτουν οι πτυχιούχοι που αναζητούν εργασία, οι νεοεισερχόμενοι στην αγορά εργασίας βαθμολογήθηκαν με βαθμό περίπου 2.5 (σε τετραβάθμια κλίμακα από το 1: δεν διαθέτω έως το 4: διαθέτω σε πολύ μεγάλο βαθμό) σε όλες τις ευρείες κατηγορίες και με 3.1 για το σύνολο των χαρακτηριστικών προσωπικότητας.
- Επομένως, το μέσο έλλειμμα (ο μέσος όρος των προσόντων απασχολησιμότητας των νέων πτυχιούχων ως προς το απαραίτητο επίπεδο των προσόντων αυτών) σύμφωνα με τα αποτελέσματα της προαναφερθείσας έρευνας εκτιμήθηκε στο 16%. Το επίπεδο του ελλείμματος φαίνεται να αυξάνει όσο αυξάνει το μέγεθος των επιχειρήσεων και αλλάζει ο τομέας δραστηριότητας δεν φαίνεται όμως να διαφοροποιείται σημαντικά ανάλογα με το μέγεθος μεταξύ των επιχειρήσεων του προηγμένου τομέα. Έτσι, το έλλειμμα είναι υψηλότερο για τις μεγάλες επιχειρήσεις (19%) και τις μεσαίες (18%) σε σχέση με τις μικρές (14%) και για τις επιχειρήσεις του προηγμένου τομέα (18%) σε σχέση με τον παραδοσιακό τομέα της οικονομίας (12%).
- Το χαμηλότερο επίπεδο ελλείμματος εμφανίζεται στις μικρές επιχειρήσεις (5%) και το υψηλότερο (30%) στις μεσαίες επιχειρήσεις του παραδοσιακού τομέα. Τα μεγαλύτερα ελλείμματα σημειώνονται στις βασικές γνώσεις χρήσης λογισμικού γραφείου, στην ικανότητα επίλυσης σύνθετων προβλημάτων, στην ικανότητα διαχείρισης πόρων και σε χαρακτηριστικά της προσωπικότητας, όπως το πνεύμα συνεργασίας και η ευσυνειδησία.
- Τέλος, σε σχέση με την σύγκριση του ελλείμματος σε προσόντα μεταξύ των απόψεων των επιχειρήσεων και των εργαζομένων, όπως προκύπτει από τα στοιχεία της έρευνας, οι εργαζόμενοι εκτιμούν ότι το έλλειμμα είναι 1.3 φορές μεγαλύτερο σε σχέση με τους εργοδότες. Η διαφορά στις εκτιμήσεις εργαζομένων - επιχειρήσεων οφείλεται κατά κύριο λόγο στην αντίληψη των εργαζομένων σχετικά με τα επίπεδα δεξιοτήτων και ικανοτήτων που παρέχουν

τα εκπαιδευτικά ιδρύματα ενώ δεν εντοπίζεται διαφορά ως προς τα απαραίτητα επίπεδα δεξιοτήτων που απαιτούν οι θέσεις εργασίας.

3.3 Παραδείγματα επιλογής προσωπικού με βάση ικανότητες

3.3.1 Κριτήρια επιλογής προσωπικού στις υπηρεσίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Η Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.) από το έτος 2010 έχει εφαρμόσει αξιολόγηση προσωπικού με γνώμονα τις ικανότητες και δεξιότητες των υποψηφίων που επιθυμούν να εργαστούν στα Ευρωπαϊκά όργανα, Επιτροπές και Διευθύνσεις. Οι πληροφορίες που ακολουθούν προέρχονται από την ιστοσελίδα http://europa.eu/epso/discover/selection_proced/selection/index_el.htm.

Έτσι, όπως αναφέρεται *‘η διαδικασία επιλογής προσωπικού της Ε.Ε. θα βασίζεται πλέον όχι μόνο στις γνώσεις αλλά και στις ικανότητες. Εκτός από τις ειδικές ικανότητες που πρέπει να έχουν οι υποψήφιοι στον συγκεκριμένο τομέα του διαγωνισμού, κρίθηκαν ως απαραίτητες για τους εργαζόμενους στα ευρωπαϊκά όργανα οι επτά γενικές ικανότητες που περιγράφονται κατωτέρω. Κατά συνέπεια, η διαδικασία επιλογής θα επικεντρώνεται στο μέλλον σε δοκιμασίες αξιολόγησης αυτών των ικανοτήτων. Σύμφωνα με τις βέλτιστες πρακτικές, όλες αυτές οι ικανότητες θα αξιολογούνται σε δύο τουλάχιστον διαφορετικές δοκιμασίες’*. Ειδικότερα, οι επτά ικανότητες αξιολόγησης προσωπικού που έχει θεσπίσει η Ε.Ε., είναι:

- *Ανάλυση και επίλυση προβλημάτων: δυνατότητα εντοπισμού των σημαντικότερων παραμέτρων σε σύνθετα προβλήματα καθώς και εξεύρεσης δημιουργικών και πρακτικών λύσεων.*
- *Επικοινωνία: ικανότητα γραπτής και προφορικής επικοινωνίας κατά τρόπο σαφή και ακριβή.*
- *Ποιοτική και αποτελεσματική εργασία: ανάληψη πρωτοβουλιών και προσωπικής ευθύνης για την παροχή έργου υψηλού επιπέδου σύμφωνα με καθορισμένες διαδικασίες.*
- *Εκπαίδευση και εξέλιξη: ανάπτυξη και συνεχής βελτίωση των προσωπικών δεξιοτήτων καθώς και των γνώσεων για τον οργανισμό και το περιβάλλον εργασίας.*
- *Καθορισμός προτεραιοτήτων και οργάνωση: προτεραιότητα στα σημαντικότερα καθήκοντα, επίδειξη ευελιξίας και οργάνωση της δουλειάς με αποτελεσματικό τρόπο.*
- *Ανθεκτικότητα: αποτελεσματικότητα ακόμη και όταν ο φόρτος εργασίας είναι μεγάλος, αντιμετώπιση των διαφόρων προβλημάτων με θετικό τρόπο και προσαρμογή στις αλλαγές του εργασιακού περιβάλλοντος.*
- *Συνεργασία με άλλους: ικανότητα συνεργασίας με άλλους στο πλαίσιο ομάδων και σε διάφορα οργανωτικά επίπεδα και σεβασμός των διαφορών μεταξύ των ατόμων.*

Σύμφωνα με τα κριτήρια επιλογής προσωπικού της Ε.Ε., μια επιπλέον ικανότητα που είναι αναγκαία για τους διοικητικούς υπαλλήλους αφορά την ηγετική ικανότητα του υποψηφίου ή όπως διευκρινίζεται από την ανωτέρω ιστοσελίδα:

- *Ηγετική ικανότητα: διαχείριση, ανάπτυξη και παρότρυνση του ανθρώπινου δυναμικού με στόχο την επίτευξη των επιθυμητών αποτελεσμάτων.*

3.3.2 Κριτήρια επιλογής προσωπικού στις δημόσιες υπηρεσίες των ΗΠΑ

Σε παρόμοια κατεύθυνση κινείται και η δημόσια επιχείρηση CPS¹⁷ που εξειδικεύεται στην επιλογή προσωπικού για τις δημόσιες υπηρεσίες των ΗΠΑ. Σύμφωνα με την CPS οι ικανότητες των ατόμων διαχωρίζονται σε αυτές που διδάσκονται και αυτές που είναι επίκτητες και δεν διδάσκονται, όπως χαρακτηριστικά αναφέρει ότι *‘ορισμένες ικανότητες είναι εξαιρετικά δύσκολο να διδαχθούν στους εργαζόμενους εάν αυτοί δεν τις διαθέτουν, όπως για παράδειγμα η ικανότητα διαχείρισης του στρες, η οποία αναπτύσσεται στα πρώτα έτη ζωής των ατόμων’*. Σύμφωνα με την δημόσια επιχείρηση συμβούλων CPS, οι ικανότητες αλλά και όσες είναι δύσκολο να αποκτηθούν μέσω εκπαίδευσης μετά την επιλογή του προσωπικού, θα πρέπει να αποτελούν το βασικό μέλημα της διαδικασίας επιλογής. Ειδικότερα, η σημαντικότητα που αποδίδεται στις ικανότητες κατά τη διαδικασία των συνεντεύξεων των υποψηφίων, αποδίδεται στις σχετικές παροτρύνσεις από την CPS. Δηλαδή, όπως αναφέρει η CPS, ο συνεντευξιαστής θα πρέπει να αξιοποιήσει περίπου 40 λεπτά της ώρας στο σύνολο της μιας ώρας συνέντευξης για ερωτήσεις που αφορούν τις αποδείξεις ύπαρξης συγκεκριμένων ικανοτήτων ενώ μόλις 10 λεπτά για διευκρινήσεις που αφορούν την εκπαίδευση και την πρότερη εργασιακή εμπειρία του υποψηφίου.

Στην κατεύθυνση αυτή, η παραδοσιακή διαδικασία επιλογής προσωπικού μέσω συνεντεύξεων με κύρια εστίαση στην εξιστόρηση των τυπικών προσόντων και της πρότερης επαγγελματικής εμπειρίας των υποψηφίων έχει αντικατασταθεί από συνεντεύξεις που κυρίως εστιάζουν στις ικανότητες των υποψηφίων. Η διαφορετικά η διαδικασία επιλογής προσωπικού που βασιζόταν στην πρότερη εκπαίδευση και επαγγελματική εμπειρία έχει αντικατασταθεί από την διαδικασία επιλογής με βάση τις ικανότητες του υποψηφίου (competency-based employ selection process), οι οποίες είναι αναγκαίες για τη θέση που καλείται να καλύψει ο υποψήφιος. Η συγκεκριμένη διαδικασία επιλογής (η οποία ενδεχομένως μπορεί να συνοδεύεται και από κάποια γραπτή/προφορική εξέταση) κυρίως βασίζεται στην αρχή ότι για κάθε θέση εργασίας ο εργαζόμενος πρέπει να διαθέτει συγκεκριμένες ικανότητες προκειμένου να αποδώσει στο μέγιστο βαθμό (Golec and Kahya, 2007). Αντίστοιχη,

¹⁷ CPS Human Resource Services. Δημόσια υπηρεσία συμβούλων διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού κρατικών υπηρεσιών με έδρα την Καλιφόρνια και εθνική δραστηριότητα. Τα παραπάνω σχόλια προέρχονται από το κείμενο ‘Competency-based employee selection’, προσπέλαση από ηλεκτρονική διεύθυνση http://www.cps.ca.gov/workforceplanning/.../GapCloseTool3EmpSelection_000.doc στις 10 Ιαν. 2011.

είναι και η άποψη του δημόσιου φορέα CPS που αναλαμβάνει την αξιολόγηση και επιλογή προσωπικού για τις δημόσιες υπηρεσίες των ΗΠΑ με βάση τις ικανότητες των υποψηφίων.

3.4 Διαπιστώσεις ερευνητών και εκπροσώπων φορέων της εργασίας

Σε πολλές περιπτώσεις διατυπώνεται η πεποίθηση από ερευνητές και εκπροσώπους της εργασίας ότι οι απόφοιτοι δεν διαθέτουν τις απαραίτητες γενικές ικανότητες/δεξιότητες, όπως τις διαπροσωπικές δεξιότητες και τις δεξιότητες γραπτής επικοινωνίας και ομιλίας. Ενδεικτικές είναι οι εργασίες των Bacon and Anderson (2004), Schibrowsky et al. (2002) και West (2006) για τους αποφοίτους σπουδών στο Μάρκετινγκ.

Σύμφωνα με τους Brennan et al. (2001), οι δέκα σημαντικότερες ικανότητες ή δεξιότητες αποφοίτων με τη μεγαλύτερη ζήτηση στην αγορά εργασίας είναι:

1. Δυνατότητα εργασίας υπό συνθήκες πίεσης
2. Δυνατότητα προφορικής επικοινωνίας
3. Ακρίβεια και προσοχή στις λεπτομέρειες ενός θέματος
4. Δυνατότητα ένταξης και εργασίας σε ομάδα
5. Διαχείριση του χρόνου
6. Προσαρμοστικότητα
7. Πρωτοβουλία
8. Αυτονομία στην εργασία
9. Ανάλυση ευθύνης και αποφάσεων
10. Σχεδιασμός των συνεργασιών και της οργάνωσης.

Στην εργασία των Harvey et al. (1997) επισημαίνεται ότι οι εργοδότες αναζητούν αποφοίτους που να διαθέτουν: γνώσεις, πνευματικές ικανότητες, θέληση για να μαθαίνουν, ικανότητα αυτο-οργάνωσης, ικανότητα επικοινωνίας και δυνατότητα ομαδικής εργασίας.

Στην εργασία των Yorke and Knight (2004), παρουσιάζονται ιεραρχικά οι απόψεις των εργοδοτών ως εξής:

1. το καλό πτυχίο είναι απαραίτητο
2. οι ευκαιρίες απασχόλησης αυξάνουν όταν υπάρχουν αξιόπιστα στοιχεία για την ύπαρξη γενικών (ή μεταβιβάσιμων) δεξιοτήτων
3. αυτό που τελικά αναζητείται μεταξύ των προσοντούχων αποφοίτων είναι κάτι πιο σύνθετο.

Επομένως, σύμφωνα με τους Yorke and Knight (2004), η απασχόληση των αποφοίτων αποτελεί ένα σύνθετο πρόβλημα που αναλύεται στα συστατικά *‘πτυχίο και αποκτηθείσες εμπειρίες-ικανότητες-δεξιότητες’*. Το γεγονός αυτό αναδεικνύει ως σημαντική παράμετρο την προώθηση της σύνθετης μάθησης που ο στόχος της είναι

περισσότερο διευρυμένος απ' ότι εκ πρώτης όψεως αναγνωρίζεται στους εκπαιδευτικούς στόχους των πανεπιστημίων.

3.5 Σύνοψη

Στις προηγούμενες παραγράφους παρουσιάσαμε αποτελέσματα ερευνών σχετικά με την προσφορά και ζήτηση ικανοτήτων. Παρόλο που οι έρευνες αυτές εξετάζουν διαφορετικές ικανότητες ανά περίπτωση, εντούτοις αναδεικνύουν είτε από την πλευρά των αποφοίτων και μελλοντικά εργαζομένων ή από την πλευρά των εργοδοτών τις τάσεις που επικρατούν ανά περίπτωση. Ειδικότερα, στην έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην Ελλάδα (έρευνα Μορφωτικής και Αναπτυξιακής Πρωτοβουλίας - IOBE) προκύπτει ενδιαφέρον των επιχειρήσεων για τις ικανότητες των εργαζομένων, με μια διαβάθμιση ανάλογα με το μέγεθος και τον τομέα δραστηριότητας κάθε επιχείρησης. Δηλαδή, στην ελληνική αγορά εργασίας, όπως ερευνητές υποστηρίζουν (Καρασαββίδου, 2002), υπάρχει εμπειρία ζήτησης γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων, εκτός των τυπικών προσόντων των υποψηφίων για εργασία. Οι διεθνείς τάσεις ζήτησης ικανοτήτων/δεξιοτήτων παρουσιάστηκαν συνοπτικά μέσω δύο περιπτώσεων στην Ε.Ε. και στις δημόσιες υπηρεσίες των ΗΠΑ. Επιπλέον, στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάσαμε συνοπτικά τα αποτελέσματα έρευνας εθνικού επιπέδου των αποφοίτων πανεπιστημίων της Αυστραλίας, οι οποίοι διατυπώνουν σημαντική βελτίωση μέσω των σπουδών τους στις αναλυτικές δεξιότητες, στη γραπτή επικοινωνία, κλπ.

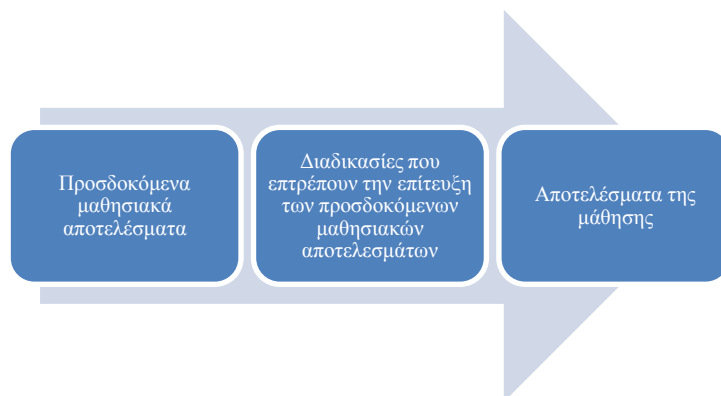
4 Μαθησιακά αποτελέσματα και μαθησιακοί στόχοι

Η επικρατούσα τάση διεθνώς σε σχέση με τα προγράμματα σπουδών είναι η διατύπωση των *μαθησιακών αποτελεσμάτων* (learning outcomes) και των *μαθησιακών στόχων* (learning objectives), αντί του περιεχομένου των μαθημάτων, και η σύνδεσή τους με τα συνολικά επιτεύγματα της πανεπιστημιακής εκπαίδευσης. Αν και από μια πρώτη ματιά, δεν είναι ορατή η σχέση των νέων *εγκάρσιων* ικανοτήτων/δεξιοτήτων με τα ευρύτερα μαθησιακά αποτελέσματα, εντούτοις στην κατάρτιση των προγραμμάτων σπουδών συνηθίζεται η καταγραφή ενός συνόλου γενικών ικανοτήτων και δεξιοτήτων (μεταβιβάσιμων, κοινωνικών, προσωπικών, κ.α.) που θα πρέπει να αποκτήσουν οι απόφοιτοι παράλληλα με τις επαγγελματικές ή πνευματικές ή τεχνικές κλπ ικανότητες και δεξιότητες. Με γνώμονα το γεγονός αυτό, οι γενικές ικανότητες και δεξιότητες που αποκτώνται *διαμέσου* της φοίτησης, συναρτώνται με τις ικανότητες που διατυπώνονται στα μαθησιακά αποτελέσματα και αποτελούν τμήμα τους.

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζεται αρχικά το γενικότερο πλαίσιο προκειμένου να γίνει αντιληπτή η οπτική των πανεπιστημίων (δύο πρώτες ενότητες). Ακολούθως παρουσιάζονται παραδείγματα διατύπωσης μαθησιακών αποτελεσμάτων σε επίπεδο μαθήματος, πανεπιστημίου και διαπανεπιστημιακά, με σχολιασμό σε ό,τι αφορά τις γενικές ικανότητες που ανά περίπτωση έχουν περιληφθεί. Ειδικότερα, παρουσιάζονται τα μαθησιακά αποτελέσματα δύο μαθημάτων του Πανεπιστημίου του Νότιγγχαμ και έξι μαθημάτων του Πανεπιστημίου του Κάνσας. Στη συνέχεια παρουσιάζεται η πρωτοβουλία του Πανεπιστημίου του Σύνδνεϋ, το οποίο έχει προσδιορίσει συγκεκριμένα μαθησιακά αποτελέσματα σε επίπεδο πανεπιστημίου που ονομάζει *χαρακτηριστικά αποφοίτων* (graduate attributes) στην πρόσφατη αναμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών του. Επιπλέον, παρουσιάζεται μια ενιαία προσέγγιση μαθησιακών αποτελεσμάτων για σπουδές στην επιστήμη του μηχανικού, όπως τα έχει ορίσει η αρμόδια επιτροπή πιστοποίησης αντίστοιχων σχολών στις ΗΠΑ (Accreditation Board for Engineering and Technology - ABET). Σχολιάζονται οι περιγραφές σε επίπεδο μαθήματος, πανεπιστημίου και δια-πανεπιστημιακά και αναδεικνύονται οι ουσιαστικές διαφορές στις προσεγγίσεις.

Επιπλέον, ένα βασικό ζήτημα στη διεθνή αρθρογραφία και πρακτική αφορά τον τρόπο διδασκαλίας αλλά και αξιολόγησης των ικανοτήτων που τα μαθησιακά αποτελέσματα

διατυπώνουν. Η σχηματική αναπαράσταση της προσέγγισης των αποτελεσμάτων της μάθησης, προτείνεται από το Quality Assurance Agency (QAA, 2001, QAA, 2011), όπως προκύπτει στο Σχήμα 4.1.



Σχήμα 4.1 Σχηματική αναπαράσταση των αποτελεσμάτων της μάθησης (πηγή: QAA, 2001 και 2011)

Ωστόσο, η επιτυχής διατύπωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων και στόχων σε επίπεδο προγράμματος σπουδών και μαθημάτων ολοκληρώνεται μόνον εφόσον προτείνονται και εφαρμόζονται τρόποι επίτευξης και αποτίμησης των κεκτημένων. Δηλαδή, η εφαρμογή προγραμμάτων σπουδών με προσανατολισμό στα μαθησιακά αποτελέσματα κατέστησε αναγκαία την εκ νέου θεώρηση των παραδοσιακών τρόπων διδασκαλίας και των εργαλείων αξιολόγησης. Ειδικότερα, η μέτρηση της επίδοσης σε γνωστικούς στόχους είναι δεδομένη και γνωστή μέσω της βαθμολόγησης των φοιτητών στο περιεχόμενο της μάθησης, σε αντίθεση με τη μέτρηση της επίδοσης σε ικανότητες που διεθνώς έχει εγείρει ένα σημαντικό επιστημονικό διάλογο. Το βασικό ερώτημα είναι ποιοι είναι οι κατάλληλοι τρόποι εκτίμησης των μαθησιακών αποτελεσμάτων, των ικανοτήτων που προσδοκάται ότι θα αποκτήσουν οι φοιτητές/απόφοιτοι. Στο ίδιο πλαίσιο κινείται και το ερώτημα για τους τρόπους εκτίμησης των γενικών (εγκάρσιων) ικανοτήτων των φοιτητών που τα προγράμματα σπουδών ισχυρίζονται ότι οι φοιτητές θα αποκτήσουν.

Στο κεφάλαιο αυτό επιδιώκεται να παρουσιαστεί το θέμα της αποτίμησης ικανοτήτων και να φωτιστούν οι πτυχές του ζητήματος που αφορά τις δυσκολίες αξιολόγησης. Για το λόγο αυτό μέσω παραδειγμάτων, όπου είναι εφικτό, παρουσιάζονται τόσο οι τάσεις σε επίπεδο ακαδημαϊκής πρακτικής όσο και οι διαφορετικές προσεγγίσεις.

4.1 Τι είναι τα μαθησιακά αποτελέσματα και στόχοι

Σύμφωνα με το Κέντρο Διδασκαλίας και Μάθησης του University College Dublin (UCD, Centre for Teaching and Learning, 2005), τα τελευταία χρόνια έχει αναπτυχθεί διεθνώς μια τάση διατύπωσης των μαθησιακών αποτελεσμάτων των προγραμμάτων σπουδών και των μαθησιακών στόχων σε αντιδιαστολή με την παραδοσιακή προσέγγιση αποτύπωσης του περιεχομένου διδασκαλίας των μαθημάτων. Δηλαδή, τα σύγχρονα αναλυτικά προγράμματα σπουδών δεν είναι απλοί κατάλογοι θεμάτων προς

διδασκαλία (Cedefop, 2010b). Η τάση αυτή, σύμφωνα με το Κέντρο του UCD, επιδιώκει την αποτύπωση τουλάχιστον στο χαρτί του τι θα μπορούν μελλοντικά να *κάνουν/αναλάβουν* οι φοιτητές μετά την ολοκλήρωση των σπουδών τους. Η προαναφερόμενη τάση και πρακτική στην ουσία δημιουργεί μια μετάβαση από το παραδοσιακό μοντέλο κάλυψης μιας συγκεκριμένης ύλης από τους διδάσκοντες προς το μοντέλο παρουσίασης των μαθησιακών αποτελεσμάτων (Donnelly and Fitzmaurice, 2005). Αυτή η μετάβαση αντανακλάται και στον Gibbs (1995), ο οποίος διατυπώνει την ανάγκη να δοθεί έμφαση στη διαδικασία μάθησης και στις ικανότητες των αποφοίτων παρά στο περιεχόμενο της μάθησης. Θίγοντας μια συναφή συνιστώσα οι O'Neill and McMahon (2005) διατυπώνουν ότι η πρακτική διατύπωσης των μαθησιακών στόχων ή/και αποτελεσμάτων αποτελεί *‘μετακίνηση προς την φοιτητο-κεντρική μάθηση, η οποία αποδίδει έμφαση στον εκπαιδευόμενο-φοιτητή σε αντιδιαστολή με την έμφαση στο μοντέλο κάλυψης μιας ύλης εκ μέρους του διδάσκοντα’*.

Προκειμένου να γίνουν κατανοητές οι έννοιες των μαθησιακών στόχων και μαθησιακών αποτελεσμάτων και οι διαφορές μεταξύ τους, ακολουθεί σχετική ανάλυση. Σημειώνεται ότι η προσπάθεια αναμόρφωσης των προγραμμάτων σπουδών για τη διατύπωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων και στόχων ανάγει στη διατύπωση των προγραμμάτων στη βάση ικανοτήτων¹⁸, αυτών που κάθε φορά ορίζει το πανεπιστήμιο ή άλλοι φορείς.

Τα μαθησιακά αποτελέσματα είναι γενικές διατυπώσεις που περιγράφουν *τι ο εκπαιδευόμενος πρέπει να γνωρίζει ή να είναι ικανός να κάνει* και βασίζονται: στις ανάγκες του εκπαιδευόμενου, στις ανάγκες της κοινωνίας και στο τι πρέπει να γνωρίζει ο εκπαιδευόμενος για ένα συγκεκριμένο ζήτημα (Learning Management Co., 2010). Σύμφωνα με το κείμενο διαβούλευσης για το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων (NQF)¹⁹ και τον οργανισμό Cedefop (2010b), ως μαθησιακά αποτελέσματα νοούνται *‘οι διατυπώσεις όλων αυτών που ο εκπαιδευόμενος γνωρίζει, κατανοεί και μπορεί να κάνει μετά την ολοκλήρωση μιας μαθησιακής διαδικασίας και οι σχετικοί ορισμοί αφορούν τις γνώσεις, τις δεξιότητες και τις ικανότητες’*. Σύμφωνα με τον φορέα AACSB²⁰ τα μαθησιακά αποτελέσματα *‘αντανακλούν γενικές εκπαιδευτικές*

¹⁸ Στην Επαγγελματική Εκπαίδευση & Κατάρτιση στη Γερμανία και Ολλανδία αντί του όρου ‘μαθησιακά αποτελέσματα’ χρησιμοποιείται ο όρος ‘ικανότητες’ (Cedefop, 2010b, σελ. 52).

¹⁹ Κείμενο της Εθνικής Επιτροπής για τη δημιουργία του Εθνικού Πλαισίου Προσόντων ‘Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων’, κείμενο εργασίας για τη δημόσια διαβούλευση. Αθήνα 25-2-2010.

²⁰ Association to Advance Collegiate Schools of Business – AACSB. Οργανισμός πιστοποίησης μαθησιακών στάνταρτς για προγράμματα σπουδών στη Διοίκηση Επιχειρήσεων και Λογιστική. Ιστοσελίδα οργανισμού: www.aacsb.edu

προσδοκίες ...και αντανακλούν σημαντικές πνευματικές ικανότητες και ικανότητες συμπεριφοράς που ένα πανεπιστημιακό πρόγραμμα πρόκειται να εμφυσήσει στους φοιτητές'. Ο Cook (2005) διατυπώνει ότι τα μαθησιακά αποτελέσματα αφορούν τις ικανότητες/δεξιότητες που ο φοιτητής αναπτύσσει ως αποτέλεσμα των σπουδών και της ευρύτερης συμμετοχής του σε ένα μάθημα. Ως εκ τούτου τα μαθησιακά αποτελέσματα εκτείνονται πέρα από τη γνωσιο-κεντρική μάθηση και περιλαμβάνουν πρακτικές, επαγγελματικές και μεταβιβάσιμες ικανότητες/δεξιότητες, δηλαδή το σημείο αναφοράς των νέων προγραμμάτων σπουδών είναι οι εκπαιδευόμενοι (Cedefop, 2010b).

Οι μαθησιακοί στόχοι (γνωστοί και ως διδακτικοί στόχοι) διατυπώνονται με χρήση προτάσεων που προσδιορίζουν με ακρίβεια και σαφήνεια *το τι οι μαθητές/φοιτητές θα είναι ικανοί να κάνουν* ως αποτέλεσμα μιας διδασκαλίας (Σάμψων, 2010). Ή διαφορετικά οι μαθησιακοί στόχοι είναι ένα σύνολο γραπτών προτάσεων, οι οποίες περιλαμβάνουν παρατηρήσιμες δραστηριότητες των φοιτητών, οι οποίες αποτελούν την απόδειξη γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων που προσδοκάται από τον διδάσκοντα ότι θα αποκτήσουν οι φοιτητές με την ολοκλήρωση του μαθήματος (Felder and Brent, 2003). Για παράδειγμα: *οι φοιτητές θα είναι ικανοί να επεξηγούν..., να ορίζουν..., να διακρίνουν..., να σχεδιάζουν..., να επιλύουν..., να χρησιμοποιούν..., κλπ.* Οι μαθησιακοί στόχοι εκφράζονται με χρήση ρημάτων²¹ που αποδεικνύουν κάποια ενέργεια και όχι με ρήματα μη παρατηρήσιμης ενέργειας όπως τα ρήματα: *μαθαίνω, γνωρίζω, κατανοώ, εκτιμώ.* Για παράδειγμα, το ρήμα *κατανοώ* δεν επιτρέπει την άμεση παρατήρηση μιας ενέργειας του φοιτητή και γι' αυτό τόσο αυτό όσο και τα προαναφερόμενα πρέπει να αποφεύγονται. Δηλαδή, θα πρέπει να αποφεύγονται διατυπώσεις του τύπου *'οι φοιτητές θα μάθουν ή θα γνωρίσουν ή θα κατανοήσουν ή θα εκτιμήσουν'*. Αν και τα παραπάνω μπορεί να είναι κατάλληλα για χρήση στη διατύπωση εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων ενός προγράμματος σπουδών ή ενός μαθήματος εντούτοις δεν αποτελούν μαθησιακούς στόχους. Οι μαθησιακοί στόχοι σχετίζονται με τη *μετάφραση* του περιεχομένου του μαθήματος σε μετρήσιμα αποτελέσματα, οι οποίοι δεν θα πρέπει να συγχέονται με τη συνήθη πρακτική της απλής παράθεσης της ύλης του μαθήματος, όπως συμβαίνει στα παραδοσιακά οργανωμένα πανεπιστημιακά ιδρύματα. Όπως διατυπώνουν οι Felder and Brent (2003) για τους μελλοντικούς μηχανικούς, *'για να καταλάβουμε εάν οι φοιτητές μας αντιλαμβάνονται την επίδραση των λύσεων που προτείνουν ως μηχανικοί στο ευρύτερο και κοινωνικό περιβάλλον, θα πρέπει να τους ζητηθεί να αποδείξουν αυτή την κατανόηση, όπως πχ να προσδιορίσουν ένα σημαντικό πρόβλημα και να συζητήσουν τρόπους με τους οποίους θα μπορούσαν να συμβάλουν στην επίλυσή του'.*

²¹ Για τη χρήση ρημάτων, βλέπε ταξινομία στόχων σύμφωνα με B. Bloom στην επόμενη παράγραφο (4.2) και σχετική λίστα στο Παράρτημα Δ.

Αναλυτικότερα, τα μαθησιακά αποτελέσματα αφορούν τις ικανότητες (abilities) που θα αναπτύξουν οι μαθητές - φοιτητές (Cedefop, 2010b). Με άλλα λόγια τα μαθησιακά αποτελέσματα, ως ένα σύνολο γραπτών προτάσεων αφορούν τα *επιτεύγματα της φοίτησης από την πλευρά του φοιτητή* και διατυπώνονται με τις ικανότητες που θα αποκτηθούν κατά τη διάρκεια φοίτησης (με χρήση ουσιαστικών). Για παράδειγμα: *οι φοιτητές θα αποκτήσουν την ικανότητα χρήσης..., σχεδίασης..., ανάπτυξης..., επίλυσης., κλπ.* Συνήθως, τα μαθησιακά αποτελέσματα ορίζονται σε ανώτερο επίπεδο σε σχέση με το μάθημα, είτε μέσω εσωτερικών διαδικασιών του πανεπιστημίου ή από εξωτερικούς φορείς και αφορούν όλο το πρόγραμμα σπουδών. Δηλαδή, τα μαθησιακά αποτελέσματα συνήθως δεν τα διατυπώνει ο διδάσκων αλλά επιδιώκει να προσαρμόσει το μάθημά του σε αυτά, όπως έχουν ήδη περιγραφεί σε ανώτερο επίπεδο. Για παράδειγμα, ο φορέας πιστοποίησης σχολών μηχανικών ABET στις ΗΠΑ έχει ορίσει ως μαθησιακά αποτελέσματα, μεταξύ άλλων, *‘ικανότητα χρήσης μαθηματικών και αρχών μηχανικής για την επίλυση προβλημάτων μηχανικών, ικανότητα αποτελεσματικής επικοινωνίας τόσο γραπτά όσο και προφορικά σε ένα πλήθος από περιβάλλοντα’* (για αναλυτική παρουσίαση βλ. Παράγραφο 4.5).

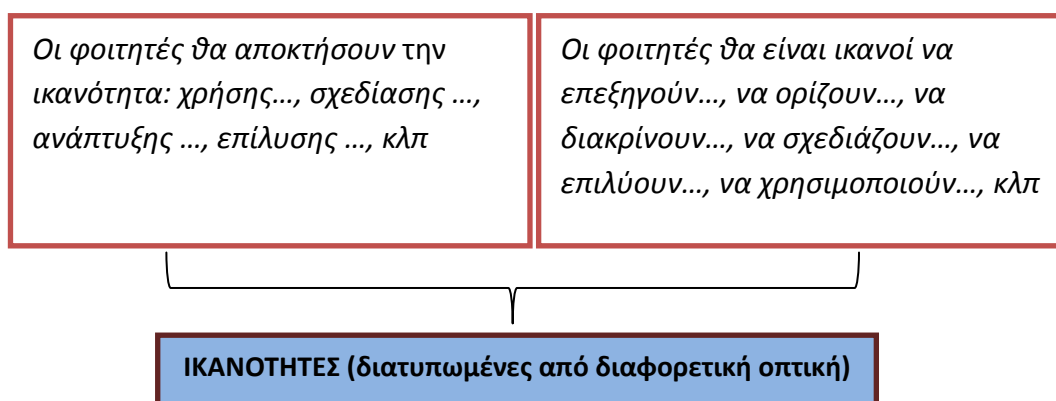
Η διάκριση μεταξύ μαθησιακών στόχων και μαθησιακών αποτελεσμάτων διατυπώνεται με επιτυχία από τον οργανισμό Cedefop (Cedefop, 2010b) ως εξής: *‘οι μαθησιακοί στόχοι συνδέονται περισσότερο με τη διδασκαλία και τους στόχους/επιδιώξεις του διδάσκοντα ενώ τα μαθησιακά αποτελέσματα ταυτίζονται κατά κύριο λόγο με τη μάθηση και τα επιτεύγματα του εκπαιδευόμενου’*. Μία αποτύπωση της διάκρισης μεταξύ μαθησιακών αποτελεσμάτων και στόχων, όπως περιγράφεται από τον οργανισμό Cedefop, παρουσιάζεται στο Σχήμα 4.2. Ωστόσο, συχνά οι όροι αυτοί χρησιμοποιούνται λανθασμένα με το ίδιο περιεχόμενο. Η διαφορά συνήθως μεταξύ μαθησιακού αποτελέσματος και μαθησιακού στόχου ορίζεται με βάση τους περιορισμούς τους οποίους συνεπάγονται κατά τη διαδικασία σχεδιασμού μιας μαθησιακής διαδικασίας. Κατά μια άλλη προσέγγιση, τα μαθησιακά αποτελέσματα χαρακτηρίζονται ως ευρύτερα και διατυπώνονται με ένα γενικότερο σχετικό τρόπο από τους μαθησιακούς στόχους, προσφέροντας στους διδάσκοντες μεγαλύτερη ευχέρεια στο να ανταποκριθούν στις ανάγκες των εκπαιδευομένων τους.

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

(οπτική εκπαιδευόμενου)

ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

(οπτική διδάσκοντα)



Σχήμα 4.2 Διάκριση μαθησιακών αποτελεσμάτων και στόχων σύμφωνα με Cedefop

Οι Felder and Brent (2003) αναφέρουν ότι πολλά προγράμματα σπουδών μηχανικών στις ΗΠΑ δεν έχουν ποτέ εξεταστεί προσεκτικά από την άποψη των επιθυμητών μαθησιακών αποτελεσμάτων αλλά αποτελούν συλλογή του περιεχομένου των μαθημάτων, τα οποία έχουν μεταξύ τους μια 'ασύνδετη συνάφεια'. Ως συνέπεια, αυτή η μη σύνδεση των μαθημάτων μεταξύ τους αντανακλάται, σύμφωνα με τους ερευνητές, στα κενά κατανόησης από τους φοιτητές που είναι λίγο ως πολύ γνωστά στους διδάσκοντες.

Συνήθως στα ελληνικά πανεπιστήμια τα μαθησιακά αποτελέσματα δεν είναι εμφανή στους αποδέκτες της εκπαίδευσης με την έννοια ότι οι περιγραφές μαθημάτων που ορίζουν οι διδάσκοντες κυρίως εστιάζουν στην παρουσίαση της διδακτέας ύλης (περιεχόμενο) ανά μάθημα.

Σε κάθε περίπτωση, τα μαθησιακά αποτελέσματα προσπαθούν να εναρμονίσουν τους εκπαιδευτικούς στόχους των πανεπιστημίων, έτσι ώστε να αντανακλούν τις ιδιαίτερες κοινωνικές, αναπτυξιακές και οικονομικές συνθήκες, στις οποίες οι απόφοιτοι θα κληθούν να προσφέρουν την επιστημονική/εφαρμοσμένη γνώση τους.

4.2 Υπάρχει ένας φορμαλισμός διατύπωσης των μαθησιακών αποτελεσμάτων και μαθησιακών στόχων;

Διεθνώς καταβάλλεται προσπάθεια ώστε να προταθούν τρόποι διατύπωσης των μαθησιακών αποτελεσμάτων και στόχων. Ο προβληματισμός συνίσταται κυρίως στο ότι τα μαθησιακά αποτελέσματα ως γενικές διατυπώσεις δεν διευκολύνουν τη διαπίστωση ύπαρξής τους, την εκτίμησή τους ή αξιολόγησή τους. Για παράδειγμα, η αναφορά από το φορέα ABET σε απόφοιτους που θα διαθέτουν την ικανότητα να «καθορίζουν, διαμορφώνουν και επιλύουν προβλήματα μηχανικού» είναι ένα λογικό μαθησιακό αποτέλεσμα αλλά πολύ γενικά διατυπωμένο. Επομένως, κάθε μαθησιακό αποτέλεσμα πρέπει να υποστηρίζεται και να περιγράφεται από ένα ή περισσότερους

συγκεκριμένους στόχους. Δηλαδή, οι μαθησιακοί στόχοι (που εξειδικεύει ο διδάσκων για ένα μάθημα) ανταποκρίνονται στα ευρύτερα μαθησιακά αποτελέσματα. Με αυτή την έννοια οι μαθησιακοί στόχοι ανά μάθημα που διατυπώνει κάθε διδάσκων συνδέονται με ένα συγκεκριμένο μαθησιακό αποτέλεσμα.

Το ερώτημα είναι πως θα αποδειχθεί ότι οι μαθησιακοί στόχοι των μαθημάτων που είναι πολλοί και διαφορετικοί ανά περίπτωση, υπηρετούν τα ευρύτερα μαθησιακά αποτελέσματα που έχει θέσει το Τμήμα/Σχολή/Πανεπιστήμιο ή άλλος φορέας. Στην κατεύθυνση αυτή ο συνήθης πρακτικός τρόπος, είναι η σύνταξη πινάκων δύο διαστάσεων. Οι πίνακες αυτοί είναι δύο ειδών. Είτε πίνακες που συνδέουν τους στόχους του μαθήματος με τα ευρεία μαθησιακά αποτελέσματα (*ανάλυση σε επίπεδο μαθήματος*) ή πίνακες που συνδέουν τα μαθήματα με τα μαθησιακά αποτελέσματα (*ανάλυση σε επίπεδο προγράμματος σπουδών*). Η μεν πρώτη περίπτωση παρουσιάζεται στην περίπτωση διατύπωσης των μαθησιακών στόχων του πιλοτικού μαθήματος εφαρμογής, στο οποίο βασίζεται η παρούσα διατριβή, στο Κεφάλαιο 5 (βλ. Πίνακα 5.3) ενώ η δεύτερη περίπτωση που φαίνεται η συμβολή μαθημάτων στα μαθησιακά αποτελέσματα (με εξειδίκευση στις γενικές ικανότητες) αναλύεται στο Κεφάλαιο 6 (βλ. παράδειγμα Πίνακα 6.19).

Ωστόσο, η συνήθης πρακτική των ευρωπαϊκών πανεπιστημίων είναι να παρουσιάζουν στις περιγραφές των μαθημάτων τις ικανότητες που αναπτύσσουν οι φοιτητές μέσω της παρακολούθησης και συμμετοχής σε ένα μάθημα (βλ. περίπτωση University of Nottingham, Παράγραφος 4.3) χωρίς να επεξηγούν πώς αυτό μπορεί να εκτιμηθεί, και, σε συνδυασμό με τις δυσκολίες εκτίμησης των ικανοτήτων που αναλύονται σε αυτό το κεφάλαιο, το ζήτημα παραμένει ανοικτό. Στην ίδια κατεύθυνση κινούνται και οι σχολές μηχανικών των ΗΠΑ, με τη διαφορά ότι τα μαθησιακά αποτελέσματα που θέτουν τα πανεπιστήμια περιλαμβάνουν συγκεκριμένες ικανότητες που έχει θέσει ο φορέας πιστοποίησης ABET (βλ. περίπτωση Kansas State University, Παράγραφος 4.3), με συνέπεια να υπάρχει ομοιομορφία. Ωστόσο, οι σχολές μηχανικών θα πρέπει να αποδεικνύουν, για τις ανάγκες της πιστοποίησης, τη συμβολή των μαθημάτων στα κριτήρια του ABET. Η συμβολή αυτή κυρίως αποφασίζεται μέσω μιας εσωτερικής διαδικασίας, στην οποία καλούνται οι διδάσκοντες να αποφασίσουν. Δηλαδή, καλούνται οι διδάσκοντες να δηλώσουν και να συμφωνήσουν για τη συμβολή κάθε μαθήματος στην επίτευξη των μαθησιακών αποτελεσμάτων. Η συμβολή αυτή εκφράζεται είτε με μια απλή δήλωση με το σύμβολο 'X' (βλ. Kansas State University, Παράγραφος 4.3) ή μέσω μιας κλίμακας, όπως η περίπτωση της διαβάθμισης της συμβολής ως 'ουσιαστική, μέτρια, ή χαμηλή' όπως προτείνεται από τους Felder and Brent (2003). Εμείς στη κατεύθυνση αυτή προτείνουμε ότι ειδικά για τις γενικές ικανότητες που αποτελούν το αντικείμενο της διατριβής, η συμβολή αυτή μπορεί να ποσοτικοποιηθεί και να εκτιμηθεί μέσω μιας πολυκριτήριας προσέγγισης. Το θέμα αυτό αναλύεται διεξοδικά στο Κεφάλαιο 6.

Ωστόσο, σημαντικός είναι ο ρόλος της διατύπωσης των μαθησιακών στόχων με τη χρήση σαφών και καλά προσδιορισμένων λέξεων (Σάμψων, 2010). Σημαντικά στοιχεία διατύπωσης των στόχων είναι:

- *Βασικό ρήμα του στόχου.* Το ρήμα που χρησιμοποιείται πρέπει να προσδιορίζει τι θα είναι ικανοί να κάνουν οι μαθητές/φοιτητές μετά το τέλος της διδασκαλίας. Δηλαδή, πρέπει να χρησιμοποιούνται ρήματα που δηλώνουν συγκεκριμένη και φανερή ενέργεια, όπως: εξηγώ, περιγράφω, γράφω, λύνω, εκτελώ πράξεις, κλπ. (βλ. ταξινομία Bloom παρακάτω).
- *Συνθήκες επίτευξης του στόχου.* Οι μαθητές/φοιτητές κατά την παρουσίαση της νέας συμπεριφοράς επηρεάζονται από τα μέσα, τα όργανα, τον εξοπλισμό, τις πηγές και το χρόνο που έχουν στη διάθεσή τους.
- *Κριτήριο επίτευξης του στόχου.* Το κριτήριο επίτευξης δείχνει το επίπεδο εκτέλεσης ή το βαθμό επίδοσης μιας συμπεριφοράς.

Σε ό,τι αφορά τα κριτήρια επίτευξης των στόχων, οι Felder and Brent (2003) προτείνουν ότι αυτά είναι δύο ειδών: (α) σε επίπεδο μαθήματος και (β) σε επίπεδο προγράμματος σπουδών. Ειδικότερα, σε ό,τι αφορά τα κριτήρια επίτευξης των στόχων σε επίπεδο μαθήματος, αυτά θα πρέπει να προσδιορίζονται, όπως για παράδειγμα: η μέση βαθμολογία (βαθμολογία που πέτυχε τουλάχιστον το 80% των φοιτητών) πρέπει να είναι 75/100. Αντίστοιχα, για τη διαπίστωση των επιτευγμάτων σε επίπεδο προγράμματος, οι ερευνητές προτείνουν ότι μπορούν να αξιοποιηθούν ως κριτήρια οι έρευνες αποφοίτων-εργοδοτών, οι συνεντεύξεις με αποφοίτους, η ποιότητα των διπλωματικών, οι ατομικοί φάκελοι εργασιών - portfolios και τα ποιοτικά στοιχεία απορρόφησης των αποφοίτων στην αγορά.

Ωστόσο, κριτική διατυπώνεται για τη μηχανιστική θεώρηση της παιδαγωγικής και τον περιορισμό σε κοινότυπους και απλουστευτικούς στόχους μέσω των οποίων:

- Δεν επιδιώκεται μια επιστημονική προσέγγιση στη μάθηση.
- Αποδίδεται έμφαση σε παρατηρήσιμους / μετρήσιμους στόχους.
- Η ύλη δεν μπορεί πάντα να μετράται με ποσοτικούς όρους.

Μια πρόταση που επιδιώκει να συνδυάσει τους μαθησιακούς στόχους σε επίπεδο μαθήματος, με τη μέτρηση της επίδοσης και τα κριτήρια επίτευξης, διατυπώνεται από το φορέα Learning Management Co. (2010), όπως φαίνεται στον Πίνακα 4.1.

Στα παραδείγματα που παρουσιάζονται από τον προαναφερόμενο φορέα και ακολουθούν παρακάτω, κάθε περίπτωση αφορά μια δραστηριότητα, την οποία θα εκτελέσει ο εκπαιδευόμενος, την ακρίβεια στην εκτέλεση ή το επίπεδο ή την ποιότητα που αυτός θα πρέπει να επιδείξει.

- Παράδειγμα Μαθησιακού Στόχου 1. Δεδομένης μιας λίστας των 10 μεγαλύτερων πόλεων διεθνώς, ο εκπαιδευόμενος θα τις ταξινομήσει σύμφωνα

με τον πληθυσμό τους από τη μεγαλύτερη προς τη μικρότερη, με 100% ακρίβεια.

- Παράδειγμα Μαθησιακού Στόχου 2. Δεδομένου ενός σεναρίου σύμφωνα με το οποίο μια πόλη πρέπει να βρει λύσεις ανακύκλωσης των φθαρμένων ελαστικών αυτοκινήτων, ο εκπαιδευόμενος καλείται να διατυπώσει γραπτά μια πρόταση ανακύκλωσης που θα αποφέρει το μεγαλύτερο όφελος για την περιοχή.

Πίνακας 4.1 Φορμαλισμός διατύπωσης μαθ. στόχων (Learning Management Co., 2010)

Μαθησιακός Στόχος = συνθήκες + επίδοση + κριτήρια

Συνθήκες: Δεδομένου ότι «x»

Επίδοση: Ο εκπαιδευόμενος θα (ρήμα)...

Κριτήρια / Στάνταρτς: Ακρίβεια / ποιότητα

Ποσότητα

Χρονικός περιορισμός

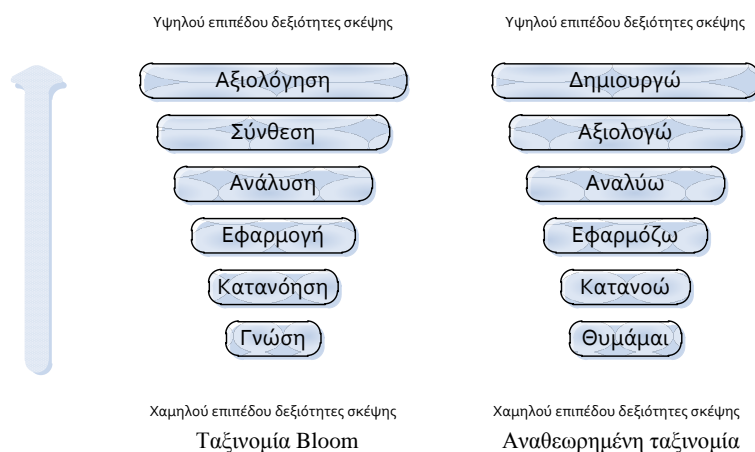
Κατ' αυτό τον τρόπο, όπως ο προαναφερόμενος φορέας διαπιστώνει, είναι εύκολο να αξιολογηθεί εάν ο εκπαιδευόμενος πέτυχε τους στόχους, διότι οι συνθήκες και τα κριτήρια είναι διατυπωμένα και τα ρήματα που τους περιγράφουν αποτελούν παρατηρήσιμες και μετρήσιμες δράσεις. Με αυτή την έννοια οι ερωτήσεις αξιολόγησης μπορεί να είναι για παράδειγμα: ταξινόμηση πόλεων σε σχέση με τον πληθυσμό (πλήρως σωστή απάντηση λαμβάνει άριστη βαθμολογία), περιγραφή πρότασης ανακύκλωσης (άριστη αξιολόγηση σύμφωνα με την κρίση του διδάσκοντα, ανάλογα με την ποιότητα της γραπτής αναφοράς).

Αν και οι παραπάνω περιπτώσεις διατύπωσης ενός φορμαλισμού είναι εξαιρετικά απλουστευτικές, γενικότερα με τη βοήθεια των στοχοταξινομιών επιτυγχάνεται κατάταξη των μαθησιακών - διδακτικών στόχων με βάση το βαθμό: ποιότητας, πολυπλοκότητας και αφαίρεσης σε διαφορετικά επίπεδα ιεραρχικώς δομημένα. Για την ταξινόμηση των μαθησιακών στόχων προτείνεται και αξιοποιείται διεθνώς η ταξινομία του Benjamin Bloom (1956), ο οποίος προσδιόρισε τους στόχους σε τρεις περιοχές:

- *Γνωστική περιοχή* - cognitive domain (γνώση, κατανόηση, εφαρμογή, ανάλυση, σύνθεση, αξιολόγηση).
- *Συναισθηματική περιοχή* - affective domain (αποδοχή, αντίδραση, αξία, οργάνωση, χαρακτηρισμός).
- *Ψυχοκινητική περιοχή* - psychomotor domain (μίμηση, χειρισμός, ακρίβεια, συντονισμός, φυσικότητα).

Το σκεπτικό της ταξινομίας του Bloom που εδράζεται από την Ψυχολογία, στηρίζεται στο ότι δεν μπορεί κάποιος να κατανοήσει μια έννοια εάν πρώτα δεν τη θυμάται, αντίστοιχα δεν μπορεί να εφαρμόσει τη γνώση εάν δεν την κατανοήσει. Ειδικότερα, η ταξινόμηση των γνωστικών στόχων (cognitive domain) περιγράφεται με χρήση ουσιαστικών και δείχνει ότι η μάθηση κλιμακώνεται σε έξι διαφορετικά ιεραρχικά δομημένα επίπεδα (γνώση, κατανόηση, εφαρμογή, κλπ), όπως αυτά αναφέρονται παραπάνω.

Το 1990 οι Anderson and Krathwohl αναθεώρησαν την ταξινομία του Bloom και με μία δημοσίευσή τους το 2001 προτείνουν τη χρήση ρημάτων έναντι ουσιαστικών και την επαναδιοργάνωση της αλληλουχίας της ταξινομίας (η δημιουργικότητα προτείνεται υψηλότερα από την αξιολόγηση). Μια απεικονιστική σύγκριση των ταξινομιών παρουσιάζεται στο Σχήμα 4.3.



Σχήμα 4.3 Ταξινομία μαθησιακών στόχων Bloom και αναθεωρημένη ταξινομία

Η επίδραση της προαναφερόμενης ταξινομίας είναι εμφανής στις διατυπώσεις των πανεπιστημίων σε σχέση με τα μαθησιακά αποτελέσματα και στόχους, όπως ήδη διαφάνηκε από τις διατυπώσεις που παρουσιάστηκαν στην Παράγραφο 4.1, καθώς και σε οδηγίες που συντάσσουν οι υπηρεσίες των πανεπιστημίων προς τους διδάσκοντες. Μια τέτοια περίπτωση οδηγιών αποτελεί η πρόταση του Ινστιτούτου Διδακτικής και Εκπαιδευτικής Ανάπτυξης του Πανεπιστημίου του Κουίνσλαντ Αυστραλίας που παρουσιάζεται στο Παράρτημα Δ, η οποία κατονομάζει μια σειρά ρημάτων που ανταποκρίνονται στην ταξινομία του Bloom.

Ωστόσο, η ύπαρξη ενός φορμαλισμού στη διατύπωση ικανοτήτων απασχολεί και τις επιχειρήσεις και οργανισμούς προκειμένου αυτοί να μπορούν να ανταλλάσσουν μεταξύ τους και να επαναχρησιμοποιούν περιγραφές ικανοτήτων. Γι' αυτό κρίνεται απαραίτητη η ύπαρξη πρότυπων και τυποποιημένων τρόπων απεικόνισης και ανταλλαγής ικανοτήτων μεταξύ των οργανισμών και κατ' επέκταση μεταξύ των αντίστοιχων συστημάτων. Ως εκ τούτου, η Διαχείριση Ικανοτήτων αποτελεί ένα σημαντικό τμήμα της ευρύτερης θεματικής περιοχής της Διαχείρισης Γνώσης. Την

ανάγκη αυτή, έρχονται να καλύψουν οι Διεθνείς Προδιαγραφές Περιγραφής Ικανοτήτων IMS RDCEO (2002) από τον τομέα της ηλεκτρονικής μάθησης και HR-XML (2006) από τον τομέα των ανθρωπίνων πόρων. Περισσότερα στοιχεία παρουσιάζονται στο Παράρτημα Ε.

Κλείνοντας την παρούσα παράγραφο, παρά τις πρακτικές δυσκολίες εφαρμογής ενός φορμαλισμού σε ό,τι αφορά τα μαθησιακά αποτελέσματα και τα κριτήρια επίτευξής τους²² γενικά, αλλά και σε ό,τι αφορά μαθήματα πανεπιστημιακού επιπέδου, θα πρέπει να γνωρίζουμε ότι στα τελευταία συνηθίζεται αφενός να ακολουθούνται σε γενικές γραμμές οι διατυπώσεις (του γνωστικού τομέα) της ταξινομίας του Bloom, ενώ το θέμα της αξιολόγησης σε συνδυασμό με τα κριτήρια επίτευξης είναι ένα ζήτημα υπό συνεχή έρευνα.

4.3 Διατυπώσεις μαθησιακών αποτελεσμάτων σε επίπεδο μαθημάτων

Η τάση διατύπωσης των μαθησιακών αποτελεσμάτων είναι μια πραγματικότητα αν και οι διατυπώσεις από ίδρυμα σε ίδρυμα (ή κι εντός του ίδιου ιδρύματος) διαφέρουν. Παρακάτω θα παρουσιαστούν δύο ενδεικτικά παραδείγματα διατύπωσης μαθησιακών αποτελεσμάτων σε επίπεδο μαθήματος. Η πρώτη περίπτωση αφορά δύο μαθήματα από το University of Nottingham της Σχολής Διοίκησης Επιχειρήσεων, τα οποία επιλέγηκαν τυχαία από την ιστοσελίδα της Σχολής και η δεύτερη διατύπωση αφορά έξι υποχρεωτικά μαθήματα του Τμήματος Μηχανικών Βιομηχανικών Συστημάτων και Συστημάτων Παραγωγής του Kansas State University για τα οποία παρατίθενται πληροφορίες μέσω της ιστοσελίδας του Τμήματος.

Ειδικότερα, το αγγλικό πανεπιστήμιο παρουσιάζει αναλυτικά τα μαθησιακά αποτελέσματα ανά μάθημα σε μια ενιαία πλατφόρμα, ενώ το αμερικάνικο πανεπιστήμιο τα διατυπώνει συνοπτικά για έξι μαθήματα που ικανοποιούν τα κριτήρια του πανεπιστημίου και ταυτόχρονα του φορέα πιστοποίησης ABET, όπως οι υπεύθυνοι σπουδών ισχυρίζονται. Σε σχέση με την πρώτη περίπτωση, όπως προκύπτει από τα στοιχεία του Πίνακα 4.2 φαίνεται ότι για κάθε μάθημα υπάρχει ενιαία γενική ανάλυση²³, η οποία εκτός των άλλων πληροφοριών περιλαμβάνει

²² Ο Σάμψων (2010) έχει προτείνει μια οντολογία για την απεικόνιση των ικανοτήτων του Διαβατηρίου Γλωσσών Europass. Η οντολογία απεικονίζει τις 3 σύνθετες ικανότητες (γλωσσική ικανότητα, κατανόηση, ομιλία) και τις 5 απλές ικανότητες (προφορική κατανόηση, γραπτή κατανόηση, προφορική επικοινωνία, προφορική έκφραση, γραφή) που προβλέπει το Europass. Επίσης, η οντολογία προβλέπει παραμέτρους που προσδιορίζουν τα επίπεδα επάρκειας A1, κλπ. Η οντολογία έχει αναπτυχθεί τόσο με την προδιαγραφή IMS RDCEO όσο και με την HR-XML, με ορισμένες επεκτάσεις.

²³ Οι συνολικές πληροφορίες που παρέχονται ανά μάθημα αφορούν: κωδικό μαθήματος, εξάμηνο διδασκαλίας, όνομα διδάσκοντα, αριθμό πιστωτικών μονάδων, προαπαιτούμενα μαθήματα, ώρες διδασκαλίας θεωρίας-σεμιναρίων-εργαστηρίων-φροντιστηρίων-κλπ ανά εβδομάδα, τρόπος εξέτασης (προφορικός ή γραπτός, πρότζεκτ, κλπ) και ανάλυση ποσοστού συμμετοχής στην τελική βαθμολογία, περίληψη περιεχομένου μαθήματος, στόχοι μαθήματος, λέξεις-κλειδιά μαθήματος, μαθησιακοί στόχοι-

στοιχεία που περιγράφουν τι προσφέρει το μάθημα σε επίπεδο: (α) γνώσης και κατανόησης, (β) πνευματικών δεξιοτήτων, (γ) επαγγελματικών - πρακτικών δεξιοτήτων και (δ) μεταβιβάσιμων - βασικών δεξιοτήτων, χωρίς να αναφέρει τον σαφή τρόπο εκτίμησης της επίδοσης στα ανωτέρω κριτήρια. Ειδικότερα, σε ό,τι αφορά τις μεταβιβάσιμες - βασικές δεξιότητες φαίνεται ότι το μάθημα 'Χρηματογορές' αναπτύσσει την επικοινωνία (γραφτή-προφορική) και την αυτοοργάνωση ενώ το μάθημα 'Ποσοτικές Μέθοδοι' τις προαναφερόμενες δεξιότητες καθώς και δύο επιπλέον.

Πίνακας 4.2 Μαθησιακά αποτελέσματα δύο μαθημάτων Σχολής Διοίκησης Επιχειρήσεων, Nottingham University

| Μάθημα: | Χρηματογορές | Ποσοτικές μέθοδοι |
|----------------------------------|---|---|
| Μαθησιακοί Στόχοι & Αποτελέσματα | <p><i>Γνώση και κατανόηση</i> Το μάθημα αναπτύσσει τη γνώση και κατανόηση των παρακάτω:</p> <p>Την ανάπτυξη των μηχανισμών αξιολόγησης των αγορών, και την δυνατότητα εφαρμογής διαδικασιών αξιολόγησης σε προβλήματα.</p> <p><i>Πνευματικές δεξιότητες</i> Το μάθημα αναπτύσσει:</p> <p>-Αποτελεσματική επίλυση ποιοτικών προβλημάτων και δεξιότητες λήψης απόφασης.</p> <p>-Αποτελεσματική επίλυση ποσοτικών προβλημάτων και δεξιότητες λήψης απόφασης.</p> <p>-Τη δυνατότητα να δημιουργείς, αξιολογείς, και προσπελαύνεις ένα εύρος μετοχών, μαζί με την ικανότητα να εφαρμόζεις ιδέες και γνώσεις σε ένα εύρος επιχειρήσεων .</p> <p><i>Επαγγελματικές πρακτικές δεξιότητες</i> Το μάθημα αναπτύσσει:</p> <p>-Αριθμητικές και ποσοτικές δεξιότητες συμπεριλαμβανομένων της ανάλυσης δεδομένων, αναπαράστασης και εξαγωγής συμπερασμάτων.</p> <p>-Τη δυνατότητα να κάνεις έρευνα σε θέματα που αφορούν τις επιχειρήσεις και την διοίκησή τους, είτε ατομικά ή ως μέλος μιας ομάδας, συμπεριλαμβανομένης της εξοικείωσης με ένα εύρος επιχειρησιακών δεδομένων και πηγών έρευνας και κατάλληλων μεθοδολογιών.</p> <p><i>Μεταβιβάσιμες (βασικές) δεξιότητες</i> Το μάθημα αναπτύσσει:</p> | <p><i>Γνώση και κατανόηση</i> Το μάθημα αναπτύσσει τη γνώση και κατανόηση των παρακάτω:</p> <p>Ποσοτικές τεχνικές, συμπεριλαμβανομένων μαθηματικών και στατιστικών μεθόδων.</p> <p><i>Πνευματικές δεξιότητες</i> Το μάθημα αναπτύσσει:</p> <p>-Αποτελεσματική επίλυση ποσοτικών προβλημάτων και δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων.</p> <p><i>Επαγγελματικές πρακτικές δεξιότητες</i> Το μάθημα αναπτύσσει:</p> <p>-Αριθμητικές και ποσοτικές δεξιότητες συμπεριλαμβανομένων της ανάλυσης δεδομένων, αναπαράστασης και εξαγωγής συμπερασμάτων.</p> <p>-Ευχέρεια σε βασικά ζητήματα στη λήψη απόφασης, συμπεριλαμβανομένων της ισορροπίας, των προσδοκιών και ανάλυσης ορίων.</p> <p><i>Μεταβιβάσιμες (βασικές) δεξιότητες</i> Το μάθημα αναπτύσσει:</p> <p>-Αποτελεσματικές προφορικές και γραπτές επικοινωνιακές δεξιότητες σε ένα εύρος παραδοσιακών</p> |

αποτελέσματα μαθήματος (με περαιτέρω ανάλυση σε Γνώση & Κατανόηση, Πνευματικές δεξιότητες, Επαγγελματικές Πρακτικές δεξιότητες, Μεταβιβάσιμες-Βασικές δεξιότητες).

| Μάθημα: | Χρηματαγορές | Ποσοτικές μέθοδοι |
|---------|--|--|
| | <p>-Αποτελεσματικές προφορικές και γραπτές επικοινωνιακές δεξιότητες σε ένα εύρος παραδοσιακών και ηλεκτρονικών μέσων.</p> <p>-Αποτελεσματική αυτοοργάνωση σε σχέση με την διαχείριση χρόνου, σχεδίαση και συμπεριφορά, κίνητρα, ατομική πρωτοβουλία και προσπάθεια.</p> | <p>και ηλεκτρονικών μέσων.</p> <p>-Αποτελεσματική αυτοοργάνωση σε σχέση με την διαχείριση χρόνου, σχεδίαση και συμπεριφορά, κίνητρα, ατομική πρωτοβουλία και προσπάθεια.</p> <p>-Μάθηση του πώς να μαθαίνεις και ανάπτυξη μιας διάθεσης για ανακλαστική, προσαρμοστική και συνεργατική μάθηση.</p> <p>-Μεταβιβάσιμες δεξιότητες συναφείς με το αντικείμενο του μαθήματος συμπεριλαμβανομένης της αφαίρεσης, ανάλυσης και πλαισίωσης προβλήματος.</p> |
| | <p>Πηγή: http://www.nottingham.ac.uk/nubs/ug/N13302.html [προσπέλαση 20 Ιαν. 2011]</p> | <p>Πηγή: http://www.nottingham.ac.uk/business/ug/N12406.htm [προσπέλαση 20 Ιαν. 2011]</p> |

Όσον αφορά το Kansas State University (Πίνακας 4.3) φαίνεται ότι έχει θέσει ευρείες ομάδες μαθησιακών αποτελεσμάτων, τις οποίες η Σχολή Μηχανικών έχει προσαρμόσει και αντιστοιχίσει με συγκεκριμένα κριτήρια του φορέα ABET. Όπως προκύπτει τα έξι υποχρεωτικά μαθήματα του Τμήματος Μηχανικών Βιομηχανικών Συστημάτων και Συστημάτων Παραγωγής (απόδοση με κωδικό αριθμό), τα οποία θεραπεύουν συγκεκριμένα μαθησιακά αποτελέσματα, ανταποκρίνονται περισσότερο στην ανάγκη ικανοποίησης της διαδικασίας πιστοποίησης από το ABET και ελάχιστα ως πηγή πληροφόρησης των φοιτητών. Δηλαδή, οι καθηγητές βεβαιώνουν για την άμεση συμβολή - ανταπόκριση των συγκεκριμένων μαθημάτων στα μαθησιακά αποτελέσματα - κριτήρια του ABET. Ειδικότερα, το μάθημα 560 ανταποκρίνεται άμεσα στο κριτήριο «Εφαρμογή γνώσεων μαθηματικών, φυσικών επιστημών και επιστήμης μηχανικού», τα μαθήματα 580, 591 και 592 ανταποκρίνονται άμεσα στο κριτήριο «Σχεδίαση συστημάτων, συστατικών ή διαδικασιών για παραγωγή προϊόντων και υπηρεσιών» και τέλος τα μαθήματα 623 και 643 ανταποκρίνονται άμεσα στην «Αποτελεσματική επικοινωνία».

Μια πρώτη παρατήρηση από τα παραπάνω σχόλια αφορά ότι στο Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων (University of Nottingham) όλα τα μαθήματα έχουν προσαρμοστεί στην ενιαία πλατφόρμα παρουσίασης των μαθησιακών αποτελεσμάτων σε αντίθεση με το Τμήμα Μηχανικών Βιομηχανικών Συστημάτων και Συστημάτων Παραγωγής (Kansas State University) που φαίνεται μόνο έξι μαθήματα από τα υποχρεωτικά να συμβάλουν στα μαθησιακά αποτελέσματα. Ας σημειωθεί ότι για τα υπόλοιπα μαθήματα δεν διευκρινίζεται κάτι διαφορετικό, αφήνοντας μας την πεποίθηση ότι το παραπάνω συμπέρασμά μας είναι σωστό. Επομένως, στη μια περίπτωση εικάζουμε ότι έχουμε πλήρη προσαρμογή των μαθημάτων στα μαθησιακά αποτελέσματα που έχουν οριστεί από το πανεπιστήμιο ενώ στη δεύτερη περίπτωση μερική προσαρμογή.

Πίνακας 4.3 Μαθησιακά αποτελέσματα έξι μαθημάτων. Τμήμα Μηχανικών Βιομηχανικών Συστημάτων και Συστημάτων Παραγωγής, Kansas State University

| Μαθησιακά αποτελέσματα Σχολής | Ευρείες ομάδες Μαθησιακών Αποτελεσμάτων (προπτυχιακού προγράμματος) | | | | | Τα μαθησιακά αποτελέσματα της σχολής είναι διαφορετικά των αντίστοιχων του πανεπιστημίου |
|--|---|---------------|-------------|-----------------|--------------------------------------|--|
| | Γνώση | Κριτική Σκέψη | Επικοινωνία | Διαφορετικότητα | Ακαδημαϊκή/Επαγγελματική ακεραιότητα | |
| Εφαρμογή γνώσεων μαθηματικών, φυσικών επιστημών και επιστημών μηχανικών | × | | | | | |
| Σχεδίαση συστημάτων, συστατικών ή διαδικασιών για παραγωγή προϊόντων και υπηρεσιών | × | × | | | | |
| Αποτελεσματική ή επικοινωνία | | | × | | | |

| Μαθησιακά Αποτελέσματα | Κριτήρια Μέτρησης | | | Ποιους αφορά |
|--|---|--------|-------------|--------------------------------------|
| | Άμεσα | Έμμεσα | Δεν γνωρίζω | |
| Εφαρμογή γνώσεων μαθηματικών, φυσικών επιστημών και επιστημών μηχανικών | Μάθημα 560 OR1 <i>Επίλυση προβλημάτων με μέθοδο Simplex</i> | | | Φοιτητές που παρακολουθούν το μάθημα |
| Σχεδίαση συστημάτων, συστατικών ή διαδικασιών για παραγωγή προϊόντων και υπηρεσιών | Μάθημα 580/591-592 <i>Σχεδίαση</i> | | | Φοιτητές που παρακολουθούν το μάθημα |
| Αποτελεσματική επικοινωνία | Μάθημα 623 <i>Παρουσιάσεις</i> | | | Φοιτητές που παρακολουθούν το μάθημα |
| | Μάθημα 643 <i>Εργαστηριακές αναφορές</i> | | | Φοιτητές που παρακολουθούν το μάθημα |

Πηγή: www.k-state.edu/assessment/degprogunit/engineering/plans/bindust.pdf [προσπέλαση 18 Ιαν. 2011]

Μια δεύτερη παρατήρηση αφορά το γεγονός ότι τα μαθησιακά αποτελέσματα του University of Nottingham φέρουν την ορολογία που εκπορεύεται από το Ηνωμένο Βασίλειο, όπως η αναφορά στις πνευματικές δεξιότητες, επαγγελματικές ή πρακτικές δεξιότητες και τέλος μεταβιβάσιμες ή βασικές δεξιότητες. Αντιθέτως, η ορολογία του Kansas State University φαίνεται εμφανώς επηρεασμένη από τα κριτήρια του φορέα πιστοποίησης ABET. Επομένως, η διατύπωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων φαίνεται ότι επηρεάζεται εμφανώς από τα ισχύοντα ανά χώρα.

Μια τρίτη παρατήρηση αφορά τον τρόπο μέτρησης της απόκτησης των μαθησιακών αποτελεσμάτων. Όπως προκύπτει από τα μαθήματα των δύο πανεπιστημίων η εκτίμηση της απόκτησης όλων αυτών που το πρόγραμμα εικάζει ότι θα γίνει κτήμα των φοιτητών, δεν είναι από μια πρώτη ματιά εμφανής. Σημειώνεται, ότι λόγω του εκτενούς διεθνούς διαλόγου για τους τρόπους εκτίμησης της απόκτησης των μαθησιακών αποτελεσμάτων αλλά και των ευρύτερων γενικών ικανοτήτων, η αναλυτικότερη παρουσίαση του θέματος επιχειρείται στην Παράγραφο 4.6.

4.4 Διατύπωση μαθησιακών αποτελεσμάτων σε επίπεδο πανεπιστημίου. Η περίπτωση του Πανεπιστημίου του Σύδνεϋ

Το University of Sydney, το οποίο συντόνισε τις εργασίες του 'Εθνικού Προγράμματος της Αυστραλίας για τα Χαρακτηριστικά των Αποφοίτων²⁴, και χρηματοδοτήθηκε το 2007-08 από το Συμβούλιο για τη Μάθηση και Διδασκαλία (Australian Learning and Teaching Council), κατέληξε σε τρία γενικά χαρακτηριστικά σε επίπεδο στρατηγικής των πανεπιστημίων και σε πέντε ειδικότερα σε επίπεδο Σχολών/Τμημάτων²⁵. Σύμφωνα με τα πορίσματα του έργου αυτού, *‘τα Χαρακτηριστικά Αποφοίτων είναι το σύνολο των βασικών μαθησιακών αποτελεσμάτων που η πανεπιστημιακή κοινότητα συμφωνεί ότι όλοι οι απόφοιτοι θα αναπτύξουν κατά τη διάρκεια των σπουδών τους και συνήθως τίθενται ως κρατική πολιτική’*.

Σύμφωνα, λοιπόν, με τα παραπάνω, το Πανεπιστήμιο του Σύδνεϋ έχει υιοθετήσει τρεις γενικούς στρατηγικούς στόχους:

1. Ακαδημαϊκότητα,
2. Πολίτες του κόσμου
3. Δια βίου μάθηση

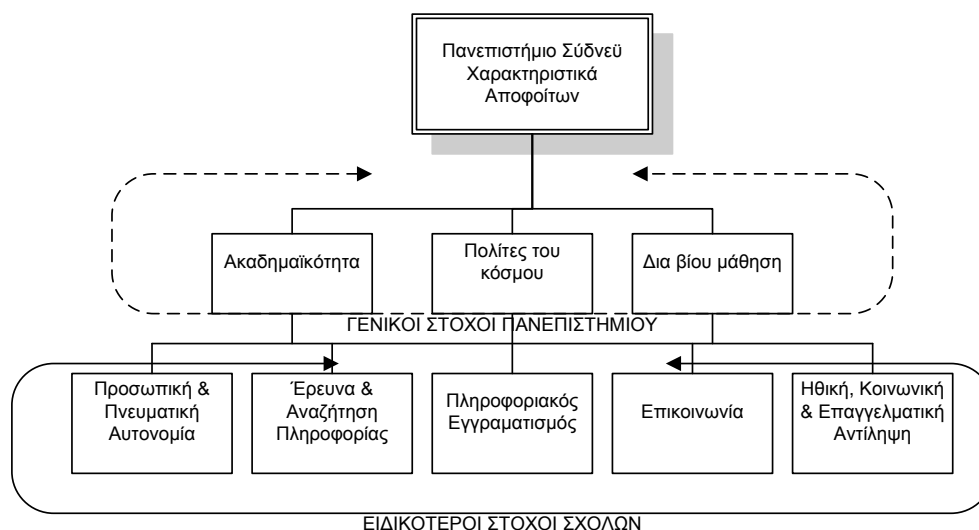
²⁴ The National Graduate Attributes Project (the National GAP, 2009). Το έργο αυτό βασίστηκε στην έρευνα που είχε προηγηθεί σχετικά με την επιτυχή ενσωμάτωση των Χαρακτηριστικών Αποφοίτων στα προγράμματα σπουδών καθώς επίσης και στις αιτίες που κάποιοι μεμονωμένοι πανεπιστημιακοί δεν υιοθετούν την άποψη αυτή. Το έργο διερευνήσε όλα τα δημοσιευμένα στοιχεία των πανεπιστημίων, πραγματοποίησε συνεντεύξεις με 36 εκπροσώπους πανεπιστημίων που μετείχαν στο έργο και μοιράστηκε τις εμπειρίες 340 συμμετεχόντων στον εθνικό διάλογο.

²⁵ Τα στοιχεία που παρατίθενται προέρχονται από την ιστοσελίδα του πανεπιστημίου <http://www.itl.usyd.edu.au/projects/nationalgap/introduction.htm>.

ενώ σε επίπεδο Σχολών ή Τμημάτων τους ειδικότερους:

- α. Προσωπική και πνευματική αυτονομία
- β. Έρευνα και αναζήτηση πληροφορίας
- γ. Πληροφοριακός εγγραμματισμός
- δ. Επικοινωνία και
- ε. Ηθική, κοινωνική και επαγγελματική αντίληψη (βλ. Σχήμα 4.4).

Στις παραγράφους που ακολουθούν γίνεται αναλυτικότερη παρουσίαση των τριών στρατηγικών στόχων μαθησιακών αποτελεσμάτων σε επίπεδο πανεπιστημίου και των πέντε ειδικότερων σε επίπεδο σχολών ή τμημάτων.



Σχήμα 4.4 Χαρακτηριστικά Αποφοίτων σε επίπεδο πανεπιστημίου και σχολής σύμφωνα με Πανεπιστήμιο του Σύννεϋ

4.4.1 Γενικά Χαρακτηριστικά Αποφοίτων (στρατηγικοί στόχοι) σε επίπεδο Πανεπιστημίου

Οι Ιδρυματικοί στρατηγικοί στόχοι σε επίπεδο πανεπιστημίου, αφορούν:

- **Ακαδημαϊκότητα.** *‘Μια στάση ή μια θέση απέναντι στη γνώση. Οι πτυχιούχοι του πανεπιστημίου θα έχουν μια ακαδημαϊκή στάση απέναντι στη γνώση και την κατανόηση. Ως ακαδημαϊκοί άνθρωποι, οι πτυχιούχοι του πανεπιστημίου θα είναι ηγέτες στην παραγωγή της νέας γνώσης και της κατανόησης μέσω της έρευνας, της κριτικής και της σύνθεσης. Θα είναι σε θέση να εφαρμόσουν τη γνώση τους για να λύσουν τα σύνθετα προβλήματα και να μεταδώσουν τη γνώση τους με βεβαιότητα και αποτελεσματικότητα’.*
- **Πολίτες του κόσμου.** *‘Μια στάση ή μια θέση απέναντι στο κόσμο. Οι πτυχιούχοι του πανεπιστημίου θα είναι πολίτες, οι οποίοι θα επιδιώξουν να*

συμβάλουν στην κοινωνία με έναν πλήρη και σημαντικό τρόπο μέσω των ρόλων τους ως μελών των τοπικών, εθνικών και παγκόσμιων κοινοτήτων’.

- Δια βίου μάθηση. ‘Μια στάση ή μια θέση απέναντι στους εαυτούς τους. Οι πτυχιούχοι του πανεπιστημίου θα είναι ισόβιοι μαθητευόμενοι δεσμευμένοι στην αρχή της συνεχούς μάθησης με σκοπό την προώθηση της κατανόησης του κόσμου και της θέσης τους σ’ αυτόν’.

4.4.2 Ειδικότερα Χαρακτηριστικά Αποφοίτων σε επίπεδο Σχολών ή Τμημάτων

Τα μαθησιακά αποτελέσματα σε επίπεδο Σχολών ή Τμημάτων αφορούν πέντε χαρακτηριστικά (graduate attributes) που πρέπει να διαθέτουν οι απόφοιτοι, τα οποία είναι: (α) η προσωπική και πνευματική αυτονομία, (β) η έρευνα και η αναζήτηση πληροφορίας, (γ) ο πληροφοριακός εγγραμματισμός, (δ) η επικοινωνία και τέλος (ε) η ηθική, κοινωνική και επαγγελματική αντίληψη. Χαρακτηριστικό παράδειγμα προσαρμογής των μαθησιακών αποτελεσμάτων ή Χαρακτηριστικών Αποφοίτων στη Σχολή Μηχανικών παρουσιάζεται στον Πίνακα 4.4. Ωστόσο, η συγκεκριμένη διατύπωση είναι αρκετά γενική ενώ η θεραπεία ενός ή περισσότερων μαθησιακών αποτελεσμάτων, όπως παρουσιάζεται παρακάτω, γίνεται μέσω των μαθημάτων.

Πίνακας 4.4 Προσαρμογή των πέντε Χαρακτηριστικών Αποφοίτων στη Σχολή Μηχανικών του Πανεπιστημίου του Σύδνεϋ

| Χαρακτηριστικά Αποφοίτων | Γενική περιγραφή |
|---|--|
| 1.Προσωπική και πνευματική αυτονομία <i>(personal and intellectual autonomy)</i> | Οι απόφοιτοι της Σχολής Μηχανικών θα έχουν τη δυνατότητα να εργάζονται ανεξάρτητα και βιώσιμα με τρόπο που θα διακρίνεται από ειλικρίνεια, περιέργεια και επιθυμία κατάκτησης νέων προκλήσεων. |
| 2.Έρευνα και αναζήτηση πληροφορίας <i>(research and inquiry)</i> | Οι απόφοιτοι της Σχολής Μηχανικών θα έχουν τη δυνατότητα να δημιουργούν νέα γνώση και αντίληψη μέσω της διαδικασίας έρευνας και αναζήτησης πληροφορίας. |
| 3.Πληροφοριακός εγγραμματισμός <i>(information literacy)</i> | Οι απόφοιτοι της Σχολής Μηχανικών θα έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιούν την πληροφορία αποτελεσματικά σε ένα εύρος από διαφορετικά περιβάλλοντα. |
| 4.Επικοινωνία <i>(communication)</i> | Οι απόφοιτοι της Σχολής Μηχανικών θα αναγνωρίζουν και αξιολογούν την επικοινωνία ως το εργαλείο διαπραγμάτευσης και δημιουργίας νέας αντίληψης των πραγμάτων, αλληλεπίδρασης με τους άλλους και περαιτέρω διεύρυνσης των γνώσεων τους. |
| 5.Ηθική, Κοινωνική & Επαγγελματική αντίληψη <i>(Ethical, social and professional understanding)</i> | Οι απόφοιτοι της Σχολής Μηχανικών θα διαθέτουν προσωπικές αξίες και πιστεύω, συνεπή με τον ρόλο τους ως υπεύθυνων μελών τοπικών, εθνικών, διεθνών και επαγγελματικών κοινοτήτων. |

Πηγή: <http://www.itl.usyd.edu.au/graduateattributes/facultyGA.cfm?faculty=Engineering>

Για την κάλυψη των πέντε Χαρακτηριστικών Αποφοίτων κάθε ένα από αυτά συνδέεται με συγκεκριμένα μαθήματα του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών ανά Σχολή ή Τμήμα ή κάθε διδάσκων²⁶ προσαρμόζει τους μαθησιακούς στόχους του μαθήματός του για να υποστηρίξει τη βελτίωση των Χαρακτηριστικών. Έτσι, οι φοιτητές κάθε Σχολής (Τμήματος) γνωρίζουν σε ποια μαθήματα καλλιεργούνται ή ενισχύονται τα πέντε Χαρακτηριστικά που το Πανεπιστήμιο έχει θέσει ως ειδικότερους στόχους για τους αποφοίτους. Παρόλα αυτά, από τις πληροφορίες της σχετικής ιστοσελίδας του Πανεπιστημίου (<http://www.itl.usyd.edu.au/graduate/Attributes/casestudies.cfm>, ημερ. προσπ. 28-12-2010), όπου παρουσιάζονται οι καλύτερες περιπτώσεις μαθημάτων εναρμονισμένων με τους ειδικότερους στόχους σε επίπεδο σχολών, για τη Σχολή Μηχανικών βρέθηκαν μόνο δύο μαθήματα, ως εξής:

- Περιβαλλοντική Εφαρμοσμένη Μηχανική: ενίσχυση της ικανότητας ηθικής, κοινωνικής και επαγγελματικής αντίληψης.
- Εφαρμοσμένη Μηχανική: ενίσχυση της ικανότητας επικοινωνίας.

Συνοψίζοντας, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η προσέγγιση του συγκεκριμένου πανεπιστημίου δεν ομοιάζει σε επίπεδο Ιδρύματος με τις περιπτώσεις των δύο προαναφερόμενων πανεπιστημίων (Μεγ. Βρετανίας και ΗΠΑ) και κατά δεύτερον οι τρεις Ιδρυματικοί στρατηγικοί στόχοι περισσότερο ομοιάζουν με ευχή παρά με αποτελέσματα που μπορούν να αποτιμηθούν και να συνδεθούν με μαθήματα. Εξάλλου, ούτε το ίδιο το πανεπιστήμιο έχει προτείνει τρόπους σύνδεσης των μαθημάτων με τους τρεις ευρείς στρατηγικούς στόχους που έχει περιγράψει.

²⁶ Για τις ανάγκες των διδασκόντων, προκειμένου αυτοί να μπορέσουν να διατυπώσουν τα μαθησιακά αποτελέσματα των μαθημάτων τους, έχει αναπτυχθεί υποστηρικτικό υλικό από το Γραφείο Μάθησης και Διδασκαλίας του Πανεπιστημίου (Office of Learning and Teaching). Για τις ειδικότερες ανάγκες προσαρμογής των μαθημάτων ανά Σχολή το εν λόγω κεντρικό Γραφείο συνεργάζεται με έναν υπεύθυνο που έχει διαθέσει ανά Σχολή καθώς και με τους διδάσκοντες (για τη Σχολή Οικονομίας και Επιχειρήσεων ο αναγνώστης παραπέμπεται στη διεύθυνση http://sydney.edu.au/business/learning/staff/unit_coordinators/unit_of_study_outline). Όπως διατυπώνεται στο βοηθητικό υλικό της προαναφερόμενης Σχολής *‘επειδή η γνώση αλλάζει με το χρόνο, οι εργοδότες προσδοκούν από τους αποφοίτους μας να διαθέτουν όλα εκείνα τα γενικά χαρακτηριστικά πέραν από τη δυνατότητα ανάκλησης θεωριών. Κάθε μαθησιακό αποτέλεσμα αναμένεται να συμβάλει στην ανάπτυξη ενός από τα πέντε Χαρακτηριστικά Αποφοίτων’*.

4.5 Διατύπωση μαθησιακών αποτελεσμάτων για προγράμματα σπουδών μηχανικών από το Accreditation Board for Engineering and Technology - ABET (ΗΠΑ)

Η πιστοποίηση προγραμμάτων σπουδών στις ΗΠΑ στις Εφαρμοσμένες Επιστήμες, στην Πληροφορική, στην Τεχνολογία και στις Επιστήμες Μηχανικού είναι αρμοδιότητα του μη κερδοσκοπικού οργανισμού Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET). Ο φορέας ABET δραστηριοποιείται πάνω από 75 χρόνια, διαθέτει ως μέλη τριάντα επαγγελματικές ενώσεις, φορείς και ινστιτούτα²⁷ ενώ έχει πιστοποιήσει με αυστηρά ορισμένες διαδικασίες την ποιότητα σπουδών πάνω από 3,000 προγραμμάτων καθώς και 600 κολεγίων και πανεπιστημίων στις ΗΠΑ και στο εξωτερικό.

Το ABET από το έτος 2001 εισήγαγε ένα σύνολο κριτηρίων βάση των οποίων κρίνει την ποιότητα ενός προγράμματος σπουδών (η πλήρης παρουσίαση των κριτηρίων παρατίθεται στο Παράρτημα Α). Σύμφωνα με το έγγραφο του ABET για την περίοδο πιστοποίησης 2011-2012, μεταξύ των οκτώ βασικών κριτηρίων που πρέπει να πληρούν οι σχολές μηχανικών το 3^ο από αυτά αφορά τα μαθησιακά αποτελέσματα και αναλύεται με κωδικούς κριτηρίων 3a έως 3k, ως εξής:

Επιτεύγματα του κάθε φοιτητή

1. Να διαθέτει την ικανότητα να εφαρμόζει γνώσεις μαθηματικών, φυσικών επιστημών και επιστημών μηχανικού (3a).
2. Να διαθέτει την ικανότητα να σχεδιάζει και να κάνει πειράματα, καθώς επίσης να αναλύει και να παρουσιάζει τα αποτελέσματα (3b).
3. Να διαθέτει την ικανότητα να σχεδιάζει ένα σύστημα, εξάρτημα ή διαδικασία για την ανταπόκριση σε συγκεκριμένες ανάγκες, λαμβάνοντας υπόψη πραγματικούς περιορισμούς όπως οικονομικούς, περιβαλλοντικούς, κοινωνικούς, πολιτικούς, εθιμικούς, υγιεινής και ασφάλειας, κατασκευαστικούς και βιωσιμότητας (3c).
4. Να διαθέτει την ικανότητα να λειτουργεί σε ομάδες ατόμων διαφορετικών γνωστικών πεδίων (3d).
5. Να διαθέτει την ικανότητα να καθορίζει, διαμορφώνει και επιλύει προβλήματα μηχανικού (3e).
6. Να κατανοεί την επαγγελματική και ηθική του ευθύνη (3f).
7. Να διαθέτει την ικανότητα αποτελεσματικής επικοινωνίας (3g).

²⁷ Ενδεικτικά αναφέρονται: AAEE – American Academy of Environmental Engineers, AIAA – American Institute of Aeronautics & Astronautics, ASCE – American Society of Civil Engineers, ASSE – American Society for Engineering Education, ASME – American Society of Mechanical Engineers, IEEE – Institute of Electrical & Electronics Engineers, κ.ά.

8. Να διαθέτει την αναγκαία ευρύτερη μόρφωση ώστε να κατανοεί την επίδραση των λύσεων που προτείνει ως μηχανικός στο κοινωνικό και οικονομικό σύνολο καθώς και στο περιβάλλον (3h).
9. Να αναγνωρίζει την ανάγκη και να διαθέτει την ικανότητα για τη δια βίου μάθηση (3i).
10. Να διαθέτει γνώσεις των σύγχρονων ζητημάτων (3j).
11. Να διαθέτει την ικανότητα να χρησιμοποιεί τεχνικές, δεξιότητες και σύγχρονα εργαλεία για μηχανικούς (3k).

Δηλαδή, στην προσέγγιση μαθησιακών αποτελεσμάτων που διατυπώνει ο φορέας ABET, εντάσσονται μεταξύ άλλων οι γενικές ικανότητες (με προσαρμογή στο ειδικότερο πλαίσιο σπουδών μηχανικών) ως εξής: *εργασία σε ομάδα* (3d), *επίλυση προβλημάτων* (3e), *ηθική-επαγγελματική ευθύνη* (3f), *επικοινωνία* (3g), *δια βίου μάθηση* και *γνώση σύγχρονων ζητημάτων* (3i και 3j).

Σύμφωνα με τους Felder and Brent (2003), τα προαναφερόμενα κριτήρια (3a έως 3k) από άλλους χαρακτηρίζονται ως ‘*ευέλικτα*’ ενώ από άλλους ως ‘*ασαφή*’. Οι συγγραφείς αιτιολογούν τη γενίκευση των κριτηρίων που έχει θέσει ο φορέας ABET, ισχυριζόμενοι ότι τα κριτήρια απευθύνονται σε διαφορετικά προγράμματα μηχανικών που έχουν διαφορετικούς στόχους, διαφορετικούς φοιτητές και δυνατότητες, έτσι ώστε να παρέχεται ελευθερία στις Σχολές για να ορίζουν τους δικούς τους εκπαιδευτικούς στόχους, τα δικά τους μαθησιακά αποτελέσματα, τις δικές τους μεθόδους διδασκαλίας και τις δικές τους μεθόδους αξιολόγησης των φοιτητών.

4.6 Δυσκολίες αξιολόγησης ικανοτήτων/δεξιοτήτων

Η τάση διατύπωσης των προγραμμάτων σπουδών με αναφορά σε μαθησιακά αποτελέσματα αλλά και οι ενέργειες που προτείνονται από τα πανεπιστήμια για την ανάπτυξη των γενικών ικανοτήτων κατά τη διάρκεια φοίτησης, αναδεικνύουν μια συμφωνία κατ’ αρχήν στο θέμα αυτό (Freeman et al., 2008). Ωστόσο, σύμφωνα με την αναφορά της επιτροπής των Κοσμητόρων Σχολών Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων της Αυστραλίας (Australian Business Deans’ Council, 2006, σελ. 23) ‘*δεν υπάρχει συμφωνία γιατί είναι σημαντικές οι γενικές δεξιότητες..., ποιος έχει την ευθύνη να τις διδάξει.. ή πώς πρέπει να αξιολογηθούν*’. Οι Bowden et al. (2000) επισημαίνουν ότι δεν αρκεί η κατάλληλη διατύπωση των προγραμμάτων σπουδών όταν δεν υλοποιείται αποτελεσματική διδασκαλία και στρατηγικές μάθησης που έχουν δείξει ότι βελτιώνουν/ενισχύουν τα χαρακτηριστικά (ικανότητες) των αποφοίτων. Ωστόσο, η έρευνα δείχνει ότι το ακαδημαϊκό προσωπικό δεν μοιράζεται μια κοινή αντίληψη ούτε σε ό,τι αφορά τη φύση των μαθησιακών αποτελεσμάτων και πώς αυτά συνδέονται με τα χαρακτηριστικά των αποφοίτων (ικανότητες), ούτε πώς οι διαδικασίες διδασκαλίας και μάθησης διευκολύνουν την ανάπτυξη των μαθησιακών αποτελεσμάτων (Green et al., 2009). Αυτό είναι εμφανές όχι μόνο στη θεωρητική προσέγγιση των δεξιοτήτων των αποφοίτων, όπως η κριτική σκέψη και η επίλυση προβλημάτων, αλλά και στις σχεδιάσεις ‘καλών’ πρακτικών για την εξάσκηση αυτών

των ικανοτήτων. Η αποτελεσματικότητα αυτών των πρακτικών σπάνια μετράται ποιοτικά ή ποσοτικά και οι δραστηριότητες κρίνονται ως αποτελεσματικές σύμφωνα με τις μετρήσεις των ίδιων των ερευνητών από την εμπειρία τους κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας (Rigby et al., 2009). Συνήθως, όταν μετράται η αποτελεσματικότητα των δραστηριοτήτων, ουσιαστικά μετρώνται οι απόψεις των φοιτητών. Οι Bath et al. (2004) συμφωνούν ότι αυτές οι μετρήσεις (*αντιλήψεις φοιτητών*) μπορεί να είναι πιο αποτελεσματικές για την αποτύπωση των επιτευγμάτων των φοιτητών, από άλλες πιο παραδοσιακές ποσοτικές μετρήσεις.

Επιπλέον, δεσπόζουσα θέση στα πανεπιστημιακά δρώμενα κατέχει η *αθροιστική* (τελική ή ενδιάμεση) *αξιολόγηση* στο περιεχόμενο των μαθημάτων. Η έρευνα αποδεικνύει ότι υπάρχει ελάχιστη εναρμόνιση των δεξιοτήτων των αποφοίτων με διαδικασίες *επιμορφωτικής/διαμορφωτικής αξιολόγησης* (Thompson et al., 2008). Επίσης, σύμφωνα με την έκθεση ‘Review of Graduate Skills’ του Australian Learning and Teaching Council (χωρίς αναφορά στο έτος δημοσίευσης) λίγα πανεπιστήμια στην Αυστραλία εκφράζουν ρητά την αξιολόγηση και βαθμολόγηση των ικανοτήτων/δεξιοτήτων των φοιτητών, ενώ οι διδάσκοντες δεν έχουν αναπτύξει σαφείς και αποτελεσματικές στρατηγικές για την ανάπτυξη και αξιολόγηση των ικανοτήτων των φοιτητών (Green et al., 2009, Barrie, 2004, Bath et al., 2004, de la Harpe, 2000).

Συνολικά, υπάρχει έλλειψη εμπειρικών στοιχείων που να αποδεικνύουν την αποτελεσματικότητα των δραστηριοτήτων που μπορούν να ενισχύσουν τα χαρακτηριστικά-ικανότητες των αποφοίτων. Αυτό δείχνει όχι μόνο την προβληματική για το σχεδιασμό των δραστηριοτήτων, αλλά και το πρόβλημα σε σχέση με την αξιολόγηση, της ακριβούς μέτρησης της επίτευξης ή της απόδειξης της ανάπτυξης των μαθησιακών αποτελεσμάτων. Χαρακτηριστικό είναι το σχόλιο του James (2003, σ. 197), που αναφέρει *‘η αξιολόγηση των γενικών δεξιοτήτων είναι ανομοιογενής και απέχει πολύ από την πλήρη ενσωμάτωση στα συστήματα αξιολόγησης’*. Στην ίδια κατεύθυνση διατυπώνεται από το National Graduate Attributes Project (2009) ότι *‘η αξιολόγηση των χαρακτηριστικών των αποφοίτων είναι προβληματική’*. Οσον αφορά τη διασφάλιση ποιότητας στην αξιολόγηση, οι Bath et al. (2004) διατυπώνουν ότι *‘μία εναλλακτική πρόταση... αξιολόγησης της επίτευξης των δεξιοτήτων θα έπρεπε να συνδέεται με διαδικασίες μέσα στην αίθουσα διδασκαλίας’* κριτικάροντας με αυτό τον τρόπο το τεστ εξέτασης ικανοτήτων που έχει λανσάρει η κυβέρνηση της Αυστραλίας (βλ. Graduate Skills Assessment, Παράγραφος 4.6.4).

Οι Yorke and Knight (2006) σε εργασία που έχουν εκπονήσει για λογαριασμό του Δικτύου Υποστήριξης της Μάθησης και Διδασκαλίας (Learning and Teaching Support Network) στην Αγγλία, για το ζήτημα της αξιολόγησης ικανοτήτων διατυπώνουν πρακτικές συστάσεις τόσο προς τους διδάσκοντες όσο και προς τους υπευθύνους των προγραμμάτων σπουδών, ως εξής:

Πρακτικές συστάσεις προς τους διδάσκοντες

- Ισορροπία στη χρήση μεθόδων *αθροιστικής και επιμορφωτικής αξιολόγησης*.
- Αξιοποίηση ποικιλίας μεθόδων αξιολόγησης.
- Αξιοποίηση διαφόρων ιδεών για αξιολόγηση.
- Πολλά από τα ζητήματα της αξιολόγησης δεν επιλύονται.
- Η αξιολόγηση πρέπει να στοχεύει σε 3 έως 4 επιτεύγματα ανά μάθημα.

Πρακτικές συστάσεις προς τους υπεύθυνους προγραμμάτων σπουδών

- Οι πρακτικές αξιολόγησης πρέπει να τύχουν εξαιρετικής προσοχής σε επίπεδο προγράμματος.
- Έλεγχος της ποικιλίας των μεθόδων αξιολόγησης και της ισορροπίας μεταξύ *αθροιστικών και επιμορφωτικών μεθόδων* διότι συνήθως υπάρχει σημαντική ανισορροπία υπέρ της αθροιστικής αξιολόγησης.
- Αναζήτηση εξωτερικής βοήθειας ή συμβουλών για τη σχεδίαση και διαχείριση συστημάτων αξιολόγησης.
- Θέστε κάποια κριτήρια που θα σχετίζονται με τις επιδόσεις, έτσι ώστε να αποτελέσουν μια αρχή για τη συζήτηση που πρέπει να ξεκινήσει.

Παρά τις προαναφερόμενες δυσκολίες πολλά επιπλέον ερωτηματικά εγείρονται για την εκτίμηση των ικανοτήτων/δεξιοτήτων των φοιτητών ή αποφοίτων. Σύμφωνα με τον Ferguson (2001), ακόμη και στα πανεπιστήμια που έχουν διευρύνει τους στόχους τους, δεν είναι σίγουρο ότι οι φοιτητές που έχουν επιτύχει στα μαθήματά τους, έχουν αποκτήσει τα χαρακτηριστικά – ικανότητες που τα πανεπιστήμια ισχυρίζονται. Σε διαφορετική κατεύθυνση οι ερευνητές αναρωτιούνται αν υπάρχει ένας *τυπικός* αξιολόγησης των νέων αυτών ικανοτήτων/δεξιοτήτων. Οι Chadha et al. (2001) διατύπωσαν την άποψη ότι δεν υπάρχει κάποια *τυπικής* μορφής αξιολόγηση για τις ικανότητες/δεξιότητες, κι επομένως ο διδάσκων θα πρέπει να αξιολογεί τη σταδιακή πρόοδο κάθε φοιτητή ατομικά. Βεβαίως, πολλά ερωτηματικά εγείρονται σε αυτή την περίπτωση κατά πόσο ο διδάσκων που έχει μια ολιγόωρη επαφή με ένα φοιτητή μπορεί να ανταποκριθεί σε μια τέτοια διαδικασία.

Σε άλλη περίπτωση διατυπώνεται ότι το ζήτημα της αξιολόγησης των ικανοτήτων των φοιτητών δημιουργεί δυσκολίες στους διδάσκοντες, όταν για παράδειγμα, η αξιολόγηση αφορά στάσεις και αξίες και λιγότερο πιο πρακτικές δεξιότητες. Ωστόσο, οι Kemp and Seagraves (1995), παρατήρησαν την αδυναμία και σύγχυση πέντε διδασκόντων να βαθμολογήσουν τις επικοινωνιακές ικανότητες των φοιτητών τους, παρά το γεγονός ότι είχαν σχεδιάσει και εφαρμόσει μια σειρά ολοκληρωμένων δράσεων για την ενίσχυσή τους.

Επιπλέον, οι McCurry (1996) και Cummings and Ho (1996) διερωτούνται πώς μπορούν τα πανεπιστήμια να παράσχουν *αποδείξεις* της ανάπτυξης αυτών των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων όταν η αγορά εργασίας αναζητεί αποδείξεις των επιτευγμάτων και δυνατοτήτων των φοιτητών και όχι την απλή επίδειξη ενός βαθμού, όπως γίνεται στην αξιολόγηση της επίδοσης στα μαθήματα. Επίσης, οι ίδιοι θέτουν το

ερώτημα, ποιος είναι ο καλύτερος τρόπος καταγραφής αυτών των επιτευγμάτων, όταν οι μεν φοιτητές κατανοούν καλύτερα την έννοια του βαθμού, η δε αγορά εργασίας αναζητεί αποδείξεις.

Στο βιβλίο των Fallows and Steven (2000) συγκεντρώνονται οι εμπειρίες αρκετών διδασκόντων πανεπιστημίων της Μεγάλης Βρετανίας, Αυστραλίας και Ηνωμένων Πολιτειών σχετικά με την ενσωμάτωση και αξιολόγηση των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων. Σε κάθε περίπτωση οι πρακτικές αξιολόγησης των ικανοτήτων/δεξιοτήτων δεν ομοιάζουν.

Επομένως, το ερώτημα παραμένει: ποιος είναι ο καλύτερος τρόπος εκτίμησης των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων που αποκτώνται κατά τη διάρκεια φοίτησης; Στην κατεύθυνση αυτή, παρά τα προβλήματα και τις αδυναμίες που ήδη παρουσιάστηκαν, τα πανεπιστήμια και συναφείς φορείς εφαρμόζουν ένα πλήθος πολιτικών.

Προκειμένου να αναδείξουμε την ποιοτική ή ποσοτική αντιμετώπιση του ζητήματος της εκτίμησης των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων, θα επιχειρήσουμε μια ενδεικτική παρουσίαση στις επόμενες παραγράφους του κεφαλαίου, με την επιφύλαξη ότι οι πολιτικές των πανεπιστημίων διαφοροποιούνται αρκετά συχνά και εξελίσσονται συνεχώς. Άλλες από αυτές τις πολιτικές επιδιώκουν να παράσχουν ένα είδος *αποδείξεων* και άλλες όχι. Οι πολιτικές που παρέχουν αποδείξεις, με την έννοια της ποιοτικής ή ποσοτικής διατύπωσης, μπορούν ενδεικτικά να διαχωριστούν ως εξής:

- Ανάπτυξη γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων μέσω των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών χωρίς αξιολόγηση και με *απόδοση ενός εγγράφου*. Η απόδειξη συνίσταται στο *έγγραφο* που χορηγεί το πανεπιστήμιο.
- Ανάπτυξη και αξιολόγηση γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων μέσω συγκεκριμένων μαθημάτων του προγράμματος σπουδών. Αφορά την περίπτωση της *αυτόνομης αντιμετώπισης* της ανάπτυξης γενικών ικανοτήτων-δεξιοτήτων μέσω ειδικών μαθημάτων και τη μέτρηση της επίδοσης σε αυτά. Η απόδειξη σε αυτή την περίπτωση αφορά το *βαθμό - επίδοση* στο μάθημα.
- Ανάπτυξη (και αξιολόγηση) γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων μέσω ενεργειών των Γραφείων Σταδιοδρομίας με *απόδοση ενός εγγράφου*. Η απόδειξη συνίσταται στο *έγγραφο* που αποδίδεται στους φοιτητές για την *επάρκεια ανάπτυξης γενικών ικανοτήτων* (ή τη συμμετοχή σε δράσεις ανάπτυξης γενικών δεξιοτήτων).
- Αξιολόγηση γενικών ικανοτήτων μέσω *ειδικά σχεδιασμένων τεστ*. Σε αυτή την περίπτωση η απόδειξη συνίσταται στις γραπτές επιδόσεις των φοιτητών στα τεστ, η οποία τους αποδίδεται μέσω μιας *βεβαίωσης*.
- Ανάπτυξη (και εκτίμηση) ικανοτήτων μέσω φακέλων εργασιών των φοιτητών ή *Ηλεκτρονικών Φακέλων Εργασιών (E-portfolios)*. Δηλαδή, ο Ηλεκτρονικός Φάκελος για κάθε φοιτητή αποτελεί ένα είδος *απόδειξης*, ως μια συλλογή περιεχομένου: εργασιών, αναφορών, εκθέσεων, επιβραβεύσεων, κλπ, τον

οποίο επικαλείται τόσο στο περιβάλλον της φοίτησης όσο και μελλοντικά στον επαγγελματικό του βίο.

- Εκτίμηση ικανοτήτων/δεξιοτήτων *μέσω ερευνών* φοιτητών ή αποφοίτων. Τα *αποτελέσματα των ερευνών* αποτελούν την απόδειξη του επιπέδου ικανοτήτων των φοιτητών - αποφοίτων προς χρήση των διδασκόντων, του πανεπιστημίου ή ευρύτερα. Χαρακτηριστική περίπτωση σύνδεσης των σπουδών με την ανάπτυξη γενικών δεξιοτήτων αποτελεί η έρευνα σε εθνικό επίπεδο στην Αυστραλία – Graduate Course Experience, όπως έχει ήδη παρουσιαστεί στην παράγραφο 3.1.3. Πολλές άλλες περιπτώσεις αναδεικνύει η βιβλιογραφία, όπου είτε οι φοιτητές αυτο-αξιολογούν τις δεξιότητές τους μετά από σχετική εκπαίδευση που λαμβάνουν (πχ Edinburgh Napier University, σύμφωνα με Laybourn et al., 2000) ή αυτο-αξιολογούν τις δεξιότητες που διαθέτουν για να διαφανούν οι ενέργειες υποστήριξης που απαιτούνται εκ μέρους του πανεπιστημίου (πχ De Montfort University, σύμφωνα με Bloy and Williams, 2000).

Στις παραγράφους που ακολουθούν επιχειρείται να φωτιστεί κάθε περίπτωση χωριστά, μέσω παράθεσης σχετικών παραδειγμάτων, όπου αυτό είναι εφικτό.

4.6.1 Ανάπτυξη μέσω των μαθημάτων-χωρίς αξιολόγηση με απόδοση ενός εγγράφου

Πρόκειται για ειδική περίπτωση που όμως αξίζει να αναφερθεί. Η αναγνώριση της ανάγκης να ενσωματωθούν στο πρόγραμμα σπουδών ενέργειες για την ενίσχυση των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων των φοιτητών, οδήγησε το Πανεπιστήμιο του Luton (Μεγάλη Βρετανία) το έτος 1996 σε σύσταση προς τους διδάσκοντες να υιοθετήσουν συγκεκριμένες πρακτικές για την εξάσκηση των φοιτητών μέσω των μαθημάτων. Πρόκειται για μια διαδικασία ανάπτυξης των γενικών ικανοτήτων, χωρίς πρόβλεψη για διαδικασία αξιολόγησης. Στο τέλος της αποφοίτησης οι φοιτητές λάμβαναν ένα έγγραφο υπενθύμισης για την εμπειρία που είχαν αποκτήσει μέσω των σπουδών τους, στο οποίο αναφερότανε *πόσες φορές* είχαν εξασκηθεί στις γενικές ικανότητες. Σήμερα, το University of Luton έχει ενοποιηθεί με το αντίστοιχο του Bedford (έτος 2006), στο νέο University of Bedfordshire το οποίο εφαρμόζει διαφορετικές πολιτικές.

Ειδικότερα, στο πανεπιστήμιο του Luton εφαρμόστηκε από το 1996 ένα πρόγραμμα ενίσχυσης των δεξιοτήτων όλων των φοιτητών (Fallows and Steven, 2000). Η σχετικά μακρά εμπειρία του Πανεπιστημίου με την προσωπική ανάπτυξη των φοιτητών, οδήγησε στη διατύπωση τεσσάρων ομάδων δεξιοτήτων, οι οποίες αναλύθηκαν αντίστοιχα σε δεκατρείς επιμέρους δεξιότητες. Οι ομάδες δεξιοτήτων είναι οι ακόλουθες: (1) ανάκτηση και διαχείριση πληροφοριών, (2) επικοινωνία και παρουσιάσεις, (3) σχεδίαση και επίλυση προβλήματος, (4) κοινωνική ανάπτυξη και αλληλεπίδραση. Η πρωτοβουλία του Πανεπιστημίου, στόχευε: στη σαφή διατύπωση των απαιτήσεων του προγράμματος σπουδών, στην προετοιμασία των φοιτητών για περαιτέρω απόκτηση γνώσεων, στην προετοιμασία των φοιτητών για την

απασχόληση, στη διασφάλιση των δεξιοτήτων που διαθέτουν οι φοιτητές και τέλος στην ενδυνάμωση της πρωτοβουλίας των φοιτητών για τη βελτίωση των δεξιοτήτων τους. Οι προσδοκίες του Πανεπιστημίου, όπως διατυπώθηκαν για τα τρία επίπεδα των ικανοτήτων/δεξιοτήτων κατά τη διάρκεια των προπτυχιακών σπουδών παρουσιάζονται στο Παράρτημα ΣΤ.

Σύμφωνα με την συγκεκριμένη πρωτοβουλία, όλοι οι φοιτητές κατά την αποφοίτηση λάμβαναν ένα *έγγραφο*, το οποίο διατύπωνε την εμπειρία βελτίωσης των δεξιοτήτων τους καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών τους (Fallows et al., 2000). Στο έγγραφο αυτό γινόταν αναφορά *πόσες φορές* κατά τη διάρκεια των σπουδών ένας φοιτητής εκτέθηκε σε μια διαδικασία που αφορά τις δεξιότητες που έχει περιγράψει το Πανεπιστήμιο (Learning and Teaching Support Network, 2001, σ. 17). Ο βασικός στόχος αυτού του εγγράφου είναι να υπενθυμίζει στους αποφοίτους τις δεξιότητες που έχουν εξασκήσει ή αναπτύξει κατά τη διάρκεια των σπουδών τους.

Στη κατεύθυνση αυτή όλοι οι διδάσκοντες προσάρμοσαν και επανασχεδίασαν τα μαθήματα τους, με στόχο την ενσωμάτωση δραστηριοτήτων που προάγουν τις δεξιότητες των φοιτητών. Αν και δεν υιοθετήθηκε κάποια τυπική/άτυπη διαδικασία αποτίμησης - αξιολόγησης δεξιοτήτων, εντούτοις οι απαιτήσεις των διδασκόντων διαμορφώθηκαν με ανάλογο τρόπο, όπως: έρευνα και σύνταξη αναφοράς, ανάλυση συγκεκριμένων δεδομένων ή εργασία σε ομάδα για την προετοιμασία μιας προφορικής παρουσίασης, κλπ. Για να επιτευχθεί αυτό, το πανεπιστήμιο διατύπωσε αρχικά *γενικούς περιγραφητές* (generic descriptors), τους οποίους ανέλυσε σε τρία επίπεδα και αφετέρου τις βασικές δεξιότητες (με έμφαση στις προαναφερόμενες), τις οποίες θα πρέπει να επιτύχουν οι φοιτητές κατά τη διάρκεια φοίτησης. Οι *γενικοί περιγραφητές*, όπως παρουσιάζονται στο Παράρτημα ΣΤ, ομοιάζουν σε ένα γνωστό παιδαγωγικό εργαλείο που στην αγγλική βιβλιογραφία αναφέρεται ως rubric και στην ελληνική γλώσσα αποδίδεται ως Κλίμακες Διαβαθμισμένων Κριτηρίων²⁸.

Για παράδειγμα, στο 3ο (υψηλότερο) επίπεδο και σε σχέση με τη δεξιότητα επικοινωνίας και παρουσιάσεων, οι φοιτητές *‘θα πρέπει να είναι σε θέση να επικοινωνούν αποτελεσματικά για ένα θέμα τόσο προφορικά όσο και γραπτά. Ειδικότερα, να είναι σε θέση να συντάσσουν ένα σύνθετο κείμενο, στο οποίο να αποδεικνύεται η χρήση εξειδικευμένου λεξιλογίου σχετικού με το θέμα που αναλύεται καθώς και η χρήση γραπτών εκφράσεων που αρμόζουν με το αντικείμενο της εργασίας.*

²⁸ Πρόκειται για πίνακα, ένα φύλλο περιγραφικής αξιολόγησης (Κλίμακα Διαβαθμισμένων Κριτηρίων), στο οποίο κατακόρυφα υπάρχουν τα κριτήρια αξιολόγησης και οριζόντια οι περιγραφές της επίδοσης ή ανάπτυξης. Το πλεονέκτημα στη χρήση των rubrics είναι ότι απλοποιούν τη διαδικασία βαθμολόγησης, αλλά και καθιστούν σαφείς στους εκπαιδευόμενους τις προσδοκίες των εκπαιδευτών τους, καθώς και τους στόχους της διαδικασίας μάθησης. Η Κλίμακα Διαβαθμισμένων Κριτηρίων μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο από τον ίδιο τον εκπαιδευόμενο κατά τη φάση της αυτοαξιολόγησης, όσο και από τους συμμετέχοντες στην εκπαιδευτική διαδικασία και τον εκπαιδευτή στη διαδικασία της ετερο-αξιολόγησης.

Να είναι σε θέση να αξιολογούν την ποιότητα της προφορικής τους επικοινωνίας και να ορίζουν τους τομείς βελτίωσης. Να είναι σε θέση να συντάσσουν ένα άρθρο ή να ετοιμάζουν μια παρουσίαση, στα οποία έχουν επιτύχει σε σχέση με τα μηνύματα που επιθυμούν να λάβει ο αναγνώστης ή ο ακροατής’.

Δηλαδή, το πανεπιστήμιο διατυπώνοντας μέσω των γενικών περιγραφητών τις προσδοκίες σε τρία επίπεδα και συσχετίζοντας τα μαθήματα με συγκεκριμένες ενέργειες εξάσκησης, απέδιδε ένα έγγραφο κατά την αποφοίτηση.

4.6.2 Αυτόνομη αντιμετώπιση μέσω μαθημάτων με απόδοση βαθμού και η περίπτωση μαθημάτων εντάσεως γραπτού-προφορικού λόγου

Στα πανεπιστημια των Ηνωμένων Πολιτειών προβλέπεται ένας κύκλος μαθημάτων που ο φοιτητής πρέπει να επιτύχει σε κολλεγιακό επίπεδο προκειμένου να συνεχίσει τις σπουδές του στο πανεπιστήμιο. Ο συγκεκριμένος κύκλος μαθημάτων προσδιορίζεται συνήθως από κάθε πανεπιστήμιο και συναρτάται με τον τομέα φοίτησης που ενδιαφέρει κάθε φοιτητή. Τα μαθήματα χαρακτηρίζονται ως Γενικής Εκπαίδευσης (General Education) και επιδιώκουν την ανάπτυξη γνωστικών, κοινωνικών, προσωπικών και διαπροσωπικών δεξιοτήτων. Όπως στην ιστοσελίδα <http://www.registrar.ucla.edu/GE/> του πανεπιστημίου UCLA αναφέρεται *‘είτε έχετε ένα συγκεκριμένο στόχο να συνεχίσετε τις σπουδές σας είτε όχι, το πρόγραμμα Γενικής Εκπαίδευσης είναι έτσι σχεδιασμένο, ώστε να διευρύνετε τις πνευματικές σας δυνατότητες και να γίνετε μορφωμένα μέλη της κοινωνίας’.*

Συνήθως τα μαθήματα Γενικής Εκπαίδευσης στον τομέα ανάπτυξης των δεξιοτήτων των φοιτητών περιλαμβάνουν μαθήματα, όπως: επικοινωνία (γραφτή ή/και προφορική), ηγεσία, προφορικές παρουσιάσεις, κλπ. Σε αυτή την περίπτωση οι φοιτητές αναπτύσσουν συγκεκριμένες γενικές ικανότητες/δεξιότητες και αξιολογούνται σε αυτές μέσω της επίδοσής τους.

Ταυτόχρονα, στις Ηνωμένες Πολιτείες έχει καθιερωθεί μια στρατηγική πρωτοβουλία των πανεπιστημίων ενίσχυσης του γραπτού λόγου, η οποία στην αγγλική γλώσσα αναφέρεται ως *‘writing-across-the-curriculum’* ή WAC. Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης πρωτοβουλίας κάθε πανεπιστήμιο προσφέρει αρκετά μαθήματα, τα οποία χαρακτηρίζονται ως *‘εντάσεως γραπτού λόγου’* ή writing-intensive courses. Μια τέτοια λίστα, για παράδειγμα, του Pennsylvania State University υπάρχει στη διεύθυνση http://bulletins.psu.edu/bulletins/bluebook/general_education.cfm?section=requirements2. Σε αυτή την περίπτωση η απόκτηση γνώσεων σε ένα αντικείμενο αποτελεί το σκοπό αλλά και το μέσον για τη βελτίωση της γραπτής επικοινωνίας σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο (πλαίσιο του μαθήματος).

Επιπλέον, η στρατηγική ανάπτυξης του προφορικού λόγου, αν και νεότερη, έχει καθιερωθεί ως μια νέα πρωτοβουλία, ορισμένες φορές ανεξάρτητη από την προηγούμενη ή κατά άλλους ως μετεξέλιξη της παλαιότερης πρωτοβουλίας WAC. Στη διεθνή βιβλιογραφία και πρακτική που εκπορεύεται από τις Ηνωμένες Πολιτείες

Αμερικής αναφέρεται ως ‘*communication across the curriculum*’ - CAC / CXC (Dannels, 2001, Darling and Dannels, 2003) ή ‘*oral communication across the curriculum*’ – OCAC / OCXC (Cronin and Grice, 1990) ή ακόμη ως ‘*speaking and listening in the disciplines*’ (Weiss, 1988).

Ωστόσο, αρκετοί είναι οι υποστηρικτές ή οι μη υποστηρικτές της πρωτοβουλίας ενίσχυσης των δεξιοτήτων επικοινωνίας μέσω των μαθημάτων φοίτησης για διάφορους λόγους. Μεταξύ των ζητημάτων που τίθενται προκύπτουν ξανά ερωτήματα, όπως: ποιος είναι αρμοδιότερος να διδάξει τις δεξιότητες επικοινωνίας (διδάσκοντες μαθημάτων ή ειδικοί στην επικοινωνία) και πως αξιολογούνται οι δεξιότητες αυτές. Για βιβλιογραφική ανασκόπηση στην πρωτοβουλία ‘*communication across the curriculum*’ και όλες τις συναφείς πρωτοβουλίες, βλ. άρθρο Dannels and Housley Gaffney (2009).

Κοινό χαρακτηριστικό των μαθημάτων της Γενικής Εκπαίδευσης αλλά και των μαθημάτων που εντάσσονται στις πρωτοβουλίες των πανεπιστημίων για την ενίσχυση του γραπτού λόγου ή/και την ενίσχυση του προφορικού λόγου είναι η βαθμολόγηση των φοιτητών. Στην μεν πρώτη περίπτωση η βαθμολόγηση αφορά την ίδια την δεξιότητα που αποτελεί το αντικείμενο του μαθήματος (πχ επικοινωνία) ενώ στη δεύτερη περίπτωση προκύπτουν αρκετά πρακτικά και μεθοδολογικά ζητήματα. Κατά κύριο λόγο τα ζητήματα αυτά αφορούν τη βαθμολόγηση των δεξιοτήτων επικοινωνίας (γραπτής - προφορικής) σε αντιδιαστολή με τις καθιερωμένες πρακτικές βαθμολόγησης της επίδοσης στο περιεχόμενο ενός μαθήματος.

4.6.3 Ενέργειες Γραφείων Σταδιοδρομίας. Η περίπτωση του Πανεπιστημίου του Νότινγχαμ

Τα Γραφεία Σταδιοδρομίας των πανεπιστημίων συνηθίζουν να αναλαμβάνουν δράσεις ενίσχυσης των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων των φοιτητών. Άλλοτε οι δράσεις αυτές καταλήγουν σε μια έγγραφη επιβεβαίωση της επιτυχίας (ή συμμετοχής) του φοιτητή και άλλοτε δεν περιλαμβάνουν αυτή τη δυνατότητα. Παρακάτω θα παρουσιαστεί η πρωτοβουλία του Γραφείου Σταδιοδρομίας του University of Nottingham (Μεγάλη Βρετανία), το οποίο βεβαιώνει για την επιτυχή ανάπτυξη των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων των φοιτητών, όταν αυτοί ολοκληρώσουν επιτυχώς ειδικά μαθήματα ‘έξω’ από το επίσημο πρόγραμμα σπουδών αλλά σύμφωνα με τους κανονισμούς των μαθημάτων του επίσημου προγράμματος σπουδών. Οι επιτυγχόντες λαμβάνουν ένα έγγραφο με την επωνυμία ‘*Nottingham Advantage Award*’.

Ειδικότερα, το Γραφείο Σταδιοδρομίας του πανεπιστημίου του Νότινγχαμ αναλαμβάνει τη διοργάνωση μαθημάτων για την ανάπτυξη και εκτίμηση των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων των φοιτητών. Δηλαδή, πρόκειται για ενέργειες που πραγματοποιούνται *παράλληλα* με τη φοίτηση, ‘έξω’ από το επίσημο πρόγραμμα σπουδών. Επομένως, η συγκεκριμένη περίπτωση είναι διαφορετική από την περίπτωση που οι δράσεις του πανεπιστημίου εστιάζουν στην *αυτόνομη αντιμετώπιση*, μέσω μαθημάτων που περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα σπουδών, όπως σε επίπεδο

κολεγίου στα πανεπιστήμια των ΗΠΑ. Από το έτος 2008 το πανεπιστήμιο καθιέρωσε το επίσημο έγγραφο *‘Nottingham Advantage Award’* και έδωσε τη δυνατότητα απόκτησής του από τους φοιτητές που συμμετέχουν σε εθελοντική βάση στην πρωτοβουλία του πανεπιστημίου.²⁹ Το ζητούμενο για το πανεπιστήμιο είναι να θωρακίσει τους φοιτητές με επιπλέον εμπειρίες, έτσι ώστε να διαθέτουν ένα ισχυρότερο προφίλ μετά την αποφοίτηση. Συγκεκριμένα, στους στόχους του *‘Nottingham Advantage Award’* είναι οι παρακάτω γενικές δεξιότητες των φοιτητών:

1. προφορική και γραπτή επικοινωνία
2. εργασία σε ομάδα
3. αυτοοργάνωση
4. επίλυση προβλημάτων
5. κριτική σκέψη
6. επαγγελματισμός
7. πληροφορική
8. εφαρμογή αριθμών (μαθηματικά).

Ως πηγές απόκτησης των παραπάνω δεξιοτήτων αναγνωρίζονται: η συμμετοχή των φοιτητών στους φοιτητικούς συλλόγους, η εργασιακή εμπειρία, ο εθελοντισμός, οι σπουδές στο εξωτερικό, η εκμάθηση ξένων γλωσσών, η σχεδίαση καριέρας, κλπ.

Στα πλαίσια αυτά οργανώνονται μαθήματα εκτός του επίσημου προγράμματος σπουδών αλλά σύμφωνα με τους κανονισμούς του επίσημου προγράμματος, στα οποία συμμετέχουν οι φοιτητές που επιθυμούν. Ειδικότερα, τα μαθήματα αυτά επιδιώκουν:

- *Προφορική και Γραπτή Επικοινωνία*: απόδειξη αποτελεσματικής γραφής, προφορικών και μη προφορικών δεξιοτήτων επικοινωνίας. Αποτελεσματική επικοινωνία μέσω γραπτών και προφορικών παρουσιάσεων. Σωστή, καθαρή, περιεκτική και σίγουρη επικοινωνία σε διαφορετικά ακροατήρια είτε γραπτά ή προφορικά ή μέσω χρήσης οπτικών μέσων.
- *Εργασία σε Ομάδα*: απόδειξη καλών διαπροσωπικών δεξιοτήτων και ικανότητας εργασίας σε ομάδα. Παραγωγικότητα κατά την εργασία σε ομάδα. Ανάπτυξη δεξιοτήτων ηγεσίας.
- *Αυτοοργάνωση*: απόδειξη ανεξάρτητης πρωτοβουλίας για εργασία, αυτοοργάνωση και αποτελεσματική διαχείριση χρόνου. Απόδειξη επιτυχούς διαχείρισης κρίσιμων ημερομηνιών παράδοσης έργου. Απόδειξη υπευθυνότητας στη διαδικασία μελέτης, αυτοαξιολόγηση ατομικής προόδου,

²⁹ Σημειώνουμε, ότι η στρατηγική που εφαρμόζεται στο University of Nottingham αφορά διαδικασίες τόσο *διαμέσου* της φοίτησης όσο και *παράλληλα* με τη φοίτηση. Η πρώτη περίπτωση έχει ήδη παρουσιαστεί, μέσω δύο μαθημάτων του Business School, στην Παράγραφο 4.3. Η δεύτερη περίπτωση αφορά τις ενέργειες του Γραφείου Σταδιοδρομίας.

δυνατών σημείων και αδυναμιών. Ανάπτυξη της ικανότητας δημιουργικής λειτουργίας σε εξειδικευμένα περιβάλλοντα.

- *Επίλυση προβλημάτων*: χρήση δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων. Ανάπτυξη πρωτοβουλίας και δημιουργικότητας στην επίλυση προβλημάτων. Επιτυχής ανάλυση και επίλυση σύνθετων προβλημάτων.
- *Κριτική σκέψη*: κριτική αξιολόγηση δεδομένων σε αντικρουόμενες καταστάσεις. Ανάπτυξη ικανότητας υιοθέτησης μιας κρίσιμης προσέγγισης στην έρευνα. Ικανότητα συγκέντρωσης, επεξεργασίας και κριτικής αξιολόγησης υλικού από ένα πλήθος πηγών: γραπτών, προφορικών ή οπτικο-ακουστικών.
- *Επαγγελματισμός*: απόδειξη του σεβασμού προς τους συναδέλφους σε όλες τις στιγμές και όλες τις καταστάσεις. Απόδειξη της συνειδητοποίησης θεμάτων ηθικής τάξης (πχ εξασφάλιση της συγκατάθεσης). Αναγνώριση των προσωπικών ευθυνών ως μέλη της πανεπιστημιακής κοινότητας.
- *Πληροφορική και Τεχνολογία*: απόδειξη επάρκειας σε ένα εύρος δεξιοτήτων επικοινωνίας, παρουσιάσεων και μάθησης μέσω χρήσης υπολογιστή και τεχνολογίας. Αποτελεσματική χρήση εργαλείων πληροφορικής για ανεύρεση και επεξεργασία πληροφοριών. Απόδειξη της ικανότητας εφαρμογής βασικών δεξιοτήτων πληροφορικής, συμπεριλαμβανομένης της απλής αλλά σωστής χρήσης του επεξεργαστή κειμένου, χρήσης του e-mail, καθώς και ανεύρεσης πληροφοριών από ηλεκτρονικές πηγές μέσω διαδικτύου.
- *Εφαρμογή αριθμών (μαθηματικά)*: διαχείριση αριθμητικών δεδομένων. Χρήση, παρουσίαση και αξιολόγηση πληροφορίας που εμπεριέχεται σε αριθμητικά και στατιστικά αποτελέσματα. Αποτελεσματική και κατάλληλη παρουσίαση καθώς και χρήση αριθμητικών στατιστικών δεδομένων.

Η επιτυχία των φοιτητών και η απονομή του ‘*Nottingham Advantage Award*’ αξιολογείται από τους διδάσκοντες με βάση τα κριτήρια του Πίνακα 4.5. Χαρακτηριστικό είναι ότι οι φοιτητές αξιολογούνται είτε ως *επαρκείς* ή ως *ανεπαρκείς*, δηλαδή δεν αποδίδεται ένας βαθμός όπως αντίστοιχα ισχύει στα μαθήματα του επίσημου προγράμματος σπουδών ενός πανεπιστημίου.

Πίνακας 4.5 Κριτήρια αξιολόγησης βασικών μεταβιβάσιμων δεξιοτήτων σύμφωνα με University of Nottingham

| Βασικές μεταβιβάσιμες δεξιότητες | Επιτυχής αξιολόγηση | Απόρριψη αξιολόγησης |
|----------------------------------|--|---|
| Προφορική και Γραπτή επικοινωνία | Σωστή γραμματική και ορθογραφία, δομή, παρουσίαση, σύνταξη κειμένων. | Φτωχές ή ανεπαρκείς αποδείξεις γραπτών κειμένων. Αδυναμία προφορικής παρουσίασης. |
| Εργασία σε Ομάδα | Απόδειξη πλήρους συμμετοχής σε ομαδικά | Καμία απόδειξη συμμετοχής σε |

| Βασικές μεταβιβάσιμες δεξιότητες | Επιτυχής αξιολόγηση | Απόρριψη αξιολόγησης |
|----------------------------------|---|--|
| | πρότζεκτ ή παρουσιάσεις και ολοκλήρωση της προσδοκώμενης συμβολής. | ομαδική εργασία. |
| Αυτοοργάνωση | Ολοκλήρωση εργασιών στις ημερομηνίες που είχαν τεθεί. | Αποτυχία ολοκλήρωσης εργασιών σε συγκεκριμένο χρονικό ορίζοντα. |
| Επίλυση προβλημάτων | Επιτυχής χειρισμός ευκαιριών και ζητημάτων που προκύπτουν. | Ανικανότητα αποτελεσματικού χειρισμού ζητημάτων που προκύπτουν. |
| Κριτική σκέψη | Κατανόηση εναλλακτικών μεθόδων, δεδομένων της έρευνας, συζήτησης για διάφορα υλικά. | Ανικανότητα αντίληψης του βασικού ζητήματος, μη σχετικός σχολιασμός. |
| Επαγγελματισμός | Απόδοση προσοχής σε ζητήματα ηθικής τάξης, απόδειξη σεβασμού προς συναδέλφους. | Έλλειψη ενδιαφέροντος και προσοχής προς συναδέλφους. |
| Πληροφορική και Τεχνολογία | Κατάλληλη και αποτελεσματική χρήση. | Ανεπαρκής χρήση εργαλείων πληροφορικής για έρευνα ή παρουσιάσεις. |
| Εφαρμογή αριθμών (μαθηματικά) | Σωστή τήρηση οικονομικών στοιχείων και άλλων λογαριασμών. | Ανεπαρκής τήρηση οικονομικών στοιχείων και άλλων λογαριασμών. |

Πηγή: University of Nottingham, <http://www.nottingham.ac.uk/ugstudy/introduction/life/advantageaward/index.php>, προσπέλαση Δεκ. 2010.

4.6.4 Εξέταση μέσω ειδικά διαμορφωμένων τεστ. Η περίπτωση του Graduate Skills Assessment (GSA)

Είναι σύνηθες στον επαγγελματικό στίβο να λανσάρονται τεστ μέσω των οποίων πιστοποιείται η γνώση ή/και η ύπαρξη δεξιοτήτων. Χαρακτηριστική περίπτωση αποτελούν τα τεστ γλωσσομάθειας, πληροφορικής, κλπ. Για μια πολυκριτήρια μεθοδολογία αξιολόγησης δεξιοτήτων πληροφορικής βλ. εργασίες Siskos et al. (2007), Krassadaki et al. (2002), Anestis et al. (2006). Ωστόσο, τα τεστ πιστοποίησης γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων δεν είναι διαδεδομένα. Χαρακτηριστική περίπτωση τέτοιου τεστ αποτελεί το Graduate Skills Assessment-GSA, στην Αυστραλία, το οποίο αφορά φοιτητές (GSA Entry) και απόφοιτους (GSA Exit) και πραγματοποιείται σε εθνικό επίπεδο με πρωτοβουλία της κυβέρνησης. Οι επιτυγχόντες στο τεστ λαμβάνουν σχετική βεβαίωση.

Ειδικότερα, το Υπουργείο Παιδείας, Απασχόλησης και Εργασιακών Σχέσεων της Αυστραλίας (Ministry of Education, Employment and Work Place Relations of Australia) έχει καθιερώσει σε εθνικό επίπεδο μια γραπτή 3ωρη δοκιμασία που

απευθύνεται στους πρωτοετείς φοιτητές και αποφοίτους, η οποία φέρει το όνομα Graduate Skills Assessment (GSA, Entry/Exit). Η γραπτή δοκιμασία στοχεύει στον έλεγχο των δεξιοτήτων και ικανοτήτων των φοιτητών ή αποφοίτων στους τομείς:

- Κριτική Σκέψη
- Επίλυση Προβλημάτων
- Διαπροσωπική Κατανόηση και
- Γραπτή Επικοινωνία.

Η προσπάθεια μέσω του GSA test είναι η αποτύπωση γνωστικών δεξιοτήτων και όχι η αποτύπωση προσωπικών στάσεων. Πρόκειται για δοκιμασία που δεν απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις. Οι τρεις πρώτες δεξιότητες αξιολογούνται μέσω ερωτήσεων πολλαπλών επιλογών ενώ η γραπτή επικοινωνία μέσω σύνταξης δύο κειμένων (NCVER, 2003). Το τεστ λανσαρίστηκε για πρώτη φορά το ακαδημαϊκό έτος 2000-01, στο οποίο έλαβαν μέρος 3,663 φοιτητές από εννέα διαφορετικούς τομείς σπουδών και από 27 Πανεπιστήμια. Τα αποτελέσματα της γραπτής επίδοσης περιλαμβάνονται σε ένα επίσημο έγγραφο που αποτυπώνει τις επιδόσεις του φοιτητή ή αποφοίτου, το οποίο μπορεί να περιλάβει στο βιογραφικό του.

Ειδικότερα, μέσω της αξιολόγησης της Κριτικής Σκέψης επιδιώκεται η αναγνώριση της δυνατότητας κριτικής σκέψης σε γραπτά διατυπωμένες απόψεις και επιχειρήματα. Από τους φοιτητές/αποφοίτους ζητείται η κατανόηση των απόψεων και επιχειρημάτων που τους δίδετε, η ανάλυση και σύνθεσή τους προκειμένου να τα αφομοιώσουν και να αξιολογήσουν τις διαφορετικές θέσεις που διατυπώνονται στο κείμενο.

Για την εκτίμηση της δεξιότητας Επίλυσης Προβλήματος γίνεται προφορική και γραπτή παρουσίαση ενός θέματος. Οι φοιτητές/απόφοιτοι πρέπει να αποδείξουν την ικανότητα να αναλύουν και να μετασχηματίζουν την πληροφορία που τους δίδετε για να λάβουν μια απόφαση σε ένα πρακτικό πρόβλημα. Αναλυτική, λογική και ποσοτική συλλογιστική πρέπει να εφαρμοστεί για να αποτυπωθεί η επάρκεια στην συγκεκριμένη δεξιότητα λήψης απόφασης.

Η Διαπροσωπική Κατανόηση στοχεύει στην εκτίμηση της δυνατότητας των φοιτητών να δείχνουν ενδιαφέρον σε συναισθήματα, κίνητρα και συμπεριφορές άλλων ατόμων καθώς και σε θέματα που σχετίζονται με την παροχή βοήθειας σε άλλους και εργασίας με άλλα άτομα. Η παρουσίαση του θέματος για επεξεργασία από τους φοιτητές γίνεται μέσω κειμένων και εικόνων.

Η Γραπτή Επικοινωνία στοχεύει στην εκτίμηση της δυνατότητας των φοιτητών/αποφοίτων να γράφουν επιχειρηματολογικού λόγου κείμενα και αναφορές. Δηλαδή ζητείται η σύνταξη δύο κειμένων, ενός επιχειρηματολογικού λόγου και μιας αναφοράς (NCVER, 2003). Ο επιχειρηματολογικός λόγος αφορά την επάρκεια στην ανάπτυξη μιας άποψης για ένα θέμα και τη δομημένη, συνεπή και λογική χρήση

επιχειρημάτων για την τεκμηρίωσή της. Αντίστοιχα, οι αναφορές αφορούν τη δυνατότητα σύνταξης ενός κειμένου που βασίζεται σε γεγονότα, σχήματα και εικόνες που δίδονται στο τεστ.

Σύμφωνα με την επίσημη σύνοψη (βλ. ιστοσελίδα http://www.deewr.gov.au/higher_education/publications/pages/graduateskillsassessment.aspx) το τεστ έχει ελεγχθεί με στατιστικές τεχνικές όσον αφορά την αξιοπιστία του (επιβεβαιωτική παραγοντική ανάλυση). Από την στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων το πρώτο έτος που εφαρμόστηκε (2000), προέκυψαν συνοπτικά τα ακόλουθα συμπεράσματα:

- Παρατηρήθηκαν διαφορές στις επιδόσεις ανάλογα με τον τομέα φοίτησης των συμμετεχόντων. Για παράδειγμα, οι προερχόμενοι από τμήματα ανθρωπιστικών σπουδών είναι καλύτεροι στο γραπτό λόγο και στην κριτική σκέψη.
- Η πολυμεταβλητή ανάλυση έδειξε ότι οι παράγοντες: τομέας σπουδών, έτος φοίτησης και εξοικίωση με την αγγλική γλώσσα επηρεάζουν τις επιδόσεις και στις τέσσερις δεξιότητες. Η ηλικία δείχνει να σχετίζεται με την επίδοση στην επίλυση προβλημάτων (οι νεότεροι σε ηλικία έχουν υψηλότερη επίδοση) και την διαπροσωπική κατανόηση (οι μεγαλύτεροι σε ηλικία επιτυγχάνουν υψηλότερη επίδοση).
- Από τα μοντέλα πολυμεταβλητής ανάλυσης που χρησιμοποιήθηκαν προέκυψε ότι το 30% της διακύμανσης της βαθμολογίας στο τεστ ερμηνεύεται από τους παράγοντες: τομέας φοίτησης, εμπειρία στην αγγλική γλώσσα, ηλικία, φύλο, τύπος σχολής και έτος φοίτησης.

Ωστόσο, το GSA test ως μια τυποποιημένη μορφή εκτίμησης ικανοτήτων θεωρείται αναποτελεσματικό στην προώθηση της μάθησης και ενίσχυσης των ικανοτήτων των φοιτητών, και έχει δεχτεί ευρύτατες επικρίσεις (Pitman and Broomhall, 2009, Bath et al., 2004, Green et al., 2009). Επίσης, επικρίσεις διατυπώνονται στο κατά πόσο ένα τεστ μπορεί να αξιολογήσει πιο γενικές ικανότητες όπως για παράδειγμα η ηθική πρακτική και η στάση αειφορίας στην ανάπτυξη (έκθεση Review of Graduate Skills του Australian Learning and Teaching Council, χωρίς αναφορά στο έτος δημοσίευσης). Στην κατεύθυνση αυτή τα πανεπιστήμια της Αυστραλίας δεν υποστηρίζουν το GSA test.

4.6.5 Ηλεκτρονικοί Φάκελοι Εργασιών φοιτητών (E-Portfolios)

Με γνώμονα τις δυσκολίες εκτίμησης των ικανοτήτων των φοιτητών, σε συνδυασμό με την προοδευτικότητα στην ανάπτυξη των ικανοτήτων και τη βραχεία διάρκεια ενός (εξαμηνιαίου) μαθήματος, προτείνεται ως εναλλακτική λύση η δημιουργία φακέλων εργασιών (Portfolios), στους οποίους οι φοιτητές εναποθέτουν κάθε εργασία που κάνουν κατά τη διάρκεια φοίτησης, αποδεικνύοντας έτσι την πρόοδό τους.

Οι ηλεκτρονικοί φάκελοι εργασιών E-Portfolios³⁰ (αρκετά διαδεδομένοι στα διεθνή πανεπιστημιακά δρώμενα από τα μέσα του '90), ως μια εξέλιξη των γνωστών φακέλων παρουσίασης εργασιών σε χαρτί (πχ στις Σχολές Καλών Τεχνών) στηρίζονται στην αρχή των εναλλακτικών μορφών αξιολόγησης, στις οποίες εξέχουσα θέση έχουν η αυθεντικότητα, η αυτορυθμιζόμενη μάθηση και η ενασχόληση του φοιτητή (Green et al., 2009). Τα E-portfolios διαχωρίζονται ανάλογα με τον δημιουργό τους σε αυτά των φοιτητών (ή αποφοίτων), των διδασκόντων και των ιδρυμάτων, αν και η εστίαση στη συγκεκριμένη παράγραφο αφορά την περίπτωση των φοιτητών.

Οι Lorenzo and Ittelson (2005) δίδουν ένα γενικό ορισμό για κάθε είδους E-Portfolio, ως εξής: *‘αποτελούν μια ψηφιακή συλλογή εργασιών, παρουσιάσεων και διακρίσεων, τα οποία αντιπροσωπεύουν ένα άτομο, μια ομάδα, μια κοινότητα, ένα οργανισμό’*. Συνήθως η συλλογή αυτή περιλαμβάνει κείμενα, γραφικά, πολυμεσικά στοιχεία, αρχειοθετημένα σε ένα web-based περιβάλλον, ή σε κάποιο άλλο ηλεκτρονικό μέσο, όπως CD / DVD. Ωστόσο, οι ηλεκτρονικοί φάκελοι εργασιών θεωρούνται ως κάτι περισσότερο από μια απλή συλλογή διότι αποτελούν κι ένα εργαλείο οργάνωσης και διαχείρισης του υλικού που παράγεται μέσω διαφορετικών ατόμων (φοιτητών – διδασκόντων) καθώς κι ένα εργαλείο το οποίο απαιτεί έλεγχο ποιος θα έχει δικαίωμα πρόσβασης σε αυτό.

Οι ηλεκτρονικοί φάκελοι ως μια εναλλακτική των απλών φακέλων, αναδεικνύονται τα τελευταία χρόνια ως το *‘μέσο ανάδειξης και παρουσίασης της εργασίας των φοιτητών και ως το μέσο που αντικατοπτρίζει τη μάθηση, με τέτοιο τρόπο ώστε βοηθά τους φοιτητές να εφαρμόζουν δεξιότητες πληροφορικής’* (Buzzetto-More and Alade, 2006 σελ.259). Αξίζει να σημειωθεί ότι η παρουσίαση των επιτευγμάτων της μάθησης μέσω των φακέλων εργασιών είναι αρκετά διαδεδομένη στα αγγλοσαξωνικά σχολεία και πανεπιστήμια, σε αντίθεση με τα Ελληνικά δεδομένα.

Η χρήση των E-Portfolios θεωρείται από πολλούς θεωρητικούς ότι εξυπηρετεί τόσο την *αθροιστικού τύπου αξιολόγηση* (για βαθμό) όσο και την *επιμορφωτικού τύπου αξιολόγηση* (de la Harpe et al., 2000, Edwards and Bruce, 2004, Buzzetto-More and Alade, 2006). Δηλαδή, τα E-portfolios φοιτητών σε συνδυασμό με την ηλεκτρονική μάθηση (E-learning) και τις νέες τεχνολογίες, αποτελούν ένα νέο μέσο αξιολόγησης της μάθησης, με την έννοια της αθροιστικής και επιμορφωτικής αξιολόγησης. Παρόλα αυτά, οι de la Harpe et al. (2000) διατυπώνουν επιφυλάξεις στο κατά πόσο το προσωπικό, χωρίς καμία πρότερη εκπαίδευση μπορεί να χρησιμοποιήσει τα ηλεκτρονικά χαρτοφυλάκια των φοιτητών για να αποδώσει ένα βαθμό. Χρήσιμες οδηγίες προς τους διδάσκοντες που επιθυμούν να χρησιμοποιήσουν τα E-Portfolios

³⁰ Στη διεθνή βιβλιογραφία αναφέρονται επίσης με τους όρους: Webfolios, Digital Portfolios

για απόδοση ενός βαθμού, διατυπώνουν στην εργασίας τους οι Yorke and Knight (2006).

Τα E-Portfolios των φοιτητών συνήθως, χρησιμοποιούνται ως μια web-based προσωπική συλλογή εργασιών που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να τεκμηριωθούν βασικές δεξιότητες και επιτεύγματα σε διαφορετικά περιβάλλοντα και χρονικές περιόδους. Γενικά θεωρείται ότι τα E-Portfolios βοηθάνε τους φοιτητές να αναπτύξουν την κρίση τους, το γραπτό λόγο και τις δεξιότητες παρουσίασης, ταυτόχρονα με τη χρήση των ψηφιακών μέσων. Πέραν από τη δυνατότητα να παρουσιάζει κάθε φοιτητής την εργασία του (για βαθμολόγηση ή όχι) στο πανεπιστημιακό περιβάλλον, ως απόφοιτος μπορεί να επικαλείται το περιεχόμενο του φακέλου και να τεκμηριώνει κατά ένα τρόπο τα επιτεύγματα και την εξάσκηση στις βασικές ικανότητες/δεξιότητες σε μελλοντικούς εργοδότες.

Τα E-Portfolios συνήθως αποτελούν μια ενέργεια των Γραφείων Σταδιοδρομίας ή των Κέντρων Διδασκαλίας και Μάθησης σε συνεργασία με τις κεντρικές υπηρεσίες υπολογιστικής υποδομής των πανεπιστημίων στη κατεύθυνση ενίσχυσης της μάθησης και των βασικών ικανοτήτων των φοιτητών. Συνήθως δίδεται πρόσβαση σε όλους τους φοιτητές, ενώ στους απόφοιτους η πρόσβαση άλλοτε είναι δωρεάν και άλλοτε όχι. Η κρατούσα άποψη είναι να διατηρούνται οι ηλεκτρονικοί φάκελοι όλων των φοιτητών μετά την αποφοίτηση. Σημειώνεται ότι ο αναγκαίος τεχνολογικός εξοπλισμός, οι απαιτούμενες εφαρμογές και η τεχνική υποστήριξη των E-portfolios χαρακτηρίζουν μια υψηλή και μακρόχρονη επένδυση.

Ορισμένα θεωρητικά και πρακτικά ζητήματα που σχετίζονται με την εφαρμογή των E-Portfolios, είναι:

- Μπορεί τα E-Portfolios των φοιτητών να θεωρηθούν ως επίσημες καταγραφές της προόδου των φοιτητών, τη στιγμή που αυτοί ανά πάσα στιγμή μπορούν να τα τροποποιούν;
- Καθώς προστίθεται από έτος σε έτος όγκος εργασιών, απαιτείται μεγαλύτερος χώρος αποθήκευσης και σημαντικό έργο συντήρησης. Δηλαδή, το ερώτημα που τίθεται είναι για πόσα χρόνια θα διατηρεί ένα πανεπιστήμιο το E-Portfolio ενός απόφοιτου;
- Πως μπορεί να ενθαρρυνθεί ο αναστοχασμός των φοιτητών στα επιτεύγματά τους, μέσω της σχεδίασης και χρήσης των E-Portfolios;

Μια αναζήτηση στο διαδίκτυο είναι αρκετή για να αποδείξει την ευρεία χρήση των E-Portfolios στο επίπεδο των πανεπιστημίων διεθνώς. Ενδεικτικά αναφέρονται τα E-Portfolios των πανεπιστημίων:

- *University of Denver* (ΗΠΑ) στη διεύθυνση <https://portfolio.du.edu/pc/index>. Η εφαρμογή υποστηρίζει φοιτητές, απόφοιτους και διδάσκοντες.

- *Virginia Tech* (ΗΠΑ) στη διεύθυνση <https://eportfolio.vt.edu/>. Η εφαρμογή υποστηρίζει φοιτητές, διδάσκοντες και στελέχη του πανεπιστημίου.
- *Queensland University of Technology* (Αυστραλία) στη διεύθυνση <http://www.studentportfolio.qut.edu.au>. Η εφαρμογή υποστηρίζει φοιτητές, απόφοιτους και διδάσκοντες.

Αξίζει να αναφερθεί ότι τα E-portfolios στα πανεπιστήμια της Μεγάλης Βρετανίας συνδυάζονται με ευρύτερες πρωτοβουλίες επ' ωφελεία των φοιτητών, οι οποίες ονομάζονται 'Σχεδίαση Προσωπικής Ανάπτυξης' ή στην αγγλική ορολογία *Personal Development Planning-PDP*³¹. Για περισσότερες πληροφορίες ο αναγνώστης παραπέμπεται στην αρμόδια υπηρεσία για τη διασφάλιση ποιότητας στη Γ'βάθμια εκπαίδευση της Μεγάλης Βρετανίας 'The Quality Assurance Agency for Higher Education – QAA' και στις δημοσιεύσεις QAA (2001) και QAA (2009).

4.6.6 Έρευνες αποτίμησης γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων

Οι έρευνες αποτίμησης ικανοτήτων/δεξιοτήτων συνήθως πραγματοποιούνται για να διαγνώσουν είτε το επίπεδο δεξιοτήτων των φοιτητών (αποφοίτων) ή και για να διαγνώσουν τις ικανότητες που ανέπτυξαν οι φοιτητές κατά τη διάρκεια ενός μαθήματος ή κατά τη διάρκεια των σπουδών τους. Η αυτοαξιολογική κρίση των φοιτητών (αποφοίτων) εκφράζεται μέσω ερωτηματολογίων. Οι απαντήσεις των φοιτητών αποτελούν μια πηγή πληροφόρησης και απόδειξης για τους διδάσκοντες ή/και ευρύτερα για το Τμήμα/Σχολή/Ίδρυμα.

Παρακάτω παρουσιάζονται δύο περιπτώσεις ερευνών. Η πρώτη έρευνα αφορά τους πρωτοετείς φοιτητές του Napier University που έλαβαν εκπαίδευση στις γενικές δεξιότητες έναντι φοιτητών άλλου πανεπιστημίου που δεν έλαβαν ανάλογη εκπαίδευση, σύμφωνα με τους Laybourn et al. (2000). Η δεύτερη έρευνα αφορά την αυτοαξιολογική κρίση των νεοεισερχόμενων φοιτητών στο De Montfort University της Αγγλίας στα επίπεδα 1 έως 3 του εθνικού πλαισίου των key skills (δεξιότητες κλειδιά), σύμφωνα με τους Bloy and Williams (2000). Η ουσιαστική διαφορά των δύο ερευνών είναι ότι η πρώτη πραγματοποιείται μετά από μια διαδικασία εκπαίδευσης για να διαγνώσει τα αποτελέσματα της προσπάθειας αυτής, ενώ η δεύτερη πραγματοποιείται τις πρώτες ημέρες εισόδου στο πανεπιστήμιο για να διαγνώσει το επίπεδο δεξιοτήτων που δηλώνουν οι φοιτητές και να εκτιμήσει τις ενέργειες βελτίωσης που πρέπει να αναληφθούν.

³¹ Κάθε πανεπιστήμιο της Μεγάλης Βρετανίας προσφέρει διαφορετικές ευκαιρίες για προσωπική και επαγγελματική ανάπτυξη. Σύμφωνα με το QAA (2009), η σχεδίαση της προσωπικής ανάπτυξης αφορά 'δομημένες και υποστηρικτικές διαδικασίες ανάπτυξης της ικανότητας των ατόμων να αναστοχάζονται στα επιτεύγματα της μάθησης, να σχεδιάζουν την προσωπική διαδρομή μάθησης και επαγγελματικής ανάπτυξης'. Ο προγραμματισμός της προσωπικής ανάπτυξης είναι αρκετά δημοφιλής διαδικασία ως το μέσον που περιγράφει τι επιπλέον προσπάθεια απαιτείται να επιτευχθεί προκειμένου να ικανοποιηθούν οι φιλοδοξίες των ατόμων σχετικά με την εργασία, τις σπουδές, την προσωπική ζωή και την καριέρα.

Το Edinburgh Napier University (Σκωτία) κατέληξε σε ένα σύνολο γενικών δεξιοτήτων το 1997, το οποίο ονόμασε *Εργαλειοθήκη δεξιοτήτων* (Toolkit skills), όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 4.6. Στη συνέχεια, λήφθηκε η απόφαση ότι είτε οι δεξιότητες θα διδαχθούν στους πρωτοετείς μέσω *αυτόνομων* μαθημάτων ή θα ενσωματωθούν στα μαθήματα του έτους. Εντεκα τμήματα υιοθέτησαν την *αυτόνομη* λογική ανάπτυξης των γενικών δεξιοτήτων των φοιτητών ενώ 16 τμήματα επέλεξαν τη λογική της *ενσωμάτωσης* των δεξιοτήτων στα μαθήματα. Προκειμένου το πανεπιστήμιο να εκτιμήσει τα αποτελέσματα της πολιτικής που ακολούθησε (αυτόνομη πολιτική / πολιτική ενσωμάτωσης), πραγματοποίησε έρευνα, στην οποία έλαβαν μέρος 643 πρωτοετείς φοιτητές από όλα τα τμήματα (ομάδα μελέτης) και 77 διδάσκοντες καθώς και πρωτοετείς φοιτητές άλλου πανεπιστημίου που δεν είχαν λάβει αυτού του είδους την εκπαίδευση είτε αυτόνομα ή μέσω ενσωμάτωσης, ως ομάδα ελέγχου.

Συνολικά, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, αν και το μοντέλο της *ενσωμάτωσης* των γενικών δεξιοτήτων στα μαθήματα είναι πιο δημοφιλές στους φοιτητές και διδάσκοντες από το μοντέλο της *αυτόνομης* αντιμετώπισης, εντούτοις και τα δύο μοντέλα φάνηκε να είναι αποτελεσματικά. Ειδικότερα, η έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε δύο φάσεις (αρχή και τέλος έτους) κατέληξε σε επιμέρους ζητήματα στα παρακάτω συμπεράσματα:

- Μικρή διαφορά υπάρχει στην αρχή του έτους στις δεξιότητες Μελέτης τόσο στην ομάδα μελέτης όσο και ελέγχου.
- Οι φοιτητές της Σχολής Θετικών Επιστημών αυτοαξιολογήθηκαν με τις χαμηλότερες επιδόσεις στις Επικοινωνιακές δεξιότητες και στις δεξιότητες Πληροφόρησης/Βιβλιοθήκης (ομάδα μελέτης-αρχή) σε σύγκριση με τους φοιτητές της Σχολής Κοινωνικών Επιστημών που αυτοαξιολογήθηκαν υψηλότερα στις προαναφερόμενες ομάδες δεξιοτήτων (ομάδα μελέτης-αρχή).
- Οι φοιτητές της Σχολής Θετικών Επιστημών αυτοαξιολογήθηκαν υψηλότερα σε σύγκριση με όλους τους άλλους φοιτητές στις Ποσοτικές δεξιότητες (ομάδα μελέτης-αρχή).
- Στο τέλος του έτους, όλοι οι φοιτητές της ομάδας μελέτης αυτοαξιολογήθηκαν υψηλότερα στις επτά από τις εννέα υποομάδες δεξιοτήτων στις οποίες ερωτήθηκαν, σε σύγκριση με τους φοιτητές της ομάδας ελέγχου που δήλωσαν βελτίωση στις τέσσερις υποομάδες και στις υπόλοιπες χειροτέρευση.
- Όλες οι ομάδες (μελέτης και ελέγχου) δήλωσαν αισθητή βελτίωση στη χρήση Η/Υ ενώ ταυτόχρονα ανάγκη εκπαίδευσης στις προφορικές παρουσιάσεις (τέλος έτους).
- Οι φοιτητές της ομάδας μελέτης δήλωσαν αισθητή υπεροχή στη βελτίωση των δεξιοτήτων Μελέτης και καλύτερες επιδόσεις στις δεξιότητες Επικοινωνίας έναντι των φοιτητών της ομάδας ελέγχου, αντίστοιχα (τέλος έτους).

Πίνακας 4.6 Εργαλειοθήκη δεξιοτήτων Edinburg Napier University (πηγή: Laybourn et al., 2000)

| Δεξιότητες Μελέτης | Επικοινωνιακές Δεξιότητες | Δεξιότητες Χρήσης Η/Υ | Δεξιότητες Πληροφόρησης/Βιβλιοθήκης | Ποσοτικές Δεξιότητες |
|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--|--|
| Διαχείριση χρόνου | Ορθογραφία και γραμματική | Χρήση Η/Υ | Εύρεση πληροφοριών με λέξεις-κλειδιά | Αριθμητική |
| Τήρηση σημειώσεων στα μαθήματα | Σύνταξη εκθέσεων και αναφορών | Χρήση επεξεργαστή κειμένου | Εύρεση πληροφοριών για τρέχουσα αναζήτηση | Απλές εξισώσεις |
| Εύρεση πηγών | Προφορικές παρουσιάσεις | Χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου | Αναζήτηση μέσω διαδικτύου | Απλή στατιστική |
| Εργασία σε ομάδα | Χρήση τηλεφώνου | Χρήση λογιστικών φύλλων | Κατάρτιση βιβλιογραφίας | Γραφική αναπαράσταση αποτελεσμάτων |

Το De Montfort University πραγματοποίησε για πρώτη φορά έρευνα του επιπέδου δεξιοτήτων στους νεοεισερχόμενους φοιτητές όλων των Τμημάτων το έτος 1999. Η έρευνα πραγματοποιείτο την πρώτη βδομάδα έναρξης των μαθημάτων και η συμμετοχή δεν ήταν υποχρεωτική. Παρόλα αυτά, στην έρευνα έλαβαν μέρος 3,013 φοιτητές, πάνω από τους μισούς εισακτέους πλήρους φοίτησης το συγκεκριμένο έτος. Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να απαντήσουν σε κάποιες γραπτές δοκιμασίες, αυτο-αξιολογώντας το επίπεδο δεξιοτήτων που διαθέτουν στα εξής:

- δεξιότητες επικοινωνίας (προφορική, γραπτή, ανάγνωση) στα επίπεδα 1 έως 3, σύμφωνα με το key skills qualification³².
- δεξιότητες εφαρμογής αριθμών (μαθηματικά), στα επίπεδα 1 έως 4, σύμφωνα με το key skills qualification.

³² Στη Μεγάλη Βρετανία το Key Skills qualification (επίπεδο 1 έως 3) αφορά μαζί με άλλες δοκιμασίες σε σχολικό επίπεδο, την απόδειξη της επάρκειας των μαθητών για την υποβολή αίτησης φοίτησης σε πανεπιστήμιο ή για ένταξη στην αγορά εργασίας. Σημειώνεται ότι υπάρχουν διαφορές μεταξύ Αγγλίας, Ουαλίας και Σκωτίας όσον αφορά την αξιολόγηση των επιπέδων αυτών. Ως υψηλού επιπέδου δεξιότητες θεωρούνται αυτές σε επίπεδο 4 και 5 που περιγράφουν δεξιότητες συναφείς με τεχνικές και επαγγελματικές καταστάσεις και με δεξιότητες σε πανεπιστημιακό επίπεδο (προπτυχιακό-μεταπτυχιακό). Δηλαδή, το υψηλότερο επίπεδο 5 περιγράφεται ως εκείνο στο οποίο απαιτείται οι απόφοιτοι να εφαρμόζουν τις δεξιότητές τους για επικοινωνία, εργασία με άλλα άτομα και επίλυση προβλημάτων, σε ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο, προκειμένου να βελτιώνουν τις γνώσεις και τις επιδόσεις τους στη διαχείριση επαγγελματικών έργων.

- δεξιότητες πληροφορικής σε τρία επίπεδα σύμφωνα με την πρότερη εμπειρία.

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι νεοεισερχόμενοι διαθέτουν μέτριο επίπεδο αυτοπεποίθησης για τις επικοινωνιακές τους δεξιότητες (οι περισσότεροι απάντησαν στο 2^ο επίπεδο). Μεγαλύτερη διασπορά παρουσιάστηκε σχετικά με τις δεξιότητες εφαρμογής αριθμών (μαθηματικά), όπου 11% απάντησαν στο επίπεδο 1, 30% στο επίπεδο 2, 37% στο επίπεδο 3 και 16% στο επίπεδο 4 (6% δεν απάντησε). Διαφορετική είναι η εικόνα όσον αφορά τις δεξιότητες πληροφορικής, όπου οι νεοεισερχόμενοι αισθάνονται μεγαλύτερη εμπιστοσύνη στον εαυτό τους, λόγω της πρότερης εμπειρίας που διαθέτουν. Ειδικότερα, 39% απάντησε ότι είχε αξιολόγηση πρότερη εμπειρία, 38% απάντησε ότι είχε κάποια μικρή εμπειρία ενώ 14% απάντησε ότι δεν είχε καμία πρότερη εμπειρία (9% δεν απάντησε).

4.7 Σύνοψη

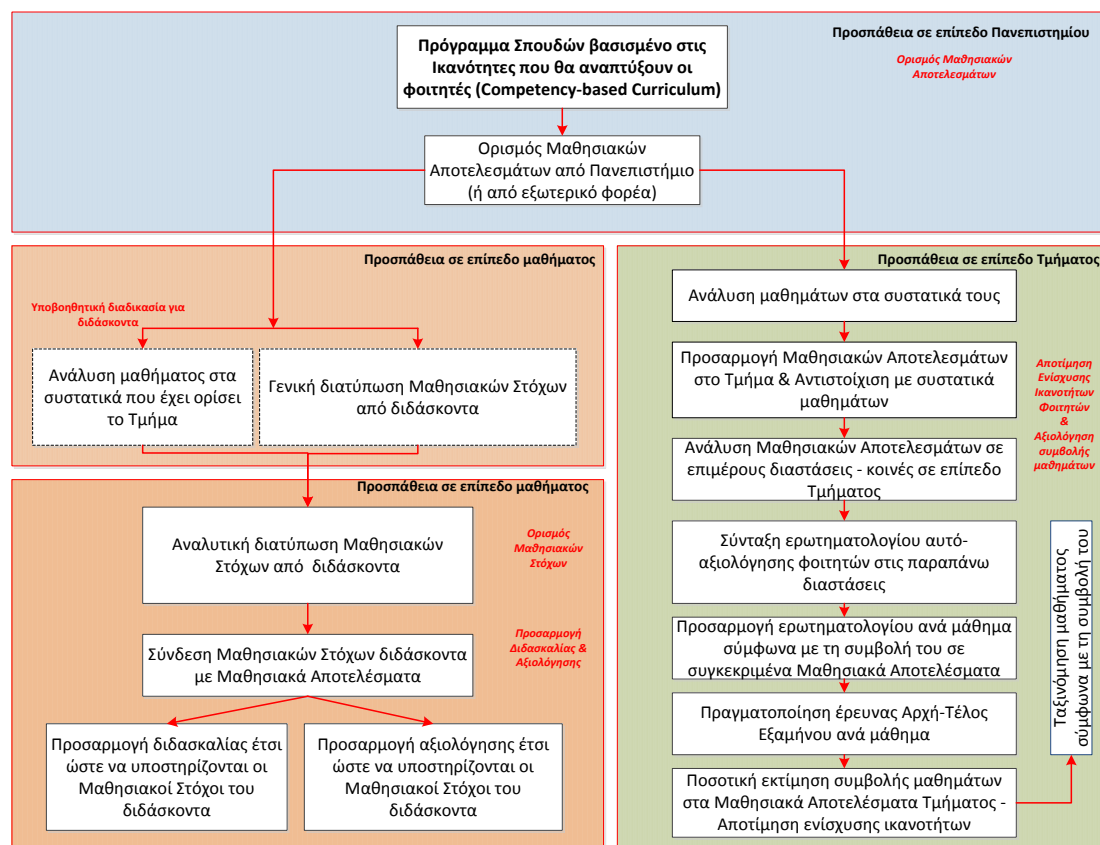
Στο Κεφάλαιο αυτό επιδιώξαμε να παρουσιάσουμε τόσο τις διεθνείς τάσεις σχετικά με τη διατύπωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων όσο και τις ακαδημαϊκές πρακτικές εκτίμησης των ικανοτήτων των φοιτητών-αποφοίτων. Στην προσέγγιση αυτή η απόκτηση γνώσεων αποτελεί ταυτόχρονα και σκοπό αλλά και μέσον επίτευξης ευρύτερων παιδαγωγικών επιδιώξεων. Αν και διεθνώς υπάρχει συμφωνία για την ανάγκη διατύπωσης των μαθησιακών αποτελεσμάτων που τα προγράμματα σπουδών επιδιώκουν για τους φοιτητές, εντούτοις ο διάλογος είναι συνεχής τόσο για τον τρόπο διατύπωσης των μαθησιακών αποτελεσμάτων όσο και την αξιολόγησή τους. Η διεθνής βιβλιογραφία και πρακτική αναδεικνύει ότι δεν υπάρχει ένας στάνταρ τρόπος αξιολόγησης των συνολικών επιτευγμάτων της μάθησης. Υπενθυμίζουμε την *αυτόνομη αντιμετώπιση* έναντι της *ενσωμάτωσης* των γενικών ικανοτήτων στα μαθήματα για την ανάπτυξη και αξιολόγηση των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων, την ανάπτυξη και πιθανή αξιολόγηση μέσω ειδικά σχεδιασμένων μαθημάτων/δράσεων ‘έξω’ από το επίσημο πρόγραμμα σπουδών με ενέργειες των Γραφείων Σταδιοδρομίας, την ενσωμάτωση ειδικά των δεξιοτήτων επικοινωνίας σε μαθήματα που χαρακτηρίζονται ως εντάσεως γραπτού/προφορικού λόγου (ή επικοινωνίας) στις ΗΠΑ, κλπ. Ωστόσο, αρκετά διαδεδομένη μορφή αξιολόγησης (αθροιστική ή επιμορφωτική) από μια ολιστική σκοπιά, είναι οι ηλεκτρονικοί φάκελοι εργασιών (E-portfolios) των φοιτητών στα αγγλοσαξονικά ιδρύματα. Στα ελληνικά εκπαιδευτικά ιδρύματα αυτό δεν ισχύει, με ελάχιστες εξαιρέσεις στη σχολική εκπαίδευση, ενώ ο σχετικός διάλογος στην κατεύθυνση των μαθησιακών αποτελεσμάτων είναι σχεδόν ανύπαρκτος.

5 Γενικό πλαίσιο ενίσχυσης και εκτίμησης γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται το γενικό πλαίσιο εφαρμογής για την επανασχεδίαση ενός μαθήματος, το οποίο έχει ως προσανατολισμό την ενίσχυση και εκτίμηση των γενικών ικανοτήτων των φοιτητών. Δηλαδή, η ενίσχυση και εκτίμηση των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων προτείνεται ως μια ολοκληρωμένη διαδικασία που πραγματοποιείται με *όχημα* το μάθημα ή διαφορετικά πραγματοποιείται μέσω του προγράμματος σπουδών. Η πρόταση αυτή είναι σε συμφωνία με τη διεθνή βιβλιογραφία και πρακτική που υποστηρίζει την ανάπτυξη και εκτίμηση των γενικών ικανοτήτων μέσω του προγράμματος σπουδών και όχι παράλληλα με αυτό, όπως έχει παρουσιαστεί στο Κεφάλαιο 1 (Παράγραφοι 1.1 και 1.4). Ωστόσο, για να επιτευχθεί η ενίσχυση και εκτίμηση της βελτίωσης των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων μέσω της φοίτησης, απαιτούνται αλλαγές σε ένα γνωσιο-κεντρικά και παραδοσιακά οργανωμένο πανεπιστημιακό περιβάλλον, όπως το ελληνικό. Στα πλαίσια της εργασίας αυτής η αναμόρφωση ενός προγράμματος σπουδών προφανώς δεν είναι εφικτή, ωστόσο πολλές από τις προτεινόμενες ενέργειες αφορούν τόσο τον διδάσκοντα όσο και το τμήμα/σχολή, τις οποίες σε αυτή την περίπτωση ανέλαβε η ερευνήτρια. Δηλαδή, αυτό που επιχειρήθηκε είναι η επανασχεδίαση ενός μαθήματος στη βάση ικανοτήτων σε πέντε φάσεις, η οποία στηρίζεται στην αρχή της ‘εποικοδομητικής ευθυγράμμισης’, όπως έχει οριστεί από τον Biggs (2003a, b). Τα πέντε αναγκαία βήματα-φάσεις αναδεικνύουν τις ενέργειες που πρέπει να συντελεστούν όταν οι διδάσκοντες επιδιώκουν την ενίσχυση και εκτίμηση των γενικών ικανοτήτων των φοιτητών. Στις σελίδες που ακολουθούν αρχικά παρουσιάζονται τα στάδια ανάπτυξης ενός προγράμματος σπουδών που βασίζεται στην ανάπτυξη ικανοτήτων, όπως αυτό υλοποιείται μέσω των προτεινόμενων φάσεων. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι γενικές αρχές της επανασχεδίασης και το γενικό πλαίσιο εφαρμογής των 5 φάσεων, ενώ κάθε φάση παρουσιάζεται αναλυτικότερα στις παραγράφους που ακολουθούν. Τα ζητήματα που αναφέρονται στο παρόν κεφάλαιο εξειδικεύονται στα επόμενα κεφάλαια.

5.1 Τα στάδια ανάπτυξης προγράμματος σπουδών βασισμένο σε ικανότητες

Τα στάδια για την ανάπτυξη ενός προγράμματος σπουδών που βασίζεται σε ικανότητες, παρουσιάζεται στο Σχήμα 5.1. Όπως προκύπτει, απαιτείται προσπάθεια σε τρία επίπεδα: (α) το πανεπιστήμιο, (β) το τμήμα/σχολή και (γ) το μάθημα. Ειδικότερα για την επανασχεδίαση ενός μαθήματος στη βάση ικανοτήτων, επιδιώχθηκαν ενέργειες εκ μέρους της ερευνήτριας τόσο σε επίπεδο μαθήματος όσο και σε επίπεδο τμήματος/σχολής.



Σχήμα 5.1 Στάδια ανάπτυξης προγράμματος σπουδών βασισμένο σε ικανότητες

Αναλυτικότερα, η προσπάθεια σε επίπεδο πανεπιστημίου αφορά τον ορισμό των μαθησιακών αποτελεσμάτων.

Η προσπάθεια σε επίπεδο τμήματος ή σχολής αφορά ενέργειες:

- Ανάλυση μαθημάτων στα συστατικά, τα οποία τα συνθέτουν.
- Προσαρμογή των μαθησιακών αποτελεσμάτων που ορίζει το πανεπιστήμιο στα ειδικότερα ενδιαφέροντα του τμήματος/σχολής και αντιστοίχιση με συστατικά μαθημάτων.
- Ανάλυση των μαθησιακών αποτελεσμάτων σε επιμέρους διαστάσεις, κοινές σε επίπεδο τμήματος/σχολής.

- Σύνταξη ερωτηματολογίου αυτοαξιολόγησης φοιτητών στις προαναφερθείσες διαστάσεις.
- Προσαρμογή του ερωτηματολογίου ανά μάθημα σύμφωνα με τη συμβολή του σε συγκεκριμένα μαθησιακά αποτελέσματα (ενδεχομένως ένα υποσύνολο των μαθησιακών αποτελεσμάτων που έχει θέσει το τμήμα/σχολή).
- Πραγματοποίηση έρευνας στην αρχή και τέλος εξαμήνου ανά μάθημα.
- Ανάλυση των αποτελεσμάτων για την αποτίμηση της ενίσχυσης των ικανοτήτων των φοιτητών.
- Ταξινόμηση του μαθήματος σύμφωνα με τη συμβολή του στα μαθησιακά αποτελέσματα που έχει θέσει το τμήμα/σχολή.

Αντίστοιχα, η προσπάθεια σε επίπεδο μαθήματος αφορά ενέργειες:

- Ανάλυση του μαθήματος στα συστατικά του, σύμφωνα με πρόταση τμήματος/σχολής (μη υποχρεωτική ενέργεια, υποβοηθητική για διδάσκοντα).
- Γενική διατύπωση των μαθησιακών στόχων του διδάσκοντα (μη υποχρεωτική ενέργεια, υποβοηθητική για διδάσκοντα).
- Αναλυτική διατύπωση των μαθησιακών στόχων του διδάσκοντα.
- Σύνδεση των μαθησιακών στόχων του διδάσκοντα με τα μαθησιακά αποτελέσματα του τμήματος/σχολής.
- Προσαρμογή των μεθόδων ή τεχνικών διδασκαλίας που εφαρμόζει ο διδάσκων, έτσι ώστε να υποστηρίζεται η προσπάθειά του για τους μαθησιακούς στόχους που έχει θέσει.
- Προσαρμογή των μεθόδων ή τεχνικών αξιολόγησης που εφαρμόζει ο διδάσκων, έτσι ώστε να υποστηρίζεται η προσπάθειά του για τους μαθησιακούς στόχους που έχει θέσει.

Ειδικότερα, η προσπάθεια στο επίπεδο του πανεπιστημίου αφορά τον ορισμό των μαθησιακών αποτελεσμάτων. Όπως, ήδη περιγράψαμε στο Κεφάλαιο 4 τα μαθησιακά αποτελέσματα άλλοτε προκύπτουν ως μια διαδικασία που αναλαμβάνει το πανεπιστήμιο και άλλοτε ορίζονται από εξωτερικούς φορείς. Εμείς στα πλαίσια της παρούσας εργασίας δεν είναι εφικτό να παρέμβουμε στο επίπεδο αυτό, κι έτσι δανειζόμαστε τα μαθησιακά αποτελέσματα που έχει ορίσει ο φορέας ABET στις ΗΠΑ για την πιστοποίηση των σχολών μηχανικών.

Η προσπάθεια από το τμήμα/σχολή περιλαμβάνει μια σειρά ενέργειες. Αρχικά προβλέπεται η ανάλυση των μαθημάτων σε επιμέρους συστατικά (περιεχόμενο, πρακτικές δεξιότητες, γενικές δεξιότητες), όπως αναλύονται στη Φάση 1, Παράγραφος 5.4. Στη συνέχεια προβλέπεται η προσαρμογή των μαθησιακών αποτελεσμάτων που ορίζει το πανεπιστήμιο στα ειδικότερα ενδιαφέροντα του τμήματος/σχολής. Αυτό δεν υιοθετείται πάντα, όπως για παράδειγμα στα τμήματα/σχολές μηχανικών των ΗΠΑ, όπου υιοθετούνται αυτούσια τα κριτήρια (μαθησιακά αποτελέσματα) που ορίζει ο φορέας ABET. Παράλληλα, τα μαθησιακά

αποτελέσματα αντιστοιχίζονται με τα συστατικά των μαθημάτων, ανάλογα με την ανάλυση σε συστατικά που ακολουθεί το τμήμα/σχολή. Εφόσον το τμήμα/σχολή καταλήξει σε συγκεκριμένα μαθησιακά αποτελέσματα καλείται να τα αναλύσει σε επιμέρους διαστάσεις. Δηλαδή, να αναλύσει τα μαθησιακά αποτελέσματα σε αναλυτικότερα, στα οποία θα επικεντρωθεί το ενδιαφέρον των διδασκόντων μέσω των μαθημάτων τους (βλ. διαστάσεις για τα ενδιαφέροντα της παρούσας διατριβής Κεφάλαιο 6, Παράγραφος 6.3.3). Υποννοείται σε αυτή την περίπτωση ότι είτε όλα τα μαθήματα επανασχεδιάζονται στη βάση ικανοτήτων ή ορισμένα μόνο από αυτά συμμετέχουν σε ένα *πρόγραμμα ενίσχυσης ικανοτήτων των φοιτητών* που εφαρμόζει το τμήμα/σχολή. Κατ' αυτό τον τρόπο όλα τα μαθησιακά αποτελέσματα αναλύονται και στη συνέχεια συντάσσεται ενιαίο ερωτηματολόγιο αυτοαξιολόγησης φοιτητών. Αν ένα μάθημα επιδιώκει την ενίσχυση συγκεκριμένων μαθησιακών αποτελεσμάτων και όχι όλων που έχει ορίσει το τμήμα/σχολή ή ο διδάσκων επικεντρώνει την προσπάθειά του σε ορισμένα μαθησιακά αποτελέσματα παρά το γεγονός ότι το μάθημα ενισχύει ένα πλήθος από αυτά, το ερωτηματολόγιο μπορεί να προσαρμόζεται στους ειδικότερους στόχους ανά περίπτωση. Το πλήρες ή το προσαρμοσμένο ερωτηματολόγιο διανέμεται από τους διδάσκοντες στους φοιτητές στην αρχή και στο τέλος εξαμήνου και τα αποτελέσματα της διπλής έρευνας επιδιώκουν την αποτίμηση της βελτίωσης των ικανοτήτων των φοιτητών. Η διαφορετικά μέσω της αποτίμησης επιδιώκεται η μέτρηση της συμβολής κάθε μαθήματος στα μαθησιακά αποτελέσματα του τμήματος/σχολής. Εάν η συγκεκριμένη προσπάθεια ανά έτος ή εξάμηνο επιδιώκεται ταυτόχρονα σε δύο τουλάχιστον μαθήματα, τότε μπορεί να επιτευχθεί ταξινόμηση των μαθημάτων ανάλογα με τη συμβολή τους στην ενίσχυση των ικανοτήτων των φοιτητών (βλ. προτεινόμενη πολυκριτήρια μεθοδολογία στο Κεφάλαιο 6, Παράγραφος 6.2). Όλες οι ενέργειες που καλείται να αναλάβει το τμήμα ή σχολή στην παρούσα προσπάθεια αναλήφθηκαν από την ερευνήτρια, όπως εξειδικεύονται στο Κεφάλαιο 6 και περιγράφονται σε αδρές γραμμές στη Φάση 3, Παράγραφος 5.6.2 του γενικού πλαισίου επανασχεδίασης ενός μαθήματος.

Ειδικότερα, η μεθοδολογική προσέγγιση έμμεσης εκτίμησης της βελτίωσης ικανοτήτων/δεξιοτήτων που προτείνεται στο Κεφάλαιο 6 βασίζεται στην πολυκριτήρια ανάλυση. Ως εκ τούτου η μεθοδολογία μπορεί να προσαρμοστεί σε οποιαδήποτε διατύπωση αναλάβει ένα τμήμα/σχολή στο επίπεδο των μαθησιακών αποτελεσμάτων και σε οποιαδήποτε επιμέρους ανάλυση επιδιώξει.

Ωστόσο, η σχεδίαση ή επανασχεδίαση μαθήματος στη βάση ικανοτήτων προϋποθέτει αρκετή προσπάθεια εκ μέρους των διδασκόντων. Γι' αυτό το λόγο προτείνονται ενέργειες σε επίπεδο μαθήματος. Στο Σχήμα 5.1 διαφοροποιούνται οι υποβοηθητικές από τις υποχρεωτικές ενέργειες με χρήση διακοπτόμενης ή συνεχούς γραμμής πλαισίων. Ειδικότερα, προτείνονται δύο υποβοηθητικές ενέργειες. Η πρώτη αφορά την ανάλυση ενός μαθήματος στα συστατικά του, με την έννοια της προσαρμογής σε αυτά που προτείνει το τμήμα/σχολή και η δεύτερη τη γενική διατύπωση των μαθησιακών στόχων του διδάσκοντα (βλ. Φάση 1, Παράγραφος 5.4). Εφ' όσον ο

διδάσκων έχει επιτύχει μια γενική διατύπωση των στόχων του, καλείται να διατυπώσει τους αναλυτικότερους μαθησιακούς στόχους που επιδιώκει μέσω του μαθήματος. Η αναλυτική διατύπωση των μαθησιακών στόχων των διδασκόντων στα μαθήματα που διδάσκουν, τα οποία προφανώς θεραπεύουν διαφορετικά αντικείμενα, αναδεικνύει ένα ευρύ πλήθος διαφορετικών μεταξύ τους στόχων. Η αντιστοίχιση των αναλυτικών, πολλών και διαφορετικών μαθησιακών στόχων των διδασκόντων στα περιορισμένα και συγκεκριμένα μαθησιακά αποτελέσματα του τμήματος/σχολής είναι η επόμενη ενέργεια που πρέπει να αναληφθεί από τους διδάσκοντες. Το ειδικότερο αυτό ζήτημα της αναλυτικής διατύπωσης των μαθησιακών στόχων των διδασκόντων παρουσιάζεται στη Φάση 1 του γενικού πλαισίου, Παράγραφος 5.4. Κατ' αυτό τον τρόπο το τμήμα/σχολή γνωρίζει ποια μαθήματα επιδιώκουν ποια αποτελέσματα. Βεβαίως, ένας διδάσκων για να επιτύχει τους μαθησιακούς στόχους που έχει θέσει θα πρέπει να προσαρμόσει τόσο τη διδασκαλία όσο και την αξιολόγηση των φοιτητών, δηλαδή να απομακρυνθεί από το σύνηθες πρότυπο της διάλεξης και της εξέτασης στο τέλος (ή ενδιάμεσα) του εξαμήνου, αντίστοιχα. Τα ζητήματα που αφορούν τη διδασκαλία περιγράφονται στη Φάση 2 του γενικού πλαισίου (βλ. Παράγραφο 5.5) ενώ τα ζητήματα που αφορούν την αξιολόγηση παρουσιάζονται στη Φάση 3 του γενικού πλαισίου (βλ. Παράγραφο 5.6 και αναλυτικότερα στο Κεφάλαιο 6).

5.2 Γενικές αρχές επανασχεδίασης - προτεινόμενο γενικό πλαίσιο

Η επανασχεδίαση μαθήματος με προσανατολισμό την ενίσχυση και εκτίμηση των γενικών ικανοτήτων των φοιτητών στηρίζεται στη θεμελιώδη αρχή ότι οι ικανότητες αναπτύσσονται (καλλιεργούνται, ενισχύονται, βελτιώνονται) κατά τη διάρκεια φοίτησης αλλά δεν διδάσκονται θεωρητικά σε μια αίθουσα. Σύμφωνα με τον Ehrmann (1998), αυτό που χρειάζεται στο πανεπιστημιακό επίπεδο είναι η ανάπτυξη ενός *‘ακαδημαϊκού προσομοιωτή’*, σε αναλογία του γνωστού προσομοιωτή πτήσεων, έτσι ώστε η αξιολόγηση να ενσωματώνεται με διαφάνεια στην πανεπιστημιακή διδασκαλία και μάθηση και να αποδεικνύει τα πλήρη κερτημένα. Με την έννοια αυτή, ο Eder (2004) ερμηνεύει αυτού του τύπου τον προσομοιωτή, ως την αμοιβαία δέσμευση φοιτητών και διδασκόντων για την ανάπτυξη ενός *‘ορατού αποτελέσματος ή συμπεριφοράς’*.

Ένα πρόγραμμα που στοχεύει στην ενίσχυση ικανοτήτων, στην ουσία υπαγορεύει ενέργειες εκ μέρους των διδασκόντων για την εξάσκηση των φοιτητών. Σύμφωνα με τον Cummings (1998) οι μέθοδοι που έχουν χρησιμοποιηθεί με επιτυχία για την ανάπτυξη των γενικών ικανοτήτων περιλαμβάνουν:

- Δραστηριότητες ομαδικής μάθησης, οι οποίες επιτρέπουν στους φοιτητές να εξασκούν τις γενικές τους ικανότητες ενώ μελετούν ένα ζήτημα που σχετίζεται με μια ακαδημαϊκή υποχρέωση.
- Δραστηριότητες που εστιάζουν στην ανάπτυξη γενικών ικανοτήτων, όπως ασκήσεις επίλυσης προβλημάτων, έρευνες που γίνονται στην αίθουσα διδασκαλίας ή έρευνες που πραγματοποιούνται σε επιχειρήσεις, κλπ.

- Υλικό διδασκαλίας και μάθησης, το οποίο περιλαμβάνει μια εστίαση στην ανάπτυξη γενικών ικανοτήτων παράλληλα με την ανάπτυξη των επιστημονικών γνώσεων και επαγγελματικών δεξιοτήτων.

Για το λόγο αυτό η πρότασή μας αξιοποιεί το μάθημα ενός διδάσκοντα, ως το *όχημα*, μέσω του οποίου επιδιώκεται η εξάσκηση των φοιτητών στις γενικές ικανότητες στις οποίες εστιάζει η διατριβή και παρέχεται το πλαίσιο αποτίμησής τους. Ωστόσο, υπάρχουν σχεδιασμοί μαθημάτων που περιλαμβάνουν τόσο θεωρητική διδασκαλία στην τάξη όσο και πρακτική εξάσκηση σε θέσεις εργασίας (*work-based* ή *work-related learning*) που εφαρμόζουν ορισμένα πανεπιστημιακά ιδρύματα του Καναδά και των Ηνωμένων Πολιτειών (Harvey and Bowers-Brown, 2004-05), αλλά αυτά δεν αποτελούν τη συνήθη πρακτική σε παραδοσιακά οργανωμένα πανεπιστήμια.

Ωστόσο, από την οπτική των προσαρμογών που οι διδάσκοντες καλούνται να αναλάβουν, οι de la Harpe et al. (2006) επισημαίνουν ότι η ενσωμάτωση των γενικών ικανοτήτων στα προγράμματα σπουδών κυρίως προϋποθέτει:

1. προσαρμογή των υλικών διδασκαλίας
2. μετατόπιση της έμφασης από το περιεχόμενο του μαθήματος στη διαδικασία της διδασκαλίας
3. μετακίνηση από την καθηγητο-κεντρική προσέγγιση στη φοιτητο-κεντρική
4. εναρμόνιση με μαθησιακούς στόχους και αποτελέσματα
5. εναρμόνιση των μαθησιακών διαδικασιών και των διαδικασιών αξιολόγησης.

Από την οπτική των φοιτητών, ως αποδεκτών της μάθησης, ο Kember (1998), υποστηρίζει ότι για να βοηθηθούν οι φοιτητές να αποκτήσουν γνώσεις στην επιστήμη φοίτησης αλλά και ικανότητες χρήσιμες για την εργασία, τη μάθηση και τη ζωή, οι διδάσκοντες χρειάζεται ‘... να σκεφτούν τους εαυτούς τους τόσο ως δασκάλους όσο και ως ειδικούς στον τομέα που διδάσκουν... Το μήνυμα είναι ότι ένας ακαδημαϊκός θα πρέπει να είναι ταυτόχρονα εξειδικευμένος επιστήμονας και δάσκαλος’.

Στην παρούσα εργασία επιδιώκεται, μέσω της επανασχεδίασης, της εφαρμογής εναλλακτικών μοντέλων εκπαίδευσης και αξιοποίησης πολυκριτήριων προσεγγίσεων, να επιτευχθεί η ενίσχυση και αποτίμηση των γενικών ικανοτήτων που αναπτύσσονται σε επίπεδο μαθήματος. Γι’ αυτό θα επιδιωχθεί η εφαρμογή των προτεινόμενων τεχνικών σε πιλοτικό επίπεδο για την εξαγωγή συμπερασμάτων. Η επανασχεδίαση αξιοποιεί υπάρχουσες θεωρητικές βάσεις από το χώρο της εκπαίδευσης ενώ η αποτίμηση ικανοτήτων μοντελοποιείται και αντιμετωπίζεται ως πολυκριτήριο πρόβλημα μέσω τεχνικών από την επιστήμη αποφάσεων.

Σε χώρες, οι οποίες έχουν την πρωτοπορία διεθνώς στην αναμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών τους στη βάση ικανοτήτων (*competency-based reformation*), όπως το Ηνωμένο Βασίλειο, η Αυστραλία και οι Ηνωμένες Πολιτείες, η αντίστοιχη προσπάθεια βασίζεται στην επίτευξη συγκεκριμένων στόχων ή αποτελεσμάτων που είτε αποτελούν εσωτερική απόφαση των ιδρυμάτων ή εξωτερική προτροπή από

άλλους φορείς³³. Παρόλα αυτά, ακόμη και σε χώρες όπου οι γενικότεροι ή ειδικότεροι στόχοι έχουν τεθεί, αυτή η εξελισσόμενη διαδικασία αναμόρφωσης δεν είναι κατ' ουδένα τρόπο τυποποιημένη από ίδρυμα σε ίδρυμα και αρκετές φορές δεν είναι ούτε υποχρεωτική. Τελείως συνοπτικά θα επιχειρηθεί η τεκμηρίωση αυτής της διαπίστωσης. Οι Fallows and Steven (2000) παρουσιάζουν στο βιβλίο τους, τις διαφορετικές προσπάθειες πανεπιστημιακών για την ενσωμάτωση των δεξιοτήτων-κλειδιών (απόδοση του όρου key-skills, συνώνυμου του όρου γενικές ικανότητες/δεξιότητες) στα μαθήματά τους, σε ιδρύματα του Ηνωμένου Βασιλείου, της Αυστραλίας και των Ηνωμένων Πολιτειών. Ενδεικτικά, οι προσπάθειες που περιγράφονται αφορούν πανεπιστημιακά ιδρύματα, όπως: Luton, Alverno College, Napier, South Australia, Nottingham, Middlesex, Wollongong, Bradford, Sheffield Hallam, κλπ. Επιπλέον, αξίζει να αναφερθεί ότι σε έρευνα που πραγματοποίησαν οι Chadha et al. (2001) σε τέσσερα διαφορετικά τμήματα Χημικών Μηχανικών του Ηνωμένου Βασιλείου, τα οποία επεδίωκαν την ενίσχυση των ικανοτήτων εργασίας σε ομάδα και ηγεσίας, διαπίστωσαν ότι τα αποτελέσματα ήταν σαφώς καλύτερα για τους φοιτητές δύο συγκεκριμένων τμημάτων που έχουν υιοθετήσει ολοκληρωμένες πολιτικές ενίσχυσης ικανοτήτων σε σχέση με τα άλλα τμήματα που δεν είχαν υιοθετήσει αντίστοιχες πολιτικές παρά το ειδικότερο ενδιαφέρον των διδασκόντων.

Επιπλέον, οι Bath et al. (2004) προτείνουν ότι τα πανεπιστημιακά ιδρύματα πρέπει να προχωρήσουν πέρα από τη λογική της χαρτογράφησης και ενσωμάτωσης των χαρακτηριστικών των αποφοίτων (όπως αναφέρονται στην Αυστραλία τα μαθησιακά αποτελέσματα) στα αναλυτικά προγράμματα σπουδών που καταρτίζουν. Έτσι, προτείνουν την υιοθέτηση ενός ενεργού μαθησιακού κύκλου (active learning cycle) για την ανάπτυξη ενός έγκυρου προγράμματος σπουδών που θα επιδιώκει την ανάπτυξη των μαθησιακών στόχων, όπως αυτοί έχουν τεθεί για παράδειγμα στο Queensland University of Technology. Πέρα από αυτό, ο Elton (1999) αναλύει τη στρατηγική για τη διαχείριση της αλλαγής στα πανεπιστημιακά ιδρύματα σε συσχέτιση με τις κοινωνικές αλλαγές, ενώ η Sng Bee Bee (2008) προτείνει την ανάγκη συμμετοχής των διδασκόντων σε μια αποτελεσματική αναμόρφωση του προγράμματος σπουδών.

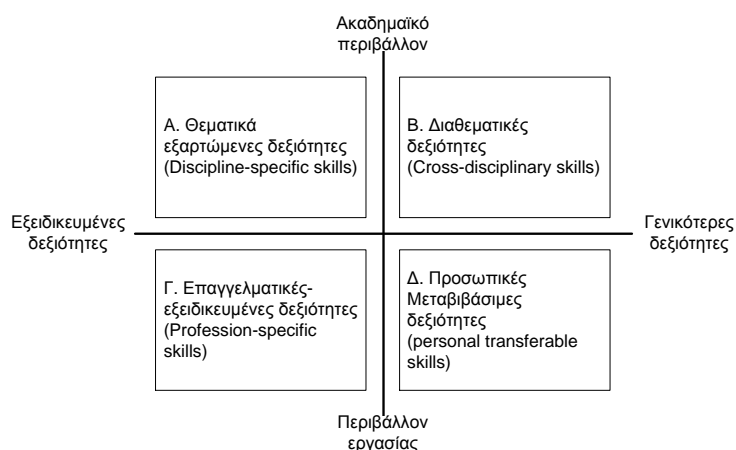
Ωστόσο, παρά το γεγονός, της έρευνας που είναι σε διαρκή εξέλιξη αλλά και της πρακτικής σε διεθνές επίπεδο για τη σχεδίαση ή επανασχεδίαση των υφιστάμενων προγραμμάτων σπουδών, τα παραδοσιακά πανεπιστημιακά ιδρύματα, όπως της Ελλάδας, σύμφωνα με τον Μπουραντά (2009), αποδίδουν έμφαση στο περιεχόμενο της μάθησης και τις πρακτικές δεξιότητες που είναι συναφείς με τον τομέα φοίτησης. Όπως διαπιστώνει ο προαναφερόμενος πανεπιστημιακός, δεν υπάρχει η ανάλογη εκπαιδευτική πολιτική ή οι σχετικοί μηχανισμοί για την ευαισθητοποίηση της

³³ Αυτές οι πρωτοβουλίες στο Ηνωμένο Βασίλειο και την Αυστραλία προέρχονται κυρίως από δημόσιους φορείς, όπως το Τμήμα Εκπαίδευσης και Δεξιοτήτων (Department for Education and Skills) και το Συμβούλιο Ανώτατης Εκπαίδευσης (Higher Educational Council), αντίστοιχα, οι οποίοι συνδυάζουν την ατζέντα δεξιοτήτων με τη διασφάλιση ποιότητας στην ανώτατη εκπαίδευση.

ακαδημαϊκής κοινότητας για μια διαφορετική προσέγγιση. Στη κατεύθυνση αυτή, το Ελληνικό Ίδρυμα Ευρωπαϊκής και Εξωτερικής Πολιτικής (ΕΛΙΑΜΕΠ, 2006), σε έκθεσή του διατυπώνει ότι η Πολιτεία μεταξύ άλλων δεν έχει διευκρινίσει τις κομβικές δεξιότητες που πρέπει να αποκτούν οι φοιτητές κατά τη διάρκεια των σπουδών τους και δεν διαθέτει τα αναγκαία εργαλεία για να ενισχύσει τα πανεπιστήμια. Σημειώνεται ότι η πρόοδος στο επίπεδο επανεξέτασης των προγραμμάτων σπουδών και εκτίμησης των μαθησιακών αποτελεσμάτων ανά μάθημα στα πανεπιστήμια της Ευρώπης, αποτυπώνεται στις εκθέσεις Trends III (2003), Trends V (2007) και κυρίως Trends 2010 του οργανισμού European Universities Association - EUA (βλ. ιστοσελίδα <http://www.eua.be/publications>). Στην ίδια κατεύθυνση κινείται και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, μέσω πρόσφατης ανακοίνωσης για την ανάλυση πρωτοβουλίας για μια 'στρατηγική ανασχεδιασμού της εκπαίδευσης' (δελτίο τύπου E.E. 20-11-2012).

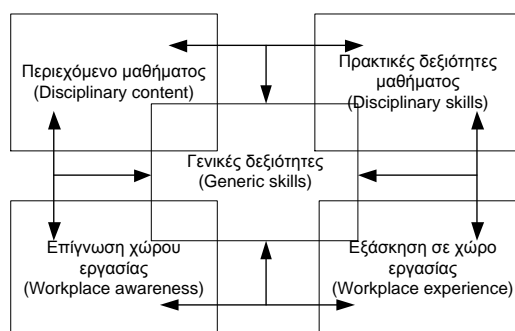
Ως εκ τούτου στην παρούσα φάση, η ενίσχυση και εκτίμηση της βελτίωσης των γενικών ικανοτήτων σε επίπεδο μαθήματος αποτελεί μια προσωπική πρωτοβουλία της ερευνήτριας, λόγω απουσίας ενός γενικότερου πλαισίου. Σ' αυτή την περίπτωση χρειάζεται η ενσωμάτωση μεθόδων και τεχνικών που θα διασφαλίζουν τη συχνή και συστηματική εξάσκηση των φοιτητών και την ενεργητική συμμετοχή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία (φοιτητο-κεντρική προσέγγιση), σε αντιδιαστολή με το παραδοσιακό μοντέλο διδασκαλίας που θέλει τον φοιτητή παθητικό ακροατή.

Στο πλαίσιο, λοιπόν, της επανασχεδίασης ενός μαθήματος στη βάση ικανοτήτων (competency-based redesign) αναζητήθηκαν σχετικά θεωρητικά μοντέλα. Ωστόσο, σύμφωνα με τους Bennett et al. (2000), το ζήτημα αυτό έχει συγκεντρώσει μικρό θεωρητικό ενδιαφέρον. Συνοπτικά, σε μια από αυτές τις προσπάθειες ο Barnett (1994) συμφωνεί ότι ένα σύγχρονο ακαδημαϊκό πρόγραμμα σπουδών περιλαμβάνει δύο θεμελιώδεις διαστάσεις ή άξονες, όπως δείχνει το Σχήμα 5.2. Ο κάθετος άξονας εκφράζει αν το πρόγραμμα σπουδών επηρεάζεται εσωτερικά από την ακαδημαϊκή κοινότητα ή από το εξωτερικό περιβάλλον του πανεπιστημίου, δηλαδή εξωτερικούς φορείς του ευρύτερου κοινωνικού χώρου. Ο οριζόντιος άξονας διακρίνει τα προγράμματα σπουδών που στοχεύουν σε εξειδικευμένες επιστημονικές δεξιότητες από εκείνα που στοχεύουν σε γενικότερους στόχους που ξεπερνούν τα ειδικότερα επιστημονικά ενδιαφέροντα.



Σχήμα 5.2 Δεξιότητες στην τριτοβάθμια εκπαίδευση (Barnett, 1994)

Παρόλα αυτά, σύμφωνα με τους Bennett et al. (2000), το προαναφερθέν θεωρητικό μοντέλο, αφήνει τις προσωπικές μεταβιβάσιμες δεξιότητες (συνώνυμος όρος των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων), έξω από το πλαίσιο φοίτησης. Για το λόγο αυτό, οι ίδιοι ερευνητές προτείνουν ένα βελτιωμένο μοντέλο παροχής πανεπιστημιακού μαθήματος, όπως φαίνεται στο Σχήμα 5.3.



Σχήμα 5.3 Ένα μοντέλο παροχής μαθήματος (Bennett et al., 2000)

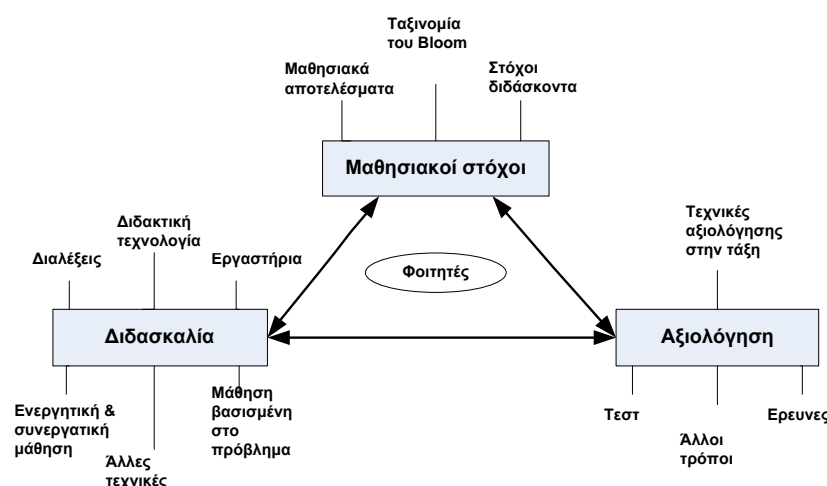
Το συγκεκριμένο θεωρητικό μοντέλο προτείνει πέντε συστατικά, ως εξής: (1) περιεχόμενο μαθήματος, (2) πρακτικές δεξιότητες μαθήματος, (3) εξάσκηση σε χώρο εργασίας, (4) επίγνωση/γνώση του χώρου εργασίας και (5) γενικές δεξιότητες. Οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των πέντε συστατικών του μοντέλου αναδεικνύουν τις δυναμικές συνδέσεις και παραλλαγές που είναι πιθανόν να συμβαίνουν, δεδομένων των διαφορετικών στόχων και προσδοκιών των μαθημάτων. Αξίζει να σημειωθεί, ότι στα πλείστα ελληνικά ακαδημαϊκά ιδρύματα απουσιάζει, εκτός εξαιρέσεων, το συστατικό της εξάσκησης σε χώρο εργασίας ή της επίγνωσης/γνώσης του χώρου εργασίας, στα πλαίσια των μαθημάτων. Για παράδειγμα, εξαίρεση αποτελούν αρκετά μαθήματα των Σχολών Υγείας (ιατρική, οδοντιατρική, κλπ) και ορισμένα μαθήματα παιδαγωγικών τμημάτων.

Επιπλέον, σύμφωνα με τους Felder and Brent (2003) που προτείνουν ένα πλαίσιο εναρμόνισης των μαθημάτων πολυτεχνικών σχολών με τα κριτήρια πιστοποίησης του φορέα ABET στις Ηνωμένες Πολιτείες, ένα μάθημα που επιδιώκει συγκεκριμένους

στόχους, ουσιαστικά θέτει τον διδάσκοντα μπροστά σε μια τριμερή προσπάθεια. Οι τρεις τομείς της προσπάθειας αυτής, σύμφωνα με τους ερευνητές, περιλαμβάνουν:

1. *σχεδίαση των μαθησιακών στόχων* (ορισμός του περιεχομένου του μαθήματος και ορισμός μετρήσιμων στόχων)
2. *διδασκαλία* (επιλογή και εφαρμογή των μεθόδων που θα χρησιμοποιηθούν για να παρουσιαστεί το περιεχόμενο του μαθήματος, το οποίο θα διευκολύνει τα επιτεύγματα των φοιτητών στους στόχους που έχουν τεθεί)
3. *αξιολόγηση και βαθμολόγηση* (επιλογή και εφαρμογή των μεθόδων που θα χρησιμοποιηθούν για να προσδιορίσουν το εάν και πόσο καλά επιτεύχθηκαν οι στόχοι καθώς επίσης και η παρουσίαση των αποτελεσμάτων αυτών).

Το παραπάνω πλαίσιο, ουσιαστικά παραπέμπει στο θεωρητικό μοντέλο της ‘εποικοδομητικής ευθυγράμμισης’, όπως έχει προταθεί από τον Biggs το 2003 (Biggs, 2003a, b). Οι τρεις συνιστώσες (μαθησιακοί στόχοι, διδασκαλία, αξιολόγηση) που προτείνει ο Biggs, παρουσιάζονται στο Σχήμα 5.4.



Σχήμα 5.4 Συνιστώσες ‘εποικοδομητικής ευθυγράμμισης’ στη σχεδίαση μαθήματος κατά Biggs (Biggs, 2003a,b. Πηγή για σχήμα: Felder and Brent, 2003).

Σύμφωνα με το ευρύτατα αποδεκτό μοντέλο της ‘εποικοδομητικής ευθυγράμμισης’, οι τρεις προαναφερόμενοι αλληλεπιδρώντες παράγοντες στο ιδανικό επίπεδο θα πρέπει να είναι ‘ευθυγραμμισμένοι’, ως ισότιμοι εταίροι στο τρίπτυχο σχεδίασης μαθημάτων.

Στο πλαίσιο αυτό, η προτεινόμενη επανασχεδίαση ουσιαστικά ακολουθεί το τρίπτυχο: μαθησιακοί στόχοι - διδασκαλία - αξιολόγηση, όπως οι τρεις παράγοντες έχουν προταθεί στο προαναφερόμενο μοντέλο. Ειδικότερα στην προτεινόμενη υλοποίηση, οι Φάσεις 1, 2 και 3 που αφορούν αντίστοιχα τους προαναφερόμενους τρεις παράγοντες, έχουν πλαισιωθεί με επιπλέον φάσεις που αφορούν τη διαδικασία ανατροφοδότησης - feedback (Φάση 4), ως μια διακριτή φάση, καθώς και τη διαδικασία ελέγχου της επανασχεδίασης (Φάση 5). Επιπλέον, η Φάση 0 αφορά το προκαταρκτικό στάδιο για την επανασχεδίαση του μαθήματος, η οποία δεν κρίνεται

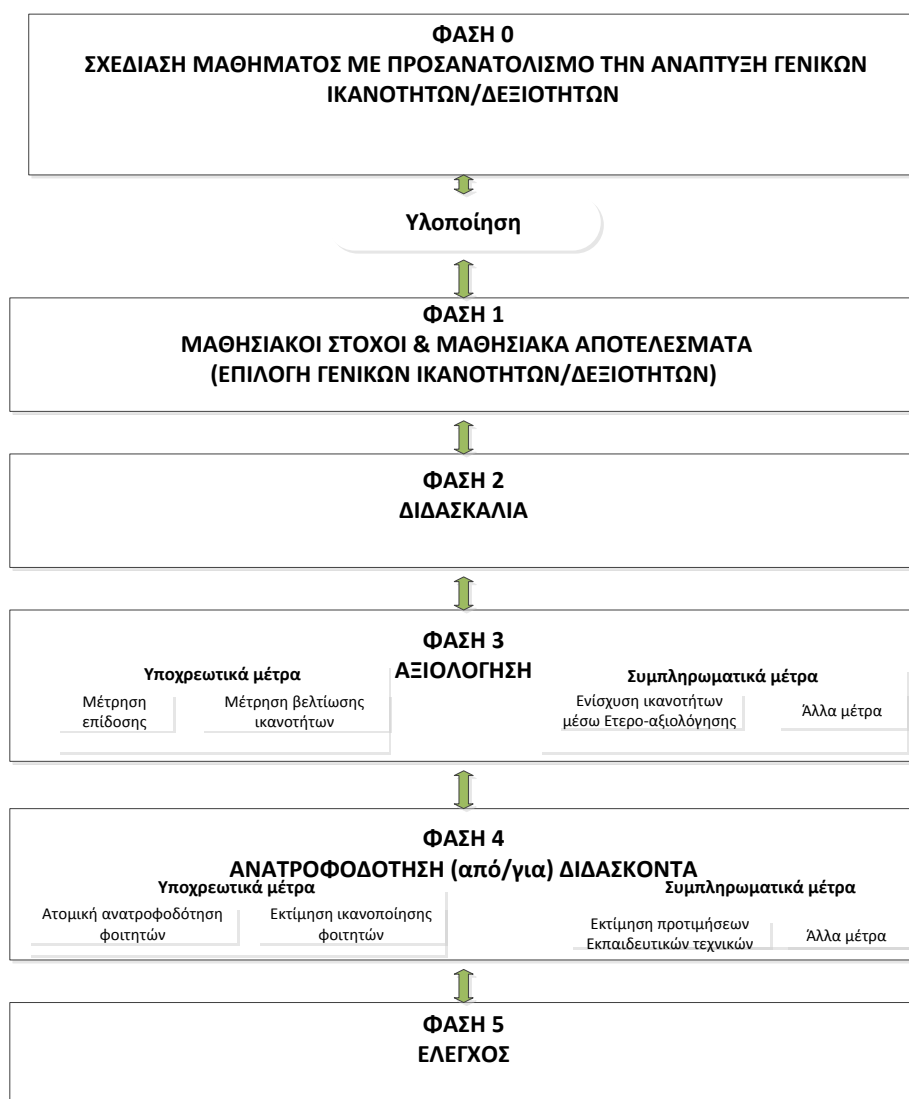
ως υποχρεωτική εάν ο διδάσκων έχει ήδη σχεδιάσει το μάθημά του στην κατεύθυνση ενίσχυσης ικανοτήτων. Η εικονογραφημένη αναπαράσταση της επανασχεδίασης μαθήματος με προσανατολισμό την ενίσχυση και εκτίμηση των γενικών ικανοτήτων, παρουσιάζεται στο Σχήμα 5.5.

Αν και η διαδικασία υλοποίησης φαίνεται να έχει σειριακή μορφή, εντούτοις αυτή μπορεί να παρακαμφθεί. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι ναι μεν πρώτα σχεδιάζεται η Φάση 1 και μετά η Φάση 2, αλλά αυτό δεν απαγορεύει τη μετάβαση από τη Φάση 2 πίσω στη Φάση 1 όταν αυτό χρειαστεί.

Όπως προκύπτει από την ανάλυση που ακολουθεί, η υλοποίηση που προτείνεται μπορεί να υποστηρίξει τους διευρυνμένους στόχους ενός μαθήματος στην κατεύθυνση της ενίσχυσης αφενός του γνωστικού επιπέδου και αφετέρου των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων των φοιτητών.

Ουσιαστικά πρόκειται για την υλοποίηση που εφαρμόστηκε σε πιλοτικό επίπεδο για τρία συνεχόμενα ακαδημαϊκά έτη (2008-09, 2009-10, 2010-11) στο μάθημα εαρινού εξαμήνου *‘Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων’* που παρακολουθούν φοιτητές Πολυτεχνείου. Το μάθημα εφαρμογής είναι υποχρεωτικό, 6^ο εξαμήνου από τα 10 εξάμηνα φοίτησης, στο οποίο προβλέπονται 2 ώρες θεωρία και 2 ώρες εργαστήριο ανά εβδομάδα. Πρόκειται για μάθημα που αντλεί από την επιστήμη της πληροφορικής και την επιστήμη αποφάσεων, και αφορά συστήματα που υποστηρίζουν τον αποφασίζοντα στη λήψη μιας απόφασης. Γενικότερος στόχος του μαθήματος είναι οι φοιτητές να διακρίνουν τις διαφορές των συστημάτων (πληροφοριακών συστημάτων, συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων, εμπείρων συστημάτων, κλπ) έτσι ώστε να γνωρίζουν τις διοικητικές ανάγκες που αυτά καλύπτουν και την υποστήριξη που παρέχουν στη λήψη μιας απόφασης. Διευκρινίζεται ότι δεν πρόκειται για μάθημα εκμάθησης μιας γλώσσας προγραμματισμού ή βάσεων δεδομένων ή επιχειρησιακής έρευνας, κλπ, αντικείμενα που καλύπτονται στα πρώτα εξάμηνα φοίτησης από άλλα μαθήματα. Εντούτοις, το μάθημα αξιοποιεί την προϋπάρχουσα γνώση των φοιτητών και αναδεικνύει τη συνεισφορά των επιστημών της πληροφορικής και των αποφάσεων στην υλοποίηση και εφαρμογή εξειδικευμένων (πληροφοριακών) συστημάτων.

Για την εκτίμηση των αποτελεσμάτων της επανασχεδίασης το μάθημα προσφέρθηκε με δύο μορφές τα τρία έτη εφαρμογής: (α) πιλοτική μορφή (ομάδα μελέτης) και (β) παραδοσιακή μορφή (ομάδα ελέγχου). Η επανασχεδίαση αφορά το 2ωρο μάθημα της θεωρίας. Δηλαδή, το 2ωρο μάθημα της θεωρίας πραγματοποιείτο κάθε βδομάδα τόσο με την παραδοσιακή μορφή (χωρίς καμία αλλαγή) όσο και με την πιλοτική μορφή, όπως αναλύεται στο παρόν κεφάλαιο, στα κεφάλαια που ακολουθούν και στο άρθρο Krassadaki and Matsatsinis (2012).



Σχήμα 5.5 Το γενικό πλαίσιο εφαρμογής για την ενίσχυση και εκτίμηση των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων

Ειδικότερα, η Φάση 1 αφορά τον ορισμό των διευρυμένων μαθησιακών στόχων από την πλευρά του διδάσκοντα και αντίστοιχα των διευρυμένων μαθησιακών αποτελεσμάτων από την πλευρά των φοιτητών, ως αποδεκτών της εκπαίδευσης. Η Φάση 2 αφορά τη διδασκαλία και τους τρόπους που αυτή θα σχεδιαστεί για να ανταποκριθεί στους διευρυμένους στόχους που έχουν τεθεί. Η Φάση 3 της αξιολόγησης περιλαμβάνει τις υποχρεωτικές διαδικασίες αποτίμησης για τη μέτρηση της επίδοσης των φοιτητών και την εκτίμηση του επιπέδου των γενικών ικανοτήτων τους. Επιπλέον, ως συμπληρωματικό μέτρο ενίσχυσης των γνώσεων και γενικών ικανοτήτων προτείνεται η διαδικασία της ετεροαξιολόγησης, ενώ κάθε διδάσκων μπορεί να εφαρμόζει ένα σύνολο μέτρων που στο μοντέλο διατυπώνονται ως ‘άλλα μέτρα’. Στα ‘άλλα μέτρα’ εμείς εντάξαμε μια σειρά ενέργειες επιμορφωτικής-διαμορφωτικής αξιολόγησης (formative assessment) εντός και εκτός αίθουσας διδασκαλίας, όπως:

- σύντομες (10λεπτες) ομαδικές ασκήσεις για επίλυση κατά τη διάρκεια του μαθήματος
- ασκήσεις σε ψηφιακή μορφή σε σύστημα τηλεκπαίδευσης, τις οποίες ο φοιτητής εκπονεί μόνος του λαμβάνοντας στο τέλος τη βαθμολογία που επιτυγχάνει καθώς και τις σωστές απαντήσεις
- ατομικές γραπτές και προφορικές εργασίες
- προφορικές παρουσιάσεις-ομιλίες στην ολομέλεια
- απάντηση σε ερωτήσεις και συμμετοχή σε συζήτηση κατά τη διάρκεια του μαθήματος.

Η Φάση 4 της ανατροφοδότησης προβλέπει ως υποχρεωτικά μέτρα την ατομική ανατροφοδότηση των φοιτητών και τη μέτρηση της ικανοποίησής τους ενώ συμπληρωματικά προτείνεται η εκτίμηση της προτίμησης των φοιτητών στις εκπαιδευτικές τεχνικές που εφαρμόζει ο διδάσκων. Τα 'άλλα μέτρα' έχουν προβλεφθεί για την περίπτωση που ένας διδάσκων εφαρμόσει συμπληρωματικά κάθε άλλη ενέργεια ή διαδικασία ανατροφοδότησης. Τέλος η Φάση 5 αφορά το μηχανισμό ελέγχου της επιτυχίας της σχεδίασης του μαθήματος.

Όπως προκύπτει, μια σειρά από ενέργειες της 3^{ης} και 4^{ης} Φάσης έχουν χαρακτηριστεί ως υποχρεωτικές γιατί έχουν υποχρεωτικό χαρακτήρα στην προτεινόμενη σχεδίαση. Ο υποχρεωτικός χαρακτήρας τους πηγάζει από τους διευρυμένους στόχους του μαθήματος που επιδιώκει την ανάπτυξη/βελτίωση/εκτίμηση των γενικών ικανοτήτων των φοιτητών. Ειδικότερα, ως υποχρεωτικές χαρακτηρίζονται κατ' αρχήν (φάση Αξιολόγησης) οι ενέργειες που αποτιμούν: (α) τις γνώσεις συν τις πρακτικές ικανότητες/δεξιότητες που είναι συναφείς με το μάθημα και (β) τις γενικές ικανότητες/δεξιότητες των φοιτητών. Επιπλέον, ως υποχρεωτικές χαρακτηρίζονται δύο ενέργειες ανατροφοδότησης, από τις οποίες η μια έχει ως αποδέκτες τους φοιτητές (ατομική ανατροφοδότηση) και η άλλη έχει ως αποδέκτη τον διδάσκοντα (μέτρηση ικανοποίησης). Η ατομική ανατροφοδότηση προτείνεται διότι όπως έχει αποδειχθεί από σειρά ερευνών (ενδεικτικά, Price et al. 2011), η ποιότητά της συνδέεται ουσιαστικά με τη βελτίωση της μάθησης, και στην παρούσα προσπάθεια αξιοποιείται για την ταυτόχρονη βελτίωση των γνώσεων και των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων. Επίσης, προτείνεται η εκτίμηση της ικανοποίησης των φοιτητών, ως αποδεκτών της νέας σχεδίασης του μαθήματος, ως μια πηγή ανατροφοδότησης για την προσπάθεια του διδάσκοντα.

Αντιπαραβάλλοντας το προτεινόμενο γενικό πλαίσιο εφαρμογής με τη σχεδίαση ενός παραδοσιακά προσφερόμενου μαθήματος, προκύπτουν τα παρακάτω συνοπτικά σχόλια:

- Οι διδάσκοντες διατυπώνουν τους εκπαιδευτικούς στόχους του μαθήματος αλλά δεν διατυπώνουν τους μαθησιακούς στόχους.
- Τα μαθησιακά αποτελέσματα για τους φοιτητές δεν προσδιορίζονται και δεν περιγράφονται από το πανεπιστήμιο, τμήμα, διδάσκοντα, κλπ.

- Η συνήθης εκπαιδευτική τεχνική είναι η διάλεξη ή όπως θεωρητικοί της εκπαίδευσης περιγράφουν: ‘από έδρας διδασκαλία’, μονόλογος, κλπ.
- Η αξιολόγηση αφορά αποκλειστικά την εξέταση των φοιτητών στο περιεχόμενο του μαθήματος και τις πρακτικές δεξιότητες εφόσον καλλιεργούνται (αθροιστικού τύπου αξιολόγηση).
- Η επιμορφωτική αξιολόγηση εφαρμόζεται ελάχιστα ή καθόλου (αξιολόγηση που συνήθως δεν αποδίδει βαθμό ή αξιολόγηση που ενισχύει τη μάθηση).
- Η ανατροφοδότηση δεν εφαρμόζεται, όταν κυρίαρχη λογική αξιολόγησης είναι η εξέταση ή διαφορετικά η ανατροφοδότηση είναι μια υποτιμημένη διαδικασία.
- Η ατομική ανατροφοδότηση στις εργασίες των φοιτητών, εάν εφαρμόζεται, είναι συνοπτική και μετρίως υποστηρικτική της μάθησης.

5.3 Φάση 0 – Προκαταρκτική Φάση επανασχεδίασης μαθήματος με προσανατολισμό την ανάπτυξη ικανοτήτων

Η συγκεκριμένη φάση αποτελεί ένα προκαταρκτικό στάδιο, η οποία ενδέχεται να μην απαιτείται για ήδη σχεδιασμένα μαθήματα στη βάση ικανοτήτων. Η φάση αυτή αφορά το χρονικό διάστημα προετοιμασίας του διδάσκοντα και των διαδικασιών που απαιτούνται για την επανασχεδίαση. Ειδικότερα, κάθε επανασχεδίαση μαθήματος έξω από το παραδοσιακό πρότυπο διδασκαλίας και μάθησης σηματοδοτεί μια σειρά αλλαγών, οι οποίες θα πρέπει να εγγυώνται την ενεργητική συμμετοχή των φοιτητών (εκ των θεμελιωτών της ενεργητικής συμμετοχής στη διαδικασία της μάθησης ο Bruner, 1961). Δηλαδή, η μετάβαση από το παραδοσιακό πρότυπο διδασκαλίας και μάθησης που θέλει το φοιτητή παθητικό ακροατή στο ενεργό πρότυπο, προϋποθέτει ουσιαστική συμμετοχή των εκπαιδευομένων για την *οικοδόμηση της γνώσης*. Επομένως, στη συγκεκριμένη φάση πρέπει να διερευνηθούν, να μελετηθούν και να σχεδιασθούν τα παρακάτω:

- Οι διευρυμένοι μαθησιακοί στόχοι του διδάσκοντα και τα αντίστοιχα μαθησιακά αποτελέσματα για τους φοιτητές.
- Η μέθοδος μάθησης και οι εκπαιδευτικές τεχνικές.
- Τα υλικά του μαθήματος.
- Η απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή.
- Η αξιολόγηση (αθροιστική ή/και επιμορφωτική, υποχρεωτική ή μη, άμεση ή έμμεση) και τα σχετικά υλικά αξιολόγησης.
- Οι τρόποι ανατροφοδότησης των φοιτητών από τον διδάσκοντα καθώς και οι τρόποι ανατροφοδότησης του διδάσκοντα από τους φοιτητές.
- Ο τρόπος ελέγχου μιας επιτυχημένης επανασχεδίασης.

Συνήθως η φάση αυτή απαιτεί χρόνο αλλά και εκπαιδευτική επάρκεια εκ μέρους του διδάσκοντα. Σε πανεπιστημιακά ιδρύματα ή/και χώρες που έχουν αναπτύξει σχετική δραστηριότητα και έχουν θέσει διευρυμένους εκπαιδευτικούς στόχους, συχνά υπάρχει υποστήριξη των διδασκόντων είτε από δημόσιους φορείς ή από εξειδικευμένους

συναδέλφους τους ή ακόμα από αρμόδιες υπηρεσίες του πανεπιστημίου. Στην περίπτωση που η παραπάνω προϋπόθεση δεν υπάρχει, η προσπάθεια του διδάσκοντα είναι μεγαλύτερη και χρονοβόρα.

Στην περίπτωση μας η συγκεκριμένη φάση μας απασχόλησε ένα έτος και συγκεκριμένα το ακαδημαϊκό έτος 2007-08. Η εφαρμογή της πειραματικής σχεδίασης του μαθήματος-πilotou υλοποιήθηκε τρία ακαδημαϊκά έτη, 2008-09, 2009-10 και 2010-11.

5.4 Φάση 1 – Ορισμός μαθησιακών στόχων και μαθησιακών αποτελεσμάτων. Επιλογή γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων

‘Η μετατόπιση του κέντρου βάρους της εκπαίδευσης προς τις εκροές του συστήματος και η είσοδος των μαθησιακών αποτελεσμάτων έχει οδηγήσει στην υιοθέτηση πολλών, νέων και διαφορετικών εργαλείων και μεθοδολογιών προσδιορισμού των μαθησιακών στόχων, ανάπτυξης της διδακτέας ύλης και υλοποίησης των εκπαιδευτικών προγραμμάτων’. Α. Αθανασούλη (2011).

Είναι γνωστό ότι στους οδηγούς σπουδών των ελληνικών πανεπιστημίων συνηθίζεται να περιλαμβάνονται οι γενικά διατυπωμένοι σκοποί κάθε σχολής/τμήματος καθώς και να περιλαμβάνεται η ύλη κάθε μαθήματος (περιεχόμενο μαθήματος), το οποίο ουσιαστικά δεν έχει καμία σχέση με τη νέα διατύπωση. Στην παραδοσιακή διατύπωση τα μαθησιακά αποτελέσματα δεν είναι ορατά στους αποδέκτες της εκπαίδευσης. Επομένως, η αποκωδικοποίηση, ως μια διαδικασία εξωτερίκευσης των μαθησιακών αποτελεσμάτων, είναι το κύριο αντικείμενο της συγκεκριμένης φάσης. Παρόλα αυτά, η βιβλιογραφική ανασκόπηση αναδεικνύει ότι η επανασχεδίαση μαθημάτων βασίζεται σε προκαθορισμένα μαθησιακά αποτελέσματα που έχουν ευρύτερα τεθεί, μέσω μιας γενικότερης εκπαιδευτικής πολιτικής σε επίπεδο χώρας ή πανεπιστημίου, όπως είναι η περίπτωση του Ηνωμένου Βασιλείου, της Αυστραλίας και των ΗΠΑ ή έχουν προκύψει εσωτερικά από τα ίδια τα Ιδρύματα. Ορισμένα παραδείγματα παρουσιάστηκαν στο Κεφάλαιο 4.

Στη συγκεκριμένη εφαρμογή που εξετάζεται δεν υφίσταται τέτοιο πλαίσιο, οπότε ο καθορισμός των μαθησιακών στόχων και μαθησιακών αποτελεσμάτων αποτελεί ένα πρόβλημα που απασχόλησε την ερευνήτρια στα πλαίσια της δικαιοδοσίας της, δηλαδή στο επίπεδο του μαθήματος εφαρμογής. Για το λόγο αυτό αξιοποιείται το μοντέλο παροχής μαθήματος των Bennett et al. (2000), όπως παρουσιάστηκε στην Παράγραφο 5.2, για την ανάλυση ενός μαθήματος στα συστατικά του. Συγκεκριμένα, προτείνεται η ανάλυση ενός μαθήματος σε τρία συστατικά αντί των πέντε του μοντέλου, ως εξής:

1. **Συστατικό α’**: αφορά το περιεχόμενο του μαθήματος (disciplinary content), δηλαδή το γνωστικό αντικείμενο. Δηλαδή, αφορά διατυπώσεις, για παράδειγμα, του τύπου: *οι φοιτητές θα αποκτήσουν την ικανότητα επεξήγησης..., εφαρμογής..., υπολογισμού..., προσδιορισμού..., κλπ.*
2. **Συστατικό β’**: αφορά τις πρακτικές δεξιότητες που θα αποκτηθούν, οι οποίες σχετίζονται με το αντικείμενο του μαθήματος (disciplinary skills). Δηλαδή,

αφορά διατυπώσεις, για παράδειγμα, του τύπου: *οι φοιτητές θα αποκτήσουν την ικανότητα σχεδίασης ..., ελέγχου ..., χρήσης..., κλπ.* Πρακτικά το συγκεκριμένο συστατικό περιγράφει τις ικανότητες που θα αναπτυχθούν κατά τη διάρκεια της εξάσκησης του φοιτητή, η οποία πραγματοποιείται στο εργαστήριο, στην κλινική, κλπ.

3. **Συστατικό γ’:** αφορά τις γενικές ικανότητες³⁴ ή γενικές δεξιότητες που θα ενισχυθούν στα πλαίσια του μαθήματος (generic skills). Πρόκειται για διατυπώσεις του τύπου: *οι φοιτητές θα αποκτήσουν την ικανότητα εργασίας σε ομάδα, επικοινωνίας – γραπτής και προφορικής, επίλυσης προβλημάτων, κλπ.*

Η πρόταση αυτή (ανάλυση σε τρία συστατικά), αποτελεί μια προσαρμογή του μοντέλου περιγραφής ενός μαθήματος σύμφωνα με τους Bennett et al. (2000) στα ισχύοντα στην Ελλάδα, όπου τα συστατικά ‘*Επίγνωση/γνώση χώρου εργασίας (workplace awareness)*’ και ‘*Εξάσκηση σε χώρο εργασίας (workplace experience)*’ συνήθως δεν υπάρχουν εκτός λίγων εξαιρέσεων. Εντούτοις, και σ’ αυτές τις μεμονωμένες περιπτώσεις, το μοντέλο που προτείνεται μπορεί να ανταποκριθεί.

Επιπλέον, τα μαθησιακά αποτελέσματα που έχει ορίσει το πανεπιστήμιο, το τμήμα ή σχολή περιγράφουν γενικά τα προσδοκώμενα της φοίτησης, στα οποία θα πρέπει να προσαρμόσει το μάθημά του ο διδάσκων. Το ζήτημα αυτό αναλύεται μέσω ενός παραδείγματος στην επόμενη παράγραφο (Παράγραφος 5.4.1). Όσον αφορά το ειδικότερο ζήτημα των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων που έχουν ενταχθεί στα προαναφερόμενα μαθησιακά αποτελέσματα, ο διδάσκων ενδέχεται να επικεντρώσει το ενδιαφέρον του σε ένα υποσύνολο αυτών βασιζόμενος σε μια σειρά κριτηρίων. Τα κριτήρια στα οποία μπορεί να βασιστεί ο διδάσκων, είναι:

- Η προσωπική παρατήρηση του διδάσκοντα σε σχέση με το έλλειμμα γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων των φοιτητών.
- Η επιστημονική βιβλιογραφία, η οποία αναδεικνύει συγκεκριμένες γενικές ικανότητες ως αναγκαίες ανά τομέα φοίτησης (πχ για μηχανικούς).
- Έρευνες αποφοίτων για το επίπεδο γενικών ικανοτήτων που διαθέτουν.
- Έρευνες εργοδοτών για το επίπεδο γενικών ικανοτήτων των αποφοίτων σε σχέση με τις ανάγκες των θέσεων εργασίας.
- Έρευνες αποφοίτων του γραφείου σταδιοδρομίας για τους τομείς απασχόλησής τους.
- Άλλες πηγές και έρευνες για τα ελλείμματα γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων.

³⁴ Σημειώνεται ότι στα πλαίσια ενός μαθήματος δεν είναι εφικτό να ενισχυθούν πολλές γενικές ικανότητες/δεξιότητες αλλά η προσπάθεια του διδάσκοντα θα πρέπει να εστιάζεται σε κάποιες από αυτές.

- Ευκαιρίες ανάπτυξης γενικών ικανοτήτων σε συνδυασμό με πρακτικές που μπορεί να εφαρμόσει ο διδάσκων σε ένα συγκεκριμένο μάθημα.

Σημειώνεται, ότι η ανωτέρω διαδικασία δίδει την ευχέρεια στο διδάσκοντα να αποκτήσει μια ολοκληρωμένη άποψη, να επιλέξει και τελικά να ενσωματώσει στην προσπάθειά του συγκεκριμένες γενικές ικανότητες ως το γ' συστατικό του μαθήματος. Ουσιαστικά, δηλαδή, τα παραπάνω κριτήρια αποτελούν ένα *πλαίσιο τεκμηρίωσης* του αρχικού προβλήματος που αφορά συγκεκριμένες ανάγκες των φοιτητών, οι οποίες είναι πιθανό να διαφοροποιούνται σε κάθε τμήμα ή πανεπιστήμιο. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το University of Nottingham, όπου το Τμήμα Βιολογίας εστιάζει στις δεξιότητες επικοινωνίας ενώ το Τμήμα Μαθηματικών στις δεξιότητες επικοινωνίας και εργασίας σε ομάδα (Chapple et al., 2000).

5.4.1 Εφαρμογή Φάσης 1

Στα πλαίσια της Φάσης 1 θα πρέπει να περιγραφούν οι μαθησιακοί στόχοι και τα μαθησιακά αποτελέσματα που προσδοκάται ότι το επανασχεδιαζόμενο μάθημα θα προσφέρει, αν και ο έλεγχος εάν πράγματι ισχύουν αυτές οι διατυπώσεις αποτελεί ένα ζήτημα υπό διερεύνηση. Λόγω απουσίας ενός πλαισίου μαθησιακών αποτελεσμάτων, δανειζόμαστε αυτά που έχει ορίσει ο φορέας πιστοποίησης μηχανικών ABET στις Ηνωμένες Πολιτείες κι έχουν ήδη παρουσιαστεί στην Παράγραφο 4.5. Έτσι, εάν τα μαθησιακά αποτελέσματα συμπίπτουν με αυτά που έχει ορίσει ο φορέας ABET, όπως προκύπτει από τον Πίνακα 5.1, τότε οι γενικές αυτές διατυπώσεις θα πρέπει να συσχετιστούν με τα μαθήματα. Δηλαδή, κάθε μάθημα που έχει μια σαφή διαφοροποίηση από κάθε άλλο, οφείλει να δείξει πώς συμβάλλει στα συγκεκριμένα μαθησιακά αποτελέσματα.

Ειδικότερα, για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας, όπου υιοθετείται η πρόταση ABET, η αντιστοίχιση των μαθησιακών αποτελεσμάτων με τα συστατικά των μαθημάτων φαίνεται στη 3^η στήλη του Πίνακα 5.1. Η αντιστοίχιση είναι μια εργασία που αναλαμβάνεται από το τμήμα/σχολή και στην παρούσα φάση αναλήφθηκε από την ερευνήτρια. Ωστόσο, η συγκεκριμένη πρόταση μπορεί να προσδιοριστεί και για οποιαδήποτε άλλη διατύπωση μαθησιακών αποτελεσμάτων.

Σύμφωνα με την παραπάνω διατύπωση μαθησιακών αποτελεσμάτων και την αντιστοίχιση που προτείνεται, η *εφαρμογή γνώσεων μαθηματικών κλπ* (3a) συνδέεται με το α' συστατικό (περιεχόμενο μαθήματος ή disciplinary content - DC). Η *σχεδίαση και πραγματοποίηση πειραμάτων κλπ* (3b) συνδέεται με το β' συστατικό (πρακτικές δεξιότητες ή disciplinary skills - DS), ενώ κάποια από τα μαθησιακά αποτελέσματα μπορεί να συνδεθούν με πάνω από ένα συστατικά, όπως το 3c. Η πρόταση αυτή στηρίζεται στο ότι η σχεδίαση ενός συστήματος / αντικειμένου / διαδικασίας (3c) προϋποθέτει θεωρητικές επιστημονικές γνώσεις ή/και πρακτικές / επαγγελματικές δεξιότητες που σχετίζονται με το μάθημα ή/και γενικές ικανότητες / δεξιότητες.

Πίνακας 5.1 Μαθ. αποτελέσματα από ABET και αντιστοίχιση με συστατικά μαθήματος

| Κωδικός ABET | Περιγραφή μαθησιακών αποτελεσμάτων από ABET | Συστατικά μαθήματος (α':DC, β':DS, γ':GS) |
|--------------|---|---|
| 3a | Εφαρμογή γνώσεων μαθηματικών, επιστημών, μηχανικών | DC |
| 3b | Σχεδίαση και πραγματοποίηση πειραμάτων, ανάλυση και παρουσίαση αποτελεσμάτων | DS |
| 3c | Σχεδίαση ενός συστήματος, ενός αντικειμένου, μιας διαδικασίας | DC, DS, GS |
| 3d | Λειτουργία σε (διεπιστημονικές) ομάδες | GS |
| 3e | Ορισμός, μορφοποίηση, επίλυση προβλημάτων μηχανικών | DC, DS, GS |
| 3f | Κατανόηση επαγγελματικής και ηθικής ευθύνης | DC, GS |
| 3g | Αποτελεσματική επικοινωνία | GS |
| 3h | Κατανόηση της επίδρασης των λύσεων που οι μηχανικοί προτείνουν στο παγκόσμιο ή/και κοινωνικό περιβάλλον | DC, GS |
| 3i, 3j | Αναγνώριση της ανάγκης και ικανότητα μάθησης δια βίου. Γνώση σύγχρονων ζητημάτων | GS |
| 3k | Χρήση σύγχρονων τεχνικών, δεξιοτήτων και εργαλείων μηχανικών | DS |

Όπου DC-disciplinary content ή περιεχόμενο μαθήματος, DS-disciplinary skills ή πρακτικές δεξιότητες μαθήματος, GS-generic skills ή γενικές ικανότητες/δεξιότητες

Ειδικότερα, η πρότασή μας προβλέπει μέσω των μαθησιακών αποτελεσμάτων του ABET τις παρακάτω επτά γενικές ικανότητες/δεξιότητες: (3c) σχεδίαση, (3d) εργασία σε ομάδα, (3e) επίλυση προβλημάτων, (3f) επαγγελματική-ηθική ευθύνη, (3g) επικοινωνία, (3h) κατανόηση επίδρασης λύσεων που προτείνει ένας μηχανικός και (3i & 3j) δια βίου μάθηση και γνώση σύγχρονων ζητημάτων.

Υπενθυμίζεται ότι η ανάλυση ενός μαθήματος στα συστατικά που το συνθέτουν, έχει περιοριστεί στα εξής: περιεχόμενο μαθήματος (disciplinary content – DC), πρακτικές δεξιότητες (disciplinary skills – DS) και γενικές δεξιότητες (generic skills – GS). Η διαφορετικά οι ικανότητες που προτείνονται από το ABET διαχωρίζονται σε τρεις

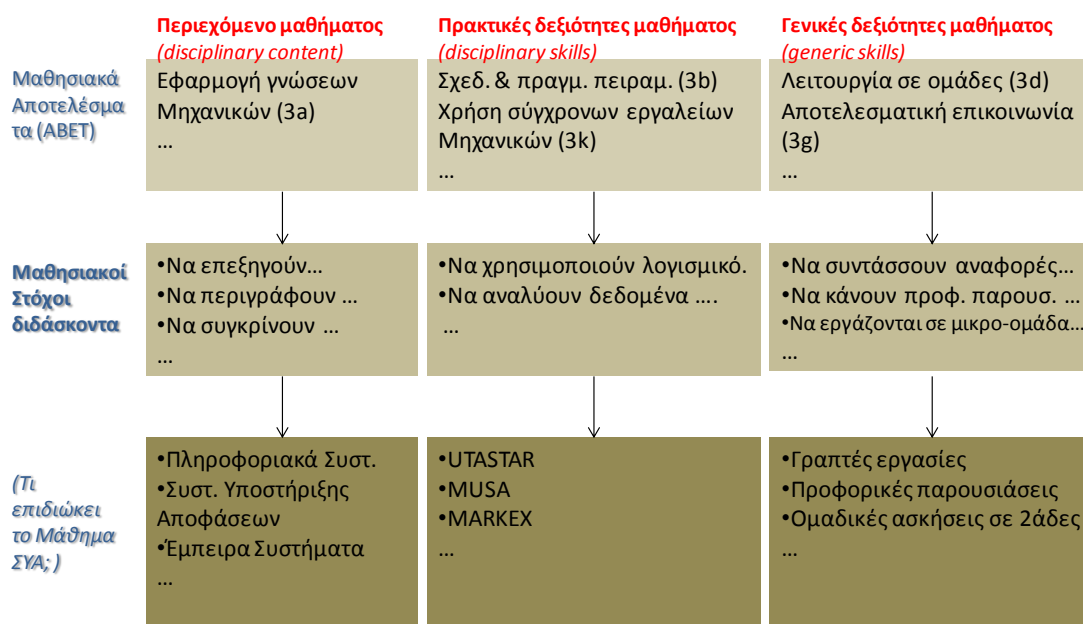
ευρείες ομάδες: (α) της επιστήμης που θεραπεύει το μάθημα, (β) τις πρακτικές και (γ) τις γενικές.

Πίνακας 5.2 Ομάδες ικανοτήτων που θεραπεύει ένα μάθημα τμήματος/σχολής μηχανικών

| | |
|--|---|
| <i>Ικανότητες που αφορούν την επιστήμη που θεραπεύει το μάθημα</i> | Εφαρμογή γνώσεων μαθηματικών, επιστημών, μηχανικών |
| | Σχεδίαση ενός συστήματος, ενός αντικειμένου, μιας διαδικασίας |
| | Ορισμός, μορφοποίηση, επίλυση προβλημάτων μηχανικών |
| | Κατανόηση επαγγελματικής και ηθικής ευθύνης |
| | Κατανόηση της επίδρασης των λύσεων που οι μηχανικοί προτείνουν στο παγκόσμιο ή/και κοινωνικό περιβάλλον |
| <i>Πρακτικές ικανότητες που θεραπεύει το μάθημα</i> | Σχεδίαση και πραγματοποίηση πειραμάτων, ανάλυση και παρουσίαση αποτελεσμάτων |
| | Σχεδίαση ενός συστήματος, ενός αντικειμένου, μιας διαδικασίας |
| | Ορισμός, μορφοποίηση, επίλυση προβλημάτων μηχανικών |
| | Χρήση σύγχρονων τεχνικών, δεξιοτήτων και εργαλείων μηχανικών |
| <i>Γενικές ικανότητες/δεξιότητες που θεραπεύει το μάθημα</i> | Σχεδίαση ενός συστήματος, ενός αντικειμένου, μιας διαδικασίας |
| | Λειτουργία σε (διεπιστημονικές) ομάδες |
| | Ορισμός, μορφοποίηση, επίλυση προβλημάτων μηχανικών |
| | Κατανόηση επαγγελματικής και ηθικής ευθύνης |
| | Αποτελεσματική επικοινωνία |
| | Κατανόηση της επίδρασης των λύσεων που οι μηχανικοί προτείνουν στο παγκόσμιο ή/και κοινωνικό περιβάλλον |
| | Αναγνώριση της ανάγκης και ικανότητα δια βίου μάθησης. Γνώση σύγχρονων ζητημάτων |

Επίσης, ως μια υποβοηθητική διαδικασία για τον διδάσκοντα προτείνεται η γενική διατύπωση των μαθησιακών στόχων που αυτός επιδιώκει μέσω του μαθήματός του, όπως φαίνεται στο Σχήμα 5.6. Δηλαδή, συνδυάζοντας τα στοιχεία από τον Πίνακα 5.1, στο σχήμα επισημαίνονται τα ρήματα τα οποία αναδεικνύουν μια *ενέργεια* εκ

μέρους των φοιτητών (να επεξηγούν, να περιγράφουν, να συγκρίνουν, να χρησιμοποιούν, να αναλύουν, να συντάσσουν, να κάνουν προφορικές παρουσιάσεις, κλπ). Δηλαδή, οι γενικές διατυπώσεις των μαθησιακών αποτελεσμάτων στο πρώτο επίπεδο εξειδικεύονται στο επόμενο, των μαθησιακών στόχων. Στο τελευταίο επίπεδο αναφέρονται τα αντικείμενα (θεωρητικά και πρακτικά ζητήματα, μέθοδοι και πρακτικές) που συνδυάζονται με τους μαθησιακούς στόχους ανά συστατικό του μαθήματος (ανάλυση μαθήματος σε τρία συστατικά).



Σχήμα 5.6 Γενική διατύπωση μαθησιακών στόχων διδάσκοντα μέσω της ανάλυσης μαθήματος σε τρία συστατικά

Ωστόσο, η προαναφερόμενη υποβοηθητική διαδικασία μπορεί να παραλειφθεί αν ο διδάσκων έχει τη δυνατότητα να συνδέσει τα μαθησιακά αποτελέσματα που ορίζει το πανεπιστήμιο με τα συστατικά του μαθήματος. Δηλαδή, η προαναφερόμενη διαδικασία δεν απαιτείται εάν για παράδειγμα ο διδάσκων, όπως προκύπτει από τον Πίνακα 5.1, μπορεί να συνδέσει:

- Τη σχεδίαση και πραγματοποίηση πειραμάτων, ανάλυση και παρουσίαση δεδομένων (κριτήριο 3b) με τις πρακτικές δεξιότητες που αναπτύσσει ένα μάθημα (DS)
- Τη σχεδίαση ενός συστήματος, ενός αντικειμένου ή μιας διαδικασίας (κριτήριο 3c) με το περιεχόμενο του μαθήματος (DC), τις πρακτικές δεξιότητες του μαθήματος (DS) και τις γενικές δεξιότητες (GS).
- κλπ

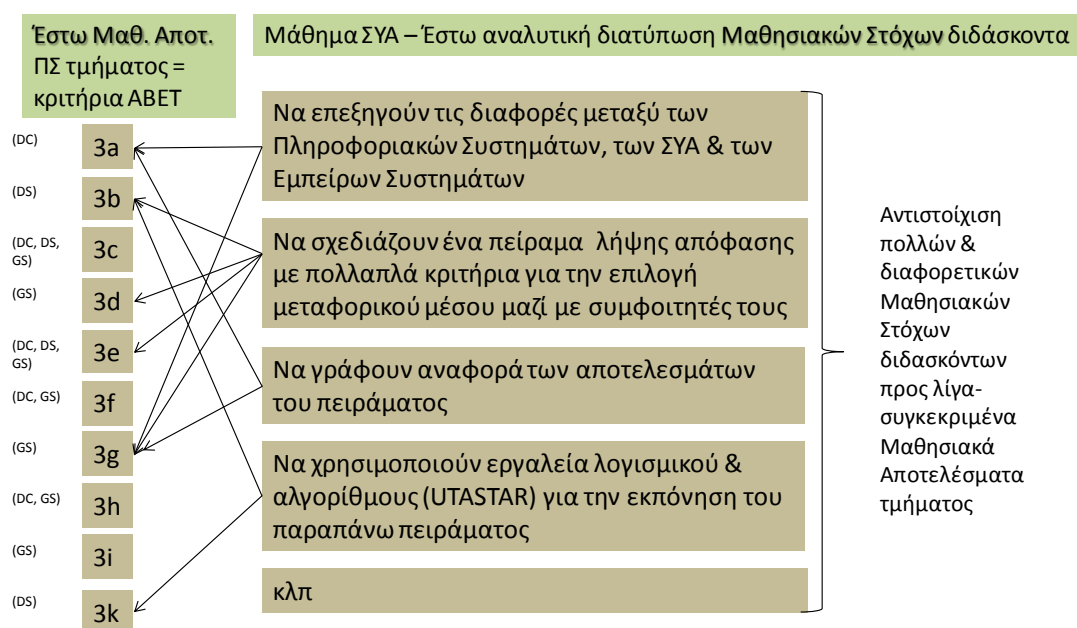
Η αναλυτική διατύπωση των μαθησιακών στόχων του διδάσκοντα σε επίπεδο μαθήματος (εδώ μάθημα εφαρμογής) και η σύνδεση αυτών με τα μαθησιακά

αποτελέσματα σε επίπεδο τμήματος, σχολής ή πανεπιστημίου (εδώ κριτήρια ABET) θα μπορούσε ενδεικτικά να είναι ως εξής:

Οι φοιτητές θα αποκτήσουν την ικανότητα:

1. *Να επεξηγούν* τις διαφορές μεταξύ Πληροφοριακών Συστημάτων, Συστημάτων Υποστήριξης Αποφάσεων και Εμπείρων Συστημάτων (3a και 3g).
2. *Να σχεδιάζουν* ένα πείραμα λήψης απόφασης με πολλαπλά κριτήρια για την επιλογή μεταφορικού μέσου σε συνεργασία με άλλους φοιτητές (3b, 3d, 3e και 3g).
3. *Να γράφουν* αναφορά των αποτελεσμάτων του πειράματος (3a και 3g).
4. *Να χρησιμοποιούν* εργαλεία λογισμικού και αλγορίθμους για την εκπόνηση του παραπάνω πειράματος, ως εξής: UTASTAR (3b και 3k).
5. κλπ

Για παράδειγμα, η επεξήγηση των διαφορών μεταξύ των τριών συστημάτων αφενός περιγράφει γνώση στην επιστήμη των μηχανικών (3a) και αφετέρου συμβάλλει στον γραπτό/προφορικό λόγο (3g) που αποτελεί μια γενική δεξιότητα. Ομοίως, η σχεδίαση ενός πειράματος συμβάλλει: (1) στο κριτήριο 3b που συνδέεται με την απόκτηση πρακτικών/επαγγελματικών δεξιοτήτων συναφών με το μάθημα, (2) στη λειτουργία σε ομάδες (3d), η οποία αποτελεί μια γενική δεξιότητα, (3) στην επίλυση προβλημάτων μηχανικών (3e) που αποτελεί ένα μαθησιακό αποτέλεσμα που συνδέεται με το περιεχόμενο του μαθήματος, τις πρακτικές δεξιότητες του μαθήματος και τις γενικές δεξιότητες και τέλος (4) στην ενίσχυση της γενικής δεξιότητας της επικοινωνίας (3g).



Σχήμα 5.7 Αναλυτική διατύπωση μαθησιακών στόχων διδάσκοντα και σύνδεση με μαθησιακά αποτελέσματα τμήματος

Έτσι, στο παραπάνω παράδειγμα δείχνουμε τον τρόπο διατύπωσης των αναλυτικών μαθησιακών στόχων από τον διδάσκοντα, με χρήση *ενεργητικών* ρημάτων, σύμφωνα με την ταξινόμια του Bloom και με την έννοια των ικανοτήτων που θα αποκτήσουν οι φοιτητές. Οι προτάσεις-παραδείγματα που διατυπώθηκαν συνδράμουν στα μαθησιακά αποτελέσματα (κριτήρια ABET) με κωδικό 3a, 3b, 3d, 3e, 3g, 3k. Από τα προαναφερόμενα, τα 3d (εργασία σε ομάδα), 3e (επίλυση προβλημάτων) και 3g (επικοινωνία) αντιστοιχούν σε γενικές ικανότητες/δεξιότητες. Ένα άλλο παράδειγμα μπορεί να εκτείνεται και σε άλλους κωδικούς, σύμφωνα με την κωδικοποίηση κατά ABET. Ωστόσο, αν οριστεί ένα διαφορετικό πλαίσιο μαθησιακών αποτελεσμάτων, η συνδρομή του μαθήματος θα πρέπει να προσδιοριστεί σε σχέση με το πλαίσιο αυτό. Μια οπτικοποιημένη παρουσίαση του παραπάνω παραδείγματος, φαίνεται στο Σχήμα 5.7.

Συνήθης τρόπος αποτύπωσης και σύνδεσης των στόχων του διδάσκοντα με τα μαθησιακά αποτελέσματα είναι οι πίνακες δύο διαστάσεων, της μορφής του Πίνακα 5.3. Στους πίνακες αυτούς ο διδάσκων ή μια ομάδα διδασκόντων συμφωνούν και ως εκ τούτου επικυρώνουν συνήθως με το σύμβολο ‘X’ τη συμβολή κάθε μαθήματος στα μαθησιακά αποτελέσματα της σχολής ή του τμήματος. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αντίστοιχων πινάκων, έχουν παρουσιαστεί στο Κεφάλαιο 4. Στην περίπτωση μας, ο συνδυασμός των αναλυτικών μαθησιακών στόχων σε επίπεδο μαθήματος με τα μαθησιακά αποτελέσματα σε επίπεδο τμήματος/σχολής και ο διαχωρισμός τους στα 3 συστατικά του μαθήματος, με γνώμονα την πρόταση βάσει του Πίνακα 5.1, παρουσιάζεται στον Πίνακα 5.3.

Η αντιστοιχία των αναλυτικών μαθησιακών στόχων ανά μάθημα με τα μαθησιακά αποτελέσματα είναι μια διαδικασία ταιριάσματος (matching) πολλών και διαφορετικών περιπτώσεων προς λίγες και συγκεκριμένες περιπτώσεις, αντίστοιχα, όπως φαίνεται στο Σχήμα 5.7. Αυτό είναι λογικό στο βαθμό που τόσο τα μαθήματα όσο και τα επιμέρους αντικείμενα των μαθημάτων που αυτά θεραπεύουν είναι πολλά και διαφορετικά, σε σχέση με τα μαθησιακά αποτελέσματα που συνήθως είναι περιορισμένα και συγκεκριμένα. Ωστόσο, δεν θα αναλύσουμε περισσότερο το συγκεκριμένο ζήτημα αν και αυτό έχει πολλές επεκτάσεις.

Αξίζει να σημειωθεί, ότι η συμβολή ενός μαθήματος στα μαθησιακά αποτελέσματα, όπως αυτά ορίζονται κάθε φορά, τελεί υπό αίρεση, στο βαθμό που αυτή δεν αποδεικνύεται. Δηλαδή, η αποτύπωση με όρους μαθησιακών αποτελεσμάτων, όπως αυτή του Πίνακα 5.3, δεν αποδεικνύει στην πράξη την ανάπτυξη των συγκεκριμένων ικανοτήτων. Η απόδειξη της κατάκτησης συγκεκριμένων ικανοτήτων αποτελεί αντικείμενο της αξιολόγησης. Για παράδειγμα, το ‘να γράφουν αναφορά των αποτελεσμάτων του πειράματος’ αποτελεί μέρος της αξιολόγησης τόσο της ικανότητας να χρησιμοποιούν γνώσεις μηχανικών (3a) όσο και της ικανότητας/δεξιότητας για αποτελεσματική (γραφτή) επικοινωνία (3g). Ομοίως, ο στόχος ‘να σχεδιάζουν ένα πείραμα... με συμφοιτητές τους’ ανάγει σε αξιολόγηση των ικανοτήτων/δεξιοτήτων: σχεδίασης πειράματος (3b), λειτουργίας σε ομάδα (3d), επίλυσης προβλημάτων

μηχανικών (3e) και αποτελεσματικής επικοινωνίας (3g). Με την έννοια αυτή, όπως εξειδικεύεται η διατριβή σε επόμενα κεφάλαια, επιδιώκεται η απόδειξη της συμβολής στα τρία συστατικά του μαθήματος.

Πίνακας 5.3 Παράδειγμα συμβολής μαθήματος στα μαθησιακά αποτελέσματα τμήματος

| Μαθησιακά αποτελέσματα (κωδικοποιημένα) – σύνδεση με συστατικά μαθ. | | | | | | | | | | |
|--|-----------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|---------------|----|------|-----------|
| | 3a | 3b | 3c | 3d | 3e | 3f | 3g | 3h | 3i-j | 3k |
| | (DC) | (DS) | (DC, DS, GS) | (GS) | (GS, DC, DS) | (DC) (GS) | (GS) (GS, DC) | | (GS) | (DS) |
| <i>Μαθησιακοί στόχοι σε επίπεδο μαθήματος</i> | | | | | | | | | | |
| -να επεξηγούν τις διαφορές μεταξύ των Πληροφοριακών Συστημάτων, των Συστημάτων Υποστήριξης Αποφάσεων και των Εμπείρων Συστημάτων | X (DC) | | | | | | X (GS) | | | |
| -να περιγράφουν τη δομή των Πληροφοριακών Συστημάτων, των Συστημάτων Υποστήριξης Αποφάσεων και των Εμπείρων Συστημάτων | X (DC) | | | | | | X (GS) | | | |
| -να συγκρίνουν τις ανάγκες που καλύπτουν σε επίπεδο διοικητικών αποφάσεων τα Πληροφοριακά Συστήματα, τα Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων και τα Έμπειρα Συστήματα | X (DC) | | | | | | | | | |
| -να σχεδιάζουν ένα πείραμα λήψης απόφασης με πολλαπλά κριτήρια για την επιλογή μεταφορικού μέσου μαζί με συμφοιτητές τους | | X (DS) | | X (GS) | X (GS) | | X (GS) | | | |
| -να αναλύουν τα δεδομένα του πειράματος όσον αφορά: τα κριτήρια απόφασης, τα ποσοτικά ή ποιοτικά κριτήρια, τα αύξοντα ή φθίνοντα κριτήρια, τις εναλλακτικές δράσεις, τις επιδόσεις των εναλλακτικών δράσεων στα κριτήρια | X (DC) | X (DS) | | | | | X (GS) | | | |
| -να χρησιμοποιούν εργαλεία λογισμικού και αλγορίθμους για την εκπόνηση του παραπάνω πειράματος, ως εξής: UTASTAR | | X (DS) | | | | | | | | X (DS) |
| -να γράφουν αναφορά των αποτελεσμάτων του πειράματος | X (DC) | | | | | | X (GS) | | | |
| - κλπ | | | | | | | | | | |

1. Όπου 3a έως 3k οι γενικές διατυπώσεις μαθησιακών αποτελεσμάτων σύμφωνα με ABET (βλ. Πίνακα 5.1). 2. Όπου, DC-disciplinary content ή περιεχόμενο μαθήματος, DS-disciplinary skills ή πρακτικές δεξιότητες μαθήματος, GS-generic skills ή γενικές δεξιότητες μαθήματος. 3. Όπου X, ένδειξη συμβολής σε συγκεκριμένο μαθησιακό αποτέλεσμα.

Στην παρούσα Φάση (1) το ερώτημα που μας απασχολεί αφορά ποιες γενικές ικανότητες/δεξιότητες θα επιδιώξει να ενισχύσει ο διδάσκων καθόσον το μάθημα από ότι φαίνεται από τον Πίνακα 5.3 συμβάλει σε τουλάχιστον τρεις από αυτές (3d, 3e,

3g). Έτσι, λαμβάνοντας υπόψη το παρακάτω πλαίσιο τεκμηρίωσης (κριτήρια) καταλήγουμε ότι θα δοθεί έμφαση στην ικανότητα επικοινωνίας³⁵ (γραφτή και προφορική) και την ικανότητα εργασίας σε ομάδα³⁶, δηλαδή σε ένα υποσύνολο των γενικών ικανοτήτων που ενισχύονται μέσω του μαθήματος. Τα κριτήρια που οδήγησαν στην απόφαση αυτή είναι τα εξής:

1. Τα συμπεράσματα της *Μελέτης Απασχόλησης Αποφοίτων του Τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης* που εκπόνησε το Γραφείο Σταδιοδρομίας το έτος 2003 (Γραφείο Διασύνδεσης και Σταδιοδρομίας Πολυτεχνείου Κρήτης, 2003), τα οποία καταδεικνύουν ότι το 62% απασχολείται στις υπηρεσίες και το 30% στην παραγωγή.
2. Η πολυετής προσωπική διαπίστωση της ερευνήτριας για τις αδυναμίες των φοιτητών στο γραπτό και προφορικό λόγο.
3. Οι επιστημονικές δημοσιεύσεις που υποδεικνύουν συγκεκριμένες γενικές δεξιότητες, ως αναγκαίες για την άσκηση του επαγγέλματος του μηχανικού, όπως την επικοινωνία, την εργασία σε ομάδα, την επίλυση προβλημάτων, κλπ.
4. Τις δυνατότητες αξιοποίησης του συγκεκριμένου μαθήματος για την εξάσκηση των φοιτητών στη γραπτή και προφορική επικοινωνία και την εργασία σε ομάδα.

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι τρεις προτεινόμενες (γραφτή επικοινωνία, προφορική επικοινωνία, εργασία σε ομάδα) περιλαμβάνονται στις περισσότερες δημοσιευμένες λίστες-καταλόγους γενικών δεξιοτήτων/ικανοτήτων. Ενδεικτικά αναφέρονται οι κατάλογοι από το Queensland University of Technology της Αυστραλίας (QUT Personal Transferable Skills, 2010) και το πρότζεκτ TRANSEND (TRANsferable Skills in Engineering and their Dissemination) που εκπονήθηκε από τα πανεπιστήμια: Birmingham, College London, Newcastle-upon-Tyne και Surrey. Οι παραπάνω κατάλογοι έχουν παρουσιαστεί στο Κεφάλαιο 2. Επίσης, οι Venetsanopoulos (2004), Baldwin et al. (1979), Carroll et al. (2007), Cryer (2006), Mason (2010), Patton (2008) επισημαίνουν την ανάγκη ανάπτυξης της ικανότητας της γραπτής και προφορικής επικοινωνίας των αποφοίτων μηχανικών και αποφοίτων άλλων κατευθύνσεων. Ομοίως, στις εργασίες των Makrakis et al. (1998), Baldwin et al. (1979), Cryer (2006), Mason (2010), Chadha et al. (2001) τεκμηριώνεται η ανάγκη ανάπτυξης της

³⁵ Ως επικοινωνιακές ικανότητες, σύμφωνα με τον Goleman (2000), ορίζονται αυτές οι οποίες επιτρέπουν στον εκπαιδευόμενο να εκφράζει σαφή και πειστικά μηνύματα και να διαθέτει ενεργητική ακρόαση.

³⁶ Ως ικανότητα εργασίας σε ομάδα, ο Goleman (2000) αναφέρει ότι ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να είναι σε θέση να συνεργάζεται με άλλους για την επίτευξη κοινών στόχων, την επίλυση προβλημάτων και ταυτόχρονα να μπορεί να καλλιεργεί και να διατηρεί τη συνοχή στην ομάδα για την επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί.

ικανότητας εργασίας σε ομάδα των αποφοίτων μηχανικών και αποφοίτων άλλων κατευθύνσεων.

Τα παραπάνω τεκμηριώνουν το ρόλο που καλούνται μελλοντικά να αναλάβουν οι απόφοιτοι του Τμήματος που πραγματοποιείται η έρευνα, την εμπειρική διαπίστωση για την αδυναμία των φοιτητών στο γραπτό και προφορικό λόγο, την ανάγκη ανάπτυξης συγκεκριμένων γενικών δεξιοτήτων των μηχανικών, τα συμπεράσματα της επιστημονικής βιβλιογραφίας και έρευνας, τη διατυπωμένη άποψη των πανεπιστημίων διεθνώς και τις ευκαιρίες εξάσκησης που συνδυάζονται με το αντικείμενο του μαθήματος. Οι παρατηρήσεις αυτές δικαιολογούν την επιλογή των συγκεκριμένων τριών δεξιοτήτων στα πλαίσια του μαθήματος εφαρμογής. Δηλαδή, η έμφαση δίδεται στις συγκεκριμένες γενικές δεξιότητες, αν και το μάθημα ενδέχεται να συμβάλει και σε άλλες. Κατ' αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται τουλάχιστον η γραπτή αποτύπωση των προσδοκώμενων για το μάθημα - σε επίπεδο περιεχομένου, πρακτικών/επαγγελματικών και γενικών δεξιοτήτων, με την επιφύλαξη ότι η διαδικασία αυτή από μόνη της δεν διασφαλίζει επιτυχία. Ωστόσο, η διαδικασία αυτή διασφαλίζει ότι απομακρυνόμαστε από το 'τι' διδάσκουμε (περιεχόμενο) και επιχειρούμε να απαντήσουμε στο ερώτημα 'γιατί' διδάσκουμε ένα αντικείμενο, σύμφωνα με τα ερωτήματα που έχει διατυπώσει το Educational Initiative Centre, University of Westminster (Educational Initiative Centre, 2004).

5.5 Φάση 2 – Διδασκαλία

Η φάση αυτή αφορά το πλαίσιο διδασκαλίας και μάθησης το οποίο προσδοκάται ότι θα επιφέρει τα αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα. Όπως οι θεωρητικοί της εκπαίδευσης και διδασκαλίας υπογραμμίζουν, η παραδοσιακή πρακτική διδασκαλίας σε πανεπιστημιακό επίπεδο (διαλέξεις) δεν διαθέτει τη δυναμική για να αντιμετωπίσει τους νέους διευρυμένους μαθησιακούς στόχους και αποτελέσματα. Αντιθέτως, εναλλακτικοί τρόποι μάθησης με φοιτητο-κεντρική προσέγγιση, όπως: η *συνεργατική μάθηση* (collaborative learning), η *συνεταιριστική μάθηση* (cooperative learning), η *μάθηση που βασίζεται σε ένα πρόβλημα ή πρότζεκτ* (problem or project-based learning), η *ενεργητική μάθηση* (active learning), η *μάθηση μέσω διδασκαλίας* (learning by teaching), παρέχουν το πλαίσιο ενεργητικής συμμετοχής των φοιτητών και μέσω αυτής την επίτευξη των διευρυμένων ωφελειών κατά την εκπαιδευτική διαδικασία.

Δηλαδή, οι μέθοδοι αυτές μετατρέπουν το φοιτητή από παθητικό ακροατή σε ενεργά συμμετέχοντα. Υπ' αυτήν την έννοια η τεχνική της διάλεξης περιορίζεται και αναζητούνται τεχνικές που δραστηριοποιούν το φοιτητή, τον καθιστούν ενεργητικό μέλος της μαθησιακής διαδικασίας, αλληλεπιδρώντα τόσο με τον διδάσκοντα όσο και με τους συναδέλφους του. Ωστόσο, φαίνεται ότι χρειάστηκαν περισσότερα από τριάντα χρόνια και τουλάχιστον δύο εκδόσεις της εργασίας του Mosston (1981) προκειμένου να γίνει κατανοητό ότι δεν υπάρχουν 'καλές' και 'κακές' μέθοδοι διδασκαλίας, αλλά κάθε μέθοδος είναι κατάλληλη ανάλογα με τους σκοπούς που

εξυπηρετεί. Σύμφωνα με τον Byrge (2000) αυτό αντανακλάται στις σύγχρονες έρευνες που γίνονται πάνω στις μεθόδους, όπου το ερώτημα *‘ποια μέθοδος είναι η καλύτερη’* έχει αντικατασταθεί από το ερώτημα *‘σε τι μας είναι χρήσιμη η κάθε μέθοδος’*. Υπ’ αυτήν την έννοια, η διεύρυνση των στόχων του προγράμματος σπουδών για κάθε μάθημα, υπαγορεύει στον διδάσκοντα την αξιοποίηση νέων μεθόδων και τεχνικών πέρα από τη διάλεξη-εισήγηση, η οποία εξυπηρετεί τους στόχους του σημερινού προγράμματος σπουδών που αποδίδει έμφαση στο περιεχόμενο και μόνο.

Στην ίδια κατεύθυνση κινείται και η σύσταση της επιτροπής European Higher Education Area (EHEA, 2009), για την έμφαση που πρέπει να δώσουν οι ευρωπαϊκές χώρες στα μαθησιακά αποτελέσματα και στις μαθητο-κεντρικές προσεγγίσεις στην ανώτατη εκπαίδευση. Στην ίδια κατεύθυνση οι Ματσαγγούρας (2007) και Κανάκης (2001) καταλήγουν ότι η δασκαλο-κεντρική διδασκαλία θεωρείται πλέον ανεπαρκής και αναζητούνται λύσεις στην κατεύθυνση της μαθητο-κεντρικής, ομαδο-κεντρικής και ομαδο-συνεργατικής διδασκαλίας, της εσωτερικής διαφοροποίησης, της ανοιχτής μάθησης και της εξατομικευμένης διδασκαλίας.

Κοινό χαρακτηριστικό των προαναφερόμενων εναλλακτικών προσεγγίσεων μάθησης είναι η μείωση της παρέμβασης του διδάσκοντα και η αύξηση της συμμετοχής των μαθητών/φοιτητών. Αν και η διεθνής βιβλιογραφία διαθέτει ένα σημαντικό αριθμό δημοσιεύσεων που ορίζουν και περιγράφουν τη μαθητο-κεντρική μάθηση (student-centred learning), εμείς θα παρουσιάσουμε ορισμένες, ενδεικτικά.

Οι Harden and Crosby (2000) περιγράφουν τις δασκαλο-κεντρικές (teacher-centred learning) στρατηγικές μάθησης ως εκείνες που η έμφαση δίδεται στη μεταφορά της γνώσης, από τον έμπειρο στον αδαή, ενώ περιγράφουν τις μαθητο-κεντρικές στρατηγικές μάθησης ως εκείνες που η έμφαση δίδεται στη μάθηση των μαθητών και στο *‘τι κάνουν αυτοί για να μάθουν, παρά τι κάνει ο διδάσκων’*. Ο ορισμός αυτός αποδίδει έμφαση στο τι κάνουν οι εκπαιδευόμενοι.

Άλλοι συγγραφείς δίδουν ευρύτερους και πιο ολοκληρωμένους ορισμούς. Οι Lea et al. (2003) που πραγματοποίησαν εκτενή βιβλιογραφική ανασκόπηση, κατέληξαν ότι η φοιτητο-κεντρική προσέγγιση, περιγράφεται ως εξής:

- ενεργή και όχι παθητική μάθηση
- έμφαση στη μάθηση σε βάθος και στην κατανόηση
- αυξημένη ευθύνη και λογοδοσία από την πλευρά του εκπαιδευόμενου
- αυξημένη αίσθηση της αυτονομίας του φοιτητή
- αλληλεξάρτηση μεταξύ διδάσκοντα και φοιτητή
- αμοιβαίος σεβασμός στο πλαίσιο της σχέσης διδάσκοντα-φοιτητή
- ανατροφοδότηση στη διδασκαλία και μάθηση τόσο από την πλευρά του διδάσκοντα όσο και των φοιτητών.

Ο Gibbs (1995) στηρίζεται σε παρόμοιες θεωρήσεις όταν περιγράφει τα μαθήματα με φοιτητο-κεντρική προσέγγιση ως εκείνα τα οποία δίδουν έμφαση: (1) στη δραστηριότητα του φοιτητή παρά στην παθητική του στάση, (2) στις πρότερες εμπειρίες των φοιτητών, (3) στις διαδικασίες και στις ικανότητες παρά στο περιεχόμενο της μάθησης, και (4) στις αποφάσεις για τη μάθηση, η οποία στηρίζεται σε διαδικασίες διαπραγμάτευσης μεταξύ διδασκόντων και φοιτητών. Ειδικότερα, οι αποφάσεις για τη μάθηση, σύμφωνα με τον Gibbs, αφορούν *‘τι θα διδαχθεί, πώς θα διδαχθεί, πότε θα συντελεστεί η μάθηση, με ποια μαθησιακά αποτελέσματα, τι κριτήρια και στάνταρτς θα χρησιμοποιηθούν, πώς θα γίνει η αξιολόγηση και ποιοι θα συμμετέχουν σε αυτή’*.

Ωστόσο, η φοιτητο-κεντρική προσέγγιση φαίνεται να συνδέεται πρωταρχικά με την άποψη για τη μάθηση που αποδίδει έμφαση στη δράση, ανακάλυψη και ανεξαρτησία (Carlile and Jordan, 2005). Συνοπτικά, οι O’Neill and McMahon (2005) περιγράφουν τη φοιτητο-κεντρική μάθηση, ως αυτή την οποία ορισμένοι θεωρητικοί περιγράφουν μέσω της *πρωταρχικής άποψης του εκπαιδευόμενου*, ενώ άλλοι την ορίζουν ως τη μάθηση που οι *φοιτητές είναι πιο δραστήριοι από τους διδάσκοντες* –ενεργητική vs παθητική μάθηση- και τέλος άλλοι περιλαμβάνουν τις δυο προαναφερόμενες συνιστώσες προσθέτοντας μια ακόμη: τη *μετατόπιση στη σχέση ισχύος μεταξύ διδασκόντων και φοιτητών*.

Η αντιδιαστολή καθηγητο-κεντρικής και φοιτητο-κεντρικής μάθησης στην καθημερινή ακαδημαϊκή πρακτική μετριάζεται, διότι όπως οι Sparrow et al. (2000) διατυπώνουν, η φοιτητο-κεντρική προσέγγιση δεν μπορεί να εφαρμοστεί πλήρως σε πανεπιστημιακό επίπεδο, τουλάχιστον στο θέμα της επιλογής του περιεχομένου μάθησης από τους φοιτητές. Βεβαίως, εκτός τις αιτιάσεις που στηρίζονται σε θεωρητικά ζητήματα εφαρμογής μιας πλήρους φοιτητο-κεντρικής προσέγγισης αναφέρονται και άλλες δυσκολίες σε πρακτικό επίπεδο.

Ειδικότερα, η Έκθεση Trends 2010 του European Universities Association (Trends, 2010) επισημαίνει ότι η φοιτητο-κεντρική προσέγγιση προσκρούει στην έλλειψη πόρων για τη βελτίωση της αναλογίας φοιτητών προς διδάσκοντες, σε προβλήματα προσαρμογής των αιθουσών-αμφιθεάτρων διδασκαλίας για την υποστήριξη εργασίας μικρών ομάδων φοιτητών και στην έλλειψη προγραμμάτων ανάπτυξης των διδασκόντων για την κάλυψη του νέου αυτού ρόλου που καλούνται να αναλάβουν. Επιπλέον, η Έκθεση επισημαίνει και παράγοντες, όπως: το φόρτο εργασίας των διδασκόντων που λειτουργεί αποτρεπτικά στην αφιέρωση χρόνου για τη σχεδίαση και υλοποίηση της νέας δημιουργικής προσέγγισης διδασκαλίας, την εξέλιξη των διδασκόντων που στηρίζεται στην παραγωγικότητα στο πεδίο της έρευνας και δεν λαμβάνει υπόψη τη βελτίωση της διδασκαλίας, κλπ. Παρά τα πρακτικά ζητήματα που ανακύπτουν, η Έκθεση καταλήγει, ότι τα πανεπιστήμια αντιλαμβάνονται ότι απαιτούνται επιπλέον προσπάθειες για να ανταποκριθούν στις ανάγκες μετάβασης στη φοιτητο-κεντρική μάθηση. Σύμφωνα με την Έκθεση η φοιτητο-κεντρική μάθηση *‘περιλαμβάνει την ενθάρρυνση της χρήσης των αποτελεσμάτων της μάθησης και την*

αποσαφήνιση του τι αναμένεται να γνωρίσουν και να μπορούν να κάνουν οι πτυχιούχοι, αλλά και την ενθάρρυνση της κριτικής σκέψης και της ενεργούς συμμετοχής των φοιτητών’.

Στο πλαίσιο αυτό τα πανεπιστημιακά ιδρύματα υιοθετούν στρατηγικές και μέτρα για τη μάθηση με επίκεντρο τον φοιτητή, κάνοντας τις αναγκαίες προσαρμογές στις θεωρητικές επιταγές του μοντέλου της φοιτητο-κεντρικής προσέγγισης. Χαρακτηριστική είναι η προσπάθεια των πανεπιστημίων της Σκωτίας το έτος 2008 να επανασχεδιάσουν τα προγράμματα σπουδών των Α’ετών φοιτητών τους, υιοθετώντας ως βασικό άξονα τη φοιτητο-κεντρική προσέγγιση για την ενίσχυση της μάθησης και των μεταβιβάσιμων δεξιοτήτων, μέσω του προγράμματος Enhancement Themes³⁷. Σε προγενέστερο χρόνο, το έτος 2004, το University of Glasgow (Σκωτία), είχε υιοθετήσει τέσσερις στρατηγικές για να ενισχύσει τις φοιτητο-κεντρικές πρακτικές μάθησης, ως εξής:

- Η 1^η στρατηγική αφορούσε τη δραστηριοποίηση των φοιτητών στη διαδικασία απόκτησης γνώσεων και δεξιοτήτων μέσω πρακτικών εξάσκησης, όπως: ασκήσεις στην τάξη σε μικρές ομάδες, εργασίες πεδίου, μάθηση μέσω υπολογιστή, κλπ.
- Η 2^η στρατηγική αφορούσε την ευαισθητοποίηση των φοιτητών στο ζήτημα ‘τι κάνουν και γιατί το κάνουν’.
- Η 3^η στρατηγική αφορούσε την ενίσχυση της αλληλεπίδρασης μέσω πρακτικών, όπως: φροντιστήρια, ομάδες συζήτησης, κλπ.
- Τέλος, η 4^η στρατηγική αφορούσε την ενίσχυση των μεταβιβάσιμων δεξιοτήτων (συνώνυμος όρος των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων).

Παραδείγματα φοιτητο-κεντρικής μάθησης και διδασκαλίας, είτε μέσα στο πλαίσιο της διάλεξης ή έξω από αυτό, προτείνονται ως ιδέες από τους O’Neill and McMahon (2005), όπως παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.4. Οι ιδέες αυτές αν και δεν είναι εξαντλητικές, όπως ισχυρίζονται οι ερευνητές, εντούτοις αποτελούν προτάσεις προς τους διδάσκοντες, είτε αυτοί επιλέγουν τη διάλεξη (σε μια πιο καθηγητο-κεντρική προσέγγιση) ή λειτουργούν εκτός αυτής.

Πίνακας 5.4 Παραδείγματα φοιτητο-κεντρικής μάθησης/διδασκαλίας (O’Neill and McMahon, 2005)

| Εκτός της τεχνικής της διάλεξης | Εντός της τεχνικής της διάλεξης |
|---------------------------------|---------------------------------|
|---------------------------------|---------------------------------|

37 Το πρόγραμμα Enhancement Themes αφορά τη δραστηριότητα του Συμβουλίου Ποιότητας της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης της Σκωτίας (Quality Assurance Agency - QAA). Το αναφερόμενο έργο Curriculum Design for the First Year εκπονήθηκε το έτος 2008. Για περισσότερες λεπτομέρειες ο αναγνώστης παραπέμπεται στην ιστοσελίδα <http://www.enhancementthemes.ac.uk> ή στην ιστοσελίδα <http://eprints.gla.ac.uk/25315/1/25315.pdf> (ημερομ. προσπέλασης 20 Ιαν. 2012)

| | |
|--|---|
| Εκπόνηση projects | Ομάδες συζήτησης ανά δύο άτομα |
| Συζητήσεις ομάδων εργασίας | Επιχειρηματολογία σε επίπεδο τάξης των απόψεων των ομάδων συζήτησης (ανά 2) |
| Καθοδήγηση φοιτητών από συμφοιτητές τους | Τυχαία δημιουργία ομάδων στην τάξη, όχι στη βάση των φίλων, γνωστών, κλπ |
| Εκπαιδευτική εκδρομή | Διατύπωση απόψεων φοιτητών με κυκλικό τρόπο για να εκφραστούν όλοι |
| Ασκήσεις | Επίλυση ασκήσεων |
| Έντυπα μάθησης (περιοδικά, ημερολόγια) | Σύνταξη πρακτικών (περίληψης) μαθήματος |
| Μάθηση υποστηριζόμενη από υπολογιστή | Προφορικές παρουσιάσεις φοιτητών |
| Θέματα για μελέτη ή project | Παίξιμο ρόλων |
| Σύνταξη άρθρων για έντυπα (εφημερίδα) | Παρουσίαση πόστερς για το μάθημα |
| Φάκελοι εργασιών (portfolios) | Σύνταξη νοητικών χαρτών στην τάξη |

Μια πλήρης σύγκριση της μάθησης που κατευθύνεται από τον καθηγητή σε αντιδιαστολή με την φοιτητο-κεντρική μάθηση, παρουσιάζεται σε άρθρο του Educational Initiative Centre, University of Westminster (Educational Initiative Centre, 2004) καθώς και στον Πίνακα 5.4, σύμφωνα με τον Bennett (1976).

Πίνακας 5.5 Αντιπαραβολή δύο προσεγγίσεων μάθησης (Bennett, 1976)

| Μάθηση που εστιάζει στο φοιτητή | Μάθηση που κατευθύνεται από τον διδάσκοντα |
|---|--|
| Διεπιστημονικό εκπαιδευτικό υλικό | Εκπαιδευτικό υλικό χωρισμένο σε ενότητες |
| Ο καθηγητής οδηγεί τη μαθησιακή εμπειρία | Ο καθηγητής μεταφέρει τη γνώση |
| Ο φοιτητής είναι δραστήριος | Ο φοιτητής έχει παθητικό ρόλο |
| Οι φοιτητές συμμετέχουν στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό | Οι φοιτητές δεν έχουν γνώμη για τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό |
| Ενθαρρύνονται οι ομαδοσυνεργατικές πρακτικές | Υπάρχει συναγωνισμός |
| Η διδασκαλία γίνεται σε ομάδες | Η διδασκαλία γίνεται στην ολομέλεια |
| Δίνεται έμφαση στη δημιουργική έκφραση | Δίνεται έμφαση στην αποστήθιση |
| Αξιολογείται η διαδικασία | Αξιολογείται το αποτέλεσμα |

5.5.1 Εφαρμογή Φάσης 2

Στα πλαίσια της Φάσης 2 θα πρέπει να σχεδιαστεί μια προσέγγιση μάθησης και διδασκαλίας που θα ανταποκρίνεται στους διευρυμένους μαθησιακούς στόχους και αποτελέσματα. Γι' αυτό, όπως ήδη τεκμηριώθηκε θεωρητικά, η απομάκρυνση από την παραδοσιακή μορφή διδασκαλίας, τη διάλεξη, είναι αναγκαία. Η ανάγκη που καλείται να καλύψει η νέα προσέγγιση διδασκαλίας και μάθησης εστιάζει στους άξονες:

- Δραστηριοποίηση φοιτητών, ενεργητική συμμετοχή στη μαθησιακή διαδικασία τόσο εντός της αίθουσας διδασκαλίας όσο και εκτός αυτής.
- Αλληλεπίδραση φοιτητών μεταξύ τους.

Ως εκ τούτου στην παρούσα φάση του γενικού πλαισίου εφαρμογής, αναζητείται ένας νέος ρόλος για την ερευνήτρια, ο οποίος υπαγορεύει τη μείωση της δικής της παρέμβασης στην αίθουσα διδασκαλίας και την ενίσχυση της συμμετοχής των φοιτητών και της αλληλεπίδρασης μεταξύ τους.

Για την ενίσχυση της δραστηριοποίησης των φοιτητών ή/και την αλληλεπίδραση μεταξύ τους, σχεδιάστηκαν δράσεις στους τρεις τομείς: α. της διδασκαλίας, β. της αξιολόγησης και γ. της ανατροφοδότησης, όπως φαίνεται στον Πίνακα 5.6.

Πίνακας 5.6 Εφαρμογή δράσεων ενεργητικής συμμετοχής ή/και αλληλεπίδρασης φοιτητών

| | Δράσεις ενεργητικής συμμετοχής ή/και αλληλεπίδρ. (γενικά) | Τρόποι ενεργητικής συμμετοχής ή/και αλληλεπίδρασης | Που (εντός/εκτός αίθουσας διδασκαλίας) |
|------------|---|---|--|
| Διδασκαλία | Ομάδες εργασίας | Σχηματισμός δυάδων με κλήρωση για συνεργασία κατά τη διάρκεια εξαμήνου | εντός |
| | Ερωτήσεις-απαντήσεις, συζήτηση | Ανταπόκριση σε ερωτήσεις-συζήτηση με κυκλικό τρόπο για να συμμετέχουν όλοι | εντός |
| | Ομιλία στην ολομέλεια | Προφορική παρουσίαση ενός ζητήματος | εντός |
| | Σύντομες εβδομ. ατομικές εργασίες | Γραπτές / προφορικές εργασίες για προετοιμασία στο σπίτι | εκτός |
| Αξιολόγηση | Επιμορφωτική αξιολόγηση | 10λεπτες ομαδικές ασκήσεις, κλπ για επίλυση στην τάξη, σε δυάδες (2-3 κάθε φορά) | εντός |
| | | Δυνατότητα αυτοαξιολόγησης γνώσεων μέσω ψηφιακού υλικού σε σύστημα τηλεκπαίδευσης | εκτός |
| | | Ετεροαξιολόγηση γραπτών εργασιών (στο σπίτι) και | εκτός & εντός |

| | Δράσεις ενεργητικής συμμετοχής ή/και αλληλεπίδρ. (γενικά) | Τρόποι ενεργητικής συμμετοχής ή/και αλληλεπίδρασης | Που (εντός/εκτός αίθουσας διδασκαλίας) |
|-------------------|---|---|--|
| | | προφορικών παρουσιάσεων (στην τάξη) | |
| | Αυτοαξιολόγηση γενικών ικανοτήτων | Ερωτηματολόγιο που συμπληρώνεται δύο φορές (αρχή-τέλος εξαμήνου) | εντός |
| Ανατροφοδότηση | Αναστοχασμός σε σχόλια του διδάσκοντα | Μελέτη ατομικών σχολίων επιμορφωτικής ανατροφοδότησης για κάθε γραπτή εργασία | εκτός |
| | Έρευνα ικανοποίησης | Ερωτηματολόγιο που συμπληρώνεται τέλος εξαμήνου | εκτός |
| | Έρευνα προτίμησης εκπαιδευτικών τεχνικών | Ερωτηματολόγιο που συμπληρώνεται τέλος εξαμήνου | εκτός |
| Μαθησιακοί στόχοι | Δεν προβλέπεται συμμετοχή των φοιτητών στην κατάρτιση των μαθησιακών στόχων, επιλογή της ύλης του μαθήματος, κλπ, όπως οι θεωρητικοί της φοιτητο-κεντρικής προσέγγισης περιγράφουν. | | |

Ειδικότερα, στο πλαίσιο της διδασκαλίας η ενίσχυση της δραστηριοποίησης ή/και αλληλεπίδρασης προτείνεται μέσω: δημιουργίας μικρών ομάδων (δυάδων), συμμετοχής στη συζήτηση στην τάξη με κυκλικό τρόπο, παράθεσης ομιλίας για ζήτημα του μαθήματος και εκπόνησης σύντομων εργασιών/ασκήσεων που παραδίδονται ανά εβδομάδα. Στην ίδια κατεύθυνση για την ενίσχυση της δραστηριοποίησης ή/και αλληλεπίδρασης και στα πλαίσια της αξιολόγησης προτείνονται τρία μέτρα επιμορφωτικής-διαμορφωτικής αξιολόγησης (formative assessment) και μια διαδικασία αυτοαξιολόγησης (self-evaluation). Τέλος, στην ίδια κατεύθυνση και στα πλαίσια της ανατροφοδότησης οι φοιτητές έχουν τρεις ευκαιρίες δραστηριοποίησης, όπως: να ασχοληθούν με τη μελέτη των σχολίων για τις γραπτές τους εργασίες και να εκφράσουν τη γνώμη τους σε δύο έρευνες.

Κατ' αυτό τον τρόπο, στις 2ωρες συναντήσεις (2 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα) ενσωματώθηκαν μέτρα και τεχνικές, τα οποία έδωσαν τη δυνατότητα ενεργητικής συμμετοχής ή/και αλληλεπίδρασης των φοιτητών. Έμφαση δόθηκε στις δραστηριότητες εντός της αίθουσας διδασκαλίας στις 2ωρες συναντήσεις, έτσι ώστε ο φόρτος εκτός της αίθουσας να είναι εναρμονισμένος με το σύνολο των ακαδημαϊκών υποχρεώσεων των φοιτητών. Έτσι, η φάση της διδασκαλίας περιέλαβε πέραν της σύντομης εισήγησης-διάλεξης τη δημιουργία ομάδων εργασίας για την ανταπόκριση σε ασκήσεις, μελέτες περίπτωσης, κλπ στην τάξη (σε δυάδες), συζήτηση μέσω ερωταπαντήσεων, ομιλίες-προφορικές παρουσιάσεις με ετεροαξιολόγηση (peer-assessment) του ομιλητή καθώς και συμπλήρωση ερωτηματολογίων. Παράλληλα, μια

σειρά δράσεων εκτός της αίθουσας διδασκαλίας επιχείρησε την ενδυνάμωση της ενασχόλησης των φοιτητών με απώτερο στόχο την ενίσχυση της μάθησης σε επίπεδο γνώσεων και τη βελτίωση των γενικών δεξιοτήτων τους.

Για την υλοποίηση του πιλοτικού μαθήματος, ζητήθηκε από την ερευνήτρια η χρήση μιας αίθουσας συνεδριάσεων ως αίθουσα διδασκαλίας, επειδή αυτή είναι η μόνη που διαθέτει κυκλική διάταξη καθισμάτων και κατάλληλη υλικοτεχνική υποδομή για τη χρήση προσωπικού υπολογιστή από όλους τους συμμετέχοντες, πρόσβαση σε ασύρματο internet και μόνιμα εγκατεστημένο προβολέα.

Επίσης, επιδιώχθηκε ο σχηματισμός μικρής ομάδας φοιτητών ανά έτος. Ειδικότερα, το έτος 2008-09 σχηματίστηκε μια ομάδα 27 ατόμων, το έτος 2009-10 σχηματίστηκαν δύο ομάδες που αριθμούσαν συνολικά 46 άτομα όπως το ίδιο συνέβη και το έτος 2010-11 όπου οι δύο ομάδες αριθμούσαν 44 άτομα. Οι φοιτητές δεν επιλέχθηκαν από την ερευνήτρια αλλά εκδήλωσαν προσωπικά το ενδιαφέρον τους κατόπιν ενημέρωσης που έλαβαν σχετικά με την υλοποίηση του νέου πιλοτικού τμήματος. Ως κίνητρο συμμετοχής στο πιλοτικό τμήμα δόθηκε η δυνατότητα προφορικής εξέτασης αντί της αντίστοιχης γραπτής. Δηλαδή, δικαίωμα προφορικής εξέτασης θα έχουν οι φοιτητές που μετέχουν στο πιλοτικό τμήμα (ομάδα μελέτης) και οι φοιτητές που δεν μετέχουν στο πιλοτικό τμήμα αλλά εκπονούν ομαδικό πρότζεκτ (ομάδα ελέγχου).

Για τις ανάγκες του πιλοτικού μαθήματος σχεδιάστηκε επιπλέον υλικό πέραν του υπάρχοντος, ως εξής:

- Σχεδιάστηκαν νέες σύντομες διαφάνειες για το μάθημα.
- Εντοπίστηκαν λέξεις-κλειδιά για τη διευκόλυνση μιας τεχνικής καταγιγισμού ιδεών.
- Διατυπώθηκαν ερωτήσεις για τη διευκόλυνση, για παράδειγμα, της έναρξης μιας συζήτησης με ανάκληση υπάρχουσας εμπειρίας και γνώσης, τη διευκόλυνση της εμπέδωσης, κλπ.
- Συντάχθηκαν σύντομες ερωτήσεις ή ασκήσεις ή μελέτες περίπτωσης για εκπόνηση στην αίθουσα διδασκαλίας (υλικό επιμορφωτικής αξιολόγησης).
- Ενημερώθηκε η ιστοσελίδα του μαθήματος με ψηφιακό υλικό αυτοαξιολόγησης γνώσεων. Ο φοιτητής συμπληρώνει τα τεστ και στο τέλος λαμβάνει τις σωστές απαντήσεις και το σκορ που πέτυχε. Τα τεστ είναι ομαδοποιημένα ανά θεματική ενότητα. Τα τεστ μπορεί να τα επαναλάβει όσες φορές επιθυμεί (επιμορφωτική αξιολόγηση).
- Δημιουργήθηκε ειδικός σύνδεσμος στην ιστοσελίδα του μαθήματος με κάθε πληροφορία και σχετικό υλικό.
- Συντάχθηκαν θέματα για ατομικές γραπτές και προφορικές εργασίες.
- Εντοπίστηκαν ιστοσελίδες με υποστηρικτικό υλικό για το μάθημα.
- Σχεδιάστηκαν φύλλα ασκήσεων για διανομή στους φοιτητές.

- Σχεδιάστηκαν φύλλα ετεροαξιολόγησης για χρήση από τους φοιτητές όσον αφορά τις γραπτές και προφορικές εργασίες των συμφοιτητών τους.
- Σχεδιάστηκαν ερωτηματολόγια για τις έρευνες: αυτοαξιολόγηση γενικών ικανοτήτων, ικανοποίησης φοιτητών και προτίμησης εκπαιδευτικών τεχνικών.

Ο νέος ρόλος του διδάσκοντα που επιδιώκει την ενεργή συμμετοχή των φοιτητών και την ενίσχυση της αλληλεπίδρασης των συμμετεχόντων στη μαθησιακή διαδικασία δεν είναι ο συνήθης, δηλαδή του ειδικού που μιλά επί ένα 2ωρο, παρουσιάζοντας θεωρητικά και τεχνικά ζητήματα. Ο ρόλος που μπορεί να υποστηρίξει μια τέτοια διαδικασία είναι του μεσολαβητή ή διευκολυντή, τον οποίο υποδύθηκε η ερευνήτρια στα πλαίσια της παρούσας προσπάθειας.

Ωστόσο, και ο ρόλος των φοιτητών διαφοροποιείται διότι από παθητικοί ακροατές γίνονται ενεργά εμπλεκόμενοι. Η παρουσία των φοιτητών και η συμμετοχή είναι αναπόσπαστο τμήμα της μάθησης. Ως εκ τούτου, η συνήθης ελεύθερη προσέλευση στις παραδόσεις αντικαταστάθηκε από αμοιβαία δέσμευση υποχρεωτικής παρακολούθησης, εκτός σπανίων περιπτώσεων που δικαιολογείται η απουσία.

5.6 Φάση 3 – Αξιολόγηση

“Cultivate assessment methods that match the culture of your institution”. Pat Hutchings, first director of the American Association for Higher Education (AAHE).

Η φάση αυτή συνδέεται άρρηκτα με τις δύο προηγούμενες και αφορά το πλαίσιο επιμορφωτικών ή/και αθροιστικών τεχνικών αξιολόγησης. Η διαδικασία της αξιολόγησης αποτελεί ουσιαστικό στοιχείο της πανεπιστημιακής (και όχι μόνο) εκπαίδευσης ή όπως διατυπώνουν οι Brown and Knight (1994), η αξιολόγηση βρίσκεται στην *‘καρδιά της πανεπιστημιακής εκπαίδευσης’*. Πρακτικά οι διάφοροι τύποι αξιολόγησης είναι τόσοι πολλοί, όσοι οι διδάσκοντες και οι διδασκόμενοι. Αν δε προστεθούν και οι δυνατότητες που προσφέρει η νέα τεχνολογία στη διαδικασία αξιολόγησης, τότε οι διαφορετικοί τύποι είναι εξαιρετικά διευρυμένοι. Σύμφωνα με τον P. Jarvis (Jarvis, 2002, σελ. 166), *‘κάθε τύπος αξιολόγησης θα πρέπει να εξετάζει συγκεκριμένα μαθησιακά αποτελέσματα ενώ όλα τα μαθησιακά αποτελέσματα ενός μαθήματος είτε σε επίπεδο γνωστικού αντικείμενου ή γενικών δεξιοτήτων θα πρέπει να αξιολογούνται’*. Με γνώμονα το παραπάνω, ο διδάσκων οφείλει να σχεδιάσει διαδικασίες αξιολόγησης για όλα τα μαθησιακά αποτελέσματα της προηγούμενης φάσης (Φάση 1). Δηλαδή, οι διαδικασίες αξιολόγησης θα πρέπει να υποστηρίζουν και τα τρία συστατικά του μαθήματος (α’: περιεχόμενο μαθήματος, β’: πρακτικές δεξιότητες, γ’: γενικές δεξιότητες).

Πριν παρουσιαστούν οι επιμέρους προτάσεις αξιολόγησης, θα επιχειρηθεί μια παρουσίαση ορισμένων θεωρητικών ζητημάτων για την αξιολόγηση. Ειδικότερα, οι στρατηγικές αξιολόγησης (βλ. Σχήμα 5.8) εντάσσονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες: (α) αθροιστική (summative assessment) ή τελική αξιολόγηση όπως συνηθίζεται και

(β) επιμορφωτική ή διαμορφωτική αξιολόγηση (formative assessment). Σημειώνεται ότι η διάκριση σε αθροιστική και επιμορφωτική αφορά τους στόχους της αξιολόγησης και όχι τις μεθόδους (Brown and Knight, 1994), για τις οποίες θα γίνει λόγος στην Παράγραφο 5.6.1.

| Αθροιστική ή τελική αξιολόγηση (summative assessment) | Διαμορφωτική ή επιμορφωτική αξιολόγηση (formative assessment). |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Αξιολόγηση της μάθησης (απόδειξη της επίδοσης). • Συνήθως, στο τέλος του μαθήματος (πχ εξαμήνου). • Συνήθως, μια τυπική διαδικασία. • Οι περισσότεροι συνδέουν την αξιολόγηση με αυτή τη περίπτωση. | <ul style="list-style-type: none"> • Αξιολόγηση για τη μάθηση (που ενισχύει τη μάθηση). • Συνήθως, κατά τη διάρκεια του μαθήματος. • Στόχος, η ανατροφοδότηση των διδασκόμενων και η πληροφόρηση του διδάσκοντα πως πηγαίνει το μάθημα. |

Σχήμα 5.8 Οι στρατηγικές αξιολόγησης

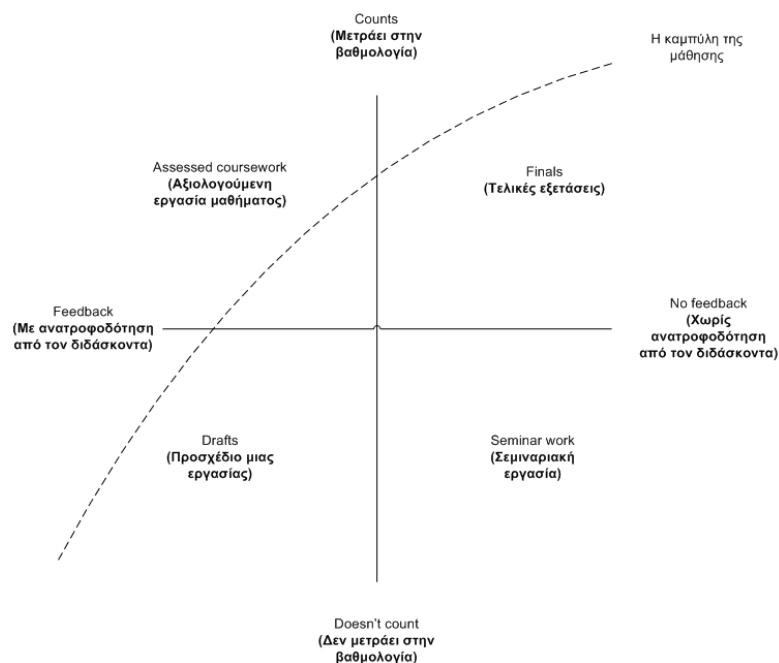
Η αθροιστική αξιολόγηση (summative assessment) ταυτίζεται με την τελική (ή ενδιάμεση) εξέταση σε ένα μάθημα ή σειρά μαθημάτων και συχνά αναφέρεται στη διεθνή βιβλιογραφία ως *‘αξιολόγηση της μάθησης’*. Συνήθως, οι περισσότεροι όταν αναφέρονται στο ζήτημα της αξιολόγησης αναφέρονται στην αθροιστικού τύπου αξιολόγηση, την οποία ταυτίζουν με την εξέταση (*κουλτούρα εξέτασης*). Με άλλα λόγια αυτού του τύπου η αξιολόγηση εξυπηρετεί την ανάγκη της απόδειξης της κατάκτησης της γνώσης σε ένα αντικείμενο σπουδής. Συνήθως πραγματοποιείται στο τέλος του εξαμήνου ή κατά την ολοκλήρωση ενός μαθήματος, μέσω μιας τυπικής και συνήθως προκαθορισμένης διαδικασίας, με σκοπό την απόδοση ενός βαθμού (βεβαίωσης ή διπλώματος). Ο βαθμός που πετυχαίνει ο φοιτητής αποτελεί την απόδειξη της επίδοσής του. Η αθροιστική αξιολόγηση μπορεί να πάρει διάφορες μορφές, όπως: γραπτή ή/και προφορική εξέταση στο τέλος του μαθήματος ή/και ενδιάμεσα, γραπτή ή/και προφορική ανταπόκριση σε εργασίες μέσω αναφορών εργαστηρίων ή ασκήσεων κατά τη διάρκεια του μαθήματος, μέσω ολοκλήρωσης κάποιου ατομικού ή ομαδικού πρότζεκτ, κλπ. Η έννοια της αθροιστικότητας έγκειται στο γεγονός ότι η τελική επίδοση του φοιτητή θα προέλθει από μια αθροιστική βαθμολόγηση στις επιμέρους απαιτήσεις αξιολόγησης του μαθήματος. Δηλαδή, πρόκειται για μια τύπου *άθροιση* κατά κάποιο τρόπο της γνώσης που έχει κατακτήσει ο φοιτητής με την απόδοση σε αυτόν ενός βαθμού ή διπλώματος ή βεβαίωσης. Επιπλέον, όπως διατυπώνουν οι Brown and Knight (1994), η αθροιστική αξιολόγηση δεν έχει καμία άλλη χρήση πέρα από το γεγονός ότι περιγράφει το αποτέλεσμα της προσπάθειας που καταβλήθηκε από τον φοιτητή. Βασικό χαρακτηριστικό της αθροιστικής αξιολόγησης είναι η περιορισμένη ανατροφοδότηση (feedback) των φοιτητών από τον διδάσκοντα.

Αντιθέτως, η επιμορφωτική ή διαμορφωτική αξιολόγηση (formative assessment) βρίσκεται στον αντίποδα της εξεταστικής λογικής (Birenbaum and Dochy, 1996) και

διαμορφώνει αυτό που αποκαλείται ‘*κουλτούρα αξιολόγησης*’. Στη διεθνή βιβλιογραφία η επιμορφωτική αξιολόγηση συχνά συναντάται και ως ‘*αξιολόγηση για τη μάθηση*’ στον αντίποδα της ‘*αξιολόγησης της μάθησης*’, όπως προαναφέρθηκε στην προηγούμενη στρατηγική. Υπό αυτή την έννοια, έχει συνήθως άτυπη μορφή, σχεδιάζεται και υλοποιείται από τον διδάσκοντα κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας. Βασικός της πλεονέκτημα είναι η δυνατότητα που παρέχει για ανατροφοδότηση τόσο των φοιτητών όσο και των διδασκόντων (McTighe, O’Connor, 2005). Ενδεικτική λίστα επιμορφωτικής αξιολόγησης αποτελούν οι παρακάτω τεχνικές (πρακτικές ή τύποι), οι οποίες δεν συνδέονται συνήθως με βαθμολόγηση: ερωτήσεις και απαντήσεις στην τάξη, σύντομα τεστ για λόγους εμπέδωσης ή ανακάλυψης της πρότερης γνώσης, ασκήσεις στο σπίτι, εργασίες, ασκήσεις-ερωτήσεις με σύντομες ή πολλαπλών επιλογών απαντήσεις, προσομοιώσεις, κλπ. Οι τεχνικές αυτές αποτελούν μια πηγή από όπου ο διδάσκων μπορεί να ανιχνεύσει: την κατανόηση και εμπέδωση των διδαχθέντων, τα ισχυρά και αδύναμα σημεία των φοιτητών, τα σημεία που ο ίδιος πρέπει να βελτιώσει ή να επιμείνει εφόσον δεν έχουν γίνει κατανοητά, κλπ.

Ορισμένοι θεωρητικοί διαχωρίζουν την αθροιστική από την επιμορφωτική αξιολόγηση, λέγοντας ότι η πρώτη σε σχέση με τη δεύτερη είναι αυτή που ‘*μετράει*’ στη βαθμολογία (εξεταστική κουλτούρα vs κουλτούρας αξιολόγησης). Στην κατεύθυνση αυτή και με γνώμονα ότι βασικό χαρακτηριστικό της επιμορφωτικής αξιολόγησης, σε αντίθεση με την αθροιστική, είναι η ανατροφοδότηση των φοιτητών από τον διδάσκοντα, οι Brown and Knight (1994) παρουσιάζουν παραδείγματα ανατροφοδότησης, όπως φαίνονται στο Σχήμα 5.9. Ειδικότερα, οι προαναφερόμενοι ερευνητές προτείνουν δύο διαστάσεις σε σχέση με την ανατροφοδότηση (feedback – no feedback) καθώς και δύο διαστάσεις σε σχέση με την απόδοση βαθμού στους φοιτητές (counts – no counts). Όπως όμως ισχυρίζονται και οι ίδιοι, η αξιολόγηση στην πράξη μπορεί να είναι ένα μίγμα των προηγούμενων στρατηγικών λόγω των σκοπών που εξυπηρετεί, είτε λόγω των διαφορετικών πληθυσμών τους οποίους αφορά ή λόγω του μεγάλου αριθμού τρόπων που μπορεί να αξιολογηθεί η μάθηση.

Επιπλέον, ορισμένοι θεωρητικοί της εκπαίδευσης ισχυρίζονται ότι η επιμορφωτική αξιολόγηση μπορεί να συμβάλει και στην αθροιστική διαδικασία, δηλαδή για τη μέτρηση της επίδοσης του φοιτητή. Εμείς στην παρούσα φάση δεχόμαστε την κλασική προσέγγιση της επιμορφωτικής αξιολόγησης, ως εκ τούτου τη μέτρηση της επίδοσης την σχετίζουμε με την αθροιστικού τύπου αξιολόγηση.



Σχήμα 5.9 Οι δύο διαστάσεις της αθροιστικής και επιμορφωτικής αξιολόγησης (Brown and Knight, 2004)

Αρκετά διαδεδομένη μορφή επιμορφωτικής αξιολόγησης είναι η ετεροαξιολόγηση (peer-assessment) καθώς και η αυτοαξιολόγηση (self-assessment). Η ετεροαξιολόγηση αφορά την αξιολόγηση της εργασίας ενός φοιτητή από τους συμφοιτητές του (ή από τους φοιτητές που ανήκουν στην ίδια ομάδα στην περίπτωση ομαδικής εργασίας) ενώ η αυτοαξιολόγηση αφορά την αξιολόγηση της επίδοσης ενός φοιτητή από τον ίδιο. Σύμφωνα με τον Torring (1998) η ετεροαξιολόγηση ορίζεται ως *‘μια συμφωνία κατά την οποία τα άτομα εξετάζουν την ποσότητα, επίπεδο, αξία, ποιότητα ή επιτυχία των αποτελεσμάτων της μάθησης συνομηλίκων τους με τους οποίους έχουν την ίδια ιδιότητα’*. Εδώ θα πρέπει να επισημανθεί ότι αν και τόσο η ετεροαξιολόγηση όσο και η αυτοαξιολόγηση επανεμφανίζονται με μεγάλη ένταση στη διεθνή βιβλιογραφία για την ανώτατη εκπαίδευση την τελευταία δεκαετία, εντούτοις δεν αποτελούν κάτι νέο. Σε εκτενή έρευνα που πραγματοποίησαν οι Gielen et al. (2011), κατέληξαν ότι η ετεροαξιολόγηση αναφέρεται σε επιστημονικές εργασίες από το έτος 1954. Επιπλέον, από τη διεθνή βιβλιογραφία προκύπτει ότι η ετεροαξιολόγηση εφαρμόζεται από ένα πλήθος πανεπιστημίων σε όλο τον κόσμο. Ειδικότερα σε πανεπιστημιακό επίπεδο, η ετεροαξιολόγηση καθώς και η αυτοαξιολόγηση ενδέχεται ορισμένες φορές να χρησιμοποιηθούν σε συνδυασμό με την τυπική αξιολόγηση από τον διδάσκοντα ή ως μια τεχνική σύγκλισης της αξιολόγησης του διδάσκοντα με αυτή των φοιτητών. Για την περίπτωση αυτή και σε σχέση με την ποιότητα της αξιολόγησης, εκτενής ανάλυση γίνεται στην εργασία των Gielen et. al (2011) ενώ για τη σύγκλιση των δύο αξιολογήσεων, ενδιαφέρουσες επισημάνσεις παρουσιάζονται στην εργασία των Cheng and Warren (1999).

Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας, η ετεροαξιολόγηση εφαρμόζεται ως ένα συμπληρωματικό μέτρο της Φάσης Αξιολόγησης, η οποία παρουσιάζεται αναλυτικά στο Κεφάλαιο 7.

5.6.1 Μέθοδοι αξιολόγησης

Όπως ήδη έχει προαναφερθεί η διάκριση σε αθροιστική και επιμορφωτική αξιολόγηση αφορά τους στόχους της αξιολόγησης. Στην παράγραφο αυτή γίνεται μια σύντομη αναφορά στις μεθόδους αξιολόγησης. Ειδικότερα, σύμφωνα με τους Nightingale et al. (1996) για τη σχεδίαση των μεθόδων αξιολόγησης, είναι ιδιαίτερα χρήσιμο ο διδάσκων να σκεφτεί τις ικανότητες με τις οποίες προσπαθεί να εφοδιάσει τους φοιτητές. Στην κατεύθυνση αυτή οι προαναφερόμενοι ερευνητές παρουσιάζουν οκτώ ευρείες κατηγορίες μαθησιακών αποτελεσμάτων για τις οποίες προτείνουν κατάλληλες μεθόδους αξιολόγησης, όπως φαίνονται στον Πίνακα 5.7.

Επιπλέον, θα πρέπει να αναφερθεί ότι οι θεωρητικοί και ερευνητές της εκπαίδευσης από μια γενικότερη οπτική, διαχωρίζουν τις μεθόδους αξιολόγησης σε *άμεσες και έμμεσες*. Σύμφωνα με τον Eder (2004), ως *άμεσες* μέθοδοι θεωρούνται εκείνοι που παρέχουν *αποδείξεις* για τις γνώσεις των φοιτητών και το μαθησιακό περιβάλλον, όπως οι εξετάσεις, τα πρότζεκτς, οι φάκελοι εργασιών και η κατευθείαν παρατήρηση. Αντίστοιχα, ως *έμμεσες* μέθοδοι αξιολόγησης θεωρούνται εκείνοι που παρέχουν αποδείξεις για το *πώς αισθάνονται* οι φοιτητές για τη μάθηση και το μαθησιακό περιβάλλον, όπως οι έρευνες, τα ερωτηματολόγια, οι συνεντεύξεις, κλπ.

Ένας άλλος διαχωρισμός αφορά την *τυπική και άτυπη* αξιολόγηση. Ως τυπική αξιολόγηση θεωρείται αυτή που σύμφωνα με τους Brown and Knight (1994) πραγματοποιείται μέσω μιας προκαθορισμένης διαδικασίας, με σκοπό την απόδοση ενός βαθμού ή βεβαίωσης ή διπλώματος. Χαρακτηριστική περίπτωση τυπικής μορφής αξιολόγησης γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων αποτελεί το Graduate Skills Assessment - GSA, όπως έχει ήδη παρουσιαστεί στην Παράγραφο 4.6.4.

Πίνακας 5.7 Μέθοδοι αξιολόγησης μαθησιακών αποτελεσμάτων (Nightingale et al., 1996)

| ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ | ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ |
|--|--|
| Κριτική σκέψη & λήψη αποφάσεων <i>(να μπορεί κάποιος: να αναπτύσσει επιχειρήματα, να αξιολογεί, να εκτιμά, να κρίνει)</i> | Εκθέσεις, αναφορές, ημερολόγιο, επιστολή συμβουλών, παρουσίαση μιας υπόθεσης σε μια ομάδα ενδιαφέροντος, ενημερωτικό έγγραφο για την συνεδρίαση μιας επιτροπής, βιβλιοπαρουσίαση ή παρουσίαση άρθρου για ένα συγκεκριμένο περιοδικό, σύνταξη άρθρου για εφημερίδα, σχολιασμός της θεωρητικής βάσης ενός άρθρου |
| Επίλυση προβλημάτων και ανάπτυξη πλάνου <i>(να μπορεί κάποιος: να προσδιορίζει προβλήματα, να διατυπώνει προβλήματα, να ορίζει προβλήματα, να αναλύει δεδομένα, να αναθεωρεί, να σχεδιάζει πειράματα, να καταstrώνει πλάνα, να αξιοποιεί</i> | Παρουσίαση σεναρίου προβλήματος, ομαδική εργασία, εργασία με βάση ένα πρόβλημα, προετοιμασία εξεταστικής επιτροπής για ένα πρόβλημα, μετάπτωση θεωρητικών προβλημάτων σε πραγματικά προβλήματα, ανάλυση μιας υπόθεσης, σύνταξη άρθρου συνεδρίου ή σημειώσεις για άρθρο με σχετικές βιβλιογραφικές αναφορές |

| ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ | ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ |
|--|---|
| πληροφορίες) | |
| Ανάληψη διαδικασιών & επίδειξη τεχνικών <i>(να μπορεί κάποιος: να υπολογίζει, να χρησιμοποιεί εξοπλισμό, να ακολουθεί γραπτές οδηγίες, να ακολουθεί διαδικασίες εργαστηρίου, να ακολουθεί πρωτόκολλα, να εκτελεί εντολές)</i> | Επίδειξη, παιχνίδι ρόλων, κατασκευή ενός βίντεο, δημιουργία μιας αφίσας, αναφορά εργαστηρίου, προετοιμασία εγχειριδίου για ένα εξειδικευμένο κοινό, παρατήρηση μιας πραγματικής ή μιας προσομοιωμένης επαγγελματικής τεχνικής |
| Διαχείριση και ανάπτυξη του εαυτού μας <i>(να μπορεί κάποιος: να εργάζεται σε συνεργατικό περιβάλλον, να εργάζεται μόνος του, να μαθαίνει μόνος του, να είναι κάποιος αυτοκατευθυνόμενος, να μπορεί να διαχειρίζεται το χρόνο και εργασίες, να οργανώνει)</i> | Ημερολόγιο, φάκελος εργασιών, συμβόλαιο μάθησης, ομαδική εργασία |
| Πρόσβαση & διαχείριση πληροφοριών <i>(να μπορεί κάποιος: να ερευνά, να ερμηνεύει, να οργανώνει πληροφορίες, να επανεξετάζει πληροφορίες, να συλλέγει δεδομένα, να αναζητεί και να διαχειρίζεται τις πηγές πληροφόρησης, να παρατηρεί και να ερμηνεύει)</i> | Σχολιασμός βιβλιογραφίας, πρότζεκτ, διατριβή, εφαρμοσμένο έργο-πρότζεκτ, εφαρμογή σε πρόβλημα |
| Επίδειξη γνώσης & κατανόησης <i>(να μπορεί κάποιος: να ανακαλεί στη μνήμη του, να περιγράφει, να υποβάλει έκθεση, να εξιστορεί, να αναγνωρίζει, να εντοπίζει, να συσχετίζει)</i> | Γραπτή εξέταση, προφορική εξέταση, σύνταξη έκθεσης, σύνταξη αναφοράς, σχολιασμός για την ακρίβεια μιας σειράς δεδομένων, επινόηση για καταχώρηση σε μια εγκυκλοπαίδεια, δημιουργία αλφαβητάρου για ένα θέμα, απάντηση σε ερώτημα ενός πελάτη, ερωτήσεις σύντομης απάντησης, όπως σωστό/λάθος, πολλαπλών επιλογών σε χαρτί ή με χρήση υπολογιστή |
| Σχεδιασμός, δημιουργία, εκτέλεση <i>(να μπορεί κάποιος: να διαθέτει φαντασία, να οπτικοποιεί, να σχεδιάζει, να δημιουργεί, να καινοτομεί, να εκτελεί)</i> | Φάκελος εργασιών, επίδοση, παρουσίαση, πρότζεκτ |
| Επικοινωνία <i>(να μπορεί κάποιος: να επικοινωνεί μονόδρομα ή αμφίδρομα, να επικοινωνεί στα πλαίσια ομάδας, να εκφράζεται προφορικά, γραπτά και μη λεκτικά. Να τεκμηριώνει, να περιγράφει, να υποστηρίζει και να διαπραγματεύεται με χρήση γραπτού λόγου)</i> | Γραπτή παρουσίαση (δοκίμιο, έκθεση, αναφορά, επιστολή, κλπ), προφορική παρουσίαση, ομαδική εργασία, συζήτηση/διαπραγμάτευση/παιχνίδι ρόλων, παρουσίαση μπροστά σε κάμερα, παρατήρηση της πραγματικής ή προσομοιωμένης επαγγελματικής πρακτικής |

5.6.2 Εφαρμογή Φάσης 3

Στη συμβατική αξιολόγηση της μάθησης, όπως και στην περίπτωση των ελληνικών πανεπιστημίων, οι φοιτητές εξετάζονται συνήθως στο τέλος (ή ενδιάμεσα) του εξαμήνου γραπτά ή/και προφορικά στο περιεχόμενο του μαθήματος. Επιπλέον, εάν το μάθημα προβλέπει εργαστήρια, τότε οι φοιτητές εξετάζονται στις πρακτικές

δεξιότητες που είναι συναφείς με το μάθημα. Στις εξετάσεις αυτές ουσιαστικά καλούνται να αποδείξουν το επίπεδο επάρκειας που διαθέτουν, είτε μέσω απομνημόνευσης ή κατανόησης ή αναλυτικής/κριτικής σκέψης, ή εφαρμογής, κλπ. Όπως είναι εμφανές, η διαδικασία αυτή, αν και αναγκαία για την απόδοση ενός βαθμού που πιστοποιεί την επάρκεια γνώσεων και πρακτικών δεξιοτήτων του φοιτητή, δεν αρκεί για την αποτίμηση των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων που σχετίζονται με τους διευρυσμένους στόχους του διδάσκοντα ή το *πρόγραμμα ενίσχυσης γενικών ικανοτήτων* μιας ακαδημαϊκής μονάδας.

Ειδικότερα, όσον αφορά την αξιολόγηση των γενικών ικανοτήτων, η επικρατούσα τάση της *άτυπης* αξιολόγησης μέσω δράσεων των γραφείων σταδιοδρομίας που εφαρμόζουν πανεπιστήμια στο εξωτερικό ή οι περισσότεροι *τυπικής* μορφής αξιολογήσεις όπως το Graduate Skills Assessment - GSA test στην Αυστραλία, όπως έχουν παρουσιαστεί στο Κεφάλαιο 4, δεν μπορούν να εφαρμοστούν στη δική μας περίπτωση. Η αδυναμία αυτή κυρίως εστιάζεται στην απουσία των κατάλληλων διαδικασιών σε επίπεδο πανεπιστημίου ή τμήματος, στην απουσία κατάλληλων τεχνολογικών μέσων αλλά και στην απουσία ανάλογης κουλτούρας. Γενικότερα, υπάρχει εκτενής βιβλιογραφία σχετικά με την *τυπική ή άτυπη* αξιολόγηση των νέων αυτών ικανοτήτων/δεξιοτήτων στην ανώτατη εκπαίδευση. Παρόλα αυτά, οι Chadha et al. (2001) έχουν διατυπώσει την άποψη ότι δεν υπάρχει κάποιας *τυπικής μορφής αξιολόγηση* γι' αυτού του τύπου τις δεξιότητες κι επομένως ο διδάσκων θα πρέπει να αξιολογεί την σταδιακή πρόοδο κάθε φοιτητή ατομικά. Βεβαίως, πολλά ερωτηματικά εγείρονται σε αυτή την περίπτωση για το κατά πόσο ο διδάσκων που έχει μια ολιγόωρη επαφή με ένα φοιτητή μπορεί να ανταποκριθεί σε μια τέτοια διαδικασία. Σε άλλη περίπτωση που περιγράφουν οι Kemp and Seagraves (1995), διαφαίνεται η αδυναμία και σύγχυση πέντε διδασκόντων να βαθμολογήσουν τις επικοινωνιακές ικανότητες των φοιτητών τους, παρά το γεγονός ότι είχαν σχεδιάσει και εφαρμόσει μια σειρά ολοκληρωμένων δράσεων για την ενίσχυσή τους.

Με γνώμονα τη δυσκολία αποτίμησης των γενικών ικανοτήτων των φοιτητών, οι Moore and Hunter (1993) διατυπώνουν την άποψη ότι η διαδικασία αυτοαξιολόγησης (self-evaluation³⁸) του επιπέδου ικανοτήτων που διαθέτουν οι ίδιοι οι φοιτητές μπορεί να λειτουργήσει ως ένα αξιόπιστο και χρήσιμο μέτρο. Υπ' αυτήν την έννοια, η πρότασή μας για την εκτίμηση της βελτίωσης των γενικών ικανοτήτων των φοιτητών, που ο διδάσκων έχει εντάξει στο μάθημα (συστατικό γ' μαθήματος), στηρίζεται στην αυτοαξιολόγηση τόσο στην αρχή όσο και στο τέλος του μαθήματος (αρχή-τέλος εξαμήνου). Πρόκειται για ένα *έμμεσο* τρόπο αξιολόγησης των γενικών

³⁸ Ο όρος self-evaluation δεν θα πρέπει να συγχέεται με τον όρο self-assessment, όπου ο δεύτερος όρος συνηθίζεται στην περίπτωση βαθμολόγησης μιας εργασίας από τον ίδιο τον φοιτητή που την εκπόνησε. Ωστόσο, η απόδοση των δύο όρων στην Ελληνική, αποδίδεται στην παρούσα εργασία με τον όρο αυτοαξιολόγηση, δίδοντας κατά περίπτωση τον αντίστοιχο αγγλικό όρο για διευκόλυνση του αναγνώστη.

ικανοτήτων/δεξιοτήτων μέσω μιας *άτυπης* μορφής διαδικασίας. Τα πλεονεκτήματα της αυτοαξιολόγησης ικανοτήτων αρχής-τέλους εξαμήνου, ως μια υποχρεωτική μέτρηση, εστιάζονται στα παρακάτω:

- Δίδει την ευκαιρία στους φοιτητές να διατυπώσουν τα δυνατά και αδύνατα σημεία τους, τόσο στην αρχή όσο και στο τέλος του μαθήματος.
- Αποτελεί ένα τρόπο ενίσχυσης της κρίσης και αυτογνωσίας των φοιτητών για το επίπεδο γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων που διαθέτουν.
- Τοποθετεί στο ρόλο του αξιολογητή κάθε φοιτητή, ο οποίος μπορεί να εκφραστεί ελεύθερα για το επίπεδο γενικών δεξιοτήτων που διαθέτει έξω από εξεταστικές πρακτικές.
- Αποτελεί μια πηγή πληροφόρησης για τον διδάσκοντα σε σχέση με το επίπεδο ικανοτήτων των φοιτητών στην αρχή του μαθήματος όπως και στο τέλος.
- Παρέχει πληροφόρηση στο διδάσκοντα για μη ορατές αδυναμίες των φοιτητών, δίδοντάς του έτσι την ευχέρεια προσαρμογών των δράσεων εξάσκησης κατά τη διάρκεια του εξαμήνου.
- Δίδει τη δυνατότητα στον διδάσκοντα να εστιάσει στις δράσεις εξάσκησης ή ενίσχυσης των γενικών δεξιοτήτων και όχι στη διαδικασία αξιολόγησης του επιπέδου ή της σταδιακής βελτίωσής τους.
- Παρέχει ένα μέτρο της βελτίωσης μεταξύ της αποτύπωσης αρχής σε σχέση με την αποτύπωση τέλους εξαμήνου.
- Αποτελεί μια πηγή ανατροφοδότησης για τον διδάσκοντα σε σχέση με την σχεδίαση που ακολουθεί για την ενίσχυση των γενικών δεξιοτήτων των φοιτητών.

Με γνώμονα τα παραπάνω, η πρόταση αξιολόγησης που προτείνεται συμβαδίζει με την ανάλυση του μαθήματος, όπως έχει προσδιοριστεί στη Φάση 1. Δηλαδή, τα υποχρεωτικά μέτρα αξιολόγησης που προτείνονται αφορούν αθροιστικές και επιμορφωτικές τεχνικές αξιολόγησης για την αποτίμηση κάθε συστατικού του μαθήματος. Υπό την έννοια αυτή, η βαθμολόγηση της επίδοσης των φοιτητών στα συστατικά α' και β' του μαθήματος (περιεχόμενο μαθήματος και πρακτικές δεξιότητες), αποτιμώνται μέσω *τυπικής* αξιολόγησης από τον διδάσκοντα (αθροιστική αξιολόγηση) ενώ για το συστατικό γ' του μαθήματος (γενικές ικανότητες/δεξιότητες) υιοθετείται μια διαδικασία αυτοαξιολόγησης (Πίνακας 5.8).

Πίνακας 5.8 Προτεινόμενα μέτρα αθροιστικής και επιμορφωτικής αξιολόγησης

| Υποχρεωτικά μέτρα | | Συμπληρωματικά μέτρα | |
|------------------------------|--|----------------------|--|
| Αθροιστική αξιολόγηση | | | |
| | | | |
| | Αξιολόγηση της μάθησης μέσω τυπικής διαδικασίας που έχει ορίσει ο διδάσκων (μέτρηση της επίδοσης). | | |
| (τυπική αξιολόγηση) | | | |

| Υποχρεωτικά μέτρα | | Συμπληρωματικά μέτρα |
|---|--|--|
| <i>Μετράει στη βαθμολογία.</i> | | |
| Επιμορφωτική αξιολόγηση | Αυτοαξιολόγηση (self-evaluation) γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων αρχή-τέλος εξαμήνου (έμμεση μέτρηση της βελτίωσης). | Ετεροαξιολόγηση (peer-assessment) γραπτών και προφορικών εργασιών (έμμεση ενίσχυση γνώσεων και γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων & εκτίμηση συμπεριφοράς αξιολογητών). |
| <i>(άτυπη αξιολόγηση)</i> | <i>Δεν μετράει στη βαθμολογία.</i> | <i>Δεν μετράει στη βαθμολογία.</i> |
| <i>‘Άλλα μέτρα’:</i> | | |
| Α. Σύντομες ασκήσεις ή ερωτήσεις ή μελέτες περίπτωσης 10λεπτης διάρκειας, τις οποίες επεξεργάζονται οι φοιτητές σε ομάδες 2 ατόμων. Πραγματοποιούνται 2 έως 3 ασκήσεις, κάθε φορά κατά τη διάρκεια του μαθήματος. | | |
| Β. Ψηφιακό υλικό αξιολόγησης γνώσεων με δυνατότητα βαθμολόγησης και παρουσίασης των σωστών απαντήσεων σε σύστημα τηλεκαίδυσης. | | |
| Γ. Ατομικές γραπτές και προφορικές εργασίες. | | |
| Δ. Ομιλίες-παρουσιάσεις. | | |
| Ε. Απάντηση ερωτήσεων | | |
| <i>Τα Α έως Ε δεν μετράνε στη βαθμολογία.</i> | | |

Ειδικότερα, για την αποτίμηση της επίδοσης στο α' και β' συστατικό του μαθήματος δεν αλλάζει η μορφή της αξιολόγησης (προφορική εξέταση) που ήδη εφαρμόζεται από τον διδάσκοντα. Η περίπτωση αυτή μας δίνει την ευκαιρία σύγκρισης της επίδοσης των φοιτητών που συμμετέχουν στο πιλοτικό τμήμα (ομάδα μελέτης) έναντι αυτών που δεν συμμετέχουν (ομάδα ελέγχου). Σ' αυτή την περίπτωση η επίδοση αποτιμάται με στατιστικά μέτρα. Όσον αφορά την εκτίμηση των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων των φοιτητών, αυτών που η ερευνήτρια έχει εισάγει στο πιλοτικό τμήμα, μέσω της αυτοαξιολόγησης στην αρχή και στο τέλος εξαμήνου εφαρμόζεται μια πολυκριτήρια προσέγγιση. Τα ειδικότερα ζητήματα που αφορούν τα υποχρεωτικά μέτρα αξιολόγησης παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 6.

Επιπλέον, προτείνεται μια διαδικασία ετεροαξιολόγησης (peer-assessment) ως ένα συμπληρωματικό μέτρο έμμεσης ενίσχυσης των γνώσεων και γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων των φοιτητών, ταυτόχρονα με τα 'άλλα μέτρα' επιμορφωτικής

αξιολόγησης που εφαρμόζονται. Στη διαδικασία ετεροαξιολόγησης των γραπτών/προφορικών εργασιών οι φοιτητές αξιολογούν τις εργασίες των συμφοιτητών τους. Η διαδικασία λειτουργεί επιμορφωτικά στο βαθμό που οι αξιολογητές μαθαίνουν από τα σωστά σημεία των εργασιών των συμφοιτητών τους και ταυτόχρονα αναζητούν λάθη στις εργασίες τους. Επιπλέον, μέσω των ετεροαξιολογήσεων εκτιμάται η συμπεριφορά των φοιτητών ως αξιολογητών και αναδεικνύεται η πολιτική αξιολόγησης που εφαρμόζουν. Για την ανάλυση της συμπεριφοράς των φοιτητών στο νέο τους ρόλο, εφαρμόζεται μια πολυκριτήρια μεθοδολογία, η οποία παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 7.

Συνοπτικά, προτείνονται υποχρεωτικοί και συμπληρωματικοί τύποι αξιολόγησης, όπως παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.8. Αφενός η αθροιστική αξιολόγηση στοχεύει στην αποτίμηση της μάθησης (περιεχόμενο μαθήματος, πρακτικές δεξιότητες - συστατικά α', β') και αφετέρου οι τρεις τύποι επιμορφωτικής αξιολόγησης στοχεύουν είτε στην ενίσχυση ή/και στην εκτίμηση των γνώσεων και γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων (χωρίς απόδοση βαθμού).

5.7 Φάση 4 - Ανατροφοδότηση

Η φάση της ανατροφοδότησης αφορά το πλαίσιο των δράσεων που προτείνονται σε συνδυασμό αφενός με την φοιτητο-κεντρική προσέγγιση μάθησης και διδασκαλίας και αφετέρου την επιμορφωτική αξιολόγηση. Στην φοιτητο-κεντρική προσέγγιση διδασκαλίας και μάθησης, ένα από τα βασικά στοιχεία της είναι η δυνατότητα ανατροφοδότησης των φοιτητών από τον διδάσκοντα και του διδάσκοντα από τους φοιτητές (Lea et al., 2003). Υπ' αυτή την έννοια, η επιμορφωτική αξιολόγηση λειτουργεί ως ένα δίπολο ανατροφοδότησης-πληροφόρησης που στοχεύει:

- α. προς τους φοιτητές (από τον διδάσκοντα) και
- β. προς τον διδάσκοντα (από τους φοιτητές).

Από μια διδακτική σκοπιά, η αξιολόγηση μετατρέπεται ως επιμορφωτικού τύπου αν και μόνο αν η πληροφορία για τις επιδόσεις των φοιτητών αξιοποιείται πραγματικά από τους διδάσκοντες και τους φοιτητές (Hattie and Timperley, 2007; William, 2008). Με άλλα λόγια η επιμορφωτική αξιολόγηση αποτελεί μια πηγή ανατροφοδότησης:

- για την πρόοδο και το γνωσιακό επίπεδο των φοιτητών καθώς και τις ικανότητες που οι τελευταίοι διαθέτουν καθώς και
- την έμφαση ή επιπλέον προσπάθεια που πρέπει να καταβάλει ο διδάσκων.

Συνήθεις τύποι ανατροφοδότησης από τον διδάσκοντα προς τους φοιτητές είναι τα εποικοδομητικά σχόλια στις εργασίες τους, τυχόν προτάσεις διόρθωσης και βελτίωσης, υποδείξεις, κλπ. Σ' αυτή την περίπτωση, η εξατομικευμένη ανατροφοδότηση, και όχι οι συνολικού τύπου παρατηρήσεις/σχόλια σύντομης διατύπωσης (πχ πολλά ορθογραφικά λάθη, μέτρια εμφάνιση), αποτελεί μια αξιολογή

πηγή μάθησης για κάθε φοιτητή, η οποία παρέχει μια σαφή εικόνα των βελτιώσεων που πρέπει ο κάθε ένας ατομικά να επιδιώξει.

Τέλος, μια τυποποιημένη μορφή ανατροφοδότησης του διδάσκοντα από τους φοιτητές, αποτελούν οι έρευνες αξιολόγησης της προσπάθειας του διδάσκοντα ή μέτρησης της ικανοποίησης των φοιτητών, με στόχο τη βελτίωσή του προς όφελος των εκπαιδευομένων.

Στα πλαίσια αυτά προτείνονται δύο υποχρεωτικά μέτρα ανατροφοδότησης με διαφορετικούς αποδέκτες το καθένα. Ειδικότερα, για την ανατροφοδότηση των φοιτητών προβλέπεται ατομική υποστήριξη από τον διδάσκοντα ενώ για την ανατροφοδότηση του διδάσκοντα σχεδιάστηκε έρευνα για την διατύπωση της ικανοποίησης των φοιτητών. Η έρευνα ικανοποίησης προσεγγίζεται ως ένα πολυκριτήριο πρόβλημα μέτρησης της ικανοποίησης. Επιπλέον, ως συμπληρωματικό μέτρο προτείνεται μια έρευνα, στην οποία οι φοιτητές διατυπώνουν την προτίμησή τους για τις εκπαιδευτικές τεχνικές που εφαρμόζονται για την ενίσχυση των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων. Για την έρευνα προτίμησης των εκπαιδευτικών τεχνικών αξιοποιείται η ανάλυση συζυγιών (conjoint analysis). Όλες οι ενέργειες ανατροφοδότησης παρουσιάζονται αναλυτικά στο Κεφάλαιο 8.

Ωστόσο, τα παραπάνω μέτρα που προτείνονται δεν αποκλείουν άλλης μορφής ανατροφοδότηση που συμβαίνει κατά τη διάρκεια του μαθήματος ή εκτιμάται μέσω μετρήσεων και ερευνών. Για παράδειγμα, χαρακτηριστική πηγή ανατροφοδότησης του διδάσκοντα για το επίπεδο γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων των φοιτητών αποτελεί η έρευνα αυτοαξιολόγησης ικανοτήτων στην αρχή και το τέλος εξαμήνου (Φάση 3). Η εκτίμηση αυτή αποτελεί μια χαρακτηριστική πηγή ενημέρωσης του διδάσκοντα για την έμφαση που πρέπει να καταβάλει για τη βελτίωση συγκεκριμένων αδυναμιών των φοιτητών. Επομένως, αντίστοιχα συμπεράσματα που παρουσιάζονται σε όλη την έκταση της παρούσας εργασίας αποτελούν πηγή ανατροφοδότησης για τον διδάσκοντα που επιδιώκει την ενίσχυση και εκτίμηση των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων των φοιτητών παράλληλα με τη διαδικασία μάθησης.

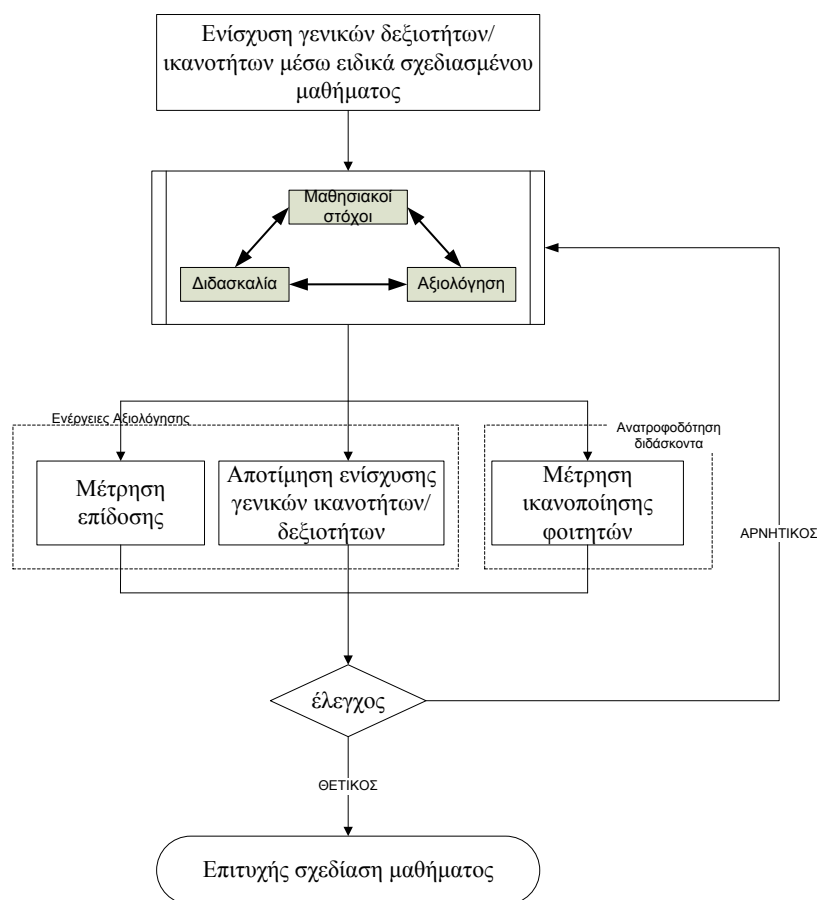
5.8 Φάση 5 – Έλεγχος σχεδίασης μαθήματος ενίσχυσης γενικών ικανοτήτων

Η φάση αυτή αφορά τον έλεγχο σχετικά με την επιτυχία της σχεδίασης του μαθήματος, μέσω του οποίου επιδιώκεται η ενίσχυση των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων των φοιτητών. Ο έλεγχος της σχεδίασης του μαθήματος βασίζεται στους άξονες:

- Παράλληλη ανάπτυξη των γνώσεων και των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων των φοιτητών.
- Ικανοποίηση των φοιτητών από το μάθημα.

Εάν τα προαναφερθέντα τηρούνται, η σχεδίαση/επανασχεδίαση ενός μαθήματος για την ενίσχυση των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων κρίνεται επιτυχής, διαφορετικά ο

διδάσκων θα πρέπει να επανέλθει στο τρίπτυχο: μαθησιακοί στόχοι – διδασκαλία – αξιολόγηση (βλ. Σχήμα 5.10). Η διαδικασία του ελέγχου αναλύεται στο Κεφάλαιο 8.



Σχήμα 5.10 Έλεγχος επιτυχούς σχεδίασης μαθήματος για την ενίσχυση των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων

5.9 Σύνοψη

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάστηκαν τα στάδια ανάπτυξης ενός προγράμματος σπουδών για την ενίσχυση των ικανοτήτων και το γενικό πλαίσιο σχεδίασης ενός μαθήματος, μέσω του οποίου επιδιώκεται η ενίσχυση και η εκτίμηση των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων των φοιτητών. Η επιλογή αυτή, της ενίσχυσης και εκτίμησης των ικανοτήτων/δεξιοτήτων μέσω των μαθημάτων φοίτησης, αποτελεί μια τάση που επικρατεί στη διεθνή βιβλιογραφία και διεθνή πρακτική των πανεπιστημίων. Τα παραδοσιακά οργανωμένα μαθήματα (ή προγράμματα σπουδών) δεν μπορούν να ανταποκριθούν σε αυτούς τους διευρυμένους στόχους, ως εκ τούτου αναδεικνύονται ζητήματα που πρέπει να αντιμετωπισθούν, όπως: η ανάγκη διατύπωσης των μαθησιακών αποτελεσμάτων και στόχων, η ανάγκη αλλαγών στην προσέγγιση της διδασκαλίας και μάθησης καθώς και τις μεθόδους αξιολόγησης και ανατροφοδότησης. Στην προσπάθεια αυτή η ερευνήτρια προτείνοντας την επανασχεδίαση ενός παραδοσιακά προσφερόμενου μαθήματος, υποδήθηκε ρόλους

που εμπíπτουν στις ενέργειες ενός τμήματος/σχολής αλλά και στις ενέργειες ενός διδάσκοντα. Ειδικότερα:

- Προτάθηκε η ανάλυση των μαθημάτων σε τρία συστατικά και η αντιστοίχισή τους με τα μαθησιακά αποτελέσματα του τμήματος/σχολής (Φάση 1).
- Διατυπώθηκαν οι γενικοί και αναλυτικοί μαθησιακοί στόχοι του μαθήματος, οι οποίοι συνδέθηκαν με τα μαθησιακά αποτελέσματα του τμήματος/σχολής (Φάση 1).
- Επιλέχθηκε ένα υποσύνολο γενικών δεξιοτήτων για ενίσχυση μέσω του μαθήματος, με γνώμονα ένα *πλαίσιο τεκμηρίωσης* (Φάση 1).
- Προτάθηκαν προσεγγίσεις διδασκαλίας (Φάση 2) και αξιολόγησης των φοιτητών (Φάση 3).
- Αναλύθηκαν οι επιλεγείσες γενικές δεξιότητες σε επιμέρους διαστάσεις και συντάχθηκε ερωτηματολόγιο αυτοαξιολόγησης (Φάση 3 και αναλυτικότερα Κεφάλαιο 6).
- Προτάθηκαν τρόποι αποτίμησης της συμβολής του μαθήματος στην ενίσχυση των γνώσεων (περιεχόμενο και πρακτικές δεξιότητες μαθήματος) και των γενικών δεξιοτήτων καθώς και η ταξινόμηση του μαθήματος σύμφωνα με τη συμβολή του στην ενίσχυση συγκεκριμένων γενικών δεξιοτήτων (αναλυτικά στο Κεφάλαιο 6).
- Προτάθηκε μια σειρά μέτρων επιμορφωτικής αξιολόγησης για την ενίσχυση της μάθησης και των γενικών δεξιοτήτων, μεταξύ αυτών και η ετεροαξιολόγηση (Φάση 3 και αναλυτικότερα Κεφάλαιο 7).
- Προτάθηκε μια σειρά υποχρεωτικών και συμπληρωματικών μέτρων ανατροφοδότησης, μεταξύ αυτών η μέτρηση της ικανοποίησης φοιτητών και ο έλεγχος προτίμησης των εκπαιδευτικών τεχνικών (Φάση 4 και αναλυτικότερα Κεφάλαιο 8).
- Προτάθηκε μια διαδικασία ελέγχου της σχεδίασης ενός μαθήματος που στοχεύει στην ενίσχυση των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων των φοιτητών (Φάση 5).

Το γενικό πλαίσιο, όπως προτείνεται μέσω των 5 Φάσεων, αντλεί από τους θεωρητικούς της εκπαίδευσης και διδασκαλίας καθώς και από υπάρχουσες έρευνες και πρακτικές, επιδιώκοντας ταυτόχρονα να δείξει όλα τα αναγκαία βήματα που πρέπει να συντελεστούν σε ένα παραδοσιακά οργανωμένο ακαδημαϊκό περιβάλλον. Η περίπτωση αυτή δεν είναι η συνήθης διότι οι αναμορφώσεις των προγραμμάτων σπουδών και η προσαρμογή των μαθημάτων πραγματοποιείται μέσα σε ένα σαφές πλαίσιο προκαθορισμένων στόχων. Για το λόγο αυτό αρχικά προτείνεται η διατύπωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων, η διατύπωση των μαθησιακών στόχων του μαθήματος, επεξηγείται η απομάκρυνση από το σύνηθες μοντέλο διδασκαλίας, διαχωρίζονται οι ενέργειες αξιολόγησης (υποχρεωτικές, συμπληρωματικές) για την ενίσχυση και αποτίμηση της μάθησης και των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων, και

τέλος προτείνονται μέτρα ανατροφοδότησης (υποχρεωτικά, συμπληρωματικά) επ' ωφελεία της εκπαιδευτικής και μαθησιακής διαδικασίας.

Τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα του γενικού πλαισίου που προτείνεται αφορούν τον ανασχεδιασμό όλων των συνιστωσών ενός μαθήματος που στοχεύει στην ενίσχυση ικανοτήτων και τη δυνατότητα που παρέχει προσαρμογής σε οποιοδήποτε περιβάλλον. Αν και το πλαίσιο βασίζεται σε υπάρχουσες θεωρίες, ωστόσο προβλέπει για κάθε περίπτωση συγκεκριμένες δράσεις, από τις οποίες οι περισσότερες αντιμετωπίζονται με μια πολυκριτήρια/πολυμεταβλητή οπτική παρέχοντας ευελιξία προσαρμογής στις ανάγκες κάθε μαθήματος. Δηλαδή, η πρωτοτυπία της προσέγγισης εστιάζεται στην αξιοποίηση της πολυκριτήριας/πολυμεταβλητής ανάλυσης στις περιπτώσεις:

- αυτοαξιολόγηση γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων
- ετεροαξιολόγηση γραπτών ή προφορικών εργασιών
- μέτρηση της ικανοποίησης φοιτητών
- προτίμηση εκπαιδευτικών τεχνικών για την ενίσχυση των γενικών δεξιοτήτων

ταυτόχρονα με την πρόταση ανασχεδιασμού των συνιστωσών ενός μαθήματος στη βάση ικανοτήτων, η οποία παρέχει ευελιξία προσαρμογής σε οποιαδήποτε μαθησιακά αποτελέσματα και στόχους.

6 Υποχρεωτικά μέτρα αξιολόγησης: μέτρηση της επίδοσης και πολυκριτήρια αυτοαξιολόγηση γενικών ικανοτήτων

Στις σελίδες που ακολουθούν παρουσιάζονται τα υποχρεωτικά μέτρα αξιολόγησης, της 3^{ης} Φάσης (Αξιολόγηση) του γενικού πλαισίου εφαρμογής. Ειδικότερα, παρουσιάζεται η αξιολόγηση στο περιεχόμενο της μάθησης, ως μια αθροιστικού τύπου διαδικασία, και η προτεινόμενη πολυκριτήρια μεθοδολογία αυτοαξιολόγησης γενικών δεξιοτήτων. Ειδικότερα, συγκρίνεται η επίδοση των φοιτητών μεταξύ της ομάδας μελέτης (πilotικό τμήμα) και της ομάδας ελέγχου (μη pilotικό τμήμα), για τα τρία έτη εφαρμογής της πειραματικής σχεδίασης 2009 έως 2011. Επίσης, μέσω της πολυκριτήριας αυτοαξιολόγησης³⁹ (self-evaluation) εξετάζεται το επίπεδο δεξιοτήτων πριν και μετά τη διδακτική εμπειρία των συμμετεχόντων στο pilotικό τμήμα. Δηλαδή, αρχικά παρουσιάζεται η προσέγγιση για τη μέτρηση της επίδοσης και στη συνέχεια η προτεινόμενη μεθοδολογία των τεσσάρων φάσεων για την πολυκριτήρια αποτίμηση δεξιοτήτων. Αναλύεται κάθε φάση από την αρχική, συγκέντρωσης των δεδομένων, έως την τελική συνεξέτασης των αποτελεσμάτων μεταξύ αρχής - τέλους εξαμήνου. Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα για τη μέτρηση της επίδοσης τα τρία έτη εφαρμογής της πειραματικής σχεδίασης του pilotικού τμήματος καθώς και τα αποτελέσματα της πολυκριτήριας αυτοαξιολόγησης το έτος 2010 και 2011. Το Κεφάλαιο κλείνει αφενός με συμπερασματικά σχόλια, πλεονεκτήματα και περιορισμούς της προσέγγισης και αφετέρου με μια σύνοψη.

Οι θεωρητικοί Palomba and Banta (1999), Huba and Freed (2000), Terenzini (1989), Erwin and Wise (2002) και Jones (2002) συστήνουν τη χρήση μιας ποικιλίας τεχνικών για την αξιολόγηση. Όπως εξηγεί ο Jones (2002) *‘καθώς ένα άτομο αντιλαμβάνεται ότι η γνώση είναι πολυδιάστατη, είναι σημαντική η αναθεώρηση των*

³⁹ Ο όρος self-evaluation αποδίδεται στο παρόν κείμενο ως αυτοαξιολόγηση, ωστόσο δεν θα πρέπει να συγχέεται με την όμοια απόδοση στα Ελληνικά του όρου self-assessment, ο οποίος χρησιμοποιείται συνήθως στην περίπτωση αξιολόγησης της επίδοσης ενός φοιτητή από τον ίδιο.

μεθόδων αξιολόγησης και η αξιοποίηση πολλών από αυτές. Δεν είναι ρεαλιστικό να χρησιμοποιείται μια μέθοδος για την πλήρη αξιολόγηση μιας σειράς μαθησιακών αποτελεσμάτων'. Σε αυτό το πλαίσιο οι Shipman et al. (2003) συστήνουν την αξιοποίηση ανά περίπτωση ενός συνδυασμού μεθόδων όπως: επιμορφωτικής και αθροιστικής αξιολόγησης, άμεσης και έμμεσης, εστιασμένης στις επιδόσεις ενός μαθήματος ή περισσότερο μακροπρόθεσμης, αυθεντικής⁴⁰ ή/και εστιασμένης στο αντικείμενο ενός μαθήματος.

Επιπλέον, το ερώτημα πολλών θεωρητικών εάν *‘μπορεί να εκτιμηθεί μια ικανότητα’* συνδέεται άρρηκτα με ερωτήματα, όπως:

- γιατί χρειάζεται η αποτίμηση ικανοτήτων που αποκτώνται σε πανεπιστημιακό επίπεδο και
- για ποιόν γίνεται η αποτίμηση.

Ο Cummings (1998) προτείνει τρεις αιτίες που δικαιολογούν το ενδιαφέρον της αποτίμησης των ικανοτήτων/δεξιοτήτων των φοιτητών, ανάλογα με τους ενδιαφερόμενους (stakeholders) ανά περίπτωση. Ως πρώτη αιτία αναφέρει *‘τις αποδείξεις που η αποτίμηση παρέχει στους φοιτητές για το επίπεδο ικανοτήτων που διαθέτουν’*. Ως δεύτερη αιτία αναφέρει *‘τις αποδείξεις που παρέχει η αποτίμηση ικανοτήτων σε αποφοίτους που επιθυμούν να τεκμηριώσουν την υποψηφιότητά τους για μια θέση εργασίας’*. Τέλος, ως τρίτη αιτία αναφέρει *‘την ανάγκη των πανεπιστημίων να αποτιμούν τη συνεισφορά τους στην ανάπτυξη/ενίσχυση των ικανοτήτων των φοιτητών τους για τη μέτρηση των στόχων που έχουν θέσει’*.

Στο πλαίσιο αυτό προτείνονται δύο χωριστά μέτρα αφενός για την αποτίμηση της μάθησης και αφετέρου της ανάπτυξης δεξιοτήτων. Ειδικότερα, η μεθοδολογική προσέγγιση που προτείνεται για την πολυκριτήρια αποτίμηση, απαντά στη 2^η και 3^η προαναφερόμενη αιτία σύμφωνα με τον Cummings (1998), αλλά δεν παρέχει αποδείξεις σε προσωπικό επίπεδο. Δηλαδή, μέσω της πολυκριτήριας προσέγγισης που προτείνεται προκύπτει η δυνατότητα παροχής αποδείξεων: α) στο σημερινό φοιτητή και αυριανό απόφοιτο για την εμπειρία που βίωσε κατά τη διάρκεια συμμετοχής του σε μαθήματα ενίσχυσης ικανοτήτων και β) στο πανεπιστήμιο για το αποτέλεσμα που πέτυχε μέσω της εφαρμογής ενός *προγράμματος ενίσχυσης γενικών ικανοτήτων*. Ουσιαστικά, η πρότασή μας περιστρέφεται στη συνεισφορά των μαθημάτων στην ανάπτυξη/βελτίωση/ενίσχυση των γενικών ικανοτήτων των φοιτητών και όχι στη πιστοποίηση ικανοτήτων/δεξιοτήτων σε προσωπικό επίπεδο.

⁴⁰ Το κίνημα της αυθεντικής αξιολόγησης υποστηρίζει ότι: α. η αξιολόγηση αποτελεί συνευθύνη διδάσκοντα και διδασκόμενων και β. η αξιολόγηση αποβλέπει στην αποτίμηση τόσο των γνώσεων του εκπαιδευόμενου όσο και των ικανοτήτων του να αξιοποιεί τις γνώσεις του σε πραγματικές καταστάσεις (Κουλουμπαρίτση και Ματσαγγούρας, 2004).

6.1 Μέτρηση επίδοσης (αθροιστική αξιολόγηση)

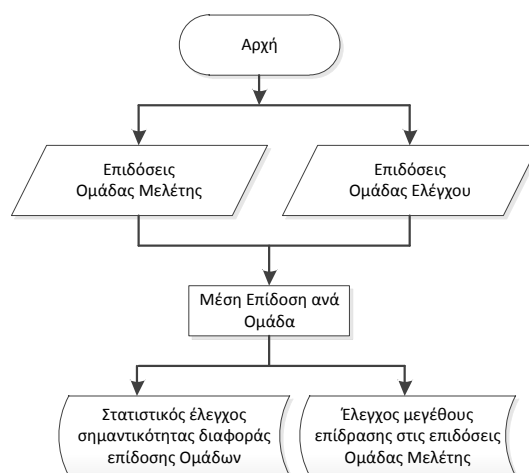
Η προσπάθεια ενίσχυσης ικανοτήτων/δεξιοτήτων όπως προτείνεται, εφαρμόζεται μέσω των βασικών μαθημάτων ενός προγράμματος σπουδών. Η μέθοδος αυτή υιοθετείται διότι θεωρείται η πλέον ενδεδειγμένη και επιτυχημένη. Η διεύρυνση των στόχων ενός μαθήματος (προγράμματος) σε τομείς που ξεφεύγουν του περιεχομένου (αντικειμένου) του, προϋποθέτει απομάκρυνση από το παραδοσιακό μοντέλο διδασκαλίας και μάθησης και μετάβασης σε εναλλακτικές τεχνικές. Ωστόσο, η μέτρηση της επίδοσης στο περιεχόμενο ενός μαθήματος (-ων) αποτελεί μια κομβική διαδικασία, απόλυτα συνυφασμένη με τη λειτουργία ενός πανεπιστημίου, ανεξάρτητα εάν αυτό εφαρμόζει πρόγραμμα διευρυμένων μαθησιακών στόχων ή όχι, παραδοσιακές ή εναλλακτικές μορφές διδασκαλίας και μάθησης.

Είναι γεγονός ότι για την αξιολόγηση της επίδοσης ένα πλήθος διαφορετικών μεθόδων μπορούν να εφαρμοστούν. Συνήθεις τύποι είναι: η γραπτή ή/και προφορική εξέταση, οι εργαστηριακές ασκήσεις, το πρότζεκτ, οι μέθοδοι αξιολόγησης στην αίθουσα διδασκαλίας καθώς και άλλα μέτρα. Βεβαίως, ως σημειωθεί ότι η τελική απόδοση ενός βαθμού μπορεί να προκύψει από ένα πλήθος διαδικασιών αξιολόγησης, που μετέχουν αθροιστικά στην τελική διαμόρφωση της βαθμολογίας.

Στη δική μας περίπτωση, η ανάγκη σύγκρισης των επιδόσεων στο περιεχόμενο του μαθήματος, υλοποιείται μέσω διερεύνησης τόσο στην ομάδα μελέτης (φοιτητές πιλοτικού τμήματος) όσο και στην ομάδα ελέγχου (φοιτητές που δεν μετέχουν στο πιλοτικό τμήμα). Για τη σύγκριση των επιδόσεων, οι φοιτητές και των δύο ομάδων εξετάζονται με την ίδια ακριβώς διαδικασία από το ίδιο άτομο, που στην παρούσα περίπτωση αφορά προφορική εξέταση στο περιεχόμενο του μαθήματος από τον διδάσκοντα. Η μέση βαθμολογία των δύο ομάδων ελέγχεται με στατιστικά μέτρα (Σχήμα 6.1). Προσδοκία της ερευνήτριας είναι η μέση επίδοση της ομάδας μελέτης να είναι υψηλότερη της αντίστοιχης της ομάδας ελέγχου.

Αρκετοί θεωρητικοί της εκπαίδευσης έχουν αποδείξει τη θετική επίδραση των φοιτητο-κεντρικών μεθόδων διδασκαλίας και μάθησης στην επίδοση των φοιτητών αλλά και αρκετές έρευνες έχουν καταλήξει στο ίδιο συμπέρασμα. Ενδεικτικά, ο Greek (1995) σε έρευνα που πραγματοποίησε κατέληξε ότι οι φοιτητές μαθαίνουν όταν αναλαμβάνουν την εκπόνηση ενός έργου, το οποίο τους δραστηριοποιεί ώστε να είναι *‘ενεργοί παίκτες’* στη μαθησιακή διαδικασία. Οι Keyser (2000) και Prince (2004) ισχυρίζονται ότι ακόμη και σε παραδοσιακές μορφές διδασκαλίας μέσω διαλέξεων, η συμμετοχή των φοιτητών μέσω ερωτήσεων-απαντήσεων, συζητήσεων, μικρών ομαδικών ασκήσεων στην τάξη, κλπ ενδυναμώνουν τη μάθηση. Σε πολυετή συγκριτική έρευνα της επίδοσης φοιτητών στο Pennsylvania State University, διάρκειας από το χειμερινό εξάμηνο του 2002 έως το εαρινό εξάμηνο του 2008, σε μάθημα που ένα μέρος των φοιτητών μετείχε σε παραδοσιακά τμήματα διαλέξεων ενώ ένα άλλο μέρος σε τμήματα ενεργητικής μάθησης, οι τελευταίοι είχαν υψηλότερη επίδοση (Celia C. Lo, 2010). Ομοίως, στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξαν και οι Lea et

al. (2003), οι οποίοι έκαναν μια ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, όπου οι επιδόσεις των φοιτητών φαίνεται να είναι υψηλότερες όταν εφαρμόζονται τεχνικές φοιτητο-κεντρικής μάθησης. Ως εκ τούτου, αν και η αναμενόμενη υψηλότερη μέση επίδοση της ομάδας μελέτης σε σχέση με την ομάδα ελέγχου, δεν μπορεί να θεωρηθεί ως καινοτομία της παρούσας εργασίας, εντούτοις η υπόθεση αυτή θα πρέπει να αποδειχθεί.



Σχήμα 6.1 Μέτρηση της επίδοσης στις ομάδες μελέτης και ελέγχου

6.1.1 Έλεγχος υπόθεσης t (t-test) σε δύο ανεξάρτητα δείγματα

Προκειμένου να ελεγχθεί στατιστικά η σημαντικότητα της διαφοράς της μέσης επίδοσης μεταξύ των ομάδων μελέτης και ελέγχου, πραγματοποιείται έλεγχος t (t-test) σε δύο ανεξάρτητα δείγματα. Ο έλεγχος υπόθεσης t είναι μια διαδικασία που χρησιμοποιείται για τη σύγκριση των μέσων δύο πληθυσμιακών κατανομών όταν οι διασπορές των κατανομών είναι άγνωστες (Fisher, 1925). Για τον έλεγχο t λαμβάνονται ανεξάρτητα δείγματα από τους δύο πληθυσμούς (ένα δείγμα απ' τον κάθε πληθυσμό) και υπολογίζονται οι δειγματικοί μέσοι και οι δειγματικές διασπορές. Για την εφαρμογή του ελέγχου σημαντικότητας t θα πρέπει οι δύο πληθυσμοί να ακολουθούν κανονικές κατανομές (παραμετρική διαδικασία). Η συνθήκη αυτή δεν είναι απαραίτητη όταν διαθέτουμε δείγματα της τάξεως των 30 παρατηρήσεων ή περισσότερων, αφού το κεντρικό οριακό θεώρημα εγγυάται ότι για μεγάλο δείγμα ο δειγματικός μέσος ακολουθεί την κανονική κατανομή.

Υπάρχουν δύο είδη ελέγχων σημαντικότητας: ο μονόπλευρος (one-tailed) και ο αμφίπλευρος (two-tailed). Ο αμφίπλευρος έλεγχος εξετάζει αν ο μέσος μιας κατανομής διαφέρει σημαντικά από το μέσο της άλλης κατανομής ή όχι, ανεξάρτητα από την κατεύθυνση (θετική ή αρνητική) της διαφοράς. Ειδικότερα, έστω ότι από ένα Α πληθυσμό λαμβάνουμε ένα τυχαίο δείγμα μεγέθους n_1 με μέση τιμή \bar{x}_1 και τυπική απόκλιση s_1 και αντίστοιχες άγνωστες τιμές πληθυσμού μ_1 και σ_1 . Επίσης, λαμβάνουμε ένα τυχαίο δείγμα από ένα Β πληθυσμό μεγέθους n_2 με μέση τιμή \bar{x}_2 και τυπική

απόκλιση s_2 και αντίστοιχες άγνωστες τιμές πληθυσμού μ_2 και σ_2 . Ο έλεγχος αφορά την υπόθεση ότι οι παρατηρούμενες διαφορές μεταξύ των μέσων τιμών \bar{x}_1 και \bar{x}_2 των δύο δειγμάτων μπορούν να επεκταθούν και σε πληθυσμιακό επίπεδο. Δηλαδή ότι και οι μέσες τιμές μ_1 και μ_2 διαφέρουν.

Μηδενική υπόθεση: $H_0: \mu_1 = \mu_2$

Εναλλακτική υπόθεση: $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

Οι προϋποθέσεις που πρέπει να ισχύουν για να χρησιμοποιηθεί το t στατιστικό τεστ ανεξάρτητων δειγμάτων είναι:

- Τα δείγματα είναι αντιπροσωπευτικά και οι τιμές οφείλονται σε ανεξάρτητες παρατηρήσεις.
- Η κατανομή των μέσων των δειγμάτων είναι κανονική.
- Οι δύο πληθυσμοί από τους οποίους έχουν επιλεγεί τα δύο δείγματα έχουν την ίδια διακύμανση ($\sigma_1 \approx \sigma_2$).

Στην περίπτωση ίσων διακυμάνσεων και διαφορετικού μεγέθους δειγμάτων, ως εκτιμήτρια συνάρτηση της κοινής πληθυσμιακής διακύμανσης χρησιμοποιείται η σταθμισμένη τιμή των δειγματικών διακυμάνσεων (Hedges, 1981), ως εξής:

$$s_p^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Για τον υπολογισμό της τιμής του στατιστικού t και του βαθμού ελευθερίας που καθορίζει τις κρίσιμες περιοχές στο στατιστικό πίνακα κατανομής t , χρησιμοποιούνται οι μαθηματικές σχέσεις (6.1) και (6.2), ως εξής:

$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{s_p^2}{n_1} + \frac{s_p^2}{n_2}}} \quad (6.1)$$

$$\text{και } df = df_1 + df_2 = (n_1 - 1) + (n_2 - 1) = n_1 + n_2 - 2 \quad (6.2)$$

Αν η τιμή της t είναι αρκετά μεγάλη ώστε να ορίζει συμμετρικά (δεξιά και αριστερά) της αντίστοιχης κατανομής t δύο περιοχές συνολικού εμβαδού για παράδειγμα μικρότερου από 0.05, τότε η υπόθεση της ισότητας των δύο μέσων απορρίπτεται. Ή διαφορετικά σημαίνει ότι η πιθανότητα να προκύψει μια τόσο μεγάλη τιμή είναι $p < 0.05$ και η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται. Σημειώνεται ότι στις επιστημονικές μελέτες η μεγαλύτερη αποδεκτή τιμή για το επίπεδο σημαντικότητας α είναι 0.05, δηλαδή η μέγιστη αποδεκτή πιθανότητα τα αποτελέσματα του ερευνητή να είναι εσφαλμένα είναι 5%.

Στην περίπτωσή μας η μηδενική υπόθεση μπορεί να διατυπωθεί ως εξής:

H_0 : η νέα προσέγγιση μάθησης και διδασκαλίας δεν επιδρά στην επίδοση των φοιτητών (η μέση επίδοση των δύο ομάδων φοιτητών είναι ίδια).

H_1 : η νέα προσέγγιση μάθησης και διδασκαλίας επιδρά στην επίδοση των φοιτητών.

Στη συγκεκριμένη περίπτωση τα δείγματα αποτελούνται από 78, 75 και 81 μετρήσεις για τα έτη 2009, 2010 και 2011, αντίστοιχα, οπότε μπορεί να εφαρμοστεί το t-test και οι δύο πληθυσμοί από τους οποίους έχουν επιλεγεί τα δείγματα έχουν την ίδια διακύμανση. Ειδικότερα, για τον έλεγχο της ισότητας των διακυμάνσεων η πιθανότητα είναι μεγαλύτερη του 0.05 (έτος 2009: 0.067, έτος 2010: 0.252 και έτος 2011: 0.387), όπως προκύπτει από τα αναλυτικά στοιχεία στο Παράρτημα Θ. Επομένως, μπορούμε να υποθέσουμε ισότητα των δύο διακυμάνσεων.

6.1.2 Έλεγχος του Μεγέθους της Επίδρασης της συμμετοχής στο πιλοτικό τμήμα

Ο στατιστικός έλεγχος της επίδρασης των εναλλακτικών διδακτικών προσεγγίσεων στις επιδόσεις των φοιτητών πραγματοποιείται μέσω δεικτών που υπολογίζουν το Μέγεθος της Επίδρασης (Prince, 2004). Το Μέγεθος της Επίδρασης αποτελεί μια ονομασία που αποδίδεται σε μια οικογένεια δεικτών, όπως οι δείκτες Cohen's d και effect size r , οι οποίοι μετρούν το αποτέλεσμα μιας παρέμβασης (ή θεραπείας, κλπ) μεταξύ δύο ομάδων: μελέτης (treatment) και ελέγχου (control). Αρκετές εφαρμογές υπάρχουν στον τομέα της ιατρικής, ψυχολογίας και εκπαίδευσης.

Μετά τις εργασίες του Cohen τα έτη 1962, 1965 και 1988 (Cohen, 1988) σχετικά με την Ανάλυση Ισχύος των στατιστικών ελέγχων στις Επιστήμες της Συμπεριφοράς, η προσοχή των ερευνητών μετατοπίζεται εκτός του ελέγχου στατιστικής σημαντικότητας ως κριτήριου απόρριψης ή όχι της μηδενικής υπόθεσης H_0 (σφάλμα τύπου I) και στον έλεγχο του σφάλματος τύπου II της ισχύος των στατιστικών ελέγχων (Cohen 1988, Murphy and Myers, 1998). Ειδικότερα, ο Cohen στην εργασία του το 1988 (Cohen, 1988) όρισε το δείκτη d (Cohen's d) ως τη διαφορά των μέσων δύο ομάδων, $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$, διαιρούμενης με την τυπική πληθυσμιακή απόκλιση, σ_p , κάθε μιας ομάδας (μελέτης και ελέγχου), όπως προκύπτει από τον τύπο (6.3)

$$d = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sigma_p} \quad (6.3)$$

όταν η $\sigma_p = \sqrt{\frac{\sigma_1^2 + \sigma_2^2}{2}}$ και σ_1, σ_2 η τυπική απόκλιση των δύο δειγμάτων.

Γενικότερα, σύμφωνα με τον Cohen, το μέγεθος της επίδρασης θεωρείται μικρό αν $d=0.2$, μέτριο αν $d=0.5$ και μεγάλο αν $d \geq 0.8$. Σε επίπεδο μετα-ανάλυσης η διαφορά $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ (μεταξύ ομάδας μελέτης και ελέγχου) αποδίδει θετικό αποτέλεσμα εάν κινείται στην κατεύθυνση βελτίωσης ή προς την προβλεπόμενη κατεύθυνση, ενώ αντιθέτως η διαφορά αποδίδει αρνητικό αποτέλεσμα εάν κινείται στην κατεύθυνση χειροτέρευσης

ή στην αντίθετη κατεύθυνση από την προβλεπόμενη. Μια βελτίωση της επίδοσης με τιμή του Μεγέθους Επίδρασης = 1 (μονάδα), θα σήμαινε ότι η ομάδα μελέτης υπερέβει την ομάδα ελέγχου κατά μία τυπική απόκλιση (εξαιρετικά υψηλή επίδοση στην ομάδα μελέτης).

Σύμφωνα με τον Albanese (2000), σε όρους επιδόσεων των δύο εξεταζόμενων κανονικών κατανομών (Cohen, 1977), για ένα μικρό μέγεθος επίδρασης (0.2), το 85.3% των επιδόσεων της ομάδας μελέτης και ελέγχου συμπίπτουν. Το ποσοστό αυτό μειώνεται στο 67% σε περίπτωση μέτριου μεγέθους επίδρασης (0.5) και καταλήγει στο 52.6% στην περίπτωση υψηλού μεγέθους επίδρασης (0.8).

Σύμφωνα με τον Cohen η τυπική απόκλιση κάθε ομάδας μπορεί να χρησιμοποιηθεί όταν η διακύμανση των τιμών σε κάθε ομάδα είναι παρόμοια (ιδιότητα γνωστή ως homogeneity of variance). Η ιδιότητα αυτή της ισότητας των διακυμάνσεων ελέγχεται από το τεστ του Levene (Levene's test). Δηλαδή, για τον έλεγχο της ισότητας των διακυμάνσεων ελέγχεται η τιμή του συγκεκριμένου τεστ αν είναι στατιστικά σημαντική. Αν λαμβάνει τιμές μικρότερες από 0.05 παραβιάζεται η υπόθεση της ισότητας των διακυμάνσεων. Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να απορρίψουμε την υπόθεση ότι οι διακυμάνσεις είναι ίσες και να αποδεχτούμε την εναλλακτική υπόθεση που αναφέρει ότι οι διακυμάνσεις δεν είναι ίσες. Στην προκειμένη περίπτωση, όπως έχει προαναφερθεί, η p -value είναι μεγαλύτερη του 0.05 (έτος 2009: 0.067, έτος 2010: 0.252 και έτος 2011: 0.387), άρα μπορούμε να υποθέσουμε ισότητα των δύο διακυμάνσεων κι επομένως να μετρήσουμε το αποτέλεσμα της επίδρασης με χρήση των προαναφερόμενων δεικτών (βλ. αναλυτικά στο Παράρτημα Θ).

Για την περίπτωση που παραβιάζεται η παραπάνω ιδιότητα της ισότητας των διακυμάνσεων, ο τύπος εκτίμησης του δείκτη d του Cohen, διαφοροποιείται σύμφωνα με τους Glass et al. (1981), διαιρώντας με την τυπική απόκλιση της ομάδας ελέγχου ως εξής:

$$Glass's \Delta = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sigma_{control}} \quad (6.4)$$

Τα πλεονεκτήματα χρήσης των δεικτών μέτρησης της επίδρασης συγκεντρώνονται στην εργασία του Albanese (2000), ενώ ο ίδιος κριτικάρει ως αυθαίρετο τον ορισμό του μεγέθους της επίδρασης από τον Cohen ως μικρό, μέτριο ή μεγάλο ανάλογα με τις τιμές του δείκτη 0.2, 0.5 και 0.8, αντίστοιχα. Ο Colliver (2000) στηριζόμενος στην προαναφερθείσα εργασία και με βάση και άλλα επιχειρήματα αναφέρει ότι ο δείκτης θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 0.8 για να θεωρούνται τα αποτελέσματα της επίδοσης ως σημαντικά. Παρόλα αυτά, η παραπάνω υπόδειξη θα μείωνε σχεδόν όλα τα μέχρι σήμερα αποτελέσματα μετρήσεων από διδακτικές και ιατρικές παρεμβάσεις, διότι ένα

τέτοιο εύρημα (δείκτης $d=0.8$ ή υψηλότερος) είναι σπάνιο και προϋποθέτει θεαματικά οφέλη στις επιδόσεις (Albanese, 2000).

Αποτελέσματα μεγέθους της επίδρασης που κυμαίνονται από 0.49 έως 0.67 προκύπτουν σε μετά-ανάλυση 3 βιβλιογραφικών ανασκοπήσεων (ανασκοπήσεις περίπου 90 ετών από το έτος 1924 και περισσότερων των 200 εργασιών) που πραγματοποίησε ο Prince (2004). Η εργασία του Prince εστιάζει στη μέτρηση της επίδοσης όταν εφαρμόζονται διδακτικές, όπως η *ενεργή μάθηση*, η *συνεργατική ή συνεταιριστική μάθηση* καθώς και η *μάθηση που βασίζεται σε ένα πρόβλημα* (διαδεδομένη κυρίως σε ιατρικές σχολές). Τα αποτελέσματα θεωρούνται από τον ερευνητή ως υψηλότερα από αυτά που έχουν ήδη εκτιμηθεί για τις περισσότερες διδακτικές παρεμβάσεις. Δηλαδή, η ενεργή συμμετοχή στη μαθησιακή διαδικασία στη χειρότερη περίπτωση ($d=0.49$), επιφέρει μια επίδοση στη βαθμολογία στο βαθμό 81 από το βαθμό 75 (δεδομένου του άριστα στο 100 και της κανονικής κατανομής της βαθμολογίας).

Σύμφωνα με τα παραπάνω σχόλια, η τιμή του δείκτη που εκτιμά το μέγεθος της επίδρασης d θα μας ικανοποιούσε είτε αν προσέγγιζε το 0.5 ή αν είναι υψηλότερη. Τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στην παράγραφο 6.3.2 το επιβεβαιώνουν.

Όσον αφορά το συντελεστή συσχέτισης r (point-biserial correlation coefficient) της νέας διδακτικής και μαθησιακής διαδικασίας στις επιδόσεις των φοιτητών (η ανεξάρτητη μεταβλητή διχοτομική - εφαρμόζεται ή δεν εφαρμόζεται η νέα διδακτική προσέγγιση και η εξαρτημένη μεταβλητή συνεχής - βαθμολογία), στην περίπτωση ίσων δειγμάτων (Rosenthal, 1984) εκτιμάται μέσω του δείκτη Cohen's d από τον τύπο (6.5)

$$r = \frac{d}{\sqrt{d^2 + 4}} \quad (6.5)$$

Στην περίπτωση μη ίσων δειγμάτων πλήθους n_1 και n_2 οι Aaron, Kromrey and Ferron (1998), πρότειναν το μαθηματικό τύπο (6.6), ως εξής:

$$r = \frac{d}{\sqrt{d^2 + \frac{(N^2 - 2N)}{n_1 n_2}}} \quad (6.6)$$

όπου N είναι το άθροισμα των δύο δειγμάτων.

6.2 Πολυκριτήρια μεθοδολογία αυτοαξιολόγησης ικανοτήτων, μια έμμεση αποτίμηση

Η αποτίμηση ικανοτήτων/δεξιοτήτων πραγματοποιείται μέσω μιας μεθοδολογικής προσέγγισης που προβλέπει έρευνα αυτοαξιολόγησης (self-evaluation) στην αρχή και

στο τέλος εξαμήνου. Στην έρευνα συμμετέχουν φοιτητές τμημάτων, όπου οι διδάσκοντες επιδιώκουν την παράλληλη ενίσχυση δεξιοτήτων (πχ στην παρούσα μελέτη οι φοιτητές του πιλοτικού τμήματος). Η διαδικασία αυτή που προτείνεται αφορά μια *έμμεση* αποτίμηση στο δίπολο αρχή - τέλος εξαμήνου. Γενικότερα, μια έρευνα αυτοαξιολόγησης που ζητά από τους φοιτητές να δηλώσουν τις επιδόσεις τους αποτελεί μια μέθοδο *έμμεσης* αξιολόγησης, ενώ η ίδιου τύπου έρευνα από την πλευρά των φοιτητών μπορεί να θεωρηθεί ως μια *άμεση* μέθοδος αξιολόγησης, όπως τουλάχιστον διαχωρίζονται οι μέθοδοι αξιολόγησης από το Stanford University (Stanford, χωρίς ημερομηνία).

Ένας εναλλακτικός τρόπος αποτίμησης ικανοτήτων θα ήταν η άμεση παρατήρηση και αξιολόγηση από τον διδάσκοντα (στην προκειμένη περίπτωση από την ερευνήτρια). Δηλαδή, σ' αυτή την περίπτωση ο διδάσκων θα έπρεπε να *βαθμολογήσει* τις γενικές ικανότητες των φοιτητών, με χρήση κάποιου δείκτη μέτρησης ή μέσω αξιολόγησης της σταδιακής προόδου των φοιτητών κατά τη διάρκεια του εξαμήνου ή μέσω άλλου τρόπου. Οι Chadha et al. (2001) διατύπωσαν την άποψη ότι δεν υπάρχει *τυπικός* τρόπος αξιολόγησης αυτής της μορφής ικανοτήτων (γενικές ικανότητες/δεξιότητες), πλην της αξιολόγησης της σταδιακής προόδου κάθε ατόμου χωριστά. Βεβαίως, πολλά ερωτηματικά εγείρονται σε αυτή την περίπτωση κατά πόσο ο διδάσκων που έχει μια ολιγόωρη επαφή με ένα φοιτητή μπορεί να ανταποκριθεί σε μια τέτοια διαδικασία. Οι Kemp and Seagraves (1995) περιγράφουν τη δυσκολία και σύγχυση πέντε διδασκόντων σε ένα πανεπιστημιακό τμήμα, όταν επιχείρησαν να βαθμολογήσουν τις επιδόσεις των φοιτητών στις δεξιότητες επικοινωνίας (γραφτή αναφορά, προφορική παρουσίαση, ομιλία, επικοινωνία μέσω γραφικών), οι οποίες αποτελούσαν καθημερινή πρακτική που είχε ενσωματωθεί σε αντίστοιχα μαθήματα. Οι Bath et al. (2004) συμφωνούν ότι είναι σημαντικό για τα πανεπιστήμια να αναπτύξουν μεθόδους μέτρησης και επίβλεψης των επιτευγμάτων της μάθησης και των ευρύτερων μαθησιακών αποτελεσμάτων. Για τους προαναφερόμενους συγγραφείς, οι ποιοτικές μετρήσεις όπως η αυτοαξιολόγηση εκ μέρους των φοιτητών, αν και όπως ισχυρίζονται είναι μεθοδολογικά προβληματική, είναι προτιμότερη από άλλες πιο αντικειμενικές, ποσοτικές μετρήσεις. Για παράδειγμα, ισχυρίζονται ότι τεστ, όπως το Graduate Skills Assessment (Αξιολόγηση Δεξιοτήτων Αποφοίτων) στην Αυστραλία δεν παρέχει καμία ένδειξη ως προς τις αιτίες των αποτελεσμάτων που καταγράφονται. Στην ίδια λογική κινείται και η εργασία των Moore and Hunter (1993), που ισχυρίζονται ότι η αυτοαξιολόγηση παρά το γεγονός ότι δεν αποτελεί *‘μια αντικειμενική αξιολόγηση της βελτίωσης’* εντούτοις διαθέτει τη δυναμική απόδειξης της ανάπτυξης των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων, που συχνά αποτελεί ένα ζήτημα μεγάλης δυσκολίας για να αξιολογηθεί με άλλες τυπικές μορφές αξιολόγησης. Υπ' αυτή την έννοια οι προαναφερόμενοι ερευνητές θεωρούν ότι η αυτοαξιολόγηση του επιπέδου ικανοτήτων μπορεί να λειτουργήσει ως ένα χρήσιμο μέτρο. Η προαναφερόμενη όμως δυσκολία αποτυπώνεται και στην έρευνα του Barrie (2002), ο οποίος διαπιστώνει ότι αν και πολλοί διδάσκοντες επιδιώκουν διευρυμένους

μαθησιακούς στόχους για τους φοιτητές τους, εντούτοις σπάνια αυτοί αποτιμούν με ποσοτικό ή ποιοτικό τρόπο τη βελτίωση των φοιτητών.

Ωστόσο, άλλοι τρόποι *άμεσης ή έμμεσης, τυπικής ή άτυπης* αποτίμησης ικανοτήτων/δεξιοτήτων που έχουν προταθεί διεθνώς, συνήθως κινούνται στους παρακάτω άξονες:

1. Τυποποιημένα τεστ ικανοτήτων/δεξιοτήτων, όπως το Graduate Skills Assessment που προαναφέρθηκε, το οποίο αποτελεί μια *τυπικής μορφής άμεση* αξιολόγηση (Κεφ. 4, παράγραφος 4.6.4).
2. Αυτοαξιολόγηση (και ετερο-αξιολόγηση⁴¹) ικανοτήτων-δεξιοτήτων μέσω ενημέρωσης και προσθήκης των επιτευγμάτων ενός φοιτητή σε ειδικό ατομικό Φάκελο Εργασιών, ο οποίος υποστηρίζεται συνήθως από τα πανεπιστημιακά ιδρύματα σε ηλεκτρονική μορφή (E-portfolios). Οι ηλεκτρονικοί ατομικοί Φάκελοι Εργασιών των φοιτητών που έχουν καθιερωθεί τα τελευταία χρόνια, υποστηρίζουν μια μορφή *άτυπης αξιολόγησης* ικανοτήτων.
3. Αξιολόγηση επάρκειας ικανοτήτων μετά από συμμετοχή σε μια σειρά εργασιών/δοκιμασιών, οι οποίες πραγματοποιούνται συνήθως 'έξω' από το επίσημο πρόγραμμα σπουδών, αλλά εντός πανεπιστημίου (ενέργειες Γραφείων Σταδιοδρομίας). Η αξιολόγηση αυτή δεν αποδίδει ένα βαθμό, αλλά συνήθως μέσω ενός εγγράφου διατυπώνεται η επάρκεια ή μη επάρκεια του φοιτητή. Συνήθως αφορά μια *τυπική διαδικασία, άμεσου τύπου αξιολόγηση*.
4. Αξιολόγηση της αποκτηθείσας εργασιακής εμπειρίας σε προγράμματα φοίτησης που βασίζονται στην εργασία ή σχετίζονται με την εργασία (work-based or work-related learning), όπως υιοθετούν πανεπιστημιακά ιδρύματα των Ηνωμένων Πολιτειών και του Καναδά.

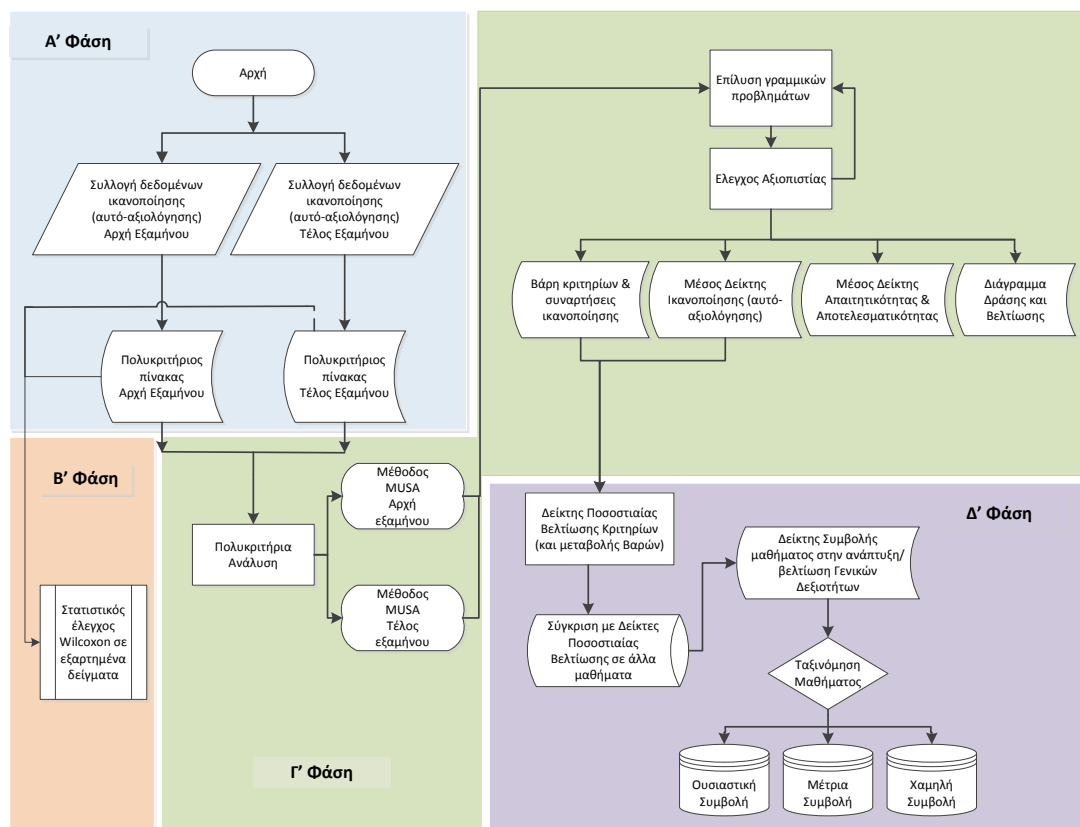
Γενικά, σημαντικό τμήμα της διεθνούς βιβλιογραφίας που αναφέρεται στην ανάπτυξη των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων κατά τη διάρκεια φοίτησης, αφιερώνεται στις δυσκολίες αξιολόγησης, όπως η τεκμηρίωση που προηγήθηκε. Με γνώμονα ότι αρκετές προσπάθειες έχουν αποδειχθεί περίπλοκες και πολλές φορές ατελέσφορες, το βάρος της προσπάθειάς μας, παρά τις επιφυλάξεις που εκφράζονται, εστιάζεται στην αυτοαξιολόγηση του επιπέδου ικανοτήτων/δεξιοτήτων, μέσω μιας πολυκριτήριας προσέγγισης. Σημειώνεται ότι οι πολιτικές και οι πρακτικές αξιολόγησης που εφαρμόζονται έχουν παρουσιαστεί εκτενώς στο 4^ο Κεφάλαιο.

⁴¹ Η διαδικασία της αυτοαξιολόγησης και ετερο-αξιολόγησης που αναφέρεται σε αυτό το σημείο, αφορά την απόδοση στην ελληνική των όρων self- και peer-assessment (αξιολόγηση για παράδειγμα μιας εργασίας από τον ίδιο τον φοιτητή και τους συναδέλφους του) και όχι του self-evaluation που συνήθως γίνεται μέσω ερωτηματολογίου.

Η αυτοαξιολόγηση πραγματοποιείται μέσω έρευνας με χρήση ειδικά σχεδιασμένου ερωτηματολογίου. Το ερωτηματολόγιο αυτοαξιολόγησης διανέμεται δύο φορές: στην αρχή και στο τέλος του εξαμήνου, αντίστοιχα. Δηλαδή, κάθε φοιτητής συμπληρώνει δύο ερωτηματολόγια, το ένα στην αρχή και το άλλο στο τέλος του εξαμήνου (βλ. ερωτηματολόγιο στο Παράρτημα Μ). Η πρώτη καταγραφή αποτυπώνει το αρχικό επίπεδο ικανοτήτων πριν την αποκτηθείσα εμπειρία μέσω της συμμετοχής στο πιλοτικό τμήμα, ενώ η δεύτερη αποτυπώνει τις αλλαγές που προκύπτουν κατά τη διάρκεια συμμετοχής στο πιλοτικό τμήμα (ή αντίστοιχα σε ένα μάθημα ενίσχυσης γενικών ικανοτήτων).

Γενικότερα, η μεθοδολογική προσέγγιση στηρίζεται στην πολυκριτήρια ανάλυση αποφάσεων και ειδικότερα στην πολυκριτήρια μεθοδολογία MUSA – MUlticriteria Satisfaction Analysis (Grigoroudis and Siskos, 2002; 2010), μέτρησης της ικανοποίησης πελατών και σε στατιστικά εργαλεία. Για εφαρμογές της μεθόδου MUSA, βλ. εργασίες των Siskos et al. (1998, 2001a, 2001b), Michelis et al. (2001), Siskos and Grigoroudis (2002), και Grigoroudis and Siskos (2010). Ειδικότερα, η μεθοδολογική προσέγγιση που προτείνεται αναλύεται σε τέσσερις σειριακά εξελισσόμενες φάσεις, όπως παρουσιάζονται στο Σχήμα 6.2.

Η MUSA ως μια μέθοδος προσδιορισμού και ανάλυσης της συλλογικής συμπεριφοράς ενός συνόλου πελατών (collective model), στη δική μας περίπτωση χρησιμοποιείται για την ανάλυση της αυτοαξιολόγησης ικανοτήτων που διατυπώνουν οι μετέχοντες φοιτητές στο πιλοτικό τμήμα. Σύμφωνα με τους Γρηγορούδη και Σίσκο (2000), η MUSA προσπαθεί να εκτιμήσει μια συλλογική προσθετική συνάρτηση αξιών (additive collective value function) κι ένα σύνολο μερικών συναρτήσεων ικανοποίησης με βάση τις γνώμες των πελατών. Ομοίως, στο πρόβλημα της αυτοαξιολόγησης, εκτιμάται ένα σύστημα αξιών (συναρτήσεις αξιών/ικανοποίησης, βάρη κριτηρίων) βάσει των αντιλήψεων που έχουν οι φοιτητές για τον εαυτό τους.



Σχήμα 6.2 Η μεθοδολογία των τεσσάρων σειριακών φάσεων αποτίμησης ικανοτήτων

Ειδικότερα, η μέθοδος MUSA εφαρμόζεται για την εκτίμηση του επιπέδου ικανοτήτων των φοιτητών τόσο στην αρχή όσο και στο τέλος εξαμήνου. Με αυτό τον τρόπο εκτιμάται τόσο η αρχική όσο και η τελική ολική (ή μερική) ικανοποίηση στα κριτήρια αυτοαξιολόγησης, μέσω της άποψης των ιδίων των εμπλεκομένων σε ένα μάθημα ενίσχυσης γενικών ικανοτήτων (πilotικό τμήμα). Επίσης, μέσω της MUSA εξάγονται σημαντικά συμπεράσματα για τα δυνατά και αδύνατα σημεία των φοιτητών καθώς και τη σημαντικότητα των κριτηρίων αυτοαξιολόγησης ικανοτήτων, τόσο στην αρχή όσο και στο τέλος εξαμήνου. Αξιοποιώντας τα αποτελέσματα της πολυκριτήριας μεθοδολογίας αποτιμάται η βελτίωση ικανοτήτων στο τέλος εξαμήνου. Η συνολική συμβολή του μαθήματος σε επίπεδο ικανοτήτων (ή επιμέρους ικανοτήτων) γίνεται μέσω κατάλληλων δεικτών, η οποία επιτρέπει τη σύγκριση της συμβολής από έτος σε έτος στο ίδιο μάθημα καθώς και μεταξύ μαθημάτων.

Οι βασικές υποθέσεις στις οποίες στηρίζεται η προτεινόμενη μεθοδολογική προσέγγιση απορρέουν από τις κύριες παραδοχές που προτείνονται από τους Γρηγορούδη και Σίσκο (2000), οι οποίες είναι:

- Ύπαρξη ορθολογικών (rational) ατόμων και στην περίπτωση μας ορθολογικών φοιτητών σε ρόλο αυτοκριτικό ως αποφασίζοντες.
- Ύπαρξη ενός συνόλου χαρακτηριστικών του εξεταζόμενου προϊόντος ή υπηρεσίας, σύμφωνα με τα οποία οι πελάτες (εδώ φοιτητές) αντιλαμβάνονται

την ικανοποίησή τους. Το σύνολο αυτών των χαρακτηριστικών αποτελεί τα κριτήρια ικανοποίησης των πελατών και οφείλει να πληροί συγκεκριμένες ιδιότητες μίας συνεπούς οικογένειας κριτηρίων (Roy, 1985).

- Ύπαρξη ενός προσθετικού μοντέλου σύνθεσης του συνόλου των κριτηρίων ικανοποίησης και ειδικότερα μίας προσθετικής συνάρτησης αξιών (additive value function).

6.2.1 Πρώτη Φάση: Συγκέντρωση δεδομένων

Η συγκέντρωση των δεδομένων για τα επίπεδα απόδοσης (επίπεδα ικανοποίησης) για κάθε ικανότητα από κάθε φοιτητή συγκεντρώνεται μέσω ειδικά διαμορφωμένου ερωτηματολογίου (βλ. Παράρτημα Μ). Το ερωτηματολόγιο διανέμεται στους φοιτητές στην αρχή και τέλος εξαμήνου με την υποχρέωση να σημειώνουν πάνω σε αυτό τον αριθμό μητρώου τους, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ανάλυση των δεδομένων σε επίπεδο ατόμου. Η διαδικασία αυτή στηρίζεται στην ανάγκη της αρχικής αποτίμησης αλλά και της τελικής μετά την εμπειρία από την συμμετοχή στο μάθημα. Η διαδικασία αυτή βεβαίως έχει το μειονέκτημα ότι κάποιοι φοιτητές που συμπληρώνουν το ερωτηματολόγιο στην αρχή ενδέχεται να μην συμπληρώσουν το αντίστοιχο στο τέλος εξαμήνου, με συνέπεια τα μονά ερωτηματολόγια να μην χρησιμοποιούνται στην ανάλυση. Επιπλέον, ο μικρός αριθμός συμμετεχόντων φοιτητών σε τμήματα ενεργητικής μάθησης, όπως το πιλοτικό τμήμα, αποτελεί άλλο ένα περιορισμό, ο οποίος θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στη σχεδίαση του ερωτηματολογίου.

Το ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει ερωτήσεις για τις ικανότητες (ή επιμέρους ικανότητες), οι οποίες αποτελούν επιδιώξεις της ερευνήτριας (ή του διδάσκοντα σε μια άλλη εφαρμογή). Δηλαδή, κάθε γενική ικανότητα - κριτήριο περιλαμβάνεται στο ερωτηματολόγιο, ενώ κάθε ικανότητα μπορεί να αναλύεται σε επιμέρους ικανότητες - υποκριτήρια. Αυτή η δυνατότητα είναι σημαντική στο βαθμό που είναι σύνηθες στη βιβλιογραφία μια γενική ικανότητα/δεξιότητα να αναλύεται σε ένα πλήθος επιμέρους διαστάσεων.

Επιπλέον, στο ερωτηματολόγιο περιλαμβάνονται γενικές ερωτήσεις, όπως: αριθμός μητρώου, τίτλος μαθήματος, τύπος μαθήματος, φύλο, εξάμηνο φοίτησης, κλπ. Στην περίπτωση μας, όπου η εφαρμογή αφορά ένα συγκεκριμένο μάθημα (προπτυχιακό, θεωρία), τα στοιχεία προς αξιοποίηση είναι μόνο ο αριθμός μητρώου, το φύλο και το εξάμηνο φοίτησης (βλ. αποτελέσματα παράγραφος 6.3.3). Επίσης, στο τέλος του ερωτηματολογίου έχει περιληφθεί ένα σετ ερωτήσεων προς συμπλήρωση στο τέλος εξαμήνου, το οποίο αφορά τι θεωρούν οι φοιτητές ως σημαντική πηγή βελτίωσης των γενικών ικανοτήτων τις οποίες εξετάζει το ερωτηματολόγιο. Οι επιλογές αφορούν: το συγκεκριμένο μάθημα, άλλο μάθημα, εργασιακή εμπειρία, κλπ. Οι επιλογές αυτές επιδιώκουν, έστω και περιορισμένα, να εκμαιεύσουν τυχόν άλλες εμπειρίες των φοιτητών, οι οποίες συνέβαλαν στην ανάπτυξη των γενικών ικανοτήτων τους. Τα αποτελέσματα αυτά παρουσιάζονται στην παράγραφο 6.3.4.

Γενικότερα, στα πλαίσια της εφαρμογής της μεθόδου MUSA, συλλέγονται δεδομένα που αφορούν την ικανοποίηση ενός συνόλου πελατών από ένα προϊόν ή μία υπηρεσία τόσο συνολικά όσο και επιμέρους για κάθε ένα κριτήριο - χαρακτηριστικό του προϊόντος ή της υπηρεσίας αυτής. Οι προτιμήσεις των καταναλωτών αυτών εκφράζονται με μία μονότονη, προκαθορισμένη από τον αναλυτή, ποιοτική κλίμακα. Ένα παράδειγμα μιας 5βάθμιας κλίμακας, παρουσιάζεται στο Σχήμα 6.3. Σύμφωνα με τη μεθοδολογία, το μοντέλο της MUSA προσπαθεί να εκτιμήσει τη συνολική και τις επιμέρους συναρτήσεις αξιών-ικανοποίησης.

| | |
|------------------------|--------------------------|
| Απόλυτα Ικανοποιημένος | <input type="checkbox"/> |
| Πολύ Ικανοποιημένος | <input type="checkbox"/> |
| Ικανοποιημένος | <input type="checkbox"/> |
| Λίγο Ικανοποιημένος | <input type="checkbox"/> |
| Καθόλου Ικανοποιημένος | <input type="checkbox"/> |

Σχήμα 6.3 Ενδεικτική 5βάθμια ποιοτική κλίμακα

Πιο συγκεκριμένα, η μέθοδος MUSA υποθέτει ότι η συνολική ικανοποίηση ενός μεμονωμένου πελάτη εξαρτάται από ένα σύνολο μεταβλητών, οι οποίες αντιπροσωπεύουν τα χαρακτηριστικά του προσφερόμενου προϊόντος ή υπηρεσίας. Δηλαδή, η μέθοδος MUSA στοχεύει στην ανάλυση της μετα-αγοραστικής συμπεριφοράς ενός καταναλωτή. Για την περίπτωση της προσέγγισης που προτείνεται, γίνεται η υπόθεση ότι η συνολική ικανοποίηση ενός φοιτητή από την απόδοσή του σε μια ικανότητα εξαρτάται από τις επιμέρους αποδόσεις στα συστατικά που αυτή αναλύεται (επιμέρους ικανότητες ή υποκριτήρια). Έτσι, μέσω της αρχικής έρευνας επιχειρείται η αρχική καταγραφή των αποδόσεων αυτών, ενώ μέσω της τελικής έρευνας η αλλαγή στις αποδόσεις αυτές, ως ένα είδος μετα-αγοραστικής συμπεριφοράς, όπως ισχύει στις έρευνες ικανοποίησης από τη χρήση ενός προϊόντος ή υπηρεσίας.

Επομένως, στην περίπτωση αυτοαξιολόγησης (self-evaluation) ικανοτήτων, ζητείται από κάθε φοιτητή $s_j \in S$, όπου $j=1,2,\dots,M$, και M ο συνολικός αριθμός φοιτητών που μετέχει σε ένα μάθημα, να εκφράσει την άποψή του σε ένα σύνολο κριτηρίων $\mathbf{X} = (X_1, X_2, \dots, X_n)$ όπου ένα συγκεκριμένο κριτήριο i εκφράζεται ως μια μονότονη μεταβλητή X_i και X_i' (αρχή και τέλος εξαμήνου αντίστοιχα) καθώς και την άποψή του συνολικά Y και Y' (αρχή και τέλος εξαμήνου αντίστοιχα). Για το λόγο αυτό χρησιμοποιείται μια ποιοτική μονότονη κλίμακα αξιολόγησης a_i επιπέδων για κάθε i -οστό κριτήριο και a επιπέδων για την ολική αυτοαξιολόγηση. Σημειώνεται ότι η απαιτούμενη πληροφορία συγκεντρώνεται μέσω του ερωτηματολογίου, στο οποίο ζητείται κάθε φοιτητής να αξιολογήσει τον εαυτό του. Δηλαδή, να αξιολογήσει τις επιμέρους ικανότητες που διαθέτει καθώς και συνολικά να κρίνει την απόδοσή του στην ικανότητα - κριτήριο της έρευνας. Φυσικά για να γίνει αυτό, ζητείται από τους

φοιτητές να προχωρήσουν υποσυνείδητα στην υποκειμενική αυτή κρίση, θεωρώντας εκ των προτέρων ότι είναι ορθολογικοί αποφασίζοντες. Κατ' αυτό τον τρόπο συγκεντρώνονται τα δεδομένα ή ζεύγη απαντήσεων για κάθε φοιτητή και διαμορφώνονται δύο πολυκριτήριοι πίνακες αυτοαξιολόγησης ικανοτήτων αρχής - τέλους εξαμήνου, οι οποίοι λειτουργούν ως είσοδος τόσο για τη δεύτερη όσο και για την τρίτη φάση.

6.2.2 Δεύτερη Φάση: Μη παραμετρικός έλεγχος προσημασμένης διάταξης σε δύο εξαρτημένα δείγματα (Wilcoxon signed-rank test)

Ο έλεγχος t σε ζεύγη παρατηρήσεων βασίζεται συνήθως σε ομάδες ατόμων που έχουν εμπειρία και από τις δύο συνθήκες μιας μεταβλητής (εξαρτημένα δείγματα). Ως παράδειγμα αναφέρονται: οι βαθμοί των μαθητών στο πρώτο διαγώνισμα και οι βαθμοί των ίδιων μαθητών στο δεύτερο διαγώνισμα, η ανταπόκριση των ασθενών όταν ακολούθησαν μια Α θεραπεία σε σύγκριση με την ανταπόκριση των ιδίων ασθενών όταν ακολούθησαν μια Β θεραπεία, κλπ. Στην περίπτωση μας ελέγχονται τα ζεύγη των απαντήσεων ανά φοιτητή στο ερωτηματολόγιο αυτοαξιολόγησης ικανοτήτων πριν την διδακτική εμπειρία και μετά από αυτή. Δηλαδή, ο στατιστικός έλεγχος αφορά τις απαντήσεις στην αρχή - τέλος εξαμήνου, οι οποίες έχουν συγκεντρωθεί από την προηγούμενη φάση (Πρώτη Φάση).

Στην περίπτωση εξαρτημένων δειγμάτων, των οποίων οι κατανομές των πληθυσμών τους δεν ακολουθούν (κατ' ανάγκη) την κανονική κατανομή, ο έλεγχος των μέσων των πληθυσμών από τους οποίους προέρχονται μπορεί να ελεγχθεί με το κριτήριο Wilcoxon (μη παραμετρικός έλεγχος). Δηλαδή, το κριτήριο εφαρμόζεται:

- όταν οι μετρήσεις είναι κατά ζεύγη (ζευγαρωτές παρατηρήσεις),
- όταν οι δύο πληθυσμοί δεν ακολουθούν αναγκαστικά την κανονική κατανομή ή δεν γνωρίζουμε την κατανομή που ακολουθούν οι μετρήσεις και
- όταν τα δεδομένα είναι διατακτικά (ordinal) ή διαστημικά (interval).

Γενικά, οι μη παραμετρικοί έλεγχοι ονομάζονται και μέθοδοι ελεύθερης κατανομής (distribution-free-methods) και βασίζονται στη διάταξη των μετρήσεων.

Έστω δύο εξαρτημένα δείγματα (X_1, X_2, \dots, X_n) και (Y_1, Y_2, \dots, Y_n) . Για την εφαρμογή του κριτηρίου ακολουθούμε τις παρακάτω ενέργειες:

1. Υπολογίζουμε τις διαφορές των ζευγών $d_i = x_i - y_i$, αγνοώντας τις μηδενικές διαφορές ($d_i = 0$) με ανάλογη μείωση του δείγματος.
2. Υπολογίζουμε τις απόλυτες διαφορές των ζευγών $|d_i|$.
3. Διατάσσουμε τις απόλυτες τιμές των διαφορών από τη μικρότερη ($1^{\text{η}}$) στη μεγαλύτερη ($n^{\text{οστή}}$).
4. Αθροίζουμε τις ταξινομήσεις των θετικών διαφορών (T^+) και των αρνητικών διαφορών (T^-).

5. Χρησιμοποιούμε $T=T^+$ ως τον στατιστικό έλεγχο.

Ο έλεγχος διαμορφώνεται ως εξής:

$H_0: d=0$, δηλαδή τα δείγματα έχουν κοινή διάμεσο

α' περίπτωση, για μικρά μεγέθη δείγματος, $n \leq 30$, η H_0 απορρίπτεται σε σ.σ. α , αν $T \leq T'$ όπου το T' μπορεί να βρεθεί από πίνακες για μονόπλευρο και αμφίπλευρο έλεγχο.

β' περίπτωση, για μεγάλα μεγέθη δείγματος, $n > 30$ το T προσεγγιστικά κανονικά κατανοημένο, η H_0 απορρίπτεται σε σ.σ. α , αν ισχύει μία από τις παρακάτω περιπτώσεις:

$$\frac{T - \mu_T}{\sigma_T} > z_\alpha \quad \text{με } H_1: d > 0$$

$$\frac{T - \mu_T}{\sigma_T} < -z_\alpha \quad \text{με } H_1: d < 0$$

$$\frac{|T - \mu_T|}{\sigma_T} > z_{\alpha/2} \quad \text{με } H_1: d \neq 0$$

όπου ισχύει:

$$\mu_T = \frac{n(n+1)}{4}, \quad \sigma_T = \sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}, \quad z = \frac{T - \mu_T}{\sigma_T}$$

Χρήση του προσεγγιστικού z -στατιστικού και σύγκριση της τιμής z με την κριτική τιμή z_α της τυποποιημένης κανονικής κατανομής σε επίπεδο σημαντικότητας α (όπου για $z_{0.025} = 1.96$ και $z_{0.05} = 1.64$).

Το Wilcoxon test βασίζεται στη διάταξη των παρατηρήσεων και όχι στις παρατηρήσεις αυτές καθ' εαυτές. Γι' αυτό το test εάν πραγματοποιηθεί μέσω του στατιστικού λογισμικού SPSS, υπολογίζει από τα δεδομένα τον αριθμό θετικών (positive ranks), αρνητικών (negative ranks) και όμοιων κατατάξεων (ties), αντίστοιχα (βλ. παράδειγμα Πίνακα 6.1). Επιπλέον το SPSS εκτιμά τους μέσους των κατατάξεων (mean rank) καθώς και τα αθροίσματα των κατατάξεων (sum of ranks), όπου στο παράδειγμα του Πίνακα 6.1 το $T^+ = 318$ και το $T^- = 33$. Οι υπολογισμοί αυτοί χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό του Wilcoxon test.

Ειδικότερα, στο παράδειγμα του Πίνακα 6.1, σύγκρισης των απαντήσεων τέλους εξαμήνου σε σχέση με τις απαντήσεις στην αρχή εξαμήνου (cr1t – cr1a) σε ένα κριτήριο, φαίνεται ότι υπάρχουν 2 αρνητικές κατατάξεις (μη βελτίωση), 24 θετικές

κατατάξεις (βελτίωση) και 15 όμοιες κατατάξεις (καμία αλλαγή) σε ένα σύνολο 41 ζευγαρωτών απαντήσεων του δείγματος.

Πίνακας 6.1 Παράδειγμα σύγκρισης ζευγών απαντήσεων (τέλος - αρχή) από SPSS

| | | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
|-------------|----------------|-----------------|-----------|--------------|
| cr1t - cr1a | Negative Ranks | 2 ^a | 16.50 | 33.00 |
| | Positive Ranks | 24 ^b | 13.25 | 318.00 |
| | Ties | 15 ^c | | |
| | Total | 41 | | |

Από τα αποτελέσματα του Πίνακα 6.2 προκύπτει $|z| = 3.807 > 1.96$, επομένως η μηδενική υπόθεση H_0 απορρίπτεται, δηλαδή υπάρχει διαφορά στις δύο κατανομές στο συγκεκριμένο κριτήριο. Η π-τιμή αναπαρίσταται από την τιμή p-value για αμφίπλευρο έλεγχο (Assymp. Sig. (2-tailed)). Εφόσον είναι μικρότερη του 5% υπάρχει επαρκής μαρτυρία απόρριψης της μηδενικής υπόθεσης H_0 για την εύνοια της H_1 . Φαίνεται δηλαδή ότι στο παράδειγμα αυτό, οι αυτοαξιολογικές κρίσεις των φοιτητών στο τέλος εξαμήνου πράγματι διαφέρουν από τις αντίστοιχες στην αρχή εξαμήνου.

Στην περίπτωση μας, ο στατιστικός έλεγχος πραγματοποιείται ως ένα μέτρο επιβεβαίωσης, μέσω ελέγχου της στατιστικής σημαντικότητας, της μετάβασης από μια αρχική κατάσταση στην αρχή του εξαμήνου σε μια νέα στο τέλος του εξαμήνου ανά κριτήριο - υποκριτήριο. Ουσιαστικά με αυτό τον τρόπο παρέχεται μια πρόσθετη χρήσιμη πληροφορία σε σχέση με τα αποτελέσματα της πολυκριτήριας ανάλυσης που ακολουθεί στην Τρίτη Φάση.

Πίνακας 6.2 Παράδειγμα αποτελεσμάτων Wilcoxon test από SPSS

| | |
|------------------------|---------------------|
| | cr1t - cr1a |
| Z | -3.807 ^a |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .000 |

6.2.3 Τρίτη Φάση: Πολυκριτήρια αξιολόγηση

Οι πολυκριτήριοι πίνακες αρχής - τέλους εξαμήνου που περιλαμβάνουν την κρίση των φοιτητών, όπως αυτοί συγκεντρώνονται από την Πρώτη Φάση, αναλύονται και

επεξεργάζονται μέσω της διαδικασίας της Τρίτης Φάσης. Στόχος της φάσης αυτής είναι η εκτίμηση των συναρτήσεων, των βαρών και των δεικτών μερικής και ολικής ικανοποίησης (εδώ αυτοαξιολόγησης) για κάθε κριτήριο αφενός στην αρχή και αφετέρου στο τέλος εξαμήνου. Με γνώμονα λοιπόν τις επιμέρους κρίσεις που έχει εκφράσει κάθε φοιτητής, εφαρμόζεται η μέθοδος MUSA δύο φορές στις περιπτώσεις των φοιτητών που υπάρχουν διπλά συμπληρωμένα ερωτηματολόγια. Το κύριο πλεονέκτημα της μεθόδου είναι η ανταπόκριση στην ποιοτική μορφή των κρίσεων - απόψεων αυτοαξιολόγησης που έχουν εκφραστεί μέσω των ερευνών.

Χρησιμοποιώντας τα δεδομένα της έρευνας, η μέθοδος συνθέτει κάθε φορά τις διαφορετικές προτιμήσεις σε μοναδικές συναρτήσεις αξιών (εδώ αυτοαξιολόγησης), υποθέτοντας ότι η ολική αυτοαξιολόγηση ενός ατόμου εξαρτάται από ένα σύνολο κριτηρίων. Σημειώνεται ότι η μέθοδος MUSA για την εκτίμηση των συναρτήσεων ολικής και μερικής αξίας εφαρμόζει τις αρχές της ποιοτικής ανάλυσης παλινδρόμησης κάτω από περιορισμούς, χρησιμοποιώντας τεχνικές γραμμικού προγραμματισμού (Jacquet-Lagrèze and Siskos, 1982; Siskos and Yannacopoulos, 1985). Επιπλέον η μέθοδος εκτιμά ποσοτικούς δείκτες, μεταξύ αυτών ο ολικός και μερικός δείκτης ικανοποίησης (εδώ αυτοαξιολόγησης), ως εξής:

$$SI = \frac{1}{100} \sum_{m=1}^a p^m y^{*m} \text{ και } SI_i = \frac{1}{100} \sum_{k=1}^{ai} p_i^k x_i^{*k} \text{ για } i = 1, 2, \dots, n \quad (6.7)$$

όπου SI ο μέσος δείκτης ολικής ικανοποίησης, p^m η συχνότητα των φοιτητών στο y^m επίπεδο ικανοποίησης, SI_i ο μέσος δείκτης μερικής ικανοποίησης του i κριτηρίου και p_i^k η συχνότητα των φοιτητών στο x_i^k επίπεδο ικανοποίησης (Grigoroudis and Siskos, 2002). Στην δική μας περίπτωση της διπλής εφαρμογής της μεθόδου, συμβολίζουμε με SI_b τον δείκτη αυτοαξιολόγησης αρχής εξαμήνου και με SI_e τον αντίστοιχο στο τέλος εξαμήνου ολικά ή ανά επιμέρους διάσταση. Σημειώνεται ότι ο ολικός δείκτης και οι μερικοί δείκτες ικανοποίησης/αυτοαξιολόγησης είναι οι μέσες τιμές των συναρτήσεων ολικής και μερικής αξίας και κανονικοποιούνται στο διάστημα $[0, 100\%]$.

Μια συνοπτική περιγραφή της μεθόδου MUSA παρουσιάζεται στο Παράρτημα Ζ.

Κοινό χαρακτηριστικό των μοντέλων που υιοθετούν τις αρχές της συνθετικής - αναλυτικής προσέγγισης, είτε ανήκουν στην οικογένεια των μεθόδων UTA ή η μέθοδος MUSA, είναι η επίλυσή τους με χρήση προχωρημένων τεχνικών γραμμικού προγραμματισμού. Το γεγονός αυτό οδηγεί στην ανάγκη χρήσης τεχνικών ανάλυσης μεταβελτιστοποίησης (post optimality analysis) με στόχο τη διερεύνηση της ευστάθειας των λύσεων των γραμμικών προγραμμάτων που προκύπτουν.

Ειδικότερα, η επιλογή των παραμέτρων της μεθόδου MUSA εστιάζεται κυρίως στον ορισμό των κατωφλίων προτίμησης γ , γ_i και στην επιλογή του βαθμού παραχώρησης

ε, ενός μικρού ποσοστού της βέλτιστης λύσης F^* , κατά τη φάση της ανάλυσης μεταβελτιστοποίησης (Γρηγορούδης και Σίσκος, 2000). Συνήθως, οι τιμές που επιλέγονται για τα κατώφλια προτίμησης είναι μικροί αριθμοί στο διάστημα τιμών $[0, 100]$, όπως για παράδειγμα η περίπτωση ίσων κατωφλίων $\gamma=\gamma_i=2$, και εκφράζουν το ελάχιστο βήμα αύξησης των συναρτήσεων ολικής και μερικής αξίας. Επιπλέον, η τιμή που επιλέγεται για το βαθμό παραχώρησης είναι συνήθως ένας μικρός θετικός πρακτικά αμελητέος αριθμός, ο οποίος προστίθεται στην αρχική βέλτιστη λύση F^* ($F \leq F^* + \varepsilon$) προκειμένου στη φάση μεταβελτιστοποίησης να επιτευχθεί η μεγιστοποίηση των βαρών των κριτηρίων.

Η επιλογή διαφορετικών τιμών για τις παραπάνω παραμέτρους έχει σημαντική επίδραση στον έλεγχο αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων της MUSA και ειδικότερα στον δείκτη AFI (Average Fitting Index – Μέσος Δείκτης Προσαρμογής), ASI (Average Stability Index – Μέσος Δείκτης Ευστάθειας) και OPL (Overall Prediction Level – Δείκτης Επιπέδου Ολικής Πρόβλεψης) και επομένως στην ευστάθεια των αποτελεσμάτων.

Ειδικότερα, ο μέσος δείκτης προσαρμογής AFI, ορίζεται ως εξής:

$$AFI = 1 - \frac{F^*}{100 \cdot M} \quad (6.8)$$

όπου F^* είναι βέλτιστη τιμή του σφάλματος του αρχικού γραμμικού προγράμματος του μοντέλου MUSA και M ο αριθμός των φοιτητών. Ο δείκτης AFI κανονικοποιείται στο διάστημα $[0, 1]$ και είναι ίσος με 1 εάν $F^*=0$, δηλαδή όταν το μοντέλο είναι σε θέση να εκτιμήσει ένα σύνολο αξιών για τους φοιτητές με μηδενικά σφάλματα. Αντίθετα, ο δείκτης είναι ίσος με 0 όταν $F^*=100 \cdot M$ δηλαδή όταν τα ζεύγη των μεταβλητών σφάλματος σ_j^+ και σ_j^- παίρνουν τη μέγιστη δυνατή τιμή.

Επιπλέον, η εκτίμηση του μέσου δείκτη ευστάθειας ASI αποτελεί ένα πρόβλημα ανεξάρτητο από το βαθμό προσαρμογής των αποτελεσμάτων της MUSA και αποτελεί το βασικό αντικείμενο της ανάλυσης μεταβελτιστοποίησης. Ειδικότερα, κατά τη φάση μεταβελτιστοποίησης, n γραμμικά προγράμματα μορφοποιούνται και επιλύονται, τα οποία μεγιστοποιούν συνεχώς τα βάρη κάθε κριτηρίου. Ως τελική λύση για τα βάρη των κριτηρίων υπολογίζεται η μέση τιμή των βαρών που προκύπτουν από την επίλυση των γραμμικών αυτών προγραμμάτων. Έτσι, ο δείκτης ASI εκτιμάται ως η μέση τιμή της κανονικοποιημένης τυπικής απόκλισης των εκτιμώμενων βαρών, ως εξής:

$$ASI = 1 - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{\sqrt{n \sum_{j=1}^n (b_i^j)^2 - (\sum_{j=1}^n b_i^j)^2}}{100\sqrt{n-1}} \quad (6.9)$$

Όπου b_i^j είναι το εκτιμώμενο βάρος του i κριτηρίου που προκύπτει από το j πρόβλημα μεταβελτιστοποίησης.

Βεβαίως, η επιλογή των σωστών κατά περίπτωση τιμών των παραμέτρων της MUSA είναι ένα ανοιχτό θέμα που συνήθως αντιμετωπίζεται από τους αναλυτές με τη διαδικασία δοκιμής – λάθους με χρήση συνδυασμών διαφορετικών τιμών για τα γ , γ_i και ε . Σ' αυτή τη κατεύθυνση, ουσιαστική είναι η συμβολή της εργασίας του Ν. Τσότσολα (2009) που προτείνει ένα Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων (ΣΥΑ) για την υποστήριξη της διαδικασίας μεταβελτιστοποίησης της μεθόδου MUSA σε σχέση με τις τιμές των παραμέτρων γ , γ_i και ε . Το συγκεκριμένο ΣΥΑ παρέχει τη δυνατότητα στον χρήστη να επιλέγει ένα εύρος τιμών για τις παραμέτρους αυτές, υπολογίζοντας τις τιμές των δεικτών AFI, ASI και OPL. Με διαδοχικά βήματα μειώνει συνεχώς το εύρος των τιμών, μέχρι να καταλήξει στον καλύτερο συνδυασμό τιμών για τις παραμέτρους γ , γ_i και ε .

Στην δική μας περίπτωση, για την οριστικοποίηση των αποτελεσμάτων στα δύο αρχεία δεδομένων αρχής - τέλους εξαμήνου λαμβάνονται υπόψη τα παρακάτω:

- Ο γενικά μικρός αριθμός ερωτηματολογίων, λόγω του περιορισμένου αριθμού φοιτητών σε τμήματα ενεργητικής μάθησης και ο μικρότερος ενδεχομένως αριθμός διπλών ερωτηματολογίων αρχής - τέλους εξαμήνου που επιβάλουν προσεκτικό έλεγχο αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων μέσω των δεικτών ASI και AFI.
- Η χρήση όμοιων παραμέτρων γ , γ_i και ε στα δύο αρχεία δεδομένων αρχής - τέλους εξαμήνου, έτσι ώστε κάθε μεταβολή στα αποτελέσματα μεταξύ αρχής και τέλους εξαμήνου να αποκλειστεί ότι οφείλεται στις διαφορετικές τιμές των παραμέτρων αυτών.
- Η επιδίωξη ταυτόχρονα υψηλών δεικτών ASI και AFI, στα δύο αρχεία αποτελεσμάτων αρχής - τέλους εξαμήνου. Δηλαδή, οι δείκτες να παίρνουν ταυτόχρονα τιμές όσο κοντύτερα γίνεται στο 100%. Γι' αυτό, συνεξετάζονται οι δείκτες AFI και ASI τόσο στα αποτελέσματα αρχής όσο και στα αποτελέσματα τέλους εξαμήνου, έτσι ώστε να λαμβάνουν ταυτόχρονα τιμές μεγαλύτερες από ένα ποσοστό (πχ 70%) ή διαφορετικά να λαμβάνουν ταυτόχρονα τις μέγιστες δυνατές τιμές.

Ο έλεγχος αυτός πραγματοποιείται μέσω δοκιμών στα δύο αρχεία μέχρι την τελική οριστικοποίηση των αποτελεσμάτων της MUSA. Τα αποτελέσματα, τα οποία αποτελούν είσοδο στην επόμενη φάση (Τέταρτη Φάση), είναι: τα βάρη κριτηρίων, ο ολικός και οι μερικοί δείκτες ικανοποίησης/αυτοαξιολόγησης καθώς και οι συναρτήσεις αξιών (αυτοαξιολόγησης).

6.2.4 Τέταρτη Φάση: Ανάλυση αποτελεσμάτων

Τα αποτελέσματα που αξιοποιούνται για την εξαγωγή συμπερασμάτων, από το σύνολο των αποτελεσμάτων που παρέχει η MUSA, είναι τα βάρη και οι δείκτες ικανοποίησης/αυτοαξιολόγησης καθώς και οι συναρτήσεις αξιών, ολική και μερικές. Οι εκτιμώμενες συναρτήσεις αξιών αποτελούν τα σημαντικότερα αποτελέσματα της μεθόδου MUSA, δεδομένου ότι εκφράζουν την πραγματική αξία, σε κανονικοποιημένο διάστημα τιμών $[0, 100]$, που προσδίδει το σύνολο των φοιτητών σε ένα καθορισμένο ποιοτικό επίπεδο ολικής και μερικής ικανοποίησης/αυτοαξιολόγησης.

Επίσης, όπως είναι γνωστό, τα βάρη στην πολυκριτήρια μέθοδο MUSA εκφράζουν μια σχετική σημασία στα πλαίσια ενός δεδομένου συνόλου κριτηρίων. Υπ' αυτή την έννοια και με γνώμονα ότι οι έρευνες αυτοαξιολόγησης ικανοτήτων αφορούν όμοια κριτήρια στην αρχή και στο τέλος εξαμήνου, η μεταβολή των βαρών από ένα ποσοστό σε άλλο αναδεικνύει τις μεταβολές προτίμησης των φοιτητών.

Αντίστοιχα, εξετάζεται και η μετατόπιση των συναρτήσεων αξιών (αυτοαξιολόγησης). Ομοίως, αναμενόμενο είναι να προκύπτουν αλλαγές και στους δείκτες ικανοποίησης/αυτοαξιολόγησης μεταξύ αρχής και τέλους εξαμήνου. Επομένως, η μεταβολή στα βάρη (συναρτήσεις) αλλά και στους δείκτες αυτοαξιολόγησης, συνεξετάζονται για την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων μεταξύ αρχής-τέλους εξαμήνου. Ακολουθεί αναλυτική παρουσίαση.

6.2.4.1 Συνεξέταση αποτελεσμάτων αρχής-τέλους εξαμήνου

Η συνεξέταση των αποτελεσμάτων είναι αναγκαία, γι' αυτό παρουσιάζονται, ως παράδειγμα, τα αποτελέσματα του Πίνακα 6.3 για την περίπτωση ανάλυσης μιας ικανότητας σε πέντε επιμέρους διαστάσεις (κριτήρια). Η συνεξέταση των αποτελεσμάτων γίνεται σε τρία επίπεδα: α. υπό μορφήν αρχικής παρατήρησης, β. δια-κριτηριακά και γ. ενδο-κριτηριακά.

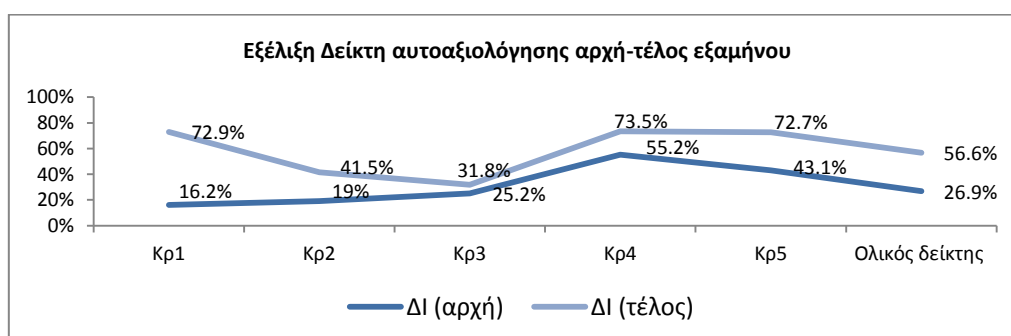
Σε επίπεδο *αρχικής παρατήρησης*, όπως προκύπτει από τα αποτελέσματα του Πίνακα 6.3, στην αρχή εξαμήνου σημαντικότερο είναι το κριτήριο Kp1 (βάρος: 32.6%) με δείκτη αυτοαξιολόγησης πολύ χαμηλό 16.2%, ενώ στο τέλος εξαμήνου διαφοροποιείται η συμπεριφορά των φοιτητών αναδεικνύοντας ως σημαντικότερο το 3^ο κριτήριο Kp3 (βάρος: 30.4%) με δείκτη επίσης χαμηλό 31.8%. Όσον αφορά το Kp1 αν και στο τέλος εξαμήνου δεν αποτελεί το σημαντικότερο μεταξύ των πέντε που ερευνώνται, εντούτοις ο δείκτης αυτοαξιολόγησης στο συγκεκριμένο έχει βελτιωθεί αισθητά από 16.2% στο 72.9%.

Πίνακας 6.3 Παράδειγμα αποτελεσμάτων αυτοαξιολόγησης από MUSA αρχής - τέλους εξαμήνου

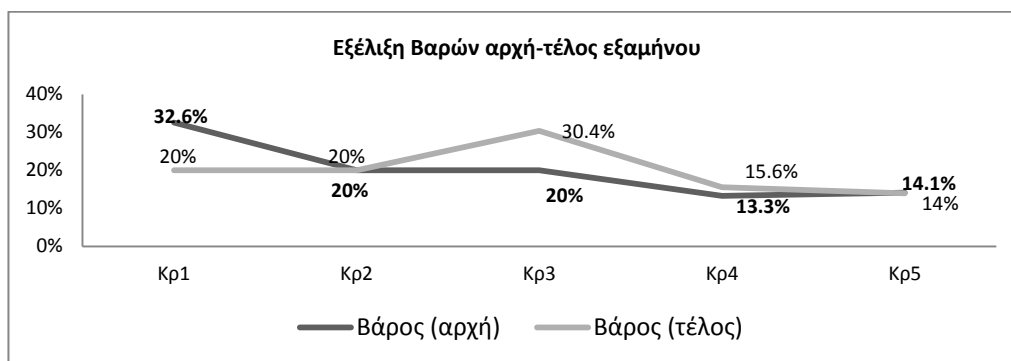
| | Βάρος (αρχή) | Δείκτης ικανοποίησης (αρχή) | Βάρος (τέλος) | Δείκτης ικανοποίησης (τέλος) |
|------------------------------|-----------------|-----------------------------------|------------------|------------------------------------|
| Κρ1 | 32.6% | 16.2% | 20% | 72.9% |
| Κρ2 | 20% | 19% | 20% | 41.5% |
| Κρ3 | 20% | 25.2% | 30.4% | 31.8% |
| Κρ4 | 13.3% | 55.2% | 15.6% | 73.5% |
| Κρ5 | 14.1% | 43.1% | 14% | 72.7% |
| Ολική Ικανοποίηση | | 26.9% | | 56.6% |

Παρατηρώντας, λοιπόν, τον Πίνακα 6.3, φαίνεται ότι ενδέχεται να προκύψουν αφενός μεταβολές στα βάρη των κριτηρίων και αφετέρου στους δείκτες ικανοποίησης (αυτοαξιολόγησης) μεταξύ αρχής - τέλους εξαμήνου. Η πρώτη μεταβολή εξηγείται από το γεγονός της αλλαγής προτίμησης, έτσι ώστε όταν αυξάνει το βάρος κάποιου κριτηρίου στο τέλος εξαμήνου (σε σχέση με την αρχή) μειώνονται τα βάρη κάποιων άλλων και αντίστροφα (αρχή βαθμών παραχώρησης, Σίσκος 1998) ενώ η δεύτερη από τις αλλαγές στη δήλωση του επιπέδου ικανοτήτων στο τέλος εξαμήνου σε σχέση με την αρχή.

Επομένως, μέσω των αποτελεσμάτων της MUSA προκύπτουν ορισμένα διακριτηριακά συμπεράσματα. Συγκεκριμένα, η εξέλιξη του δείκτη ικανοποίησης (εδώ αυτοαξιολόγησης) μεταξύ αρχής τέλους - εξαμήνου καθώς και των βαρών, παρουσιάζονται στο Σχήμα 6.4 και Σχήμα 6.5, αντίστοιχα.



Σχήμα 6.4 Παράδειγμα εξέλιξης δείκτη αυτοαξιολόγησης



Σχήμα 6.5 Παράδειγμα εξέλιξης βαρών

Η εξέλιξη δεν είναι πάντα θετική μεταξύ αρχής - τέλους. Δηλαδή, όπως φαίνεται στο Σχήμα 6.5 το βάρος του πρώτου κριτηρίου είναι υψηλότερο στην αρχή εξαμήνου (32.6%) σε σχέση με το τέλος εξαμήνου (20%) που υποδεικνύει μια αλλαγή προτίμησης των φοιτητών στην αρχική τους εκτίμηση σε σχέση με την τελική. Ομοίως, μπορεί να συμβεί στην εξέλιξη των δεικτών αυτοαξιολόγησης μεταξύ αρχής -τέλους εξαμήνου. Δηλαδή, ο δείκτης αυτοαξιολόγησης τέλους εξαμήνου αντί να είναι υψηλότερος από τον αντίστοιχο αρχής, όπως προσδοκάται, να είναι χαμηλότερος. Σημειώνεται ότι η προσπάθεια της ερευνήτριας (ή διδάσκοντα σε άλλη περίπτωση) αναμένεται να αποφέρει υψηλότερους δείκτες αυτοαξιολόγησης στο τέλος εξαμήνου, ωστόσο αυτό δεν είναι πάντα σίγουρο ότι μπορεί να επιτευχθεί.

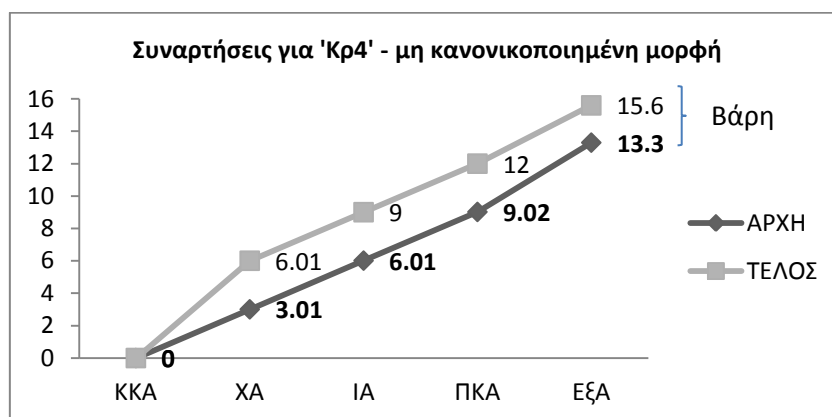
Επιπλέον, μέσω των αποτελεσμάτων της MUSA ο αναλυτής μπορεί να συμπεράνει τι συμβαίνει *ενδο-κριτηριακά*. Ειδικότερα, μέσω της MUSA εκτιμώνται οι συναρτήσεις αξιών (εδώ αυτοαξιολόγησης). Στην περίπτωση μας, οι συναρτήσεις αυτές παρέχουν πρόσθετη πληροφορία στον αναλυτή. Ειδικότερα, η μεταβολή του βάρους (αύξηση, μείωση ή σταθερότητα) μεταξύ αρχής - τέλους εξαμήνου ανά κριτήριο, φαίνεται από την μη κανονικοποιημένη μορφή των συναρτήσεων αξιών. Αντίστοιχα, η μεταβολή στο Δείκτη Αυτοαξιολόγησης (αύξηση, μείωση, σταθερότητα) μεταξύ αρχής - τέλους εξαμήνου φαίνεται από την κανονικοποιημένη μορφή των συναρτήσεων αξιών στο διάστημα τιμών [0%, 100%]. Ο Δείκτης Αυτοαξιολόγησης (ολικός και μερικός) προκύπτει από τον πολλαπλασιασμό των ποσοστών των ατόμων που ανήκουν σε ένα συγκεκριμένο επίπεδο αυτοαξιολόγησης (συχνότητες) και των αξιών των συγκεκριμένων επιπέδων της κανονικοποιημένης μορφής της συνάρτησης. Ως εκ τούτου, μια θετική μεταβολή του Δείκτη Αυτοαξιολόγησης αρχής - τέλους, μέσω της γραφικής αναπαράστασης θα εμφανίζει μια μετατόπιση της αυτοαξιολόγησης από τις χαμηλές κλίμακες στην αρχή εξαμήνου σε υψηλότερες στο τέλος εξαμήνου, και το αντίθετο στην περίπτωση μείωσης του Δείκτη.

Οι περιπτώσεις που αναδεικνύουν οι μη κανονικοποιημένες συναρτήσεις αξιών είναι τρεις. Ειδικότερα:

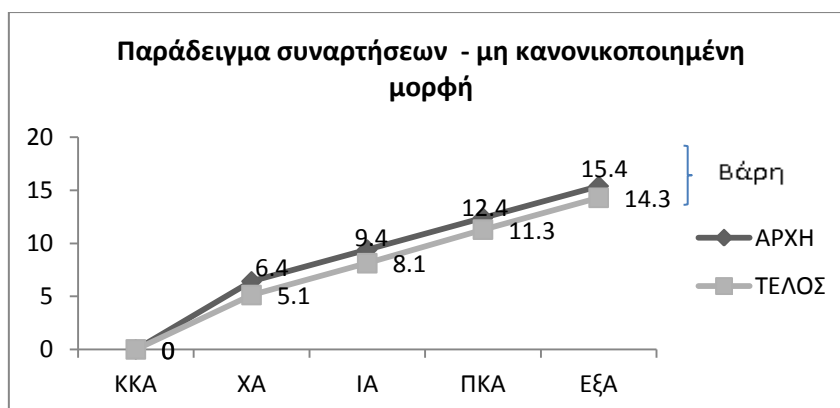
- *Αύξηση σημαντικότητας από το αρχικό επίπεδο.* Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα, όπως προκύπτει από το Σχήμα 6.6, για το τέταρτο κριτήριο (Κρ4) του παραδείγματος του Πίνακα 6.3. Ειδικότερα, φαίνεται ότι προκύπτει ένα σύνολο αξιών στην 5βάθμια ποιοτική κλίμακα μέτρησης του κριτηρίου για το τέλος εξαμήνου, εμφανώς υψηλότερο από ότι στην αρχή. Σημειώνεται ότι στο ανώτερο επίπεδο της κλίμακας μέτρησης του κριτηρίου (ΕξΑ-Εξαιρετική Απόδοση), οι αξίες αντιστοιχούν στα βάρη των κριτηρίων αρχής - τέλους εξαμήνου, αντίστοιχα. Ωστόσο, ένα υποεκτιμημένο αρχικό επίπεδο σημαντικότητας που εκφράζει την αντίληψη των φοιτητών για το υψηλό επίπεδο δυνατοτήτων που διαθέτουν στην αρχή εξαμήνου, να μην επηρεάζει την αρχική θέση της συνάρτησης αλλά η θετική μετατόπισή της δηλώνει την αντίληψη των ιδίων ατόμων σε ένα μεταγενέστερο χρόνο. Η μετατόπιση του βάρους από ένα χαμηλό σε ένα υψηλό επίπεδο συνδέεται με την άποψη των ερωτώμενων για το επίπεδο ικανοτήτων που διαθέτουν. Δηλαδή, αν θεωρούν ότι είναι ικανοποιημένοι από το επίπεδο μιας ικανότητας δεν της αποδίδουν υψηλή σημαντικότητα, αν όμως θεωρούν ότι είναι αδύνατοι τότε της αποδίδουν υψηλή σημαντικότητα. Επομένως, η αύξηση της σημαντικότητας στο τέλος εξαμήνου θα πρέπει να αναζητηθεί σε άλλους παράγοντες, όπως για παράδειγμα στην υψηλή αυτοεκτίμηση (ή αυτοαποτελεσματικότητα) ικανοτήτων και δεξιοτήτων που δήλωσαν αρχικά οι φοιτητές ή/και στην υπεραισιοδοξία τους ότι στην συγκεκριμένη ικανότητα τα καταφέρνουν καλά. Η επιστήμη της ψυχολογίας παράσχει ειδικά εργαλεία διερεύνησης του επιπέδου αυτοεκτίμησης (αυτοαποτελεσματικότητας)⁴², τα οποία ξεφεύγουν της παρούσας εργασίας, αν και θα μπορούσαν μελλοντικά να συνδυαστούν. Ωστόσο, αν πρόκειται για μια τέτοια περίπτωση, τότε η θετική μετατόπιση αποτυπώνει σε όρους συναρτήσεων μια αντίστοιχη κατάσταση.
- *Μείωση της σημαντικότητας από το αρχικό επίπεδο.* Η συγκεκριμένη περίπτωση, είναι όπως φαίνεται στο Σχήμα 6.7. Δηλαδή, το αρχικό επίπεδο σημαντικότητας είναι εμφανώς υψηλότερο από το τελικό, υποδηλώνοντας μια πιθανή αρχική αδυναμία στη συγκεκριμένη ικανότητα.

⁴² Η έννοια της αυτοεκτίμησης (αυτοαποτελεσματικότητας) ή self-efficacy που εισήχθη από τον Bandura (1997), σχετίζεται με απόψεις για τις δεξιότητες που διαθέτει ένα άτομο για να υλοποιήσει επιτυχώς μια εργασία. Με άλλα λόγια, η υποκειμενική αποτελεσματικότητα δεν αφορά τον αριθμό δεξιοτήτων που διαθέτει ένα άτομο αλλά αυτά που πιστεύει ότι μπορεί να κάνει με αυτά που διαθέτει, κάτω από μια ποικιλία περιστάσεων. Ειδικότερα, σύμφωνα με τον ορισμό της αυτοεκτίμησης 'μπορεί να οριστεί ως την άποψη των ατόμων για τις δυνατότητές τους να οργανώνουν και να εκτελούν δράσεις προκειμένου να ανταποκρίνονται σε σχεδιασμένους τύπους επίδοσης' (Bandura, 1982). Γενικότερα, από το έτος 1977 που εισήχθη η έννοια της αυτοεκτίμησης, έχει συνδυαστεί σε μελέτες που σχετίζονται με ζητήματα όπως: τη φοβία, την κατάθλιψη, τις κοινωνικές δεξιότητες, την επιθετικότητα, τη συμπεριφορά καπνίσματος, την αντοχή στον πόνο καθώς και την εκπαιδευτική έρευνα, κυρίως σε συσχέτιση με τα ακαδημαϊκά κίνητρα (Pajares, 1996).

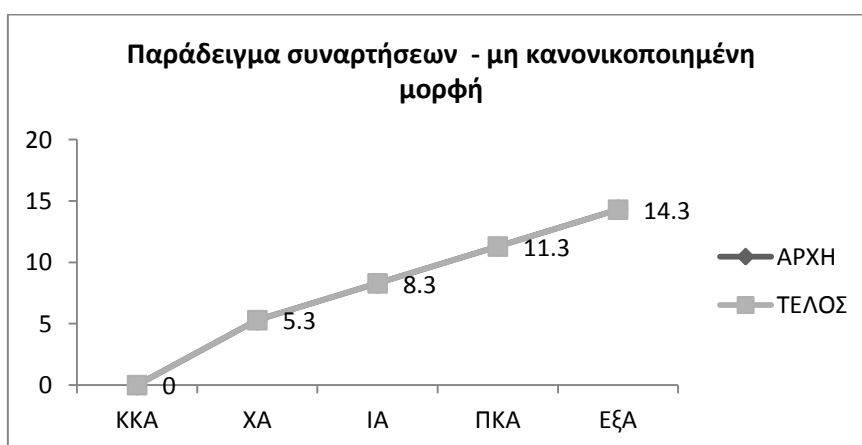
- Καμία αλλαγή της σημαντικότητας από το αρχικό επίπεδο. Σ' αυτή την περίπτωση οι δύο συναρτήσεις αρχής και τέλους εξαμήνου συμπίπτουν στο υψηλότερο επίπεδο ικανοποίησης/αυτοαξιολόγησης (βλ. Σχήμα 6.8).



Σχήμα 6.6 Παράδειγμα μη κανονικοποιημένης συνάρτησης - αύξηση βάρους



Σχήμα 6.7 Παράδειγμα μη κανονικοποιημένης συνάρτησης - μείωση βάρους



Σχήμα 6.8 Παράδειγμα μη κανονικοποιημένης συνάρτησης - σταθερό βάρος

Η μη κανονικοποιημένη μορφή των συναρτήσεων προκύπτει από τον πολλαπλασιασμό των αξιών στην κλίμακα μέτρησης κάθε κριτηρίου με το βάρος του

κριτηρίου, όπως αυτά έχουν εκτιμηθεί από την MUSA. Ως γνωστόν, η μέθοδος εκτιμά τις συναρτήσεις αξιών στην κλίμακα μέτρησης κάθε κριτηρίου, οι οποίες ακολουθώντας τους κανόνες μονοτονίας κανονικοποιούνται στο διάστημα $[0, 100]$.

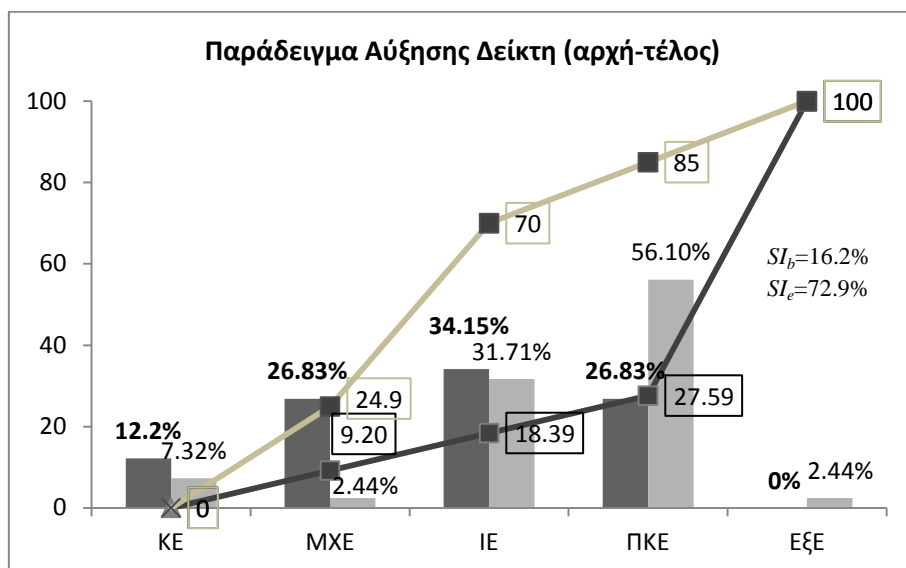
Ειδικότερα, στον Πίνακα 6.4, για το παράδειγμα του Κρ4 του Πίνακα 6.3, παρουσιάζονται οι αξίες σε 5βάθμια ποιοτική κλίμακα μέτρησης του κριτηρίου αρχής - τέλους, τα αντίστοιχα βάρη καθώς και οι μη κανονικοποιημένες αξίες. Τα επίπεδα της κλίμακας του κριτηρίου αντιστοιχούν, ως εξής: ΚΚΑ-Καθόλου καλή απόδοση, ΧΑ-Χαμηλή απόδοση, ΙΑ-Ικανοποιητική απόδοση, ΠΚΑ-Πολύ καλή απόδοση και ΕΞΑ-Εξαιρετική απόδοση. Σημειώνεται ότι οι τιμές της 2^{ης}, 3^{ης}, 5^{ης} και 6^{ης} στήλης εκτιμώνται από τη μέθοδο MUSA.

Πίνακας 6.4 Υπολογισμός αξιών μη κανονικοποιημένων συναρτήσεων

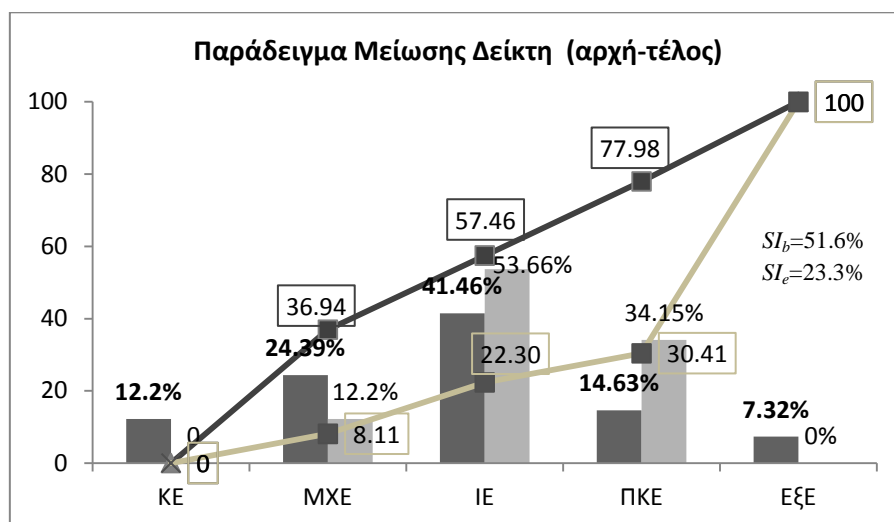
| Κλίμακα | ΑΡΧΗ ΕΞΑΜΗΝΟΥ | | | ΤΕΛΟΣ ΕΞΑΜΗΝΟΥ | | |
|---------|---------------------|-------|---------------------|---------------------|-------|---------------------|
| | Αξίες συνάρτησης | Βάρος | Μη κανονικ. αξία | Αξίες συνάρτησης | Βάρος | Μη κανονικ. αξία |
| (1) | (2) | (3) | (4)=(2) x (3) | (5) | (6) | (7)=(5) x (6) |
| ΚΚΑ | 0.000 | | 0.00 | 0.000 | | 0.00 |
| ΧΑ | 22.611 | | 3.01 | 38.501 | | 6.01 |
| ΙΑ | 45.222 | 0.133 | 6.01 | 57.719 | 0.156 | 9.00 |
| ΠΚΑ | 67.832 | | 9.02 | 76.938 | | 12.00 |
| ΕΞΑ | 100.000 | | 13.30 | 100.000 | | 15.60 |

Αντίστοιχα, οι περιπτώσεις που αναδεικνύει η κανονικοποιημένη μορφή των συναρτήσεων αξιών είναι τρεις. Ειδικότερα:

- *Αύξηση Δείκτη Ικανοποίησης/Αυτοαξιολόγησης από το αρχικό επίπεδο.* Η περίπτωση αυτή είναι όπως παρουσιάζεται στο Σχήμα 6.9. Είναι εμφανής η μετατόπιση των απαντήσεων από τα χαμηλά επίπεδα αυτοαξιολόγησης προς υψηλότερα.
- *Μείωση Δείκτη Ικανοποίησης/Αυτοαξιολόγησης από το αρχικό επίπεδο.* Η μείωση του δείκτη αυτοαξιολόγησης παρουσιάζεται όπως στη περίπτωση του Σχήματος 6.10. Η διαφοροποίηση της άποψης των φοιτητών στο τέλος εξαμήνου σε σχέση με την αρχή φαίνεται από τη μετατόπιση των απαντήσεων προς τα μεσαία επίπεδα αυτοαξιολόγησης.
- *Καμία αλλαγή Δείκτη Ικανοποίησης/Αυτοαξιολόγησης από το αρχικό επίπεδο.*



Σχήμα 6.9 Παράδειγμα αύξησης δείκτη αυτοαξιολόγησης (αρχή: σκούρο χρώμα, τέλος: ανοιχτό χρώμα)



Σχήμα 6.10 Παράδειγμα μείωσης δείκτη αυτοαξιολόγησης (αρχή: σκούρο χρώμα, τέλος: ανοιχτό χρώμα)

6.2.4.2 Δείκτης ποσοστιαίας βελτίωσης

Με γνώμονα τα αποτελέσματα από την Τρίτη Φάση, εισάγονται ορισμένοι νέοι δείκτες για τη σύγκριση των αποτελεσμάτων στο δίπολο αρχή - τέλος εξαμήνου. Συγκεκριμένα, εάν οι δύο δείκτες ολικής/μερικής αυτοαξιολόγησης είναι SI_b ή SI_{bi} και SI_e ή SI_{ei} στην αρχή και στο τέλος εξαμήνου αντίστοιχα, τότε ο ολικός ή ο μερικός

δείκτης ποσοστιαίας βελτίωσης στην i ικανότητα ή τις επιμέρους διαστάσεις της από το j μάθημα τον χρόνο t ($I_{ji}t$), είναι ως εξής:

$$I_{ji}t = 100 \cdot [(SI_e - SI_b) / SI_b], \text{ όταν } SI_e \geq SI_b \text{ και } SI_b > 0 \quad (6.10)$$

εκτιμώντας ότι δεν υπάρχει καμία περίπτωση μια έρευνα αυτοαξιολόγησης ικανοτήτων να καταλήξει στην απόλυτη ανυπαρξία μιας ικανότητας (ή επιμέρους ικανότητας). Ωστόσο, υπάρχουν περιπτώσεις όπου η αδυναμία των φοιτητών σε μια ικανότητα μπορεί να αντανakλάται σε ένα χαμηλό SI δείκτη (πχ $SI_b=20\%$). Σ' αυτή την περίπτωση, όσο χαμηλότερος είναι ο δείκτης αρχής SI_b , τόσο υψηλότερο είναι το περιθώριο βελτίωσης, και το αντίστροφο. Ο ποσοστιαίος δείκτης βελτίωσης αποτελεί ένα μέτρο είτε μιας θετικής μεταβολής ή καμίας μεταβολής μεταξύ της αρχικής και της τελικής άποψης των φοιτητών για το επίπεδο των ικανοτήτων που διαθέτουν, εκτιμώντας ότι σε μια περίπτωση όπου $SI_e < SI_b$ δεν υπάρχει βελτίωση, δηλαδή $I_{ji}t < 0$ δεν ορίζεται.

Έτσι, εάν για παράδειγμα οι ολικοί δείκτες αυτοαξιολόγησης στην αρχή και στο τέλος εξαμήνου σε μια ικανότητα είναι 27% και 57%, αντίστοιχα, τότε ο ολικός δείκτης ποσοστιαίας βελτίωσης εκτιμάται ως: $(57\% - 27\%) / 27\% = 110\%$. Ομοίως, εκτιμάται ο δείκτης και στην περίπτωση όπου ο SI_b (αρχή) είναι 40% και ο SI_e (τέλος) 84%, δηλαδή ποσοστιαία βελτίωση 110% ή $[(84\% - 40\%) / 40\% = 110\%]$. Σε μια άλλη περίπτωση όπου το περιθώριο βελτίωσης είναι μικρό, ο δείκτης βελτίωσης λαμβάνει μικρότερη τιμή, όπως για παράδειγμα εάν 65% (αρχή) και 77% (τέλος) τότε $I_{ji}t=18\%$.

Επιπλέον, η πληροφορία από τη Δεύτερη Φάση όσον αφορά τη στατιστική σημαντικότητα της μεταβολής μεταξύ τέλους - αρχής εξαμήνου συνδυαζόμενη με τον δείκτη ποσοστιαίας βελτίωσης αποτελεί ένα μέτρο επιβεβαίωσης της μεταβολής.

Για παράδειγμα, αν μέσω του ελέγχου Wilcoxon με χρήση του SPSS η $z=-3.807$ και η τιμή $p\text{-value}=0.000$ ενώ ο δείκτης ποσοστιαίας βελτίωσης αρχής - τέλους μέσω των αποτελεσμάτων της MUSA είναι 24.4%, τότε η βελτίωση είναι στατιστικά σημαντική. Σε αντίθετη περίπτωση, παρά το γεγονός ότι ο δείκτης ποσοστιαίας βελτίωσης μεταξύ αρχής - τέλους ισούται με 4.7% εάν η $z=-1.014$ και $p\text{-value}=0.311$, η μεταβολή δεν είναι στατιστικά σημαντική. Σ' αυτή την περίπτωση ο αναλυτής θα πρέπει να γνωρίζει ότι ουσιαστικά δεν υπάρχει βελτίωση στο εν λόγω κριτήριο.

Επιπλέον, η ποσοστιαία βελτίωση είναι συνυφασμένη τόσο με την προσπάθεια του διδάσκοντα όσο και το αρχικά δηλωθέν επίπεδο ικανοτήτων των φοιτητών στο χρόνο t της έρευνας αυτοαξιολόγησης (περιθώριο βελτίωσης). Γι' αυτό οι θεωρητικές περιπτώσεις διαμορφώνονται ως εξής:

- Ίδια προσπάθεια του διδάσκοντα από έτος σε έτος και χαμηλό αρχικό επίπεδο ικανοτήτων: έστω $\alpha\%$ βελτίωση

- Ίδια προσπάθεια του διδάσκοντα από έτος σε έτος και υψηλό αρχικό επίπεδο ικανοτήτων: τότε έστω ποσοστό βελτίωσης $\alpha'\%$, όπου $\alpha'\% < \alpha\%$.
- Ίδιοι φοιτητές με σταθερό υπόβαθρο ικανοτήτων και χαμηλή προσπάθεια του διδάσκοντα: έστω $\beta\%$ βελτίωση
- Ίδιοι φοιτητές με σταθερό υπόβαθρο ικανοτήτων και υψηλή προσπάθεια του διδάσκοντα: τότε έστω ποσοστό βελτίωσης $\beta'\%$, όπου $\beta'\% > \beta\%$.

Δηλαδή, εάν ο ένας εκ των δύο παραγόντων μείνει αμετάβλητος (προσπάθεια διδάσκοντα ή ίδια άτομα με σταθερό υπόβαθρο ικανοτήτων) τότε η μεταβολή είτε στο αρχικό επίπεδο ικανοτήτων ή στην προσπάθεια του διδάσκοντα, αντίστοιχα, θα επιφέρει μεταβολές στο δείκτη βελτίωσης. Τα παραπάνω αν και αποτελούν ακραίες θεωρητικές περιπτώσεις, εντούτοις αναδεικνύουν δύο συγκεκριμένες τάσεις του δείκτη ποσοστιαίας βελτίωσης, όπως συνοψίζονται στον Πίνακα 6.5.

Πίνακας 6.5 Θεωρητικές τάσεις του δείκτη ποσοστιαίας βελτίωσης

| Θεωρητικό σενάριο | Χαμηλό αρχικό επίπεδο ικανοτήτων | Υψηλό αρχικό επίπεδο ικανοτήτων | |
|--|----------------------------------|--|--|
| Ίδια προσπάθεια διδάσκοντα από έτος σε έτος στο j-οστό μάθημα το χρόνο t, t+1, t+2,... | $I_{ji} = \alpha\%$ | $I_{ji} = \alpha'\%$ όπου $\alpha'\% < \alpha\%$ | Στην ακραία περίπτωση όμοιας προσπάθειας του διδάσκοντα από έτος σε έτος, ο δείκτης ποσοστιαίας βελτίωσης μειώνεται διαχρονικά όσο βελτιώνεται το αρχικό επίπεδο ικανοτήτων των φοιτητών |

| Θεωρητικό σενάριο | Χαμηλή προσπάθεια διδάσκοντα | Υψηλή προσπάθεια διδάσκοντα | |
|--|------------------------------|---|---|
| Ίδια άτομα με σταθερό υπόβαθρο ικανοτήτων στα j μαθήματα το χρόνο t (ή t+1, t+2,...) | $I_{ji} = \beta\%$ | $I_{ji} = \beta'\%$ όπου $\beta'\% > \beta\%$ | Στην ακραία περίπτωση ίδιων φοιτητών με σταθερό υπόβαθρο ικανοτήτων, ο δείκτης ποσοστιαίας βελτίωσης αυξάνει όσο αυξάνει η προσπάθεια του διδάσκοντα σε ένα μάθημα σε σχέση με ένα άλλο |

6.2.4.3 Δείκτης συμβολής μαθήματος

Για τον υπολογισμό του δείκτη συμβολής ενός μαθήματος στην ενίσχυση των ικανοτήτων των φοιτητών σε σχέση με άλλα μαθήματα, απαιτείται η συγκεκριμένη προσπάθεια να έχει καταβληθεί τουλάχιστον σε δύο περιπτώσεις (μαθήματα που μετέχουν σε πρόγραμμα ενίσχυσης γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων).

Εάν το χρόνο t ορισμένα j διαφορετικά μαθήματα επιδιώκουν τη βελτίωση της i ικανότητας, τότε η συμβολή του j -οστού μαθήματος στη βελτίωση της i -οστής ικανότητας το χρόνο t (C_{ijt}) ταξινομείται όπως προκύπτει από τον τύπο (6.11) εισάγοντας δύο κατώφλια. Η χρήση δύο κατωφλίων βασίζεται κατ' αρχήν στην λογική που η πολυκριτήρια μέθοδος Electre-Tri (Roy and Bouyssou, 1993; Yu, 1992) εισάγει ένα αριθμό διαφορετικών κατωφλίων για τη σύγκριση των επιδόσεων μιας εναλλακτικής σε σχέση με ένα συγκεκριμένο κατώφλι (όριο) και κατά δεύτερον στην τριχοτόμηση που προτείνουν οι Felder and Brent (2003) για τη συμβολή ενός μαθήματος.

Ειδικότερα, η δική μας πρόταση αποτελεί μια προσαρμογή των 'indicators' που προτείνουν οι Felder and Brent (2003) για την 'program outcome matrix' όταν δεν υπάρχουν επιτροπές διαπραγμάτευσης διδασκόντων, όπως η δική μας περίπτωση, για τη συμφωνία σε δείκτες που αναδεικνύουν τη συμβολή ενός μαθήματος στα μαθησιακά αποτελέσματα (για ένα παράδειγμα των 'indicators', βλέπε παράγραφο 6.3.3.4). Επομένως, για την περίπτωση της τριχοτόμησης (3 κλάσεις) ορίζονται δύο κατώφλια, ένα χαμηλό κι ένα υψηλό.

Τα κατώφλια, χαμηλό και υψηλό, ορίζονται, αντίστοιχα, ως εξής:

Χαμηλό κατώφλι: $(I_{jt}i_{max} - I_{jt}i_{min}) / 2$

όπου $I_{jt}i_{max}$ ο μέγιστος δείκτης βελτίωσης στα j μαθήματα το χρόνο t και $I_{jt}i_{min}$ ο ελάχιστος δείκτης βελτίωσης στα j μαθήματα το χρόνο t .

Υψηλό κατώφλι: $I_{jt}i_{max} - \frac{\sum_{j=1}^n I_{jt}i}{n^2}$

όπου n ο αριθμός μαθημάτων που μετέχουν σε πρόγραμμα ενίσχυσης γενικών ικανοτήτων.

Κατ' αυτό τον τρόπο η συμβολή ενός μαθήματος τον χρόνο t ταξινομείται, ως εξής:

$$\left\{ \begin{array}{ll} \text{εάν } I_{ji} \leq (I_{ji\max} - I_{ji\min}) / 2 & \text{χαμηλή συμβολή} \\ \text{εάν } (I_{ji\max} - I_{ji\min}) / 2 < I_{ji} \leq I_{ji\max} - \frac{\sum_{j=1}^n I_{ji}}{n^2} & \text{μέτρια συμβολή} \\ \text{εάν } I_{ji} > I_{ji\max} - \frac{\sum_{j=1}^n I_{ji}}{n^2} & \text{ουσιαστική συμβολή} \end{array} \right. \quad (6.11)$$

Στην ακραία περίπτωση όπου όλοι οι δείκτες ποσοστιαίας βελτίωσης I_{ji} είναι μηδέν, τότε και τα δύο κατώφλια είναι μηδενικά, επίσης. Σ' αυτή την ακραία περίπτωση η συνεισφορά όλων των j μαθημάτων στη βελτίωση της i -οστής δεξιότητας το χρόνο t ταξινομείται ως χαμηλή. Ένα παράδειγμα, ταξινόμησης παρουσιάζεται στον Πίνακα 6.6. Αξίζει να σημειωθεί ότι η ποιοτική κλίμακα που προτείνεται και χαρακτηρίζει την συμβολή ενός μαθήματος ως 'χαμηλή συμβολή' ή 'μέτρια συμβολή' ή 'ουσιαστική συμβολή' προτείνεται από τους Felder and Brent (2003).

Για παράδειγμα, εάν οι ολικοί δείκτες ποσοστιαίας βελτίωσης σε δύο ικανότητες-δεξιότητες που αποτελούν στόχο των διδασκόντων (ή του Τμήματος), είναι όπως παρουσιάζονται στον Πίνακα 6.6, τότε η συμβολή των μαθημάτων που μετέχουν στο πρόγραμμα ενίσχυσης ικανοτήτων, σύμφωνα με τον τύπο (6.11), χαρακτηρίζεται ως χαμηλή ή μέτρια ή ουσιαστική.

Πίνακας 6.6 Παράδειγμα συμβολής μαθημάτων στην ανάπτυξη δύο γενικών ικανοτήτων

| Μάθημα | I_{ji1} (%) | Συμβολή στη γενική ικανότητα 1 | I_{ji2} (%) | Συμβολή στη γενική ικανότητα 2 |
|----------------|---------------|--------------------------------|---------------|--------------------------------|
| A | 19 | Ουσιαστική | 110 | Ουσιαστική |
| B | 0 | Χαμηλή | 60 | Μέτρια |
| Γ | 10 | Μέτρια | 10 | Χαμηλή |
| Δ | 0 | Χαμηλή | 0 | Χαμηλή |
| χαμηλό κατώφλι | 9.5 | | 55 | |
| υψηλό κατώφλι | 17.2 | | 99 | |

Το ποσοστό 0% είναι για παράδειγμα η περίπτωση όπου SI_b : 60% (αρχή) και SI_e : 60% (τέλος)

Έτσι, εάν ένας φοιτητής θα ήθελε να γνωρίζει μέσω ποιού μαθήματος θα μπορούσε να βελτιώσει την 'ικανότητα 1' του παραδείγματος του Πίνακα 6.6, σύμφωνα με την πρότερη πληροφορία που είναι διαθέσιμη για τα μαθήματα, θα εκδήλωνε την προτίμησή του ως εξής:

(μάθημα $A > \text{μάθημα } \Gamma > \text{μάθημα } B \sim \text{μάθημα } \Delta$),

όπου τα σύμβολα ($>$, \sim) εκφράζουν την προτίμηση και αδιαφορία, αντίστοιχα. Επιπλέον, ο παραπάνω Πίνακας παρέχει την απαραίτητη πληροφορία για τα Τμήματα εκείνα που επιθυμούν να δίδουν στους φοιτητές κατά την αποφοίτηση ένα έγγραφο, το οποίο περιγράφει ή υπενθυμίζει την εξάσκηση γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων που είχαν οι φοιτητές στη διάρκεια των σπουδών τους. Τέτοιες είναι οι περιπτώσεις, για παράδειγμα, των Πανεπιστημίων: University of Luton και Nottingham University, όπως έχουν ήδη περιγραφεί στο Κεφάλαιο 4.

Επιπλέον, θα πρέπει να σημειωθεί ότι ο χαρακτηρισμός της συμβολής των μαθημάτων για την ενίσχυση μιας i ικανότητας τον χρόνο t θα πρέπει να γίνεται απολογιστικά, δηλαδή η εφαρμογή του τύπου (6.11) μπορεί να εφαρμοστεί όταν έχουν ολοκληρωθεί όλες οι διαδικασίες ανάλυσης στα μαθήματα εφαρμογής ενός προγράμματος ενίσχυσης γενικών ικανοτήτων που έχει θέσει συγκεκριμένους στόχους.

Ωστόσο, στις αδυναμίες του δείκτη συμβολής θα πρέπει να αναφερθεί η επίδραση του δείκτη ποσοστιαίας βελτίωσης, με την έννοια ότι ο τελευταίος επηρεάζεται από τους συμμετέχοντες φοιτητές ανά μάθημα, οι οποίοι διαθέτουν ποικίλες αντιλήψεις για τις δυνατότητές τους. Παρόλα αυτά, ο δείκτης συμβολής αποτελεί μια ποσοτική ένδειξη, είτε όταν δεν υπάρχει η δυνατότητα επιτροπών διδασκόντων που θα κρίνουν τη συμβολή των μαθημάτων ή ως αφετηρία ενός διαλόγου μεταξύ των διδασκόντων, όταν μέσω της μαθησιακής διαδικασίας επιδιώκεται η ενίσχυση των γενικών ικανοτήτων των φοιτητών.

6.2.4.4 Δείκτης ποσοστιαίας μεταβολής βαρών

Τα βάρη των κριτηρίων μεταξύ αρχής και τέλους εξαμήνου ενδέχεται να μεταβάλλονται. Έτσι, αν $w_{ji}i_b$ εκφράζει το βάρος αρχής εξαμήνου της i επιμέρους γενικής ικανότητας που ενισχύεται μέσω ενός j μαθήματος το χρόνο t και $w_{ji}i_e$ το βάρος τέλους εξαμήνου στην αντίστοιχη ικανότητα από το ίδιο μάθημα το ίδιο έτος, τότε η ποσοστιαία μεταβολή του βάρους εκτιμάται, ως εξής:

$$dw = 100 \cdot [(w_{ji}i_e - w_{ji}i_b) / w_{ji}i_b] \quad (6.12)$$

όπου

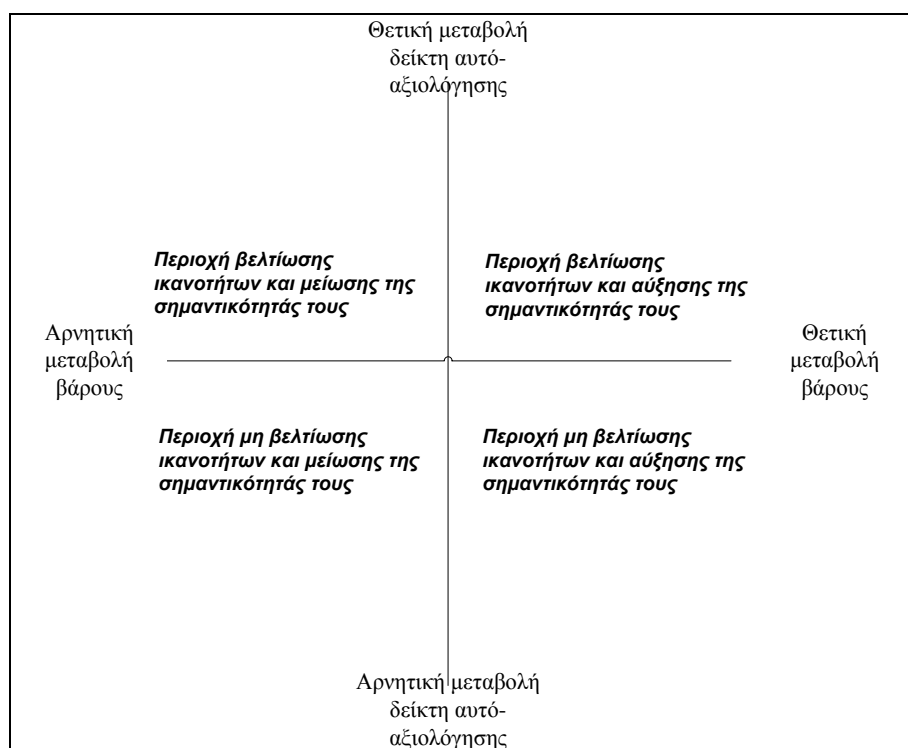
$$dw = \begin{cases} 0 & \text{όταν } w_{ji}i_e = w_{ji}i_b \\ > 0 & \text{όταν } w_{ji}i_e > w_{ji}i_b \\ < 0 & \text{όταν } w_{ji}i_e < w_{ji}i_b \end{cases}$$

Για παράδειγμα, εάν το βάρος μιας επιμέρους ικανότητας στην αρχή εξαμήνου εκτιμάται 32.6% και στο τέλος εξαμήνου 20%, η ποσοστιαία μεταβολή ισούται με

-38.5% ενώ σε μια άλλη περίπτωση όπου το βάρος στην αρχή εξαμήνου είναι 13.3% και στο τέλος 15.6% τότε η ποσοστιαία μεταβολή του βάρους ισούται με +17.3%.

6.2.4.5 Διάγραμμα μεταβολών

Με γνώμονα τις μεταβολές μεταξύ αρχής και τέλους εξαμήνου σχεδιάζεται το διάγραμμα μεταβολών για κάθε ικανότητα. Ειδικότερα, η πρώτη μεταβολή που εξετάζεται αφορά στο δείκτη αυτοαξιολόγησης (ολικό ή μερικό), ο οποίος ενδέχεται να παρουσιάζει θετική ή καμία μεταβολή μεταξύ αρχής - τέλους εξαμήνου (δείκτης ποσοστιαίας βελτίωσης ≥ 0) ή αρνητική μεταβολή αντίστοιχα (μη βελτίωση). Επιπλέον, η δεύτερη μεταβολή που εξετάζεται αφορά τα βάρη των επιμέρους ικανοτήτων μεταξύ αρχής - τέλους εξαμήνου, τα οποία ενδέχεται να παρουσιάζουν μια θετική ή αρνητική μεταβολή ή ακόμη και μια μηδενική μεταβολή. Το διάγραμμα μεταβολών έχει τη μορφή του Σχήματος 6.11.



Σχήμα 6.11 Διάγραμμα Μεταβολών

6.2.5 Σχόλια, περιορισμοί και πλεονεκτήματα της πολυκριτήριας προσέγγισης

Συμπερασματικά, η πολυκριτήρια μεθοδολογική προσέγγιση, κατά τον τρόπο που προτείνεται, μπορεί να λειτουργήσει ως ένα ισχυρό εργαλείο μέτρησης της απόδοσης ικανοτήτων - δεξιοτήτων και να συμπληρώσει αποτελεσματικά άλλες τεχνικές, συνήθως στατιστικής, που χρησιμοποιούν ερευνητές και φορείς της εκπαίδευσης (για παράδειγμα βλ. άρθρα Burke et al., 2005; Bath et al., 2004).

Επιπλέον, τα αποτελέσματα από τη MUSA και οι προτεινόμενοι δείκτες παρέχουν χρήσιμα συμπεράσματα τόσο σε επίπεδο μαθήματος όσο και σε επίπεδο μαθημάτων. Αν και η ταξινόμηση της συμβολής ενός μαθήματος που προτείνεται δεν μπορεί να αξιοποιηθεί στην περίπτωση εφαρμογής σε ένα μάθημα, όπως η περίπτωση του πιλοτικού μαθήματος, ωστόσο μπορεί να αξιοποιηθεί σε ιδρύματα που εφαρμόζουν ανάλογες πολιτικές ενίσχυσης γενικών ικανοτήτων ή/και αναπτύσσουν πληροφοριακά συστήματα ενημέρωσης των φοιτητών για τα οφέλη παρακολούθησης συγκεκριμένων μαθημάτων. Η τελευταία περίπτωση αφορά τα Συστήματα Συστάσεων - Recommender Systems, όπως το 'CourseRank' του Stanford University (Bercovitz et al., 2009), που συστήνει μαθήματα στους φοιτητές με γνώμονα μια σειρά κριτηρίων που οι ίδιοι θέτουν. Εναλλακτικά, η συμβολή ενός μαθήματος που παρακολούθησε ένας φοιτητής σε ένα συγκεκριμένο έτος μπορεί να καταγράφεται και να του αποδίδεται μέσω ενός εγγράφου υπενθύμισης της εμπειρίας που βίωσε κατά τη διάρκεια των σπουδών του, ως ένα είδος μιας *αναλυτικής κατάστασης ενίσχυσης γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων ανά μάθημα*. Μια τέτοια αναλυτική κατάσταση ανά φοιτητή μπορεί να ομοιάζει με το Σχήμα 6.12 ενώ ανά μάθημα μια ανάλογη κατάσταση μπορεί να ομοιάζει με το Σχήμα 6.13. Σημειώνεται, ότι ένα μάθημα ενδέχεται να μετέχει σε ένα πρόγραμμα ενίσχυσης γενικών ικανοτήτων, ενός περιορισμένου αριθμού μίας ή δύο ικανοτήτων σε σχέση με τους στόχους που έχουν τεθεί συνολικά (όπως είναι η περίπτωση του παραδείγματος του Σχήματος 6.13).

Ως περιορισμοί εφαρμογής της προτεινόμενης μεθοδολογικής προσέγγισης, μπορούν να αναφερθούν οι παρακάτω:

- Η προϋπόθεση ειλικρινούς αποτίμησης του επιπέδου ικανοτήτων των φοιτητών, στις δύο έρευνες αυτοαξιολόγησης αρχής - τέλους εξαμήνου. Η ειλικρίνεια αναφέρεται με την κυριολεκτική της έννοια και δεν σχετίζεται με το υπερεκτιμημένο ή υποεκτιμημένο επίπεδο ικανοτήτων, το οποίο για να ληφθεί υπόψη προϋποθέτει έλεγχο του χαρακτήρα των φοιτητών πριν την εφαρμογή της αρχικής έρευνας.
- Η συμπεριφορά των φοιτητών κατά τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων να είναι ως λογικών κριτών, δηλαδή εάν δηλώνουν συνολικά αδύναμοι σε μια ικανότητα δεν μπορεί ταυτόχρονα να δηλώνουν υψηλό επίπεδο στις επιμέρους ικανότητες, στις οποίες αυτή αναλύεται.
- Η δυνατότητα εξαγωγής συμπερασμάτων για τη συμβολή ενός μαθήματος μόνο όταν τουλάχιστον δύο διδάσκοντες έχουν καταβάλλει αντίστοιχη προσπάθεια ενίσχυσης μιας ικανότητας/δεξιότητας. Για να γίνει αυτό θα πρέπει να πραγματοποιείται έρευνα αυτοαξιολόγησης ικανοτήτων στην αρχή και τέλος εξαμήνου σε κάθε μάθημα χωριστά στις ίδιες διαστάσεις.
- Ο απολογιστικός χαρακτηρισμός της συμβολής των μαθημάτων ενίσχυσης ικανοτήτων, δηλαδή μετά την ολοκλήρωση των αναλύσεων για όλα τα μαθήματα.

- Ο χαρακτηρισμός της συμβολής ενός μαθήματος ως *‘ουσιαστική ή μέτρια ή χαμηλή’* αφορά όλους τους συμμετέχοντες φοιτητές στο μάθημα. Αυτό είναι απόρροια της αθροιστικής μορφής του μοντέλου της MUSA.
- Ο χαρακτηρισμός της συμβολής ενός μαθήματος στην προσπάθεια ενίσχυσης ικανοτήτων/δεξιοτήτων σε επίπεδο ακαδημαϊκής μονάδας δεν θα πρέπει να συγχέεται με διαδικασίες πιστοποίησης ικανοτήτων/δεξιοτήτων σε ατομικό επίπεδο.
- Η τεχνική δυσκολία να περιληφθεί ένας μεγάλος αριθμός κριτηρίων/υποκριτηρίων στα ερωτηματολόγια ερευνών αρχής - τέλους, όταν το πλήθος των ατόμων που θα τα συμπληρώσουν συνήθως δεν υπερβαίνει τα είκοσι έως τριάντα.

Ως πλεονεκτήματα της προτεινόμενης μεθοδολογικής προσέγγισης, μπορούν να αναφερθούν τα παρακάτω:

- Η εγκυρότητα της μεθόδου MUSA, η οποία έχει αξιοποιηθεί από πληθώρα ερευνητών καθώς και τα φιλικά αντίστοιχα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων (Γρηγορούδης και Σίσκος 2000, Ν. Τσότσολας 2009) που διευκολύνουν στην ανάλυση των δεδομένων των ερευνών αυτοαξιολόγησης ικανοτήτων.
- Η χαμηλή γραμματειακή επιβάρυνση με επιπλέον φόρτο εργασίας όταν καταχωρείται ο χαρακτηρισμός του μαθήματος και όχι στοιχεία ανά φοιτητή. Δηλαδή, ο χαρακτηρισμός του μαθήματος αφορά τους εγγεγραμμένους σε αυτό. Ο αναλυτής μπορεί να δίδει την κατάσταση φοιτητών στην αρμόδια υπηρεσία με ένα χαρακτηρισμό του συγκριμένου μαθήματος ως *‘ουσιαστική ή μέτρια ή χαμηλή συμβολή’* ανά ικανότητα.
- Η δυνατότητα ανίχνευσης του αρχικού και τελικού επιπέδου ικανοτήτων σύμφωνα με την αντίληψη των φοιτητών, και ως εκ τούτου η ανακάλυψη των δυνατών και αδύνατων σημείων τους.
- Η δυνατότητα σχεδίασης ενός προγράμματος ενίσχυσης ικανοτήτων αφενός στα ειδικότερα ενδιαφέροντα της ακαδημαϊκής μονάδας και αφετέρου με γνώμονα τα αποτελέσματα πρότερων ερευνών που ενδέχεται να αναδεικνύουν συγκεκριμένες αδυναμίες των φοιτητών. Δηλαδή, τόσο οι γενικές ικανότητες που εντάσσονται σε ένα πρόγραμμα ενίσχυσης ικανοτήτων όσο και η επιμέρους ανάλυσή τους αποτελεί ένα θέμα που μπορεί να προσαρμόζεται στα ενδιαφέροντα κάθε μονάδας εφαρμογής.
- Η δυνατότητα αποτύπωσης της συμβολής ενός μαθήματος στο πρόγραμμα ενίσχυσης ικανοτήτων από έτος σε έτος αλλά και η σύγκριση της συμβολής ενός μαθήματος με άλλα μαθήματα του προαναφερόμενου προγράμματος.
- Η δυνατότητα ενημέρωσης των ενδιαφερόμενων φοιτητών για τα οφέλη που απορρέουν από την παρακολούθηση των συγκεκριμένων μαθημάτων ενός

προγράμματος ενίσχυσης γενικών ικανοτήτων, με γνώμονα τα αποτελέσματα προηγούμενων ετών.

- Η δυνατότητα απόδοσης ενός εγγράφου στους αποφοιτήσαντες για υπενθύμιση της εμπειρίας ενίσχυσης γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων που βίωσαν κατά τη διάρκεια των σπουδών τους.
- Η δυνατότητα απόδειξης που παρέχεται στις ακαδημαϊκές μονάδες για την ενίσχυση των γενικών ικανοτήτων των φοιτητών τους.
- Η δυνατότητα σύνδεσης που παρέχετε των διαδικασιών ενίσχυσης των γενικών ικανοτήτων με άλλες ενέργειες ποιότητας που αναλαμβάνουν οι ακαδημαϊκές μονάδες για τη διδασκαλία και μάθηση και επιβράβευση της αριστείας στη διδασκαλία.

| Αναλυτική Κατάσταση Ενίσχυσης Γενικών Ικανοτήτων | | | | | |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Του κατά τη διάρκεια φοίτησης στο Τμήμα του Πολυτεχνείου Κρήτης | | | | | |
| | Γενική Ικανότητα 1 | Γενική Ικανότητα 2 | Γενική Ικανότητα 3 | Γενική Ικανότητα 4 | Γενική Ικανότητα 5 |
| Μάθημα α΄ | O ₍₂₀₀₉₎ | O ₍₂₀₀₉₎ | | | |
| Μάθημα β΄ | X ₍₂₀₀₉₎ | M ₍₂₀₀₉₎ | | | |
| Μάθημα γ΄ | M ₍₂₀₀₉₎ | X ₍₂₀₀₉₎ | | | |
| Μάθημα δ΄ | X ₍₂₀₁₀₎ | X ₍₂₀₁₀₎ | | | |
| Μάθημα ε΄ | | | O ₍₂₀₁₀₎ | | M ₍₂₀₁₀₎ |
| Μάθημα στ΄ | | | M ₍₂₀₁₀₎ | M ₍₂₀₁₀₎ | |
| Μάθημα ζ΄ | M ₍₂₀₁₀₎ | | | O ₍₂₀₁₀₎ | X ₍₂₀₁₀₎ |
| Μάθημα η΄ | | M ₍₂₀₁₁₎ | X ₍₂₀₁₁₎ | | |
| Μάθημα θ΄ | X ₍₂₀₁₁₎ | | | X ₍₂₀₁₁₎ | |
| Μάθημα ι΄ | | | | | M ₍₂₀₁₁₎ |
| Όπου, O: ουσιαστική συμβολή, M: μέτρια συμβολή, X: χαμηλή συμβολή | | | | | |

Σχήμα 6.12 Προσχέδιο αναλυτικής κατάστασης ενίσχυσης ικανοτήτων (για φοιτητή)

| Κατάσταση συμβολής μαθήματος | | | | | |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| στο Πρόγραμμα Ενίσχυσης Γενικών Ικανοτήτων του Τμήματος..... | | | | | |
| Έτος | Γεν. Ικαν. 1 | Γεν. Ικαν. 2 | Γεν. Ικαν. 3 | Γεν. Ικαν. 4 | Γεν. Ικαν. 5 |
| 2009 | O | O | | | |
| 2010 | O | M | | | |
| 2011 | O | X | | | |
| Όπου, O: ουσιαστική συμβολή, M: μέτρια συμβολή, X: χαμηλή συμβολή | | | | | |
| Σημειώνεται ότι το πρόγραμμα ενίσχυσης Γενικών Ικανοτήτων περιλαμβάνει τις: 1 έως 5 | | | | | |

Σχήμα 6.13 Προσχέδιο κατάστασης συμβολής ενός μαθήματος στο πρόγραμμα ενίσχυσης ικανοτήτων

6.3 Αποτελέσματα εφαρμογής (επίδοση και αυτοαξιολόγηση)

Στις παραγράφους που ακολουθούν παρουσιάζονται αναλυτικά τα αποτελέσματα που αφορούν τον πληθυσμό της έρευνας που μετείχε στα υποχρεωτικά μέτρα αποτίμησης της Φάσης Αξιολόγησης του γενικού πλαισίου εφαρμογής. Ειδικότερα, παρουσιάζονται αφενός τα συγκριτικά αποτελέσματα μέτρησης της επίδοσης (αθροιστικού τύπου αξιολόγησης) μεταξύ των φοιτητών των ομάδων μελέτης και των ομάδων ελέγχου και αφετέρου τα αποτελέσματα της έρευνας αυτοαξιολόγησης (self-evaluation) γενικών ικανοτήτων των φοιτητών που μετείχαν στα πιλοτικά τμήματα.

6.3.1 Ο πληθυσμός της έρευνας και δειγματοληψία

Ένα από τα βασικά ζητούμενα της παρούσας έρευνας είναι η εύρεση φοιτητών, οι οποίοι να επιθυμούν να βελτιώσουν τις προσωπικές ικανότητες επικοινωνίας και εργασίας σε ομάδα. Μια μέθοδος που θα μπορούσε να ακολουθηθεί προκειμένου να εντοπιστούν οι φοιτητές αυτοί, είναι η πραγματοποίηση αρχικής έρευνας του πληθυσμού των φοιτητών που εγγράφονται στο μάθημα εφαρμογής της πειραματικής σχεδίασης (Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων: υποχρεωτικό μάθημα 6^{ου} εξαμήνου). Η μέθοδος όμως αυτή είναι χρονοβόρα και πιθανότατα θα αναδείκνυε μεγαλύτερο αριθμό φοιτητών που επιθυμούν να μετέχουν στο πιλοτικό τμήμα, σε σχέση με τον αριθμό φοιτητών που μπορεί να περιλαμβάνει ένα τμήμα ενεργητικής μάθησης.

Βασικό ζητούμενο της έρευνας είναι η διασφάλιση της αντικειμενικότητας, η οποία για να επιτευχθεί πρέπει να εμπεριέχει το στοιχείο της τυχαίας δειγματοληψίας και

ταυτόχρονα να διασφαλίζει αυξημένη πιθανότητα ως προς τον εντοπισμό ατόμων με ενδιαφέρον στη βελτίωση των γενικών ικανοτήτων τους. Δεδομένου ότι ο βασικός στόχος της έρευνας δεν είναι η γενίκευση των αποτελεσμάτων αλλά η αξιοπιστία και εγκυρότητα της μεθοδολογίας, επικεντρωθήκαμε σε φοιτητές, οι οποίοι αφού ενημερώθηκαν για το πιλοτικό τμήμα επέλεξαν τη συμμετοχή τους σε αυτό. Όσοι δήλωσαν πρώτοι περιελήφθησαν στα πιλοτικά τμήματα. Ειδικότερα, έγινε πρόβλεψη για ανακοίνωση της έξτρα εναλλακτικής δυνατότητας που παρέχει το βασικό μάθημα Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων του 6^{ου} εξαμήνου (Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης, Πολυτεχνείο Κρήτης). Δηλαδή, ενημερώθηκαν όλοι οι εγγεγραμμένοι στο μάθημα φοιτητές τόσο προφορικά από τον διδάσκοντα την πρώτη ημέρα καλωσορίσματος όσο και μέσω γραπτής ανακοίνωσης, ότι πρόκειται να υλοποιηθεί πιλοτικό τμήμα. Παρουσιάστηκαν οι διευρυμένοι στόχοι του πιλοτικού μαθήματος σε σχέση με τη βελτίωση των ικανοτήτων της γραπτής και προφορικής επικοινωνίας καθώς και της ικανότητας εργασίας σε ομάδα. Έτσι, τόσο μέσω της αρχικής ενημέρωσης όσο και των προφορικών διευκρινήσεων που δίδονται στη συνέχεια, οι ενδιαφερόμενοι φοιτητές δήλωσαν τη συμμετοχή τους. Με αυτό τον τρόπο οι φοιτητές εγγράφονται στο πιλοτικό τμήμα χωρίς την παρέμβαση του διδάσκοντα ή της ερευνήτριας, με δική τους επιλογή κι έτσι αποφεύγονται προβλήματα διάκρισης, για παράδειγμα: μεταξύ του φύλου των φοιτητών, της εθνικότητας, της πρότερης επίδοσης σε άλλα μαθήματα, του εξαμήνου φοίτησης, της γνωριμίας που τυχόν έχουν με την ερευνήτρια, κλπ.

Άλλες επιλογές των φοιτητών που δηλώνουν το συγκεκριμένο βασικό μάθημα, είναι: α) να εκπονήσουν ομαδική εργασία (project) και να εξεταστούν προφορικά (χωρίς να μετέχουν στο πιλοτικό τμήμα) ή β) να μην επιλέξουν τίποτα από τα δύο προαναφερόμενα (πιλοτικό τμήμα ή project) και να εξεταστούν στο τέλος εξαμήνου γραπτά.

Επομένως, το δικαίωμα προφορικής εξέτασης στο περιεχόμενο του μαθήματος διασφαλίζεται αφενός στους φοιτητές που αναλαμβάνουν την εκπόνηση ομαδικής εργασίας - project (ομάδα ελέγχου) και αφετέρου στους συμμετέχοντες στο πιλοτικό τμήμα (ομάδα μελέτης).

Στους όρους συμμετοχής στο πιλοτικό τμήμα περιλαμβάνονται:

- Η παρακολούθηση για ένα 2ωρο κάθε εβδομάδα και καθ' όλη τη διάρκεια του εξαμήνου.
- Η εκπόνηση σειράς ατομικών εργασιών (3 έως 4 γραπτών εργασιών και 1 έως 2 παρουσιάσεων σε θέματα συναφή με το μάθημα).
- Η προφορική παρουσίαση στην τάξη ενός θέματος συναφούς με το μάθημα (ομιλία).
- Η συνεργασία στην τάξη με άλλους φοιτητές για την εκπόνηση 10λεπτων ομαδικών ασκήσεων (συμπλήρωσης κενών, αντιστοίχισης, σύντομης

τεκμηρίωσης άποψης, επιλογής σωστού-λάθους, κλπ) με στόχο την ανακάλυψη πρότερης σχετικής γνώσης ή/και σύνδεσης της πρότερης γνώσης με το αντικείμενο του μαθήματος ή/και εμπέδωσης της ύλης του μαθήματος ή/και κρίσης.

Οι υποχρεώσεις και τα χαρακτηριστικά των δύο προσφερόμενων εναλλακτικών επιλογών που συγκεντρώνουν το ενδιαφέρον της παρούσας εργασίας (φοιτητές πιλοτικού τμήματος ή φοιτητές που αναλαμβάνουν project) είναι όπως παρουσιάζονται στον Πίνακα 6.7.

Πίνακας 6.7 Χαρακτηριστικά ομάδων μελέτης και ελέγχου

| Χαρακτηριστικά ομάδων | Ομάδα μελέτης (πιλοτικό τμήμα) | Ομάδα ελέγχου (εκπόνηση project) |
|--|---|---|
| Παρακολούθηση μαθήματος | Υποχρεωτική παρακολούθηση πιλοτικού τμήματος (θεωρία) – μη παραδοσιακό τμήμα | Μη υποχρεωτική παρακολούθηση διαλέξεων μαθήματος – παραδοσιακό τμήμα |
| Εβδομαδιαίος φόρτος παρακολούθησης μαθήματος | 2 ώρες εβδομαδιαίως πιλοτικό-υποχρεωτικά (+2 ώρες εβδομαδιαίως παραδοσιακό τμήμα-προαιρετικά) | 2 ώρες εβδομαδιαίως (προαιρετικά) |
| Υποχρεώσεις φοιτητών | Εκπόνηση ατομικών εργασιών και παράδοσή τους ανά εβδομάδα | Εκπόνηση ομαδικής εργασίας (project) και παράδοσή της σε γραπτή μορφή στο τέλος εξαμήνου |
| Πλαίσιο παράδοσης εργασιών | Αυστηρό (παράδοση εργασιών σε προκαθορισμένες ημερομηνίες μέσω συστήματος ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης E-class) | Χαλαρό (μπορεί να γίνει παράδοση ομαδικών εργασιών αντί τέλος Ιουνίου, τέλος Αυγούστου) |
| Υποστήριξη φοιτητών | Διδάσκων και συνεργάτης μαθήματος | Διδάσκων και συνεργάτης μαθήματος |
| Εκτίμηση χρόνου φοιτητών | Μικρή εβδομαδιαία ενασχόληση ανά άτομο για την ανταπόκριση στις ατομικές-υποχρεωτικές εργασίες | Μικρή εβδομαδιαία ενασχόληση ανά συμμετέχοντα στην ομάδα για την εκπόνηση του project |
| Κίνδυνοι | Απουσίες παρακολούθησης ή/και μη παράδοση ατομικών εργασιών (μη επαρκής αξιολόγηση) – απώλεια δικαιώματος προφορικής εξέτασης | Μη ολοκλήρωση project (ή μη επαρκής αξιολόγηση project) - απώλεια δικαιώματος προφορικής εξέτασης |

| Χαρακτηριστικά ομάδων | Ομάδα μελέτης (πilotικό τμήμα) | Ομάδα ελέγχου (εκπόνηση project) |
|---|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Εκτιμώμενος ελεύθερος χρόνος για ατομική μελέτη μαθήματος | Μικρότερος ομάδας ελέγχου | Μεγαλύτερος ομάδας μελέτης |

Επιπλέον σημειώνεται ότι κατά την πρώτη δίωρη συνάντηση γνωριμίας στο pilotικό τμήμα πραγματοποιείται αναλυτική παρουσίαση των διευρυμένων μαθησιακών στόχων, έτσι ώστε να γίνει σαφές ότι η ερευνητρια-συντονίστρια του τμήματος, επιδιώκει αφενός την επάρκεια γνώσεων στα αντικείμενα του μαθήματος και αφετέρου τη βελτίωση των γενικών ικανοτήτων των φοιτητών. Κατ' αυτό τον τρόπο δίδεται άλλη μια ευκαιρία στους ενδιαφερόμενους για οριστική αποδοχή και ενσωμάτωση στο γκρουπ του pilotικού τμήματος ή για απόρριψη και αποχώρηση από το τμήμα.

Συνοψίζοντας, η παρούσα διατριβή μελετά τους φοιτητές που εθελοντικά μετέχουν στο pilotικό τμήμα καθώς και τους φοιτητές που αν και δεν μετέχουν στο pilotικό τμήμα έχουν αναλάβει την εκπόνηση ομαδικού project (από εδώ και στο εξής: μη pilotικό τμήμα), για τα έτη εφαρμογής της πειραματικής σχεδίασης 2009, 2010 και 2011. Σημειώνεται ότι και οι δύο ομάδες φοιτητών εξετάζονται με όμοιο τρόπο από τον διδάσκοντα στο περιεχόμενο του μαθήματος που στην περίπτωσή μας είναι προφορική εξέταση.

6.3.2 Αποτελέσματα επίδοσης φοιτητών (αθροιστικού τύπου αξιολόγηση)

Στις σελίδες που ακολουθούν παρουσιάζονται τα αποτελέσματα επιδόσεων των συμμετεχόντων φοιτητών στα pilotικά τμήματα της πειραματικής σχεδίασης (ομάδα μελέτης) και των μη συμμετεχόντων φοιτητών (ομάδα ελέγχου) για τα έτη 2009, 2010 και 2011. Η σύγκριση των επιδόσεων των δύο ομάδων φοιτητών (pilotικού τμήματος ή μη pilotικού) αφορά την προφορική τους εξέταση στο περιεχόμενο του μαθήματος Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων από τον διδάσκοντα.

Συγκεκριμένα, οι μετέχοντες στο pilotικό τμήμα το έτος 2009 είναι 27 άτομα (ένα τμήμα), το έτος 2010 είναι 46 άτομα (δύο γκρουπ) και αντίστοιχα το έτος 2011 είναι 44 άτομα (δύο γκρουπ). Η παρουσίαση επιμέρους στοιχείων που αφορούν το φύλο και το εξάμηνο φοίτησης, παρουσιάζονται στον Πίνακα 6.8. Ο χαμηλός αριθμός συμμετεχόντων κοριτσιών (28 σε σύνολο 117 ατόμων) αιτιολογείται από τη χαμηλή προτίμηση στις σχολές μηχανικών έναντι των αγοριών, δηλαδή στο χαμηλό αριθμό εισακτέων κοριτσιών έναντι των αγοριών. Τα pilotικά τμήματα που έτρεξαν συνολικά τα τρία έτη εφαρμογής είναι πέντε: 1 τμήμα το έτος 2009, 2 τμήματα το έτος 2010 και 2 τμήματα το έτος 2011.

Κεφάλαιο 6 Υποχρεωτικά μέτρα αξιολόγησης: μέτρηση της επίδοσης και πολυκριτήρια αυτοαξιολόγηση γενικών ικανοτήτων

Συνολικά, το έτος 2009, 84 φοιτητές που είχαν εγγραφεί στο μάθημα πληρούσαν τις προϋποθέσεις προφορικής εξέτασης, εκ των οποίων: πιλοτικό τμήμα 27 άτομα, μη πιλοτικό τμήμα 57 άτομα (Πίνακας 6.9). Από αυτούς στην εξεταστική Ιουνίου προσήλθαν 78 άτομα (πιλοτικό τμήμα: 26, μη πιλοτικό τμήμα: 52).

Αντίστοιχα, το έτος 2010, 76 φοιτητές που είχαν εγγραφεί στο μάθημα πληρούσαν τις προϋποθέσεις προφορικής εξέτασης, εκ των οποίων: πιλοτικό τμήμα 46 άτομα, μη πιλοτικό τμήμα 30 άτομα. Από αυτούς στην εξεταστική Ιουνίου προσήλθαν 75 άτομα (πιλοτικό τμήμα: 45, μη πιλοτικό τμήμα: 30).

Τέλος, το έτος 2011, 84 φοιτητές που είχαν εγγραφεί στο μάθημα πληρούσαν τις προϋποθέσεις προφορικής εξέτασης, εκ των οποίων: πιλοτικό τμήμα 44 άτομα, μη πιλοτικό τμήμα 40 άτομα. Από αυτούς στην εξεταστική Ιουνίου προσήλθαν 81 άτομα (πιλοτικό τμήμα 42, μη πιλοτικό τμήμα 39).

Πίνακας 6.8 Συνοπτικά στοιχεία συμμετεχόντων φοιτητών στο πιλοτικό τμήμα

| Έτος | N | Αγόρια | Κορίτσια | Φοιτητές εξαμήνου (6 ^{ου}) | Φοιτητές μεγαλύτερου εξαμήνου |
|--------|-----|--------|----------|---|-------------------------------------|
| 2009 | 27 | 26 | 1 | 24 | 3 |
| 2010 | 46 | 35 | 11 | 34 | 12 |
| 2011 | 44 | 28 | 16 | 27 | 17 |
| Σύνολο | 117 | 89 | 28 | 85 | 32 |

Πίνακας 6.9 Αποτελέσματα επίδοσης φοιτητών πιλοτικού και μη πιλοτικού τμήματος

| Έτος | N συμμετέχοντες | | N εξετασθέντες | | Επίδοση φοιτητών Π | | | Επίδοση φοιτητών Μ-Π | | |
|---------------|--------------------|-----|-------------------|-----|--------------------|------------------|----------|----------------------|------------------|----------|
| | Π | Μ-Π | Π | Μ-Π | Μέσ ος | Τυπ. απόκλιση | Διάμεσος | Μέσ ος | Τυπ. απόκλιση | Διάμεσος |
| 2009 | 27 | 57 | 26 | 52 | 6.4 | 1.2 | 6.3 | 5.7 | 1.7 | 5.5 |
| 2010 | 46 | 30 | 45 | 30 | 6.4 | 1.5 | 6.5 | 5.4 | 1.9 | 5 |
| 2011 | 44 | 40 | 42 | 39 | 6.7 | 1.5 | 7 | 5.2 | 1.9 | 5 |
| Σύνολο | 117 | 127 | 113 | 121 | | | | | | |

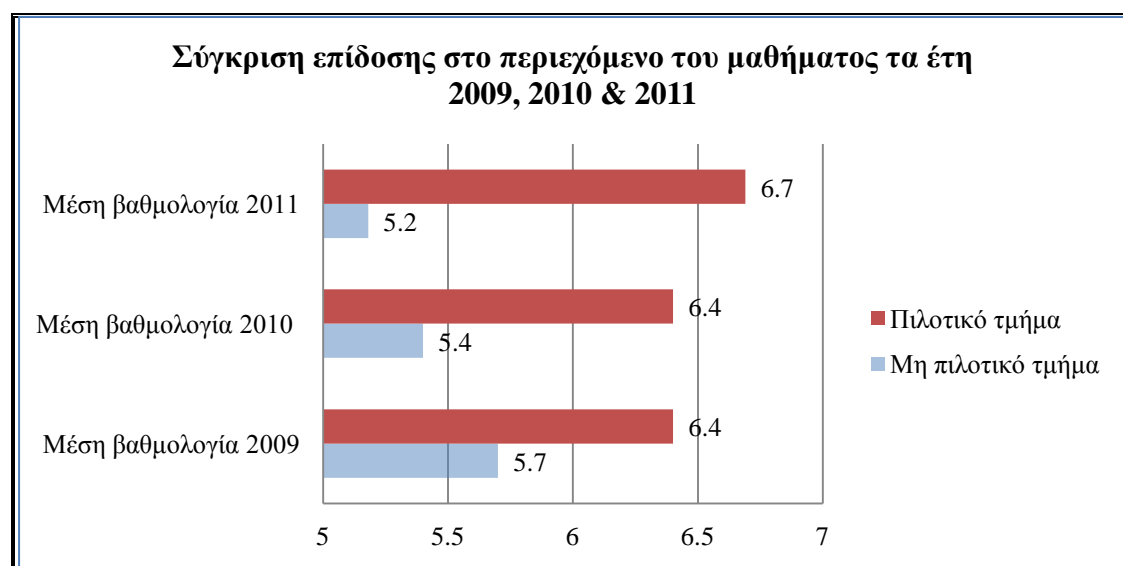
Π: πιλοτικό τμήμα, Μ-Π: μη πιλοτικό τμήμα

Για τον έλεγχο της επίδοσης των φοιτητών στην εξεταστική Ιουνίου, εξετάζονται οι φοιτητές που προσήλθαν σε προφορική εξέταση (ενιαίος τρόπος εξέτασης) τα τρία

έτη της έρευνας. Η μέση επίδοση στις δύο ομάδες φοιτητών, όπως προκύπτει από τα αναλυτικότερα στοιχεία που παρατίθενται στους πίνακες του Παραρτήματος Θ, παρουσιάζεται συνοπτικά στον Πίνακα 6.9 και στο Σχήμα 6.14.

Ειδικότερα, για το έτος 2009 η μέση επίδοση των φοιτητών του πιλοτικού τμήματος είναι 6.4 (τυπική απόκλιση: 1.2, διάμεσος: 6.3) ενώ των φοιτητών του μη πιλοτικού τμήματος είναι 5.7 (τυπική απόκλιση: 1.7, διάμεσος: 5.5). Αντίστοιχα, για το έτος 2010 η μέση επίδοση των φοιτητών των πιλοτικών τμημάτων ανέρχεται σε 6.4 (τυπική απόκλιση: 1.5, διάμεσος: 6.5) ενώ των φοιτητών των μη πιλοτικών τμημάτων είναι 5.4 (τυπική απόκλιση: 1.9, διάμεσος: 5). Και τέλος, για το έτος 2011, η μέση επίδοση των φοιτητών των πιλοτικών τμημάτων ανέρχεται σε 6.7 (τυπική απόκλιση: 1.5, διάμεσος: 7) ενώ των φοιτητών των μη πιλοτικών τμημάτων είναι αισθητά χαμηλότερη της τάξης του 5.2 (τυπική απόκλιση: 1.9, διάμεσος: 5).

Από τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει η υψηλότερη επίδοση των φοιτητών που μετείχαν στα πιλοτικά τμήματα και τα τρία έτη της έρευνας (2009, 2010 και 2011) σε σχέση με την ομάδα ελέγχου που δεν μετείχε αλλά είχε αναλάβει την εκπόνηση ομαδικού project. Επίσης, αξιοσημείωτο είναι ότι η τυπική απόκλιση είναι χαμηλότερη και τα τρία έτη για τους φοιτητές των πιλοτικών τμημάτων που αποδεικνύει μικρότερη διασπορά στη βαθμολογία από ότι η αντίστοιχη βαθμολογία των φοιτητών που δεν μετείχαν στο πιλοτικό τμήμα.



Σχήμα 6.14 Σύγκριση επίδοσης τα τρία έτη 2009, 2010 και 2011

Για τον έλεγχο t χρησιμοποιείται το στατιστικό πακέτο SPSS. Στη συγκεκριμένη περίπτωση το δείγμα αποτελείται από 78, 75 και 81 μετρήσεις για τα έτη 2009, 2010 και 2011, των φοιτητών που προσήλθαν σε εξέταση τον Ιούνιο. Τα αναλυτικά αποτελέσματα του ελέγχου παρουσιάζονται στο Παράρτημα Θ.

Προκειμένου να πραγματοποιηθούν οι έλεγχοι επίδοσης στα δύο ανεξάρτητα δείγματα αλλά και ο έλεγχος του μεγέθους της διδακτικής παρέμβασης, θα πρέπει να προηγηθεί ο έλεγχος διακυμάνσεων. Ο έλεγχος αυτός πραγματοποιείται από το τεστ του Levene. Για τον έλεγχο της ισότητας των διακυμάνσεων ελέγχεται η τιμή του Levene test αν είναι στατιστικά σημαντική. Αν λαμβάνει τιμές μικρότερες από 0.05 παραβιάζεται η υπόθεση της ισότητας των διακυμάνσεων. Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να απορρίψουμε την υπόθεση ότι οι διακυμάνσεις είναι ίσες και να αποδεχτούμε την εναλλακτική υπόθεση που αναφέρει ότι οι διακυμάνσεις δεν είναι ίσες. Στην προκειμένη περίπτωση η p -value είναι μεγαλύτερη του 0.05 (έτος 2009: 0.067, έτος 2010: 0.252 και έτος 2011: 0.387), όπως προκύπτει από τα αναλυτικά στοιχεία στο Παράρτημα Θ για τα τρία έτη, άρα μπορούμε να υποθέσουμε ισότητα των δύο διακυμάνσεων.

Ειδικότερα, για το έτος 2009 [$t(76) = 1.909$, $p=0.60$] προκύπτει ότι οι μέσοι των πληθυσμών δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Επομένως, η διαφορά των 0.7 μονάδων βαθμολογίας (6.4 – 5.7) μεταξύ των δύο ομάδων φοιτητών μπορεί να θεωρηθεί τυχαία.

Επίσης, για το έτος 2010 [$t(73) = 2.601$, $p=0.011$] προκύπτει ότι οι μέσοι των πληθυσμών διαφέρουν στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Επομένως, η διαφορά της 1 μονάδας στη βαθμολογία (6.4 – 5.4) μεταξύ των δύο ομάδων φοιτητών δεν μπορεί να θεωρηθεί τυχαία.

Και τέλος για το έτος 2011 [$t(79) = 4.029$, $p=0.000$] προκύπτει ότι οι μέσοι των δύο πληθυσμών διαφέρουν στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Επομένως, η διαφορά της 1.5 μονάδας στη βαθμολογία (6.7 – 5.2) μεταξύ των δύο ομάδων φοιτητών δεν μπορεί να θεωρηθεί τυχαία.

Όσον αφορά τον έλεγχο του μεγέθους της επίδρασης του εναλλακτικού τρόπου διδασκαλίας και μάθησης στην επίδοση των φοιτητών των πιλοτικών τμημάτων (ομάδα μελέτης) έναντι των φοιτητών των μη πιλοτικών τμημάτων (ομάδα ελέγχου) τα τρία έτη της έρευνας, πραγματοποιείται με τους σχετικούς δείκτες. Ειδικότερα:

- Έτος 2009: Cohens' $d=0.48$ και effect-size $r=0.23$ (μέτρια επίδραση)
- Έτος 2010: Cohen's $d=0.60$ και effect-size $r=0.29$ (μέτρια-μεγάλη επίδραση)
- Έτος 2011: Cohen's $d=0.89$ και effect-size $r=0.41$ (μεγάλη επίδραση)

Συμπερασματικά λοιπόν, προκύπτει μια εμφανής επίδραση στην επίδοση των φοιτητών των πιλοτικών τμημάτων, η οποία κυμαίνεται, ως εξής: μέτρια (πρώτος χρόνος εφαρμογής $d=0.48 \approx 0.5$), μέτρια προς μεγάλη (δεύτερος χρόνος εφαρμογής $d=0.60 > 0.5$) και μεγάλη (τρίτος χρόνος εφαρμογής $d=0.89 > 0.8$). Ουσιαστικά δηλαδή, η εναλλακτική διδακτική προσέγγιση επέφερε θετικά αποτελέσματα στην επίδοση των φοιτητών των πιλοτικών τμημάτων τα τρία έτη εφαρμογής. Η παραπάνω διαπίστωση συμπίπτει με την αρχική προσδοκία, η οποία είχε διατυπωθεί στην

παράγραφο 6.1.2 για τιμή του δείκτη μεγαλύτερη ή ίση του 0.5. Ομοίως ο συντελεστής συσχέτισης r (point-biserial correlation coefficient) της νέας διδακτικής και μαθησιακής διαδικασίας στην επίδοση των φοιτητών από αρχική τιμή 0.23 αυξάνει σε 0.41.

Σημειώνεται ότι οι δείκτες εκτιμήθηκαν μέσω των web-based calculators των ιστοσελίδων <http://www.uccs.edu/~faculty/lbecker/> και <http://www.polyu.edu.hk/mm/effectsizafaqs/calculator/calculator.html>. Παρόμοιες υπηρεσίες προσφέρονται από αρκετές web-based εφαρμογές πανεπιστημίων. Επιπλέον, σημειώνεται ότι για τη μέτρηση της επίδοσης των φοιτητών στα πλαίσια της παρούσας διατριβής δεν λήφθηκαν υπόψη άλλοι παράγοντες, όπως το στυλ μάθησης κάθε φοιτητή⁴³.

Επομένως, η αρχική υπόθεση της υψηλότερης επίδοσης των φοιτητών της ομάδας μελέτης (πilotικό τμήμα) συγκριτικά με την επίδοση των φοιτητών της ομάδας ελέγχου (μη pilotικό τμήμα), επιβεβαιώνεται επαρκώς σύμφωνα με τα αποτελέσματα τα οποία παρουσιάστηκαν και αναλύθηκαν, με την επιφύλαξη για το έτος 2009.

6.3.3 Έμμεση αποτίμηση ικανοτήτων - Ερωτηματολόγιο για την έρευνα αυτοαξιολόγησης

Η έρευνα έμμεσης αποτίμησης του επιπέδου ικανοτήτων πριν τη συμμετοχή στο pilotικό τμήμα και μετά από τη συμμετοχή σε αυτό, πραγματοποιείται μέσω ειδικά σχεδιασμένου ερωτηματολογίου. Σύμφωνα με τις αρχές της Πολυκριτήριας Ανάλυσης κάθε γενική ικανότητα/δεξιότητα που αποτελεί μαθησιακό στόχο είναι ένα κριτήριο, το οποίο μπορεί να αναλύεται περαιτέρω σε υποκριτήρια (επιμέρους ικανότητες).

Στην έρευνα συμμετέχουν οι φοιτητές των pilotικών τμημάτων, τα έτη 2010 και 2011 (δύο γκρουπ ανά έτος). Το αντικείμενο της έρευνας αυτοαξιολόγησης είναι η αποτίμηση τριών γενικών ικανοτήτων: α) γραπτή επικοινωνία για την ανταπόκριση στις ακαδημαϊκές απαιτήσεις, β) προφορική επικοινωνία στα πλαίσια της εκπαιδευτικής διαδικασίας και γ) εργασία σε ομάδα για την ανταπόκριση σε ένα κοινά ανατιθέμενο έργο. Οι συγκεκριμένες γενικές ικανότητες έχουν ενσωματωθεί

⁴³ Οι Coffield, et al. (2004), εντόπισαν 71 προτεινόμενα μοντέλα στυλ μάθησης σε εργασίες ερευνητών, από τα οποία οι ίδιοι ξεχώρισαν, ως σημαντικά προς μελέτη, μόνο 13 στυλ σύμφωνα με τα κριτήρια που είχαν θέσει. Γνωστό μοντέλο μεταξύ αυτών του Kolb (Kolb, 1984) που διαχωρίζει τα στυλ μάθησης των εκπαιδευομένων ως εξής: theorists/assimilators – θεωρητικοί ή αφομοιωτές, reflectors/divergers – ανακλαστές ή αποκλίνοντες, activists/accommodators – ακτιβιστές ή διευθετητές και pragmatists/convergers – πραγματιστές ή συγκλίνοντες. Στην εργασία του Cagiltay (2008) αναδεικνύεται η σχέση μεταξύ των στυλ μάθησης φοιτητών πολυτεχνικών σχολών και της επίδοσής τους, όπου φαίνεται ότι οι αφομοιωτές και συγκλίνοντες έχουν καλύτερες επιδόσεις από τους αποκλίνοντες και διευθετητές.

στους διευρυμένους στόχους του πιλοτικού μαθήματος, όπως έχουν ήδη παρουσιαστεί στη Φάση 1 του γενικού πλαισίου εφαρμογής (Κεφ. 5, παρ. 5.4.1).

Στην αρχή του ερωτηματολογίου δίδονται επεξηγήσεις για το σκοπό της έρευνας καθώς επίσης ζητούνται ορισμένα στοιχεία του φοιτητή, όπως: φύλο, εξάμηνο φοίτησης και αριθμός μητρώου. Το ερωτηματολόγιο χωρίζεται σε τρία τμήματα, όσες είναι και οι ικανότητες που ερευνά (το πλήρες ερωτηματολόγιο παρατίθεται στο Παράρτημα Μ).

Η θεωρητική βάση για την εστίαση στις τρεις ικανότητες και τις επιμέρους διαστάσεις τους παρουσιάζεται στον Πίνακα 6.10. Σημειώνεται ότι οι αναφορές είναι ενδεικτικές και αφορούν αποκλειστικά είτε έρευνες φοιτητών - αποφοίτων στις οποίες έχουν περιληφθεί τα συγκεκριμένα κριτήρια ή καταλόγους ικανοτήτων που καταρτίζουν τα πανεπιστήμια και περιλαμβάνουν τις συγκεκριμένες διαστάσεις. Στις ενδεικτικές αναφορές δεν έχουν περιληφθεί άλλες πηγές, όπως, για παράδειγμα, ικανότητες αποφοίτων τις οποίες ορίζουν επαγγελματικοί φορείς για τα μέλη τους (πχ Institution of Professional Engineers of New Zealand-IPENZ⁴⁴), ικανότητες φοιτητών ή αποφοίτων όπως ορίζονται από εκπαιδευτικούς οργανισμούς και φορείς εκτός πανεπιστημίων (πχ Australian Learning and Teaching Council)⁴⁵, κλπ.

Ειδικότερα, το πρώτο τμήμα του ερωτηματολογίου περιλαμβάνει ερωτήσεις σχετικά με την αυτοαξιολόγηση της ικανότητας γραπτής επικοινωνίας. Οι ερωτήσεις περιστρέφονται στο ειδικότερο ζήτημα της γραπτής επικοινωνίας για την ικανοποίηση των απαιτήσεων διαμόρφωσης μιας γραπτής αναφοράς⁴⁶ που συχνά ένας φοιτητής στη διάρκεια των σπουδών του καλείται να συντάξει στα πλαίσια των ακαδημαϊκών του υποχρεώσεων (μάθημα ή εργαστήριο). Η γραπτή επικοινωνία αναλύεται σε πέντε κριτήρια. Ειδικότερα:

- Η πρώτη ερώτηση αφορά την ικανότητα του φοιτητή να οργανώνει με αρτιότητα και λογική σειρά ένα κείμενο (Κουλουμπαρίτση και Ματσαγγούρας, 2004), έτσι ώστε αυτό να υπακούει στα γενικά και τα ακαδημαϊκά πρότυπα. Ένα καλά οργανωμένο κείμενο πρέπει στην αρχή να παρουσιάζει το πρόβλημα, δηλαδή ως ένα είδος προλόγου, να εισάγει τον

⁴⁴ Για τις ικανότητες που περιγράφει το IPENZ, βλέπε Thambyah (2011).

⁴⁵ Για τις ικανότητες που περιγράφονται στην αναφορά 'Review of Graduate Skills: critical thinking, teamwork, ethical practice & sustainability', βλέπε διεύθυνση: www.graduateskills.edu.au/wp-content/uploads/2010/08/GraduateSkills_ReviewOfGraduateSkills.pdf

⁴⁶ Σύμφωνα με τους Κουλουμπαρίτση και Ματσαγγούρα (2004), αναφορά - report ονομάζεται το κειμενικό είδος που παρουσιάζει πληροφορίες με συνοπτικότητα και σαφήνεια. Στόχος της αναφοράς είναι να παραθέσει με οργανωμένο τρόπο πληροφορίες που περιγράφουν, εξηγούν και αξιολογούν τον κοινωνικό και φυσικό κόσμο.

αναγνώστη στο θέμα που αποτελεί αντικείμενο του κειμένου. Στο κυρίως θέμα να αναπτύσσεται το σκεπτικό, η τεκμηρίωση, κλπ, ενώ το κείμενο να κλείνει με συμπεράσματα, πλεονεκτήματα, περιορισμούς, επεκτάσεις. Να υπάρχει ένα εξώφυλλο και ένα οπισθόφυλλο, περιεχόμενα, βιβλιογραφία, κλπ.

- Η δεύτερη ερώτηση αφορά την ικανότητα χρήσης βιβλιογραφικών αναφορών σε κείμενα. Οι βιβλιογραφικές αναφορές ενισχύουν την τεκμηρίωση για το αντικείμενο που πραγματεύεται μια αναφορά, ενδυναμώνουν τα επιχειρήματα και τους ισχυρισμούς του συντάκτη και γενικότερα είναι απαραίτητες στο γραπτό ακαδημαϊκό λόγο. Σε αντίθεση με ένα οποιοδήποτε άλλο κείμενο, ο ακαδημαϊκός γραπτός λόγος στηρίζεται σε ιδέες και προτάσεις που έχουν διατυπώσει επώνυμα άλλοι ερευνητές-επιστήμονες.
- Η τρίτη ερώτηση αφορά την ικανότητα σύνθεσης και παρουσίασης πληροφοριών σε κείμενα. Συνήθως, ένα κείμενο μιας γραπτής αναφοράς αποτελεί ένα συνδυασμό γραπτών διατυπώσεων σκέψεων – ιδεών – λύσεων – απαντήσεων - κλπ με στοιχεία, δεδομένα, πληροφορίες, αριθμούς, μαθηματικούς τύπους, πίνακες, γραφικές παραστάσεις, εικόνες, σύμβολα, σχήματα, κ.ά. Οι αναφορές που συντάσσει ένας φοιτητής συχνά απαιτούν την σύνθεση και παρουσίαση ενός εύρους διαφορετικών τύπων πληροφοριών.
- Η τέταρτη ερώτηση αφορά την ικανότητα ανάκτησης πληροφοριών από το διαδίκτυο για τις ανάγκες τεκμηρίωσης μιας γραπτής αναφοράς. Η τεκμηρίωση αποτελεί ένα ζητούμενο σε όλα σχεδόν τα κείμενα μιας προσπάθειας ενός φοιτητή. Σημαντική πηγή πληροφόρησης και ενημέρωσης για επιστημονικά ζητήματα (και όχι μόνο) τη σημερινή εποχή είναι το διαδίκτυο. Πλήθος επιστημονικών περιοδικών, δημοσιεύσεων, βιβλίων, ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών κλπ αποτελούν μια ανεξάντλητη πηγή ανακάλυψης γνώσης. Η ικανότητα ανάκτησης πληροφοριών από τις πηγές αυτές, μέσω διαδικτύου, συνδέεται με την τεκμηρίωση που προϋποθέτει ο επιστημονικός και ακαδημαϊκός γραπτός λόγος.
- Η πέμπτη ερώτηση αφορά την ικανότητα επεξεργασίας ενός κειμένου σε υπολογιστή. Η επεξεργασία αφορά μια τεχνικού χαρακτήρα δεξιότητα, η οποία συνδέεται για παράδειγμα με τη σύνταξη μαθηματικών τύπων, χρήση συμβόλων, εισαγωγή πινάκων και εικόνων, χρήση σωστών γραμματοσειρών, κατάλληλη μορφοποίηση κειμένου, αυτόματη δημιουργία περιεχομένων και λίστας πινάκων - σχημάτων, αξιοποίηση ορθογράφου και λεξικών, κλπ.

Το δεύτερο τμήμα του ερωτηματολογίου αφορά την αυτοαξιολόγηση στην προφορική επικοινωνία. Οι ερωτήσεις περιστρέφονται στην ειδικότερη περίπτωση προφορικής επικοινωνίας μέσα στην αίθουσα διδασκαλίας, δηλαδή κατά τη διάρκεια μιας εκπαιδευτικής διαδικασίας. Η προφορική επικοινωνία αναλύεται σε πέντε κριτήρια. Ειδικότερα:

- Η πρώτη ερώτηση αφορά την ικανότητα προφορικής επιχειρηματολογίας, δηλαδή την τεκμηριωμένη διατύπωση μιας άποψης, ισχυρισμού, συμπεράσματος, ιδέας, πρότασης, λύσης, κλπ. Η επιχειρηματολογία συνδέεται με τον επιστημονικό λόγο και αντίλογο που αναπτύσσεται και καλλιεργείται στα πανεπιστημιακά έδρανα, η οποία διαχωρίζεται αισθητά από τον περιγραφικό λόγο που αποτελεί μια απλούστερη μορφή παράθεσης και περιγραφής γεγονότων, εμπειριών, βιωμάτων, κλπ.
- Η δεύτερη ερώτηση αφορά την ικανότητα διατύπωσης ερωτήσεων ή/και απαντήσεων στον διδάσκοντα. Αποτελεί την ικανότητα ευχέρειας στον προφορικό λόγο για τη σωστή διατύπωση ζητημάτων που αποτελούν απορίες σε ένα αντικείμενο διδασκαλίας και ομοίως για τη σωστή διατύπωση ζητημάτων που αποτελούν απαντήσεις τις οποίες γνωρίζει ο φοιτητής.
- Η τρίτη ερώτηση αφορά την ικανότητα συμμετοχής σε συζήτηση για ένα ακαδημαϊκού ενδιαφέροντος θέμα στην αίθουσα διδασκαλίας. Η συζήτηση είναι μια σύνθετη λειτουργία που εμπλέκει τουλάχιστον δύο συνομιλητές σε μια πρόσωπο με πρόσωπο διαδικασία είτε αντιπαράθεσης, ή ανταλλαγής ιδεών, ή σύγκλισης απόψεων, κλπ.
- Η τέταρτη ερώτηση αφορά την ικανότητα ομιλίας σε ένα ακροατήριο μιας αίθουσας διδασκαλίας. Η ομιλία για ένα ζήτημα κοινού ακαδημαϊκού ενδιαφέροντος, προϋποθέτει γνώση του θέματος, σωστό χειρισμό της γλώσσας και της επιστημονικής ορολογίας, σωστό χειρισμό της γλώσσας του σώματος, σωστή διαχείριση του χρόνου και του στρες, κλπ.
- Η πέμπτη ερώτηση αφορά την ικανότητα προετοιμασίας μια προφορικής παρουσίασης σε υπολογιστή. Η προετοιμασία μιας προφορικής παρουσίασης αποτελεί μια τεχνικού χαρακτήρα δεξιότητα που όμως εμπεριέχει αρκετές λεπτομέρειες, οι οποίες αν δεν προσεχθούν μπορεί να συμβάλουν στην αποτυχία μιας προφορικής παρουσίασης βασισμένης σε υπολογιστή. Για παράδειγμα ζητήματα που πρέπει να προσεχθούν είναι: το σωστό μέγεθος γραμματοσειράς, η σωστή επιλογή χρωμάτων και συνδυασμών τους, τα λάθη σύνταξης και ορθογραφίας, το πλήθος των διαφανειών, κλπ.

Τέλος, το τρίτο μέρος του ερωτηματολογίου αφορά την αυτοαξιολόγηση για την ικανότητα εργασίας σε ομάδα, η οποία αποτελεί μια συχνή απαίτηση κατά τη διάρκεια φοίτησης. Οι ερωτήσεις περιστρέφονται σε ζητήματα που ανακύπτουν κατά τη συνεργασία φοιτητών για την εκπλήρωση ενός κοινού έργου (πχ project ή άλλο). Η ικανότητα εργασίας σε ομάδα αναλύεται σε επτά κριτήρια. Ειδικότερα:

- Η πρώτη ερώτηση αφορά την ικανότητα οργάνωσης και προγραμματισμού δραστηριοτήτων στα πλαίσια μιας κοινής αλλά διαμοιραζόμενης προσπάθειας υλοποίησης ενός ομαδικού έργου. Αποτελεί σοβαρό ζήτημα επιτυχίας μιας ομαδικής προσπάθειας, η σωστή οργάνωση και ο σωστός προγραμματισμός με την έννοια της κοινής ευθύνης (συν-ευθύνη).

- Η δεύτερη ερώτηση αφορά την ικανότητα συνεργασίας ενός φοιτητή με συναδέλφους του για την υλοποίηση ενός έργου. Η συνεργασία είναι αναγκαία προϋπόθεση για την υλοποίηση μιας ομαδικής εργασίας, όπως για παράδειγμα ενός project ή μιας μικρότερης έκτασης εργασίας, όπως στην περίπτωση μας οι 10λεπτες ομαδικές ασκήσεις στην τάξη.
- Η τρίτη ερώτηση αφορά την ικανότητα σεβασμού της διαφορετικότητας των απόψεων των μελών μιας ομάδας.
- Η τέταρτη ερώτηση αφορά την ικανότητα αποφυγής των συγκρούσεων, μέσω μιας συναινετικής πολιτικής μεταξύ των μελών μιας ομάδας.
- Η πέμπτη ερώτηση αφορά την ικανότητα δημιουργικής κριτικής στα μέλη μιας ομάδας.
- Η έκτη ερώτηση αφορά την ικανότητα ανάληψης ηγετικού ρόλου μεταξύ των μελών μιας ομάδας. Δηλαδή, ερωτάται ο φοιτητής κατά πόσο μπορεί να ασκήσει επιτυχώς την ικανότητα ηγεσίας. Η αποτελεσματική ηγεσία αφορά την κινητοποίηση άλλων για αποτελεσματική επίλυση προβλημάτων. Σύμφωνα με τον Goleman (2000), είναι σημαντικό για ένα ηγέτη να έχει αυτεπίγνωση, αντίληψη της προοπτικής, ενεργό παρουσία και δημιουργικότητα, να μπορεί να αναθέτει εργασίες στους κατάλληλους ανθρώπους, να συντονίζει μια ομάδα και κυρίως να μπορεί να δημιουργεί και να εμπνέει όραμα στην ομάδα αυτή.
- Η έβδομη ερώτηση αφορά την ικανότητα επίλυσης διαφορών που ανακύπτουν μεταξύ των μελών μιας ομάδας. Η ικανότητα αυτή θεωρείται πολύτιμη διότι πολύ συχνά τα μέλη μιας ομάδας έρχονται αντιμέτωπα με συγκρούσεις, διαφωνίες, κρίσεις, κλπ επομένως θα πρέπει να μπορούν να επιλύουν τέτοιου είδους ζητήματα για την επίτευξη ενός κοινού έργου που έχουν αναλάβει.

Πίνακας 6.10 Θεωρητική βάση ερωτ. αυτοαξιολόγησης (ενδεικτική αναφορά πηγών)

| α/α | Ερώτηση | Θεωρητική βάση |
|--|---|---|
| ‘Αυτοαξιολόγηση γραπτής επικοινωνίας’ | | |
| 1 | Επιμέλεια στην οργάνωση των γραπτών κειμένων | Morozov (2011), TRANSEND ¹ , Κουλουμπαρίση & Ματσαγγούρας (2004) |
| 2 | Αξιοποίηση βιβλιογραφίας σε γραπτά κείμενα (εργασίες, αναφορές, κλπ) | Goldfinch & Hughes (2007), Morozov (2011), QUT PTS ² |
| 3 | Ευκολία σύνθεσης & παρουσίασης πληροφοριών σε γραπτά κείμενα | Luton’s expectations ³ , TRANSEND ¹ |
| 4 | Ευκολία ανάκτησης πληροφοριών από το διαδίκτυο για χρήση τους σε γραπτά κείμενα | Burke et al. (2005), Luton’s expectations ³ , QUT PTS ² , TRANSEND ¹ |
| 5 | Δυνατότητα επεξεργασίας κειμένων με | Goldfinch & Hughes (2007), Toolkit Evaluation Research Project ⁴ , Treleaven & Voola (2008), |

Κεφάλαιο 6 Υποχρεωτικά μέτρα αξιολόγησης: μέτρηση της επίδοσης και πολυκριτήρια αυτοαξιολόγηση γενικών ικανοτήτων

| α/α | Ερώτηση | Θεωρητική βάση |
|---|---|--|
| | H/Y | Cambridge ⁶ |
| | <i>Συνολική εικόνα για την γραπτή επικοινωνία</i> | Kemp & Seagraves (1995), Burke et al. (2005), CEQ ⁵ , Goldfinch & Hughes (2007), Luton's expectations ³ , QUT PTS ² , TRANSEND ¹ |
| ‘Αυτοαξιολόγηση προφορικής επικοινωνίας’ | | |
| 1 | Ευκολία προφορικής επιχειρηματολογίας | TRANSEND ¹ , Kafetsios (2005) |
| 2 | Ευκολία διατύπωσης ερωτήσεων-απαντήσεων στον διδάσκοντα | TRANSEND ¹ |
| 3 | Ευκολία συμμετοχής σε συζήτηση στην τάξη για θέμα του μαθήματος | TRANSEND ¹ |
| 4 | Ευκολία προφορικής παρουσίασης ενός θέματος (ομιλία) στην αίθουσα | Toolkit Evaluation Research Project ⁴ , TRANSEND ¹ , Cambridge ⁶ , Kafetsios (2005) |
| 5 | Ευκολία προετοιμασίας μιας προφορικής παρουσίασης ενός θέματος με χρήση H/Y | White E. (2009), Goldfinch & Hughes (2007), Toolkit Evaluation Research Project ⁴ , Treleaven & Voola (2008), TRANSEND ¹ , Cambridge ⁶ |
| | <i>Συνολική εικόνα για την προφορική επικοινωνία</i> | Kemp & Seagraves (1995), Burke et al. (2005), Goldfinch & Hughes (2007), Luton's expectations ³ , TRANSEND ¹ |
| ‘Αυτοαξιολόγηση εργασίας σε ομάδα’ | | |
| 1 | Οργάνωση & προγραμματισμός δραστηριοτήτων σε συνεργασία με συναδέλφους | TRANSEND ¹ , Kafetsios (2005), Goleman (2000) |
| 2 | Ευκολία συνεργασίας με συναδέλφους για την εκπλήρωση κάποιου έργου | Hernández-March et al. (2009), QUT PTS ² , Kafetsios (2005), Goleman (2000) |
| 3 | Σεβασμός της διαφορετικότητας των απόψεων των μελών της ομάδας | QUT PTS ² , TRANSEND ¹ , Kafetsios (2005) |
| 4 | Ευκολία συναινετικής πολιτικής προς χάριν της ομαδικότητας | Hernández-March et al. (2009), TRANSEND ¹ , Kafetsios (2005) |
| 5 | Δυνατότητα δημιουργικής κριτικής στα μέλη της ομάδας | TRANSEND ¹ , Cambridge ⁶ , Kafetsios (2005) |
| 6 | Δυνατότητα ανάληψης ηγετικού ρόλου στην ομάδα | Hernández-March et al. (2009), QUT PTS ² , TRANSEND ¹ , Kafetsios (2005), Evers et al. (1998), Goleman (2000) |
| 7 | Δυνατότητα επίλυσης διαφορών που ανακύπτουν μεταξύ των μελών της ομάδας | QUT PTS ² , Kafetsios (2005), Evers et al. (1998) |
| | <i>Συνολική εικόνα για την εργασία σε ομάδα</i> | CEQ ⁵ , Kemp & Seagraves (1995), Goldfinch & Hughes (2007), Toolkit Evaluation Research Project ⁴ , QUT |

Κεφάλαιο 6 Υποχρεωτικά μέτρα αξιολόγησης: μέτρηση της επίδοσης και πολυκριτήρια αυτοαξιολόγηση γενικών ικανοτήτων

| α/α | Ερώτηση | Θεωρητική βάση |
|-----|---------|--|
| | | PTS ² , TRANSEND ¹ , |
| | | TRANSEND ¹ : κοινό πρόγραμμα πανεπιστημίων του Ηνωμένου Βασιλείου για τον ορισμό λίστας ικανοτήτων για τις ειδικότητες των μηχανικών. Η πλήρης ονομασία του έργου είναι Transferable Skills in Engineering and their Dissemination, όπως έχει παρουσιαστεί στο 2 ^ο Κεφ., παρ. 2.3.4. |
| | | QUT PTS ² : Ταξινόμηση μεταβιβάσιμων δεξιοτήτων από το Queensland University of Technology – QUT (Australia). Η σύντηξη αναφέρεται στη λίστα Personal Transferable Skills-PTS (η λίστα έχει παρουσιαστεί στο 2 ^ο Κεφ., παρ. 2.3.1). |
| | | Luton's expectations ³ : το University of Luton (Ην. Βασίλειο), στα πλαίσια του προγράμματος ενίσχυσης των ικανοτήτων των φοιτητών, το έτος 1994 προσδιόρισε σαφώς τις ικανότητες που εντάσσονται στα ενδιαφέροντά του και όρισε 3 επίπεδα επίτευξής τους (βλ. 4 ^ο Κεφ., παρ. 4.6.1 και Παράρτημα ΣΤ). |
| | | Toolkit Evaluation Research Project ⁴ : αφορά έρευνα του Napier University (Scotland), στην οποία μεταξύ άλλων ερευνώνται οι ικανότητες: επικοινωνίας, χρήσης ποσοτικών μεθόδων, πληροφόρησης-χρήσης βιβλιοθήκης, πληροφορικής (βλ. 4 ^ο Κεφ., παρ. 4.6.6). |
| | | CEQ ⁵ : αφορά την σύντηξη της ονομασίας που αποδίδεται στην ετήσια έρευνα αποφοίτων σε επίπεδο εθνικής εμβέλειας στην Αυστραλία, για την εκτίμηση της εμπειρίας των αποφοίτων από τη διδασκαλία, την απόκτηση γενικών ικανοτήτων, την ικανοποίηση από τις σπουδές, κλπ. Η πλήρης ονομασία της έρευνας είναι Graduate Course Experience Questionnaire (βλ. 3 ^ο Κεφ., παρ. 3.1.3). |
| | | Cambridge ⁶ : αφορά την web-based έρευνα δεξιοτήτων του Cambridge University, η οποία ενσωματώνεται στις υπηρεσίες που προσφέρει το Skills Portal του Πανεπιστημίου (www.skills.cam.ac.uk/postgrads/assess/). |

Ουσιαστικά ζητείται από κάθε φοιτητή να αξιολογήσει την απόδοση - επάρκειά του με αντικειμενικότητα στις τρεις ικανότητες (ολικά) και στα κριτήρια που αυτές αναλύονται, σε ερωτήσεις του τύπου *‘Πόσο ικανοποιημένος/η είσαι με την απόδοσή σου σε....’*. Οι ερωτήσεις τόσο στα κριτήρια όσο και ολικά βαθμολογούνται σε μια ποιοτική πενταβάθμια κλίμακα, ως εξής: *κακή απόδοση, μάλλον χαμηλή απόδοση, ικανοποιητική απόδοση, πολύ καλή απόδοση, εξαιρετική απόδοση*.

Οι παραπάνω ερωτήσεις που συνθέτουν την αυτοαξιολόγηση στις ικανότητες: γραπτής επικοινωνίας για την ανταπόκριση σε μια ακαδημαϊκού τύπου αναφορά, προφορικής επικοινωνίας κατά τη διάρκεια διδασκαλίας και εργασίας σε ομάδα για την ανταπόκριση σε ένα κοινό έργο, επιλέχθηκαν από την ερευνήτρια με γνώμονα τη διεθνή βιβλιογραφία και την ακαδημαϊκή πρακτική για το πιλοτικό τμήμα εφαρμογής. Δηλαδή, οι ερωτήσεις συμβαδίζουν με τους διευρυμένους στόχους του πιλοτικού τμήματος (βελτίωση των ικανοτήτων της γραπτής και προφορικής επικοινωνίας και της εργασίας σε ομάδα) σε συνδυασμό με την εξάσκηση των φοιτητών, όπως σχεδιάστηκε από την ερευνήτρια.

Ειδικότερα, η βελτίωση της γραπτής επικοινωνίας στηρίζεται στην εξάσκηση των φοιτητών μέσω των γραπτών αναφορών στη σωστή οργάνωση και δομή του κειμένου, στην αξιοποίηση και χρήση των βιβλιογραφικών πηγών, στη σύνθεση και

παρουσίαση πληροφοριών, στην ανάκτηση πληροφοριών μέσω διαδικτύου και στην επεξεργασία του κειμένου σε υπολογιστή.

Αντίστοιχα, η βελτίωση της προφορικής επικοινωνίας κατά τη διάρκεια των 2ωρων εβδομαδιαίων συναντήσεων στηρίζεται στην προφορική τεκμηρίωση των απόψεων που εκφράζουν οι φοιτητές, στη σωστή διατύπωση ερωτήσεων και απαντήσεων με την έννοια της ευχέρειας και σωστής χρήσης του λόγου, στη συμμετοχή σε συζήτηση για θέματα συναφή με το μάθημα (κυκλικός τρόπος για τη συμμετοχή όλων), στην παράθεση μιας ομιλίας και στην προετοιμασία μιας προφορικής παρουσίασης.

Τέλος, η βελτίωση της ικανότητας εργασίας σε ομάδα επιχειρήθηκε μέσω της δημιουργίας δυάδων με κλήρωση, ατόμων που δεν είναι κατ' ανάγκη φίλοι οι γνωστοί, και της ανταπόκρισής τους στις 10λεπτες ομαδικές ασκήσεις. Κατ' αυτό τον τρόπο επιχειρήθηκε η εξάσκηση των φοιτητών στην οργάνωση και σχεδιασμό κοινά υλοποιούμενων δραστηριοτήτων, στη συνεργασία, στο σεβασμό της διαφορετικής άποψης, στη συναίνεση στην αντίθετη άποψη, στη δημιουργική κριτική και στη διαμεσολάβηση για αντιρρήσεις που προκύπτουν. Η συνήθης μέθοδος της υλοποίησης ενός κοινά αναλαμβανόμενου έργου (project) που κατά γενική ομολογία βελτιώνει την ικανότητα εργασίας σε ομάδα, δεν ήταν εφικτό να υλοποιηθεί στα πλαίσια του πιλοτικού τμήματος, αν και αποτελέσει το κύριο έργο των φοιτητών της ομάδας ελέγχου. Επίσης, στα πλαίσια του πανεπιστημιακού μαθήματος δεν ήταν εφικτό τόσο για την ομάδα μελέτης όσο και την ομάδα ελέγχου να πραγματοποιηθεί ξεχωριστή διδασκαλία για την ενίσχυση της ικανότητας εργασίας σε ομάδα. Γι' αυτό επιδιώχθηκε έμμεσα, μέσω της ομαδικότητας που αναπτύσσεται είτε για την ανταπόκριση στις 10λεπτες ομαδικές ασκήσεις του πιλοτικού τμήματος είτε της εκπόνησης του project (μη πιλοτικό τμήμα), να ενισχυθεί η συγκεκριμένη ικανότητα.

Ειδικότερα, στους συμμετέχοντες φοιτητές στο πιλοτικό τμήμα ζητείται να συμπληρώσουν στην αρχή του εξαμήνου (1^η εβδομάδα) το ερωτηματολόγιο αυτοαξιολόγησης και αντίστοιχα στο τέλος του εξαμήνου (13^η εβδομάδα) το ίδιο ερωτηματολόγιο. Η σύνδεση των δύο ερωτηματολογίων ανά φοιτητή για τις ανάγκες της ανάλυσης, επιτυγχάνεται μέσω του Αριθμού Μητρώου που συμπληρώνεται υποχρεωτικά.

Έτσι, το διπλό ερωτηματολόγιο αρχής - τέλος εξαμήνου συμπληρώθηκε το έτος 2010 από 41 άτομα από τους 46 συνολικά συμμετέχοντες ενώ το έτος 2011 από 40 άτομα από τους 44 συμμετέχοντες, στα δύο πιλοτικά τμήματα αντίστοιχα.

Το ειδικά σχεδιασμένο ερωτηματολόγιο ζητά την άποψη των φοιτητών στις ικανότητες που έχει συμπεριλάβει η ερευνήτρια στους διευρυμένους στόχους του μαθήματος κατά τη σχεδιάσή του. Ουσιαστικά, μέσω των απαντήσεων επιδιώκεται:

- Να εκτιμηθεί το αρχικό επίπεδο των ικανοτήτων των φοιτητών, όπως οι ίδιοι αυτοαξιολογούν τον εαυτό τους. Δηλαδή, να διατυπώσουν την αντίληψή τους

για το επίπεδο ικανοτήτων που διαθέτουν πριν τη συμμετοχή τους στο πιλοτικό τμήμα.

- Να εκτιμηθεί το τελικό επίπεδο των γενικών ικανοτήτων των παραπάνω φοιτητών, οι οποίοι μετέχουν στο πιλοτικό τμήμα, όπου η ερευνήτρια (ή ο διδάσκων σε άλλη περίπτωση) έχει διευρύνει τους μαθησιακούς στόχους και έχει εντάξει δράσεις ενίσχυσης. Δηλαδή, να εκτιμηθεί το τελικό επίπεδο των γενικών ικανοτήτων των φοιτητών μετά την εμπειρία τους στο πιλοτικό τμήμα.
- Να ελεγχθεί η τυχόν βελτίωση της απόδοσης ικανοτήτων, όπως την αντιλαμβάνονται οι ίδιοι οι φοιτητές.

6.3.3.1 Αποτελέσματα 2010 και 2011 μη παραμετρικού ελέγχου *t*-test σε δύο εξαρτημένα δείγματα (Wilcoxon Test in two-related samples)

Στην παράγραφο αυτή παρουσιάζουμε τα αποτελέσματα του μη παραμετρικού ελέγχου σε δύο εξαρτημένα δείγματα (Wilcoxon Test in two-related samples) για τα έτη 2010 και 2011, στα οποία πραγματοποιήθηκε η έρευνα αυτοαξιολόγησης ικανοτήτων των φοιτητών των πιλοτικών τμημάτων. Το δείγμα του έτους 2010 περιλαμβάνει 41 άτομα ενώ του έτους 2011 περιλαμβάνει 40 άτομα, όπως έχει ήδη αναφερθεί στην προηγούμενη παράγραφο. Ο έλεγχος αφορά τη σύγκριση των ζευγών απαντήσεων τέλους εξαμήνου σε σχέση με τις απαντήσεις αρχής εξαμήνου. Όπως προκύπτει από τα στοιχεία του Πίνακα 6.11 για τις τρεις ικανότητες που αποτέλεσαν αντικείμενο της έρευνας, οι αυτοαξιολογικές κρίσεις των φοιτητών διαφέρουν στατιστικά σημαντικά στο τέλος εξαμήνου έναντι της αρχής.

Πίνακας 6.11 Αποτελέσματα Wilcoxon test σε επίπεδο ικανοτήτων τα έτη 2010 και 2011

| | Wilcoxon Test σε δύο εξαρτημένα δείγματα σε επίπεδο ικανοτήτων (ολικά) | | | | | |
|----------------------|--|--------|--------------------|--------|-----------------------|--------|
| | Εργασία σε ομάδα | | Γραπτή επικοινωνία | | Προφορική επικοινωνία | |
| | (2010) | (2011) | (2010) | (2011) | (2010) | (2011) |
| Αρν. κατατάξεις | 3 | 5 | 1 | 3 | 3 | 6 |
| Θετ. κατατάξεις | 23 | 20 | 26 | 21 | 17 | 23 |
| Ίδιες κατατάξεις | 15 | 15 | 14 | 16 | 21 | 11 |
| Σύνολο | 41 | 40 | 41 | 40 | 41 | 40 |
| Z | -3.922 | -2.757 | -4.482 | -3.452 | -3.162 | -3.440 |
| Asymp.sig (2-tailed) | 0.000 | 0.006 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.001 |

Επίσης, από τον Πίνακα 6.11 προκύπτουν οι αρνητικές και θετικές κατατάξεις καθώς και οι περιπτώσεις ίδιας κατάταξης. Τα αναλυτικότερα αποτελέσματα του Wilcoxon Test στις επιμέρους διαστάσεις-κριτήρια παρατίθενται στο Παράρτημα Ι και στην παράγραφο παρουσίασης των αναλυτικών αποτελεσμάτων της πολυκριτήριας ανάλυσης 6.3.3.2.

6.3.3.2 Αποτελέσματα 2010 πολυκριτήριας αυτοαξιολόγησης γενικών ικανοτήτων

Στις επόμενες σελίδες παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της πολυκριτήριας αυτοαξιολόγησης πριν και μετά τη συμμετοχή στο πιλοτικό τμήμα στις τρεις ικανότητες: α. γραπτή επικοινωνία (με έμφαση τις γραπτές αναφορές), β. προφορική επικοινωνία (με έμφαση την επικοινωνία μέσα στην αίθουσα διδασκαλίας), γ. εργασία σε ομάδα (με έμφαση στην εκπλήρωση μιας ομαδικής προσπάθειας). Τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται αφορούν το έτος 2010, όπου τα διπλά συμπληρωμένα ερωτηματολόγια είναι 41.

Ειδικότερα, οι ενέργειες της συντονίστριας των πιλοτικών τμημάτων για την εξάσκηση των φοιτητών στο γραπτό λόγο περιλαμβάνουν την εκπόνηση μιας σειράς ατομικών γραπτών εργασιών και την ατομική ανατροφοδότηση με σχόλια κάθε μιας αναφοράς χωριστά ανά φοιτητή. Επίσης, για την εξάσκηση των φοιτητών στον προφορικό λόγο ζητήθηκε αφενός η πραγματοποίηση μιας ομιλίας μέσω παρουσίασης ενός θέματος σε υπολογιστή στην τάξη και αφετέρου παρακινήθηκε η ενεργή συμμετοχή των φοιτητών καθ' όλη τη διάρκεια των δίωρων συναντήσεων. Επιπλέον, παρουσιάστηκε και διανεμήθηκε βοηθητικό υλικό σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή μέσω συστήματος ασύγχρονης τηλεκαίτευσης (e-class), για τη σύνταξη γραπτών εργασιών και ενσωμάτωση βιβλιογραφικών και άλλων αναφορών, την προετοιμασία προφορικών παρουσιάσεων και την παράθεση μιας ομιλίας.

Πίνακας 6.12 Θεματολογία ατομικών εργασιών (γραπτών-προφορικών)

Ποια κατά τη γνώμη σας η σημαντικότητα της πληροφορίας για τις επιχειρήσεις και γιατί. Δώστε για μια επιχείρηση ή φορέα ή οργανισμό δύο παραδείγματα που η πληροφορία έχει μεγάλη αξία. Συντάξτε σύντομη αναφορά τουλάχιστον 2 σελίδων.

Ο Σύλλογος Φοιτητών του ΜΠΑ πρόκειται να αναπτύξει web-based εφαρμογή για την ενημέρωση των φοιτητών. Καλείστε να κάνετε μια γραπτή πρόταση στο Σύλλογο, αναλύοντας τις ανάγκες που θα πρέπει κατά τη γνώμη σας να καλύπτει η νέα εφαρμογή, ώστε να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις των χρηστών. Συντάξτε σύντομη αναφορά τουλάχιστον 2 σελίδων.

Περιγράψτε ένα πρόβλημα απόφασης από την καθημερινότητά σας. Διατυπώστε αναλυτικά το πρόβλημα λήψης απόφασης, τα κριτήρια λήψης της απόφασης (ποιοτικά ή ποσοτικά), την κλίμακα μέτρησης των κριτηρίων καθώς και το σύνολο των εναλλακτικών επιλογών. Βαθμολογείστε τις εναλλακτικές στα κριτήρια (συντάξτε πίνακα). Σύμφωνα με τις Φάσεις στη Λήψη Απόφασης, εσείς ποιες Φάσεις έχετε περιγράψει. Συντάξτε σύντομη αναφορά τουλάχιστον 2 σελίδων.

Παρουσιάστε το Σύστημα δανεισμού OPAC, το οποίο διαθέτει η Βιβλιοθήκη του Πολυτεχνείου Κρήτης (<http://poseidon.library.tuc.gr/OPAC.html>). Η προφορική παρουσίαση θα είναι διάρκειας το πολύ 10 λεπτών. Γι' αυτό, ετοιμάστε έως 10 το πολύ διαφάνειες στο PowerPoint. Ο χρόνος θα τηρηθεί αυστηρά. Οι παρουσιάσεις θα γίνονται με κλήρωση σε όλη τη διάρκεια του εξαμήνου και κάθε παρουσίαση θα αξιολογείται από όλους τους

Κεφάλαιο 6 Υποχρεωτικά μέτρα αξιολόγησης: μέτρηση της επίδοσης και πολυκριτήρια αυτοαξιολόγηση γενικών ικανοτήτων

παρισταμένους στο πιλοτικό τμήμα.

Σημειώνεται ότι οι εργασίες παραδίδονται σε προκαθορισμένες ημερομηνίες στο σύστημα ασύγχρονης τηλεκαπαίδευσης e-class

Τέλος, για την εξάσκηση των φοιτητών στην εργασία σε ομάδα, αφενός κληρώθηκαν δυάδες φοιτητών που καθότανε μαζί για να ενισχυθεί η συνεργασία μη γνωστών ή φίλων και διανεμήθηκε κατά τη διάρκεια των δίωρων συναντήσεων πλήθος μικρών ομαδικών 10λεπτών ασκήσεων που εκπονούσαν οι δυάδες φοιτητών. Ενδεικτικά, παρατίθεται η θεματολογία των γραπτών αναφορών και της προφορικής εργασίας του 2010, στον Πίνακα 6.12.

Γραπτή επικοινωνία

Ο συνδυασμός των αποτελεσμάτων του στατιστικού ελέγχου Wilcoxon και της πολυκριτήριας μεθόδου MUSA παρουσιάζονται στον Πίνακα 6.13. Σύμφωνα με τα αναλυτικά αποτελέσματα του Wilcoxon Test, οι μέσοι των δύο δειγμάτων αρχής - τέλους εξαμήνου διαφέρουν σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% τόσο ολικά όσο και στα κριτήρια.

Πίνακας 6.13 Αποτελέσματα γραπτής επικοινωνίας έτους 2010 (Wilcoxon Test, MUSA και % Δείκτες Βελτίωσης)

| | Wilcoxon Test | Αποτελέσματα MUSA (N=41) (AFI>92%, ASI>70%) | | | | I_{jt}^i |
|--|-------------------|--|---------------|---------------|----------------|------------|
| | | Βάρος (αρχή) | SI_b (αρχή) | Βάρος (τέλος) | SI_e (τέλος) | |
| Επιμέλεια οργάνωσης ενός κειμένου | -3.924 (0.000) | 32.6% | 16.2% | 20% | 72.9% | 350% |
| Χρήση βιβλιογραφίας σε κείμενα | -3.848 (0.000) | 20% | 19% | 20% | 41.5% | 118% |
| Σύνθεση & παρουσίαση πληροφοριών σε κείμενα | -3.646 (0.000) | 20% | 25.2% | 30.4% | 31.8% | 26% |
| Ανάκτηση πληροφοριών από διαδίκτυο για κείμενα | -2.358 (0.018) | 13.3% | 55.2% | 15.6% | 73.5% | 33% |
| Επεξεργασία κειμένων με H/Y | -3.689 (0.000) | 14.1% | 43.1% | 14% | 72.7% | 69% |
| Γραπτή Επικοινωνία | -4.193 (0.000) | | 26.9% | | 56.6% | 110.4% |
| $\gamma=2, \gamma_i=3, \varepsilon=10\%F^*$ | | | | | | |

Σχετικά με τα αποτελέσματα της πολυκριτήριας μεθόδου, θα πρέπει να τονιστεί ότι αυτά έχουν προκύψει από επαναλαμβανόμενες δοκιμές στα δεδομένα αρχής και στα δεδομένα τέλους εξαμήνου, έτσι ώστε για κοινές παραμέτρους γ , γ_i και ε να επιτευχθούν ταυτόχρονα οι υψηλότεροι δείκτες Average Fitting Index (AFI) και

Average Stability Index (ASI). Έτσι, για $\gamma=2$, $\gamma_i=3$ και $\varepsilon=10\%F^*$, ο δείκτης AFI λαμβάνει τιμές μεγαλύτερες του 92% και ο δείκτης ASI τιμές μεγαλύτερες του 70%.

Γενικότερα ισχύει ότι όταν είμαστε ικανοποιημένοι από μια υπηρεσία ή τα χαρακτηριστικά ενός προϊόντος δεν αποδίδουμε υψηλή σημαντικότητα, ενώ αντιθέτως όταν δεν είμαστε ικανοποιημένοι από αυτά τα θεωρούμε ως σημαντικά.

Ειδικότερα, όσον αφορά τα βάρη των κριτηρίων που εκτιμά η μέθοδος MUSA παρατηρούνται τα εξής:

- Σημαντικότερο κριτήριο στην αρχή εξαμήνου είναι η ικανότητα επιμέλειας της *οργάνωσης ενός κειμένου* μιας γραπτής εργασίας (βάρος: 32.6%). Η υψηλή σημαντικότητα μας προϊδεάζει για χαμηλή ικανοποίηση των φοιτητών για την ικανότητα που διαθέτουν στον τομέα αυτό (οργάνωση κειμένου).
- Λιγότερο σημαντικά κριτήρια στην αρχή εξαμήνου είναι η ικανότητα *αναζήτησης πληροφοριών μέσω διαδικτύου* για μια γραπτή εργασία (13.3%) καθώς και η ικανότητα *επεξεργασίας ενός κειμένου γραπτής εργασίας με υπολογιστή* (14.1%). Φαίνεται δηλαδή ότι η απόδοση χαμηλής σημαντικότητας στα παραπάνω κριτήρια, εκφράζει το υψηλό επίπεδο εμπιστοσύνης των φοιτητών στις συγκεκριμένες ικανότητές τους. Σε παρόμοιο συμπέρασμα κατέληξαν οι Goldfinch and Hughes (2007) σε έρευνα πρωτοετών φοιτητών που ανακάλυψαν ότι οι τελευταίοι έχουν μεγάλη εμπιστοσύνη στον εαυτό τους σε σχέση με την ικανότητα χρήσης υπολογιστή για την επεξεργασία κειμένου και ανάκτηση πληροφοριών από το διαδίκτυο.
- Στο τέλος εξαμήνου σημαντικότερο κριτήριο είναι η ικανότητα *σύνθεσης και παρουσίασης πληροφοριών σε κείμενα γραπτών εργασιών* (βάρος: 30.4%). Δηλαδή, προκύπτει μια μετατόπιση του ενδιαφέροντος των φοιτητών από την ικανότητα *οργάνωσης του κειμένου* μιας γραπτής εργασίας στην αρχή εξαμήνου, στην ικανότητα *σύνθεσης και παρουσίασης των πληροφοριών σε γραπτές εργασίες*. Αυτό ερμηνεύεται από την απαίτηση των 3 γραπτών εργασιών που ζητήθηκαν από την ερευνήτρια - συντονίστρια, και οι οποίες για να τεκμηριωθούν χρειαζόταν τη σύνθεση και παρουσίαση πληροφοριών, δεδομένων, εικόνων, γραφικών παραστάσεων, κλπ. Ωστόσο, το κριτήριο της *οργάνωσης ενός κειμένου*, αν και δεν είναι το σημαντικότερο, εντούτοις διατηρεί σχετικά υψηλό βάρος (20%).
- Στο τέλος εξαμήνου εξακολουθούν να είναι ως ολιγότερο σημαντικά τα ίδια κριτήρια που είχαν εκτιμηθεί και στην αρχή, δηλαδή: *αναζήτηση πληροφοριών μέσω διαδικτύου* (15.6%) και *επεξεργασία κειμένου εργασίας με υπολογιστή* (14%).

Σχετικά με τους μερικούς δείκτες ικανοποίησης (εδώ αυτοαξιολόγησης), παρατηρούνται τα εξής:

- Στην αρχή εξαμήνου ο υψηλότερος δείκτης εμφανίζεται στην ικανότητα *αναζήτησης πληροφοριών μέσω διαδικτύου* (55.2%). Ωστόσο, ο δείκτης αυτός δεν είναι τόσο υψηλός όσο θα αναμενόταν για να εκφράζει σαφή ικανοποίηση των φοιτητών με την συγκεκριμένη ικανότητα που διαθέτουν. Ουσιαστικά, ο δείκτης είναι χαμηλός, υποδεικνύοντας χαμηλή απόδοση στη συγκεκριμένη ικανότητα.
- Στην αρχή εξαμήνου ο χαμηλότερος δείκτης εμφανίζεται στην ικανότητα *οργάνωσης ενός κειμένου* (16.2%), αναδεικνύοντας αισθητά χαμηλή απόδοση ή αισθητά σημαντική αδυναμία των φοιτητών. Ομοίως, εξαιρετικά χαμηλός είναι ο δείκτης για την ικανότητα *χρήσης της βιβλιογραφίας σε γραπτές εργασίες* (19%), υποδεικνύοντας μια επιπλέον σημαντική αδυναμία των φοιτητών. Τα αποτελέσματα αυτά επιβεβαιώνουν πλήθος εργασιών που παρουσιάζουν την προσπάθεια που καταβάλλεται σε πανεπιστημιακά ιδρύματα διεθνώς για τη βελτίωση της βασικής ικανότητας του ακαδημαϊκού γραπτού λόγου σε συνάρτηση με τη χρήση βιβλιογραφίας, οργάνωσης-σύνταξης κειμένων κ.ά, είτε μέσω σεμιναρίων ή μέσω μαθημάτων προετοιμασίας πριν την έναρξη του επίσημου προγράμματος φοίτησης (πρόγραμμα General Education πανεπιστημίων ΗΠΑ), ή μέσω ενσωμάτωσης των γενικών ικανοτήτων στους στόχους των προγραμμάτων φοίτησης, ή διερεύνησης και κάλυψης των αδυναμιών των φοιτητών, κλπ.
- Στο τέλος εξαμήνου εξακολουθεί να είναι υψηλότερος ο δείκτης *αναζήτησης πληροφοριών μέσω διαδικτύου* (73.5%), ο οποίος παρουσιάζει μια θετική μετατόπιση με περαιτέρω περιθώριο βελτίωσης. Επίσης, υψηλοί είναι οι δείκτες στις ικανότητες: *οργάνωση κειμένου* (72.9%) και *επεξεργασία κειμένου με υπολογιστή* (72.7%). Στις δύο από τις τρεις προαναφερόμενες διαστάσεις παρατηρείται και υψηλή ποσοστιαία βελτίωση (*οργάνωση κειμένου*: 350%, *επεξεργασία κειμένου με υπολογιστή*: 69%). Η *ανάκτηση πληροφοριών μέσω διαδικτύου* παρουσιάζει βελτίωση, μικρότερης κλίμακας (33%), διότι μικρότερο είναι και το περιθώριο βελτίωσης.
- Στο τέλος εξαμήνου χαμηλότεροι δείκτες αυτοαξιολόγησης εκτιμώνται στα κριτήρια: *χρήση βιβλιογραφίας σε γραπτές εργασίες* (41.5%) και *σύνθεση και παρουσίαση πληροφοριών σε κείμενα* (31.8%). Ωστόσο, η βελτίωση στην ικανότητα *χρήσης της βιβλιογραφίας* είναι αισθητή (ποσοστιαίος δείκτης βελτίωσης: 118%).

Επιπλέον, όσον αφορά τον δείκτη ολικής ικανοποίησης (εδώ αυτοαξιολόγησης) για την ικανότητα της γραπτής επικοινωνίας, παρατηρούνται τα εξής:

- Ο ολικός δείκτης στην αρχή εξαμήνου είναι εξαιρετικά χαμηλός (26.9%), ο οποίος υποδηλώνει μια σαφή αδυναμία των φοιτητών στην ικανότητα της γραπτής επικοινωνίας, όπως αυτοί αισθάνονται και δηλώνουν. Ωστόσο, στο τέλος εξαμήνου παρουσιάζεται μια βελτίωση (56.6%), η οποία όμως αφήνει

αρκετά περιθώρια για περαιτέρω ενέργειες, κρίνοντας ότι ο ολικός δείκτης αυτοαξιολόγησης παραμένει ακόμη χαμηλός. Τα αποτελέσματα της συμμετοχής στο πιλοτικό τμήμα, αντανakλώνται στον υψηλό ολικό δείκτη ποσοστιαίας βελτίωσης αρχής - τέλους εξαμήνου (110.4%).

Γενικότερα, ο χαμηλός ολικός δείκτης αυτοαξιολόγησης στη γραπτή επικοινωνία στο τέλος εξαμήνου, φαίνεται να επηρεάζεται από τον χαμηλό επιμέρους δείκτη στις ικανότητες: *χρήση βιβλιογραφίας* καθώς και *σύνθεση και παρουσίαση πληροφοριών* σε κείμενα γραπτών εργασιών. Σημειώνεται, ότι η αδυναμία των φοιτητών στη χρήση βιβλιογραφικών πηγών έχει επισημανθεί και σε άλλες παρόμοιες εργασίες, όπως από τους Goldfinch and Hughes (2007). Επιπρόσθετα, στο τέλος εξαμήνου φαίνεται μια θετική μετατόπιση σε όλους τους επιμέρους δείκτες αυτοαξιολόγησης καθώς και ολικά, αν και στη *χρήση της βιβλιογραφίας* καθώς και τη *σύνθεση και παρουσίαση πληροφοριών σε κείμενα* εξακολουθούν οι δείκτες να είναι εξαιρετικά χαμηλοί (41.5% και 31.8%, αντίστοιχα), υποδεικνύοντας σημαντική αδυναμία των φοιτητών.

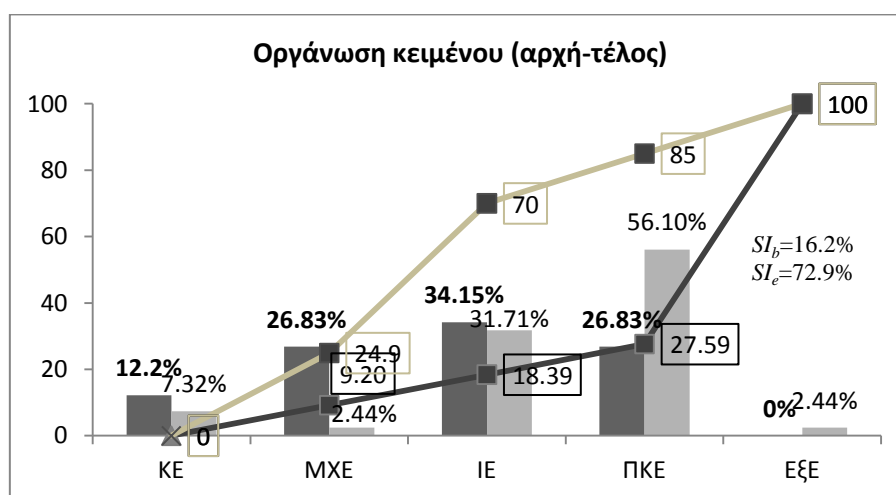
Ωστόσο, παρατηρούνται υψηλοί δείκτες στο τέλος εξαμήνου στις ικανότητες: *οργάνωση ενός κειμένου* (72.9% με την υψηλότερη ποσοστιαία βελτίωση της τάξης του 350%), *ανάκτηση πληροφοριών μέσω διαδικτύου* (73.5%) καθώς και στην *επεξεργασία κειμένου με υπολογιστή* (72.7%), αναδεικνύοντας μια ορατή βελτίωση. Παρόλα αυτά, ο χαμηλός δείκτης στο τέλος εξαμήνου στις ικανότητες *χρήση βιβλιογραφίας* και *σύνθεση και παρουσίαση πληροφοριών σε κείμενα* (41.5% και 31.8%, αντίστοιχα) αναδεικνύει τις συγκεκριμένες αδυναμίες, παρά τη βελτίωση που σημειώθηκε. Αυτό που υποθέτουμε είναι ότι οι τυχόν προϋπάρχουσες αδυναμίες των φοιτητών και ο μικρός σχετικά αριθμός γραπτών εργασιών (3 εργασίες) με ανατροφοδότηση-σχολιασμό τους από την ερευνήτρια, δεν επέτρεψαν μια μεγαλύτερη βελτίωση στις προαναφερόμενες διαστάσεις σε αντιδιαστολή με την ουσιαστική βελτίωση στην *οργάνωση ενός κειμένου* που οι συστάσεις της ερευνήτριας απέφεραν πιο γρήγορα θετικά αποτελέσματα (δείκτης %βελτίωσης 350%).

Η προσπάθεια βελτίωσης της γραπτής επικοινωνίας φαίνεται να απέδωσε τόσο ολικά όσο και σε όλες τις επιμέρους διαστάσεις, πλην της *σύνθεσης και παρουσίασης πληροφοριών σε κείμενα* (δείκτης ικανοποίησης τέλος εξ.: 31.8%, δείκτης %βελτίωσης: 26%) που προκύπτει το μικρότερο αποτέλεσμα. Η ερμηνεία που αποδίδεται σε αυτό είναι η χαμηλή έμφαση και ένταση για εξάσκηση της συγκεκριμένης ικανότητας στη διάρκεια του εξαμήνου εκ μέρους της συντονίστριας. Επίσης, η *χρήση της βιβλιογραφίας* είναι μια ειδική περίπτωση, διότι αν και οι φοιτητές δηλώνουν αδυναμία στο τέλος εξαμήνου (41.5%), εντούτοις η ποσοστιαία βελτίωση μέσω της συμμετοχής τους στο πιλοτικό τμήμα είναι υψηλή (118%).

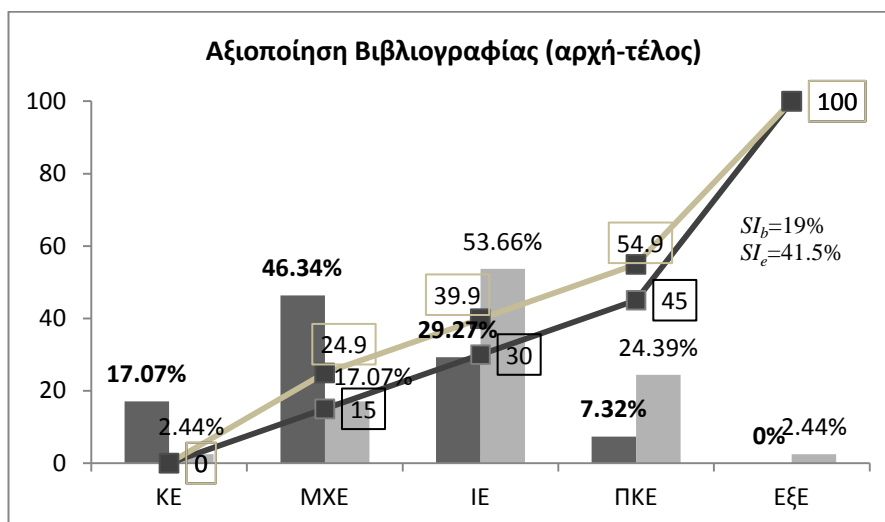
Συνολικά, ο συνδυασμός των στατιστικών και πολυκριτήριων αποτελεσμάτων πριν και μετά τη συμμετοχή στο πιλοτικό τμήμα δείχνει μια γενικότερη βελτίωση όλων

των διαστάσεων καθώς και συνολικά της γραπτής επικοινωνίας (δείκτης συνολικής %βελτίωσης 110.4%) σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό. Ως εκ τούτου, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η προσπάθεια βελτίωσης της γραπτής επικοινωνίας και των επιμέρους διαστάσεων στις οποίες αναλύθηκε ήταν επιτυχής, αν και υπάρχει πολύς δρόμος ακόμη πριν να ισχυριστούμε ότι υπάρχουσες σημαντικές αδυναμίες ξεπεράστηκαν μέσω μιας τόσο σύντομης διάρκειας παρέμβασης. Το περιθώριο βελτίωσης της γραπτής επικοινωνίας για ανταπόκριση στις ακαδημαϊκές απαιτήσεις των γραπτών αναφορών εξακολουθεί να είναι μεγάλο.

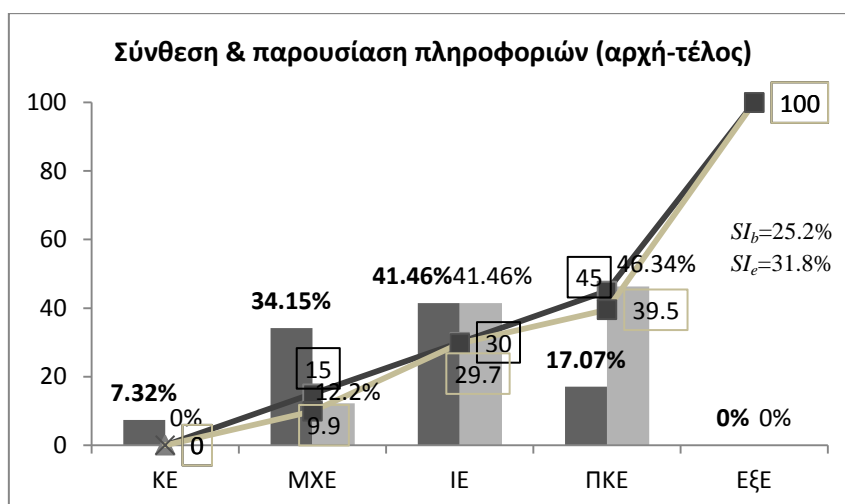
Τα διαγράμματα εξέλιξης του δείκτη αυτοαξιολόγησης και των βαρών μεταξύ αρχής-τέλους εξαμήνου έχουν ήδη παρουσιαστεί στο Σχήμα 6.4 και Σχήμα 6.5, αντίστοιχα, για την παράθεση μιας διακριτηριακής εικόνας. Η θετική μετατόπιση σε όλες τις διαστάσεις και ολικά φαίνεται και στις κανονικοποιημένες συναρτήσεις αξιών των Σχημάτων 6.15 έως 6.20 (σημειώνεται ότι σκουρόχρωμα αποτυπώνονται τα αποτελέσματα αρχής ενώ ανοιχτόχρωμα τα αποτελέσματα τέλους). Αντίστοιχα, η μεταβολή των βαρών στις επιμέρους διαστάσεις μεταξύ αρχής – τέλους εξαμήνου, παρουσιάζεται στο Σχήμα 6.21.



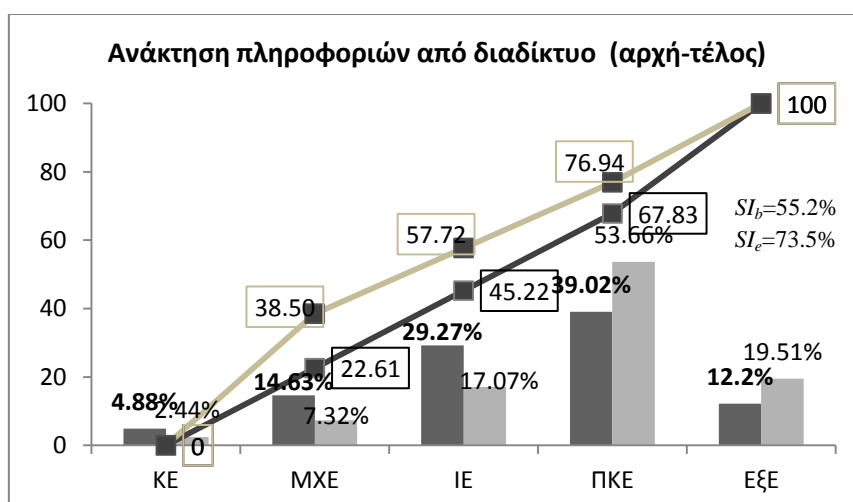
Σχήμα 6.15 Οργάνωση κειμένου, αύξηση δείκτη αυτοαξιολόγησης



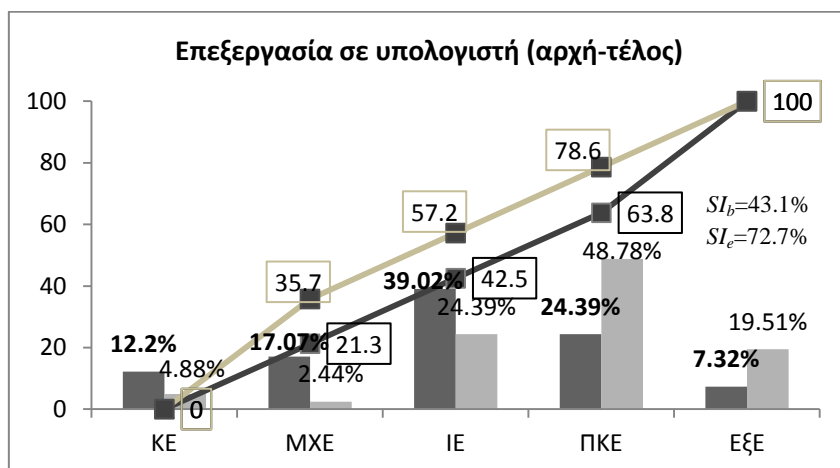
Σχήμα 6.16 Αξιοποίηση βιβλιογραφίας, αύξηση δείκτη αυτοαξιολόγησης



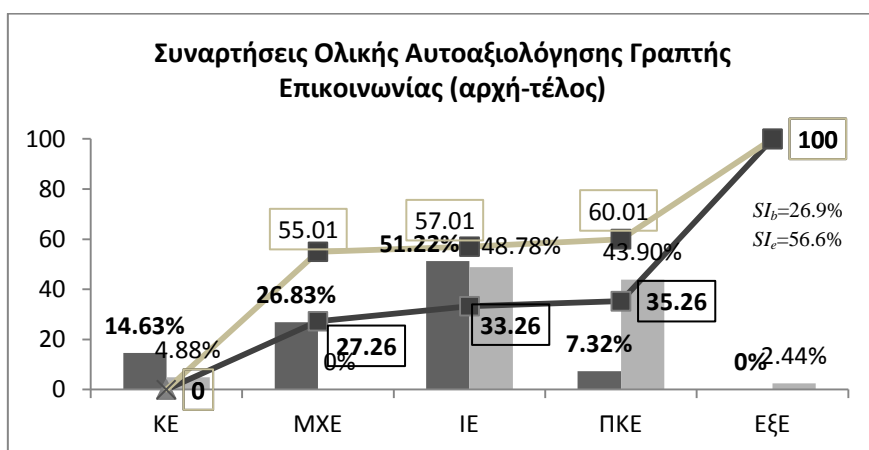
Σχήμα 6.17 Σύνθεση και παρουσίαση πληροφοριών, αύξηση δείκτη αυτοαξιολόγησης



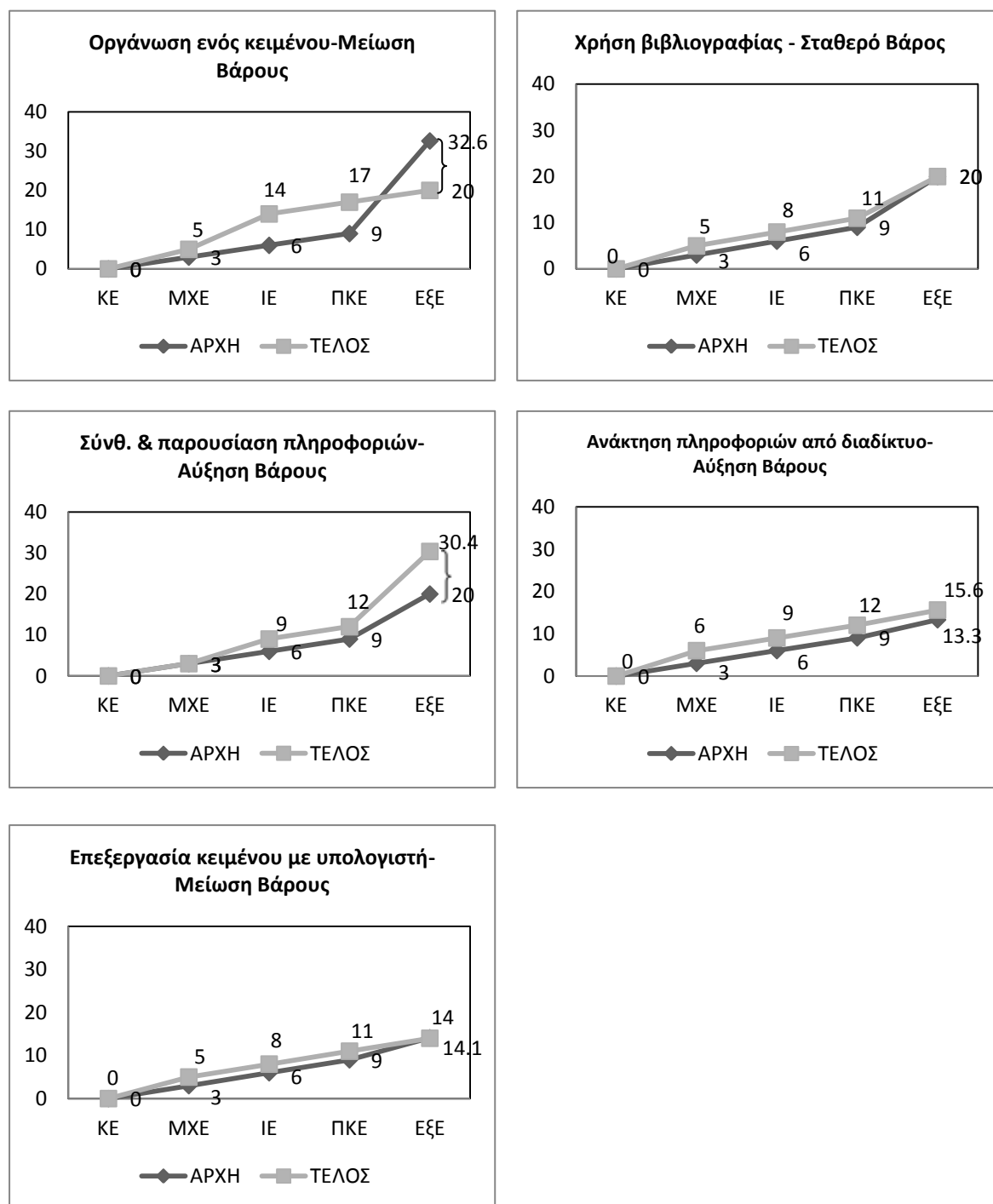
Σχήμα 6.18 Ανάκτηση πληροφοριών από διαδίκτυο, αύξηση δείκτη αυτοαξιολόγησης



Σχήμα 6.19 Επεξεργασία κειμένου σε υπολογιστή, αύξηση δείκτη αυτοαξιολόγησης



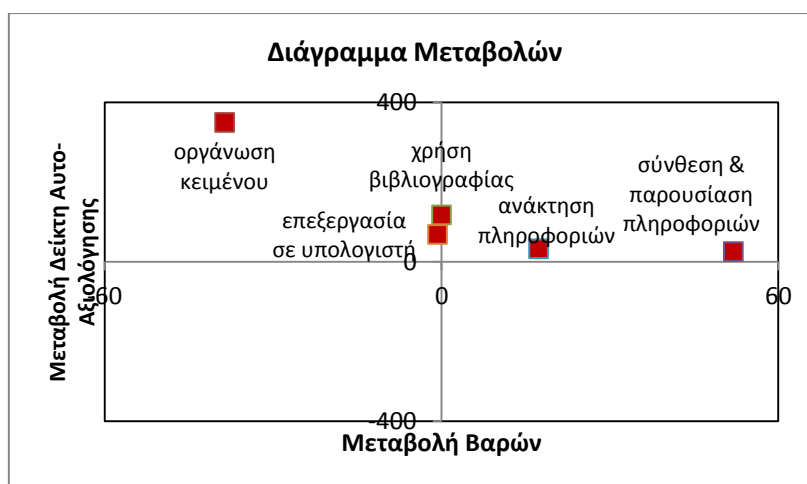
Σχήμα 6.20 Γραπτή επικοινωνία, αύξηση ολικού δείκτη αυτοαξιολόγησης



Σχήμα 6.21 Μεταβολή μη κανονικοποιημένων συναρτήσεων αξιών (αρχή-τέλος)

Επιπλέον, οι μεταβολές των βαρών σε συνδυασμό με τις μεταβολές στο δείκτη αυτοαξιολόγησης για τις επιμέρους διαστάσεις, συνθέτουν το Διάγραμμα Μεταβολών (Σχήμα 6.22). Όπως προκύπτει από το Διάγραμμα, όλες οι ικανότητες παρουσιάζουν βελτίωση στο τέλος εξαμήνου (% Δείκτης Βελτίωσης: θετικός, άνω τμήμα του

Διαγράμματος). Επίσης, θετική ποσοστιαία μεταβολή της σημαντικότητας στο τέλος εξαμήνου παρουσιάζεται σε δύο κριτήρια: α. *ανάκτηση πληροφοριών από διαδίκτυο* για κείμενα γραπτών εργασιών, β. *σύνθεση και παρουσίαση πληροφοριών* σε κείμενα γραπτών εργασιών. Αρνητική μεταβολή της σημαντικότητας στο τέλος εξαμήνου παρουσιάζεται σε δύο κριτήρια: α. *οργάνωση ενός κειμένου*, β. *επεξεργασία κειμένου σε υπολογιστή*. Τέλος, καμία μεταβολή της σημαντικότητας μεταξύ αρχής-τέλους εξαμήνου παρουσιάζει το κριτήριο της *χρήσης των βιβλιογραφικών πηγών* σε γραπτές εργασίες.



Σχήμα 6.22 Διάγραμμα μεταβολών για γραπτή επικοινωνία (έτος 2010)

Προφορική Επικοινωνία

Ο συνδυασμός των αποτελεσμάτων του στατιστικού ελέγχου Wilcoxon και της πολυκριτήριας μεθόδου MUSA παρουσιάζονται στον Πίνακα 6.14. Σύμφωνα με τα αναλυτικά αποτελέσματα του Wilcoxon Test, οι μέσοι των δύο δειγμάτων αρχής - τέλους εξαμήνου διαφέρουν σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% τόσο ολικά όσο και επιμέρους.

Τα αποτελέσματα της πολυκριτήριας μεθόδου MUSA, έχουν προκύψει από επαναλαμβανόμενες δοκιμές στα δεδομένα αρχής και στα δεδομένα τέλους εξαμήνου, έτσι ώστε για κοινές παραμέτρους γ , γ_i και ε να επιτευχθούν ταυτόχρονα οι υψηλότεροι δείκτες Average Fitting Index (AFI) και Average Stability Index (ASI). Έτσι, για $\gamma=2$, $\gamma_i=3$ και $\varepsilon=10\%F^*$, ο δείκτης AFI λαμβάνει τιμές μεγαλύτερες του 93% και ο δείκτης ASI τιμές μεγαλύτερες του 76%.

Γενικότερα ισχύει ότι όταν είμαστε ικανοποιημένοι από μια υπηρεσία ή τα χαρακτηριστικά ενός προϊόντος δεν τους αποδίδουμε υψηλή σημαντικότητα, ενώ αντιθέτως όταν δεν είμαστε ικανοποιημένοι από αυτά τα θεωρούμε ως σημαντικά.

Πίνακας 6.14 Αποτελέσματα προφορικής επικοινωνίας έτους 2010 (Wilcoxon Test, MUSA και % Δείκτες Βελτίωσης)

| | Wilcoxon Test | Αποτελέσματα MUSA (N=41) (AFI>93%, ASI>76%) | | | | I_{ji} |
|---|----------------|--|---------------|---------------|----------------|----------|
| | | Βάρος (αρχή) | SI_b (αρχή) | Βάρος (τέλος) | SI_e (τέλος) | |
| Προφορική επιχειρηματολογία για μια άποψη στην τάξη | -2.461 (0.014) | 14.6% | 51.6% | 37% | 23.3% | (-54.8%) |
| Διατύπωση ερωτήσεων/απαντήσεων | -2.953 (0.003) | 30.4% | 17.3% | 13.5% | 51.2% | 196% |
| Συμμετοχή σε συζήτηση στην τάξη | -2.051 (0.040) | 19.6% | 33.9% | 16.5% | 71.2% | 110% |
| Ομιλία στην τάξη | -3.075 (0.002) | 20.6% | 18.8% | 16.5% | 33% | 75.5% |
| Προετοιμασία προφορικής παρουσίασης με υπολογιστή | -3.798 (0.000) | 14.7% | 27.2% | 16.5% | 63.6% | 134% |
| <i>Προφορική Επικοινωνία</i> | -3.162 (0.002) | | 28.4% | | 43.2% | 52.1% |
| $\gamma=2, \gamma_i=3, \varepsilon=10\%F^*$ | | | | | | |

Ειδικότερα, όσον αφορά τα βάρη των κριτηρίων που εκτιμά η μέθοδος MUSA παρατηρούμε τα εξής:

- Σημαντικότερο κριτήριο στην αρχή εξαμήνου είναι η ικανότητα *διατύπωσης ερωτήσεων-απαντήσεων* στον διδάσκοντα (30.4%). Η υψηλή σημαντικότητα μας προϊδεάζει για αδυναμία των φοιτητών στον τομέα αυτό.
- Λιγότερο σημαντικά κριτήρια στην αρχή εξαμήνου είναι: η ικανότητα *προφορικής επιχειρηματολογίας* (14.6%) και η ικανότητα *προετοιμασίας μιας παρουσίασης σε υπολογιστή* (14.7%). Φαίνεται δηλαδή ότι η απόδοση χαμηλής σημαντικότητας στα παραπάνω, εκφράζει το υψηλό επίπεδο εμπιστοσύνης (αυτοεκτίμησης) των φοιτητών στις συγκεκριμένες ικανότητές τους.
- Σημαντικότερο κριτήριο στο τέλος εξαμήνου αναδεικνύεται η ικανότητα *προφορικής επιχειρηματολογίας* (37%). Δηλαδή, το κριτήριο με την χαμηλότερη σημαντικότητα στην αρχή εξαμήνου, αποκτά την υψηλότερη σημαντικότητα στο τέλος του εξαμήνου. Αυτό αιτιολογείται από τον ενεργό τρόπο συμμετοχής των φοιτητών κατά τη διάρκεια των δίωρων συναντήσεων του πιλοτικού τμήματος. Ο ρόλος των φοιτητών είναι ουσιαστικός, συμμετοχικός και συνεχής με την έννοια ότι η ερευνήτρια-συντονίστρια δεν προσφέρει έτοιμη τη νέα γνώση αλλά επιζητεί την οικοδόμησή της, μέσω εκμείνωσης της πρότερης γνώσης, σύνδεσης της πρότερης γνώσης και επέκτασής της στα ζητήματα του μαθήματος, παρακίνησης συζήτησης σε ζητήματα που πρέπει να τονιστούν, κλπ. Έτσι, η ικανότητα της *προφορικής*

επιχειρηματολογίας για μια άποψη, ιδέα, αντίληψη, γνώμη, κλπ αποκτά βαρύνοντα ρόλο στην πρακτική διδασκαλία που εφαρμόζεται στο πιλοτικό τμήμα, ως εκ τούτου προκύπτει και η αλλαγή στάσης των φοιτητών.

- Λιγότερο σημαντικό κριτήριο στο τέλος εξαμήνου είναι η ικανότητα *διατύπωσης ερωτήσεων/απαντήσεων* στον διδάσκοντα (13.5%), η οποία στην αρχή εξαμήνου ήταν η πιο σημαντική. Δηλαδή, προκύπτει μια εμφανής αλλαγή στάσης των φοιτητών σε σχέση με την συγκεκριμένη ικανότητά τους που μας προϊδεάζει για μια θετική μεταβολή στην αυτοαξιολόγηση.

Όσον αφορά τα αποτελέσματα για τον δείκτη ικανοποίησης (εδώ αυτοαξιολόγησης) παρατηρούμε τα εξής:

- Στην αρχή εξαμήνου ο υψηλότερος δείκτης αφορά την *προφορική επιχειρηματολογία* (51.6%) που δείχνει την υψηλή αυτοπεποίθηση των φοιτητών για την ικανότητά τους αυτή. Παρόλα αυτά ο δείκτης, αν και ο υψηλότερος σε σχέση με τους υπολοίπους, είναι σε χαμηλά επίπεδα.
- Στην αρχή εξαμήνου οι χαμηλότεροι δείκτες παρουσιάζονται στις ικανότητες: *διατύπωση ερωτήσεων/απαντήσεων* στον διδάσκοντα (17.3%), *παράθεση μιας ομιλίας* στην τάξη (18.8%) και *προετοιμασία μιας παρουσίασης με υπολογιστή* (27.2%). Όσον αφορά το χαμηλό επίπεδο αποτίμησης της ικανότητας *διατύπωσης ερωταπαντήσεων* αυτό κατά την άποψή μας συνδέεται με την πρότερη εμπειρία των φοιτητών σε παραδοσιακού τρόπου διδασκαλίες που υπερισχύει ο μονόλογος του διδάσκοντα. Όσον αφορά την ικανότητα *ομιλίας για ένα θέμα στην τάξη*, θα πρέπει να τονιστεί ότι γενικότερα η παράθεση μιας ομιλίας σε ένα ακροατήριο συγκαταλέγεται σε έναν από τους μεγαλύτερους ανθρώπινους φόβους. Ως εκ τούτου, ο φόβος αυτός επιβεβαιώνεται και στη δική μας περίπτωση. Επιπλέον, το χαμηλό επίπεδο αυτοαξιολόγησης της ικανότητας *προετοιμασίας μιας προφορικής παρουσίασης με υπολογιστή*, αναδεικνύει την άγνοια χρήσης του σχετικού λογισμικού, ως αποτέλεσμα της σπανιότητας των περιπτώσεων που ζητείται κάτι ανάλογο σε προπτυχιακό επίπεδο.
- Στο τέλος εξαμήνου οι υψηλότεροι δείκτες αυτοαξιολόγησης εκτιμώνται για τις ικανότητες: *συμμετοχή σε μια συζήτηση* στην τάξη (71.2%), *προετοιμασία μιας παρουσίασης με υπολογιστή* (63.6%) και *διατύπωση ερωτήσεων-απαντήσεων* (51.2%). Επιπλέον, οι τρεις προαναφερόμενες ικανότητες παρουσιάζουν μια αισθητά υψηλή ποσοστιαία βελτίωση μεταξύ αρχής - τέλους εξαμήνου, της τάξης 110%, 134% και 196%, αντίστοιχα. Ειδικότερα, ο υψηλός δείκτης αυτοαξιολόγησης στην ικανότητα *συμμετοχής σε μια συζήτηση* προκύπτει ως αποτέλεσμα της προσπάθειας της ερευνήτριας-συντονίστριας για συμμετοχή όλων των φοιτητών στη συζήτηση των ζητημάτων του μαθήματος. Ειδικότερα, για

τη διαδικασία της συζήτησης επιλέχθηκε ο κυκλικός τρόπος, ο οποίος δεν αφήνει περιθώρια επικράτησης των πιο ομιλητικών και εξωστρεφών αλλά συμβάλει στη συμμετοχή όλων αδιακρίτως των φοιτητών, κατά τον τρόπο που αυτοί κάθονται. Έτσι, παρακάμπτονται οι προσωπικές ανασφάλειες και αδυναμίες και όλοι έχουν ίση ευκαιρία να διατυπώσουν μια σκέψη, άποψη, ιδέα, συμπέρασμα, πρόταση, κλπ. Για την παρακίνηση μιας συζήτησης η ερευνήτρια έχει προετοιμάσει ένα ή παραπάνω θέματα για κάθε δίωρη συνάντηση του πιλοτικού τμήματος. Επίσης, ο δείκτης 63.6% στο τέλος εξαμήνου σε σχέση με τον αντίστοιχο 27.2% στην αρχή για την ικανότητα *προετοιμασίας μιας προφορικής παρουσίασης*, αναδεικνύει το αποτέλεσμα που προέκυψε από την συμμετοχή στο πιλοτικό τμήμα, παρά το γεγονός ότι υπάρχει μεγάλο περιθώριο βελτίωσης και ο δείκτης δεν θεωρείται υψηλός. Ομοίως ισχύει και για την ικανότητα *διατύπωσης ερωταπαντήσεων* στην τάξη, όπου ο δείκτης 51.2% δεν θεωρείται υψηλός, ωστόσο το αποτέλεσμα της συμμετοχής στο πιλοτικό τμήμα αντικατοπτρίζεται από τον υψηλότερο δείκτη ποσοστιαίας μεταβολής σε σχέση με τις αντίστοιχες τιμές βελτίωσης όλων των επιμέρους διαστάσεων που εξετάστηκαν (196%).

- Στο τέλος εξαμήνου οι χαμηλότεροι δείκτες εκτιμώνται στις ικανότητες: *προφορική επιχειρηματολογία* (23.3%) και *παράθεση μιας ομιλίας* στην τάξη (33%). Ο χαμηλός δείκτης της *προφορικής επιχειρηματολογίας* ουσιαστικά αναδεικνύει την αποτίμηση των φοιτητών στην μετά-εμπειρία που βίωσαν μέσω του πιλοτικού τμήματος. Η συνεχής και συχνή συμμετοχή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία μέσω της τεκμηρίωσης μιας άποψης, ιδέας, πρότασης, συμπεράσματος, κλπ που διατύπωναν, επαναπροσδιόρισε την στάση τους, έτσι ώστε η αρχική αισιοδοξία ή υπερ-εκτίμηση για την ικανότητα επιχειρηματολογίας, αντικαταστάθηκε από μια μετριοπαθή αποτίμηση. Ως εκ τούτου, δεν προκύπτει βελτίωση στο τέλος εξαμήνου στην συγκεκριμένη διάσταση (ποσοστιαία μεταβολή αρνητική: -54.8%). Επίσης, ο φόβος της *παράθεσης μιας ομιλίας* μπροστά σε ένα ακροατήριο, δεν φαίνεται να ξεπεράστηκε, παρά τις ομιλίες που πραγματοποιήθηκαν (μία ομιλία ανά φοιτητή) και την βελτίωση που σημειώθηκε (75.5%). Το αποτέλεσμα αυτό επιβεβαιώνει εργασίες της επιστήμης επικοινωνίας.

Όσον αφορά το δείκτη ολικής ικανοποίησης (εδώ ολικής αυτοαξιολόγησης) για την προφορική επικοινωνία, παρατηρούμε τα εξής:

- Ο ολικός δείκτης για την προφορική επικοινωνία στην αρχή εξαμήνου είναι εξαιρετικά χαμηλός (28.4%), ο οποίος παρά τη βελτίωση στο τέλος εξαμήνου εξακολουθεί να παραμένει χαμηλός (43.2%). Ωστόσο, προκύπτει μια συνολική βελτίωση, η οποία όμως δεν είναι θεαματική (ποσοστιαίος δείκτης ολικής βελτίωσης: 52.1%).

Συνολικά, στο τέλος εξαμήνου προκύπτει μια θετική μετατόπιση σε όλους τους δείκτες αυτοαξιολόγησης εκτός της προφορικής επιχειρηματολογίας. Ειδικότερα, η σημαντικότητα που εκτιμάται στην αρχή εξαμήνου στη συγκεκριμένη ικανότητα (14.6%) σε σύγκριση με το τέλος εξαμήνου (37%), αναδεικνύοντας την ως τη σημαντικότερη διάσταση της προφορικής επικοινωνίας, αναδεικνύει μια αλλαγή προτεραιοτήτων στις απόψεις των φοιτητών μετά την εμπειρία που βίωσαν στο πιλοτικό τμήμα. Αυτή η αλλαγή επιδρά στην αυτοαξιολόγηση: στην αρχή εξαμήνου εκφράζεται υψηλότερη αυτοαξιολόγηση για την ικανότητα της τάξης του 51.6% σε σχέση με το τέλος (23.3%)⁴⁷.

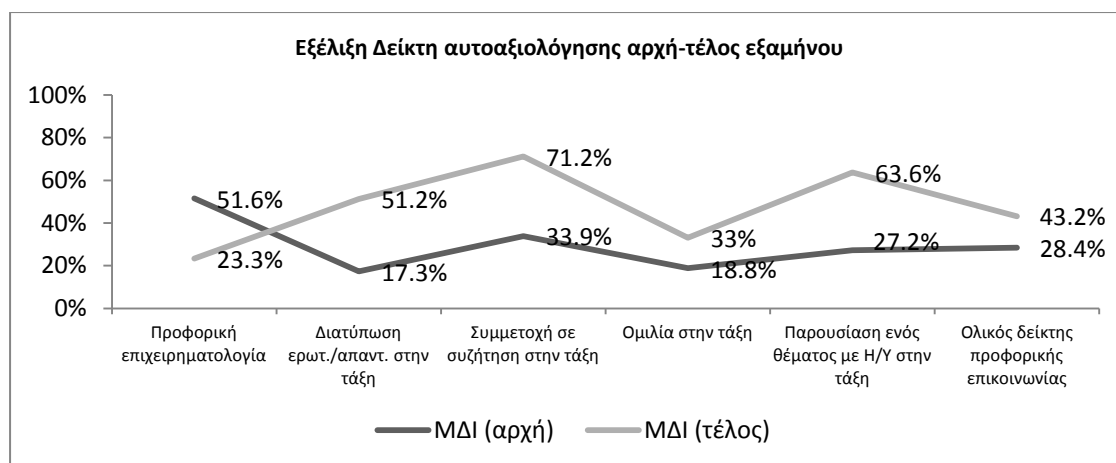
Παρόλα αυτά, η θετική μετατόπιση σε όλους τους δείκτες αυτοαξιολόγησης, εκτός του δείκτη της προφορικής επιχειρηματολογίας, στο τέλος εξαμήνου, αναδεικνύουν σημαντικές αδυναμίες των φοιτητών παρά την προσπάθεια που καταβλήθηκε. Οι παρακάτω δείκτες είναι χαμηλοί: προφορική επιχειρηματολογία, όπως ήδη αναλύθηκε, διατύπωση ερωταπαντήσεων (51.2%), ομιλία (33%), προετοιμασία παρουσίασης σε υπολογιστή (63.6%) και συνολικά στην προφορική επικοινωνία (43.2%). Παρά την προσπάθεια για συνεχή συμμετοχή των φοιτητών είτε οι προϋπάρχουσες αδυναμίες τους στον προφορικό λόγο ή η παθητική συμπεριφορά τους ως ακροατών σε άλλα μαθήματα, δεν υπερνίκησαν τις αδυναμίες, ιδιαίτερα του φόβου που σχετίζεται με την παράθεση μιας ομιλίας σε ένα ακροατήριο. Η επιμέρους ικανότητα συμμετοχής σε συζήτηση στην τάξη αποτελεί μια εξαίρεση, καθώς από 33.9% στην αρχή εξαμήνου μετατοπίστηκε στο 71.2%, αναδεικνύοντας μια ορατή βελτίωση.

Συνολικά, ο συνδυασμός των στατιστικών και πολυκριτήριων αποτελεσμάτων πριν τη συμμετοχή στο πιλοτικό τμήμα και μετά τη συμμετοχή σε αυτό, δείχνει μια γενικότερη βελτίωση όλων των επιμέρους διαστάσεων, πλην της προφορικής επιχειρηματολογίας, καθώς και της προφορικής επικοινωνίας συνολικά (δείκτης συνολικής %βελτίωσης 52.1%) σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό. Ως εκ τούτου, η προσπάθεια βελτίωσης της προφορικής επικοινωνίας και των επιμέρους διαστάσεων

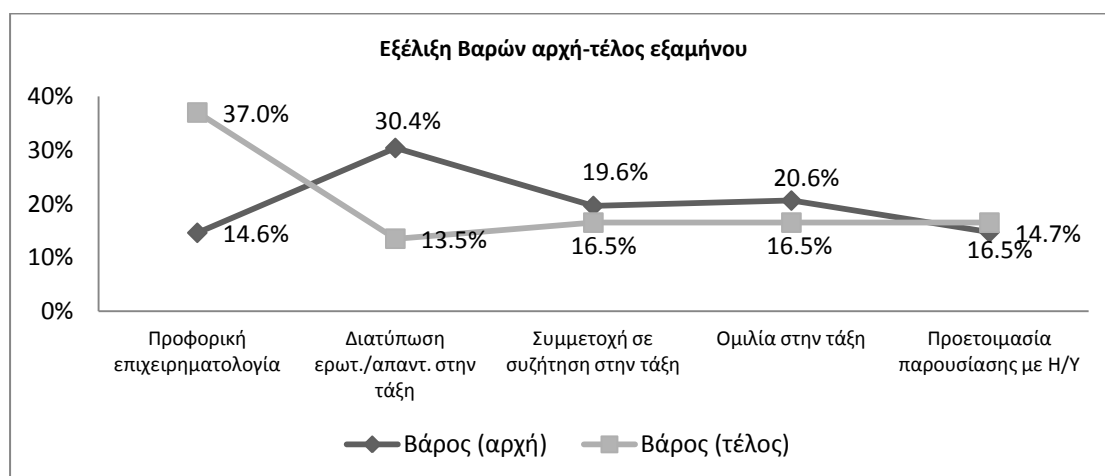
⁴⁷ Η συνήθης διδασκαλία της ελληνικής γλώσσας με έμφαση στη δομή της (σύνταξη, γραμματική) αντί ως επικοινωνιακού εργαλείου, έχει ήδη τονιστεί από πλήθος εκπαιδευτικών και ερευνητών στην Ελλάδα και αντικατοπτρίζεται στα αποτελέσματα της παρούσας εργασίας. Οι φοιτητές πράγματι αλλάζουν στάση σχετικά με τη σημαντικότητα της προφορικής επιχειρηματολογίας (από 14.6% σε 37%) και του επιπέδου της ικανότητας που διαθέτουν (από 51.6% σε 23.3%). Η συστηματική διδασκαλία του επιχειρηματολογικού λόγου (γραφτού ή προφορικού) και η έμμεση ενίσχυσή του μελετάται από πλήθος ερευνητών όλων των επιπέδων της εκπαίδευσης και κυρίως της τριτοβάθμιας. Η σημασία που αποδίδεται διεθνώς στην ανάπτυξη του επιχειρηματολογικού λόγου σε πανεπιστημιακό επίπεδο φαίνεται από την πρωτοβουλία του Quality Assurance Agency (2007) του Ηνωμένου Βασιλείου, που έχει συνδέσει τη μέτρηση της ποιότητας της πανεπιστημιακής διδασκαλίας με την ανάπτυξη της συγκεκριμένης ικανότητας των φοιτητών. Ωστόσο, στα πλαίσια της παρούσας εργασίας, η αποκλειστική διδασκαλία του επιχειρηματολογικού λόγου (γραφτού ή προφορικού) δεν ήταν εφικτή.

στις οποίες αναλύθηκε ήταν επιτυχής (με την επιφύλαξη για την προφορική επιχειρηματολογία), αν και υπάρχει πολύς δρόμος ακόμη να διανυθεί πριν να ισχυριστούμε ότι υπάρχουσες σημαντικές αδυναμίες ξεπεράστηκαν μέσω μιας τόσο σύντομης διάρκειας παρέμβασης. Το περιθώριο βελτίωσης της προφορικής επικοινωνίας εξακολουθεί να είναι μεγάλο.

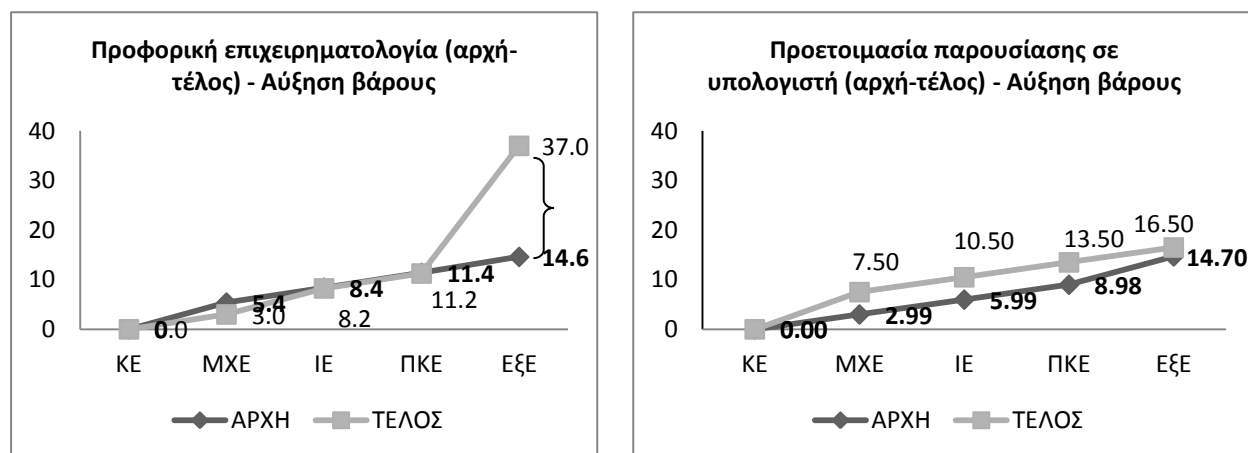
Τα διαγράμματα εξέλιξης του δείκτη αυτοαξιολόγησης και των βαρών μεταξύ αρχής-τέλους εξαμήνου παρουσιάζονται στο Σχήμα 6.23 και Σχήμα 6.24, αντίστοιχα, αναδεικνύοντας τις διακριτηριακές μεταβολές. Η αύξηση του βάρους στο τέλος εξαμήνου της προφορικής επιχειρηματολογίας και η αντίστοιχη μείωση του δείκτη αυτοαξιολόγησης, παρουσιάζεται στο Σχήμα 6.25 και Σχήμα 6.27, αντίστοιχα. Ομοίως, στο Σχήμα 6.25 και Σχήμα 6.26, παρουσιάζονται οι αυξήσεις και μειώσεις των βαρών στις άλλες τέσσερις διαστάσεις. Η αύξηση ή μείωση του δείκτη ικανοποίησης (εδώ αυτοαξιολόγησης) τόσο στις επιμέρους διαστάσεις όσο και ολικά, στο τέλος εξαμήνου σε σύγκριση με την αρχή παρουσιάζεται στα Σχήματα 6.27 έως 6.32.



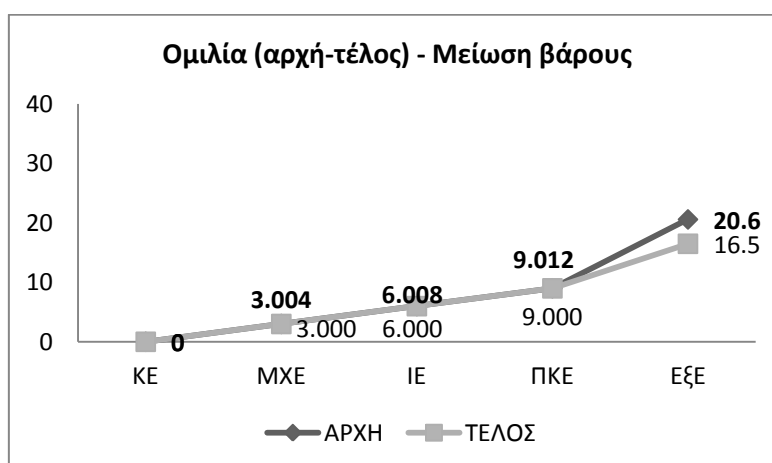
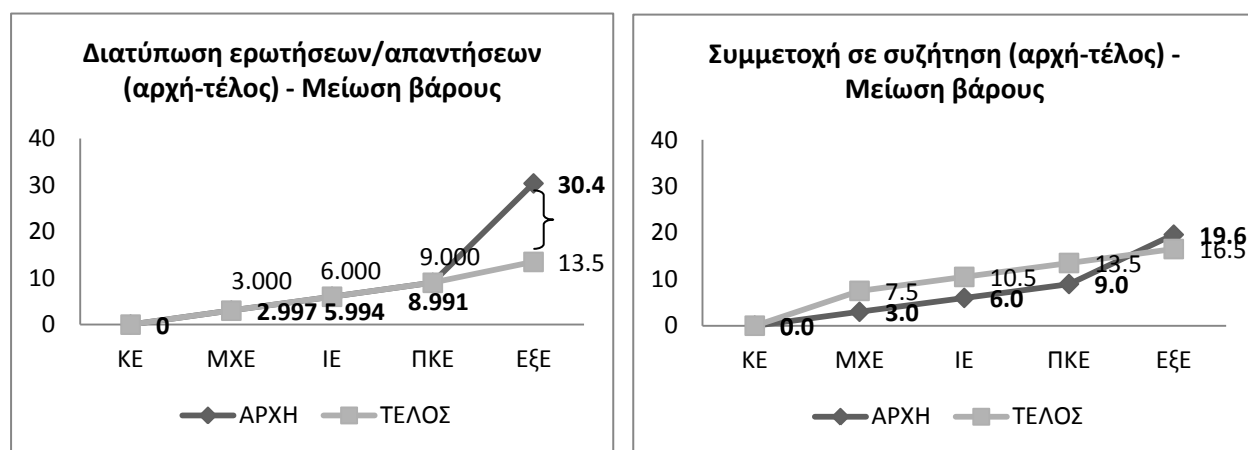
Σχήμα 6.23 Εξέλιξη δείκτη αυτοαξιολόγησης για προφορική επικοινωνία



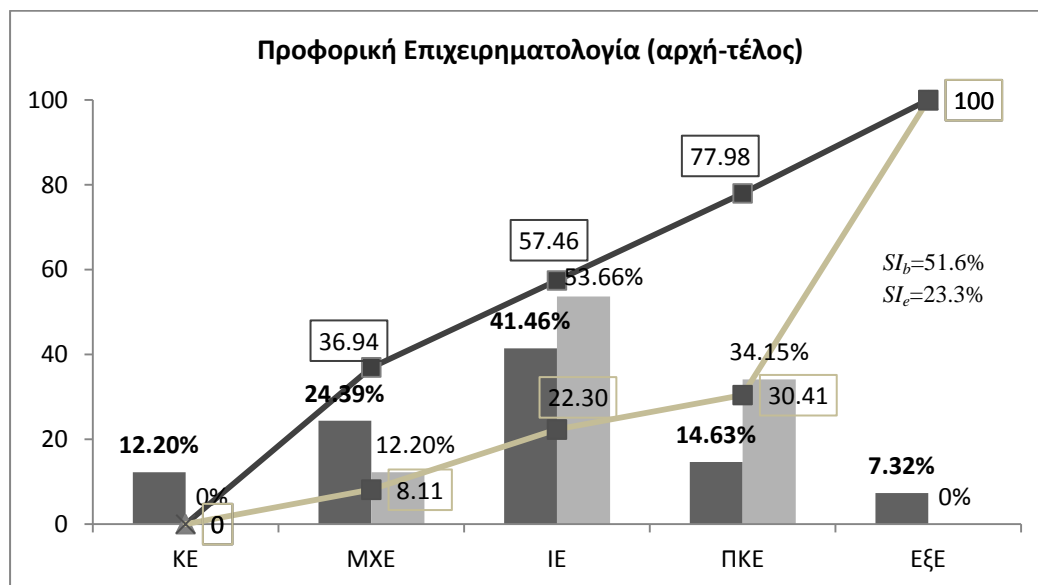
Σχήμα 6.24 Εξέλιξη βαρών για επιμέρους διαστάσεις προφορικής επικοινωνίας



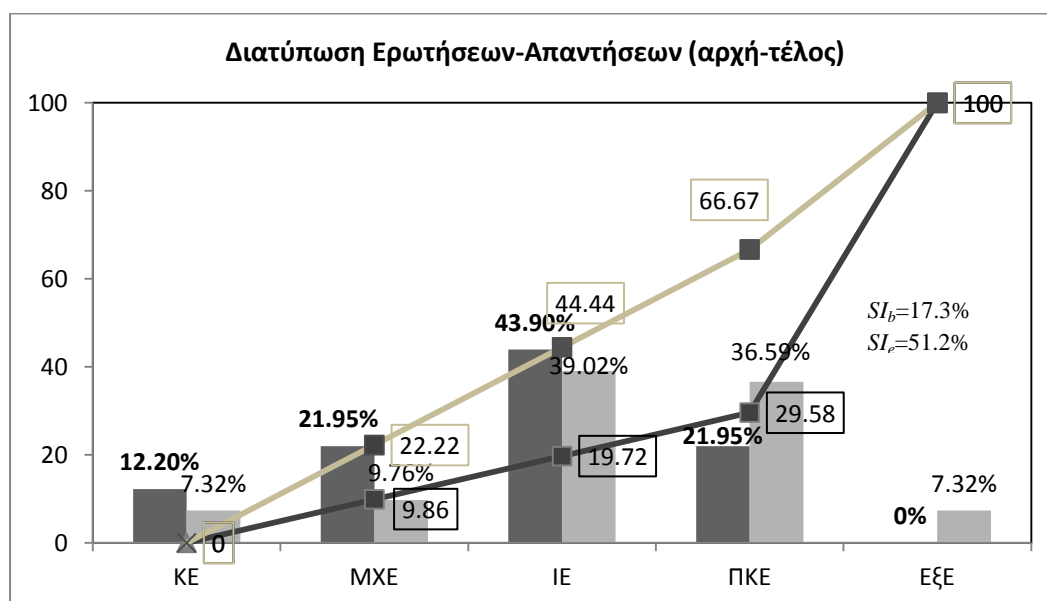
Σχήμα 6.25 Μεταβολή μη κανονικοποιημένων συναρτήσεων αξιών - Αύξηση βάρους



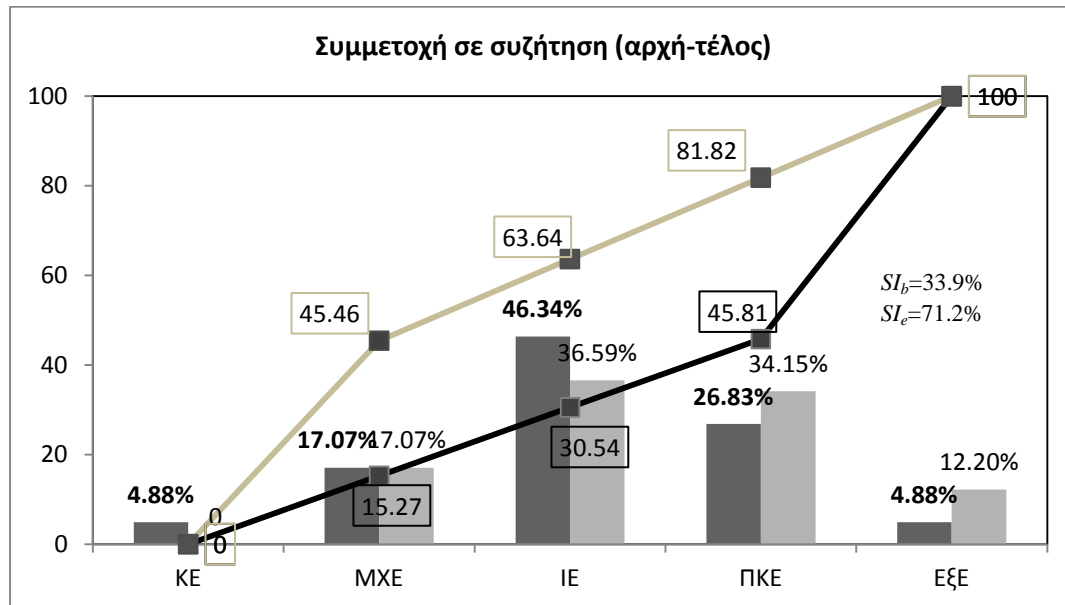
Σχήμα 6.26 Μεταβολή μη κανονικοποιημένων συναρτήσεων αξιών – Μείωση βάρους



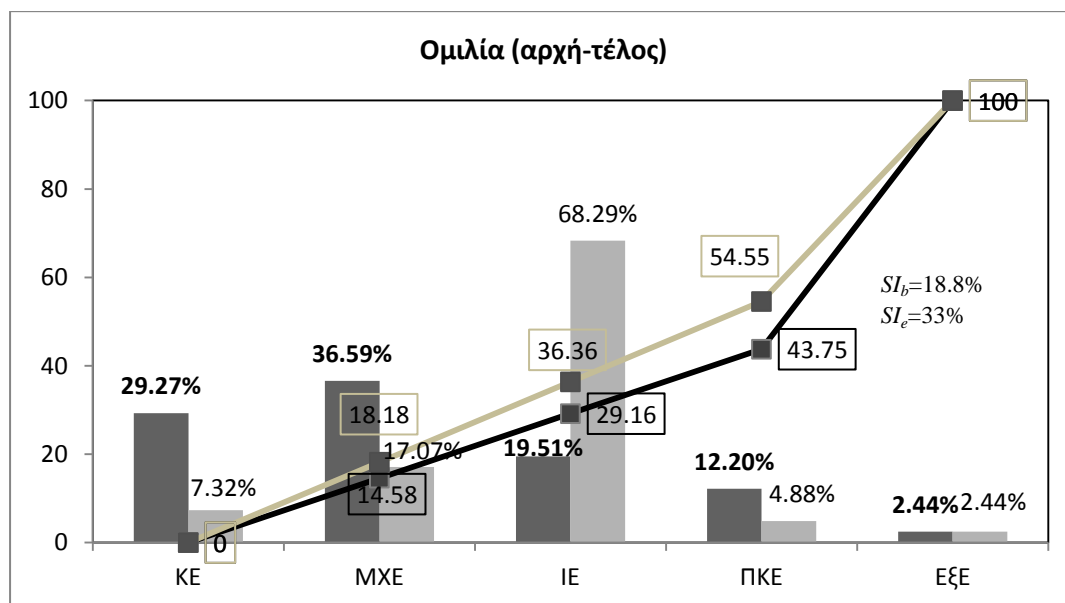
Σχήμα 6.27 Προφορική επιχειρηματολογία, μείωση δείκτη αυτοαξιολόγησης (αρχή: σκούρο χρώμα, τέλος: ανοιχτό χρώμα)



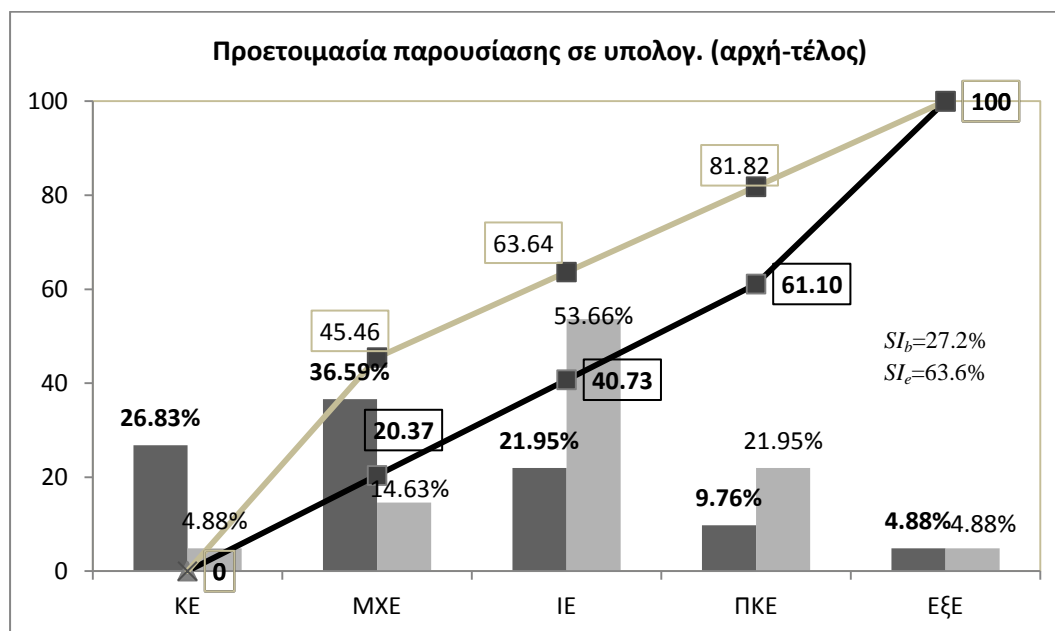
Σχήμα 6.28 Διατύπωση ερωταπαντήσεων, αύξηση δείκτη αυτοαξιολόγησης (αρχή: σκούρο χρώμα, τέλος: ανοιχτό χρώμα)



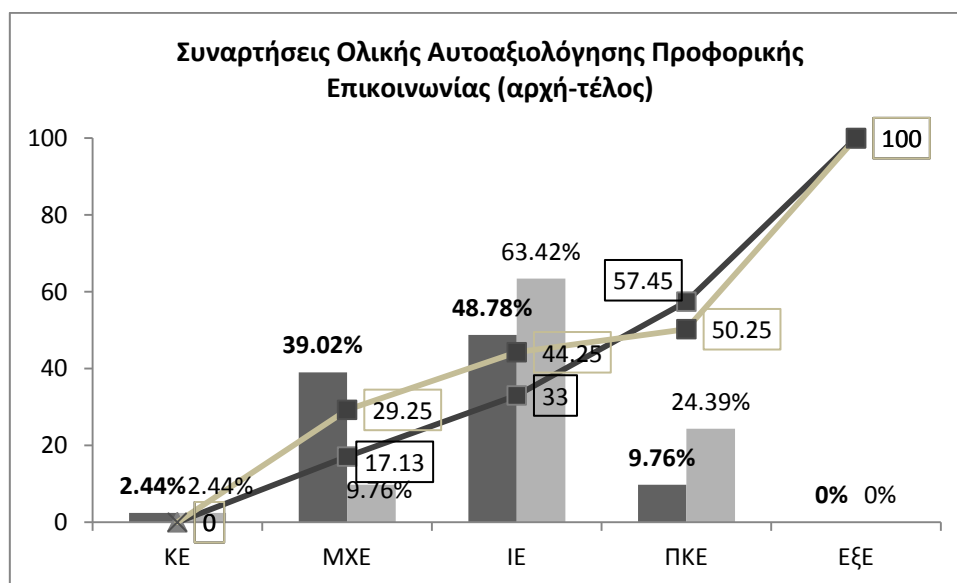
Σχήμα 6.29 Συμμετοχή σε συζήτηση, αύξηση δείκτη αυτοαξιολόγησης (αρχή: σκούρο χρώμα, τέλος: ανοιχτό χρώμα)



Σχήμα 6.30 Ομιλία, αύξηση δείκτη αυτοαξιολόγησης (αρχή: σκούρο χρώμα, τέλος: ανοιχτό χρώμα)



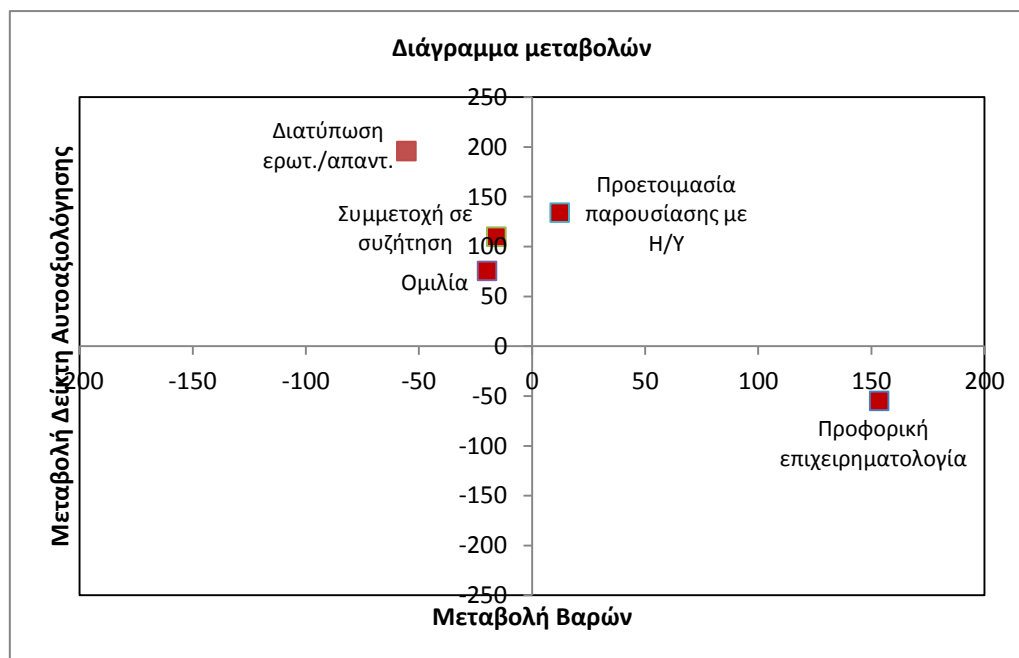
Σχήμα 6.31 Προετοιμασία παρουσίασης με υπολογιστή, αύξηση δείκτη αυτοαξιολόγησης (αρχή: σκούρο χρώμα, τέλος: ανοιχτό χρώμα)



Σχήμα 6.32 Προφορική επικοινωνία, αύξηση ολικού δείκτη αυτοαξιολόγησης (αρχή: σκούρο χρώμα, τέλος: ανοιχτό χρώμα)

Επιπλέον, οι μεταβολές των βαρών σε συνδυασμό με τις μεταβολές στο δείκτη αυτοαξιολόγησης για τις επιμέρους διαστάσεις, συνθέτουν το Διάγραμμα Μεταβολών (Σχήμα 6.33). Όπως προκύπτει από το Διάγραμμα, όλες οι ικανότητες παρουσιάζουν βελτίωση στο τέλος εξαμήνου (Δείκτης %Βελτίωσης: θετικός, άνω τμήμα του

Διαγράμματος) πλην της *προφορικής επιχειρηματολογίας*. Επίσης, θετική ποσοστιαία μεταβολή της σημαντικότητας στο τέλος εξαμήνου παρουσιάζεται σε δύο κριτήρια: α. *προφορική επιχειρηματολογία*, β. *προετοιμασία παρουσίασης με υπολογιστή*. Αρνητική μεταβολή της σημαντικότητας στο τέλος εξαμήνου παρουσιάζεται σε τρία κριτήρια: α. *διατύπωση ερωτήσεων/απαντήσεων*, β. *συμμετοχή σε συζήτηση και γ. ομιλία*.



Σχήμα 6.33 Διάγραμμα μεταβολών για προφορική επικοινωνία (έτος 2010)

Εργασία σε ομάδα

Ο συνδυασμός των αποτελεσμάτων του στατιστικού ελέγχου Wilcoxon και της πολυκριτήριας μεθόδου MUSA παρουσιάζονται στον Πίνακα 6.15. Σύμφωνα με τα αναλυτικά αποτελέσματα του Wilcoxon Test, παρατηρείται μια μη σημαντικά στατιστική διαφορά στους μέσους των δύο δειγμάτων στο τέλος εξαμήνου στα κριτήρια: (α) σεβασμός διαφορετικών απόψεων και (β) διαμεσολάβηση για επίλυση διαφορών. Αντιθέτως, οι μέσοι των δύο δειγμάτων αρχής - τέλους εξαμήνου διαφέρουν σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% τόσο ολικά όσο και στις υπόλοιπες πέντε διαστάσεις.

Τα αποτελέσματα της πολυκριτήριας μεθόδου MUSA, έχουν προκύψει από επαναλαμβανόμενες δοκιμές στα δεδομένα αρχής και στα δεδομένα τέλους εξαμήνου, έτσι ώστε για κοινές παραμέτρους γ , γ_i και ε να επιτευχθούν ταυτόχρονα οι υψηλότεροι δείκτες Average Fitting Index (AFI) και Average Stability Index (ASI). Έτσι, για $\gamma=3$, $\gamma_i=3$ και $\varepsilon=10\%F^*$, ο δείκτης AFI λαμβάνει τιμές μεγαλύτερες του 94% και ο δείκτης ASI τιμές μεγαλύτερες του 84%.

Πίνακας 6.15 Αποτελέσματα εργασίας σε ομάδα έτους 2010 (Wilcoxon Test, MUSA και % Δείκτες Βελτίωσης)

| | Wilcoxon Test | Αποτελέσματα MUSA ($N=41$) ($AFI>94\%$, $ASI>84\%$) | | | | I_{ji} |
|--|----------------|---|---------------|---------------|----------------|----------|
| | | Βάρος (αρχή) | SI_b (αρχή) | Βάρος (τέλος) | SI_e (τέλος) | |
| Οργάνωση & προγραμματισμός δραστηριοτήτων με συναδέλφους | -3.807 (0.000) | 14.3% | 58.1% | 14.3% | 72.3% | 24.4% |
| Συνεργασία με συναδέλφους για ολοκλήρωση έργου | -2.457 (0.014) | 15.8% | 68.9% | 14.3% | 72.9% | 5.7% |
| Σεβασμός διαφορετικών απόψεων μελών ομάδας | -1.014 (0.311) | 14.3% | 72.5% | 14.3% | 75.9% | 4.8% |
| Συναινετική πολιτική προς χάριν της ομαδικότητας | -3.852 (0.000) | 13.1% | 59.3% | 14.3% | 75.9% | 28% |
| Δημιουργική κριτική στα μέλη ομάδας | -3.586 (0.000) | 14.3% | 60.6% | 14.3% | 71.8% | 18.5% |
| Ηγεσία ομάδας | -2.696 (0.007) | 13.9% | 51.1% | 14.3% | 65.5% | 28.2% |
| Διαμεσολάβηση για επίλυση διαφορών στα μέλη ομάδας | -1.272 (0.203) | 14.3% | 67.2% | 14.3% | 70.9% | 5.5% |
| <i>Εργασία σε ομάδα</i> | -3.922 (0.000) | | 64.7% | | 76.6% | 18.4% |
| $\gamma=3, \gamma_i=3, \varepsilon=10\%F^*$ | | | | | | |

Γενικότερα ισχύει ότι όταν είμαστε ικανοποιημένοι από μια υπηρεσία ή τα χαρακτηριστικά ενός προϊόντος δεν τους αποδίδουμε υψηλή σημαντικότητα, ενώ αντιθέτως όταν δεν είμαστε ικανοποιημένοι από αυτά τα θεωρούμε ως σημαντικά.

Ειδικότερα, όσον αφορά τα βάρη των κριτηρίων που εκτιμά η μέθοδος MUSA παρατηρούμε τα εξής:

- Η σημαντικότερη ικανότητα στην αρχή εξαμήνου είναι η *συνεργασία με συναδέλφους* για την εκπλήρωση ενός έργου (15.8%).
- Η λιγότερο σημαντική ικανότητα στην αρχή εξαμήνου είναι η *συναινετική πολιτική προς χάριν της ομαδικότητας* (13.1%).
- Στο τέλος εξαμήνου δεν προκύπτουν διαφοροποιήσεις σημαντικότητας μεταξύ των υποκριτηρίων της έρευνας. Θα πρέπει να σημειώσουμε ότι σύμφωνα με τη μέθοδο MUSA ένα κριτήριο θεωρείται σημαντικό αν το βάρος του είναι μεγαλύτερο το $1/n$, όπου n ο αριθμός κριτηρίων. Φαίνεται λοιπόν ότι ο συνδυασμός του μικρού δείγματος και των συγκεκριμένων παραμέτρων που

επιλέχθηκαν για την επίτευξη ευστάθειας και προσαρμογής, συνηγορούν υπέρ των ίσων βαρών στα κριτήρια.

Όσον αφορά το δείκτη ικανοποίησης (εδώ αυτοαξιολόγησης) παρατηρούμε τα εξής:

- Στην αρχή εξαμήνου ο υψηλότερος δείκτης παρατηρείται στην ικανότητα *σεβασμού των διαφορετικών απόψεων* (72.5%). Επίσης, υψηλοί δείκτες αυτοαξιολόγησης παρουσιάζονται στα κριτήρια: α. *συνεργασία με συναδέλφους για υλοποίηση έργου* (68.9%) και β. *διαμεσολάβηση για επίλυση διαφορών μεταξύ των μελών* (67.2%).
- Στην αρχή εξαμήνου οι χαμηλότεροι δείκτες παρατηρούνται στις ικανότητες: α. *ηγεσία μιας ομάδας* (51.1%), β. *οργάνωση και προγραμματισμός εργασιών για ένα έργο* (58.1%), γ. *συναινετική πολιτική προς χάριν της ομαδικότητας* (59.3%).
- Στο τέλος εξαμήνου οι υψηλότεροι δείκτες αυτοαξιολόγησης παρουσιάζονται στις ικανότητες: α. *σεβασμός διαφορετικών απόψεων* (75.9%) αναδεικνύοντας υψηλή αυτοαξιολόγηση τόσο στην αρχή όσο και στο τέλος εξαμήνου, και β. *συναινετική πολιτική προς χάριν της ομαδικότητας* (75.9%). Επίσης, υψηλοί δείκτες παρουσιάζονται στις ικανότητες: α. *συνεργασία με συναδέλφους για υλοποίηση έργου* (72.9%), β. *οργάνωση και σχεδίαση δραστηριοτήτων* (72.3%), γ. *δημιουργική κριτική στα μέλη ομάδας* (71.8%) και δ. *διαμεσολάβηση για την επίλυση διαφορών των μελών ομάδας* (70.9%).
- Αντίστοιχα, στο τέλος εξαμήνου ο χαμηλότερος δείκτης εξακολουθεί να είναι η *ηγεσία μιας ομάδας* (65.5%). Το αποτέλεσμα αυτό, ως μια έκφραση χαμηλής αυτοαξιολόγησης, έχει υπογραμμιστεί ως αδυναμία των φοιτητών και σε άλλες έρευνες, όπως στην εργασία των Daykin, et al. (2006).

Ο Ολικός δείκτης αυτοαξιολόγησης παρουσιάζει μια αύξηση από 64.7% στην αρχή εξαμήνου στο 76.6% στο τέλος, και ως εκ τούτου μια ποσοστιαία μεταβολή της τάξης του 18.4%.

Συνολικά, οι ενέργειες εξάσκησης στην ικανότητα εργασία σε ομάδα και στις επιμέρους διαστάσεις που αυτή αναλύθηκε, απέφεραν βελτιώσεις σε μέτριο έως χαμηλό βαθμό, με την επιφύλαξη για τον σεβασμό των διαφορετικών απόψεων και της διαμεσολάβησης για την επίλυση διαφορών μεταξύ των μελών μιας ομάδας, σύμφωνα με τα αποτελέσματα του στατιστικού ελέγχου Wilcoxon. Η επιλογή ενίσχυσης της ικανότητας εργασίας σε ομάδα μέσω της ομαδικής συνεργασίας στην τάξη, όπως αυτή σχεδιάστηκε, φαίνεται ότι δεν είχε ουσιαστικά αποτελέσματα βελτίωσης στις δύο προαναφερόμενες διαστάσεις⁴⁸.

⁴⁸ Μια διαφορετική προσέγγιση βελτίωσης της ικανότητας εργασίας σε ομάδα, θα μπορούσε να έχει καλύτερα αποτελέσματα. Είναι γεγονός ότι η συνεργασία στην αίθουσα διδασκαλίας για την

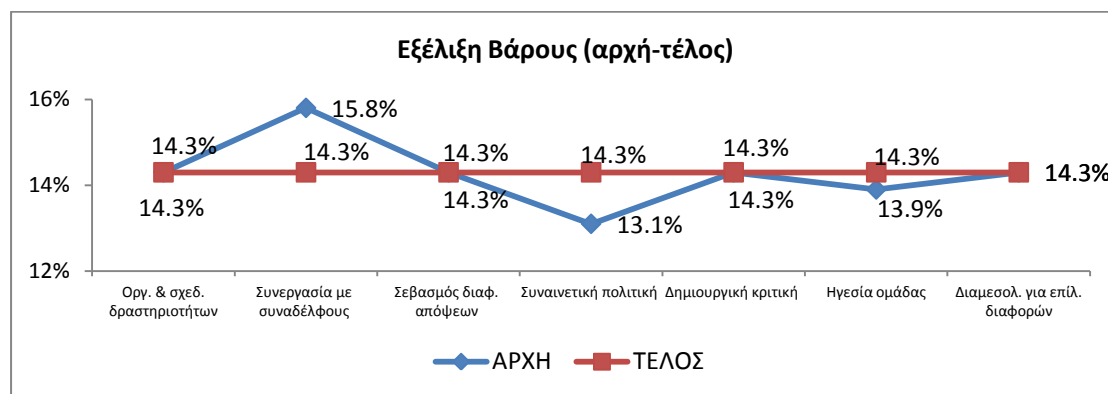
Ωστόσο, αξίζει να σημειώσουμε ότι τόσο ο ολικός δείκτης αυτοαξιολόγησης όσο και οι επιμέρους δείκτες τόσο πριν την εμπειρία μέσω του πιλοτικού τμήματος όσο και μετά από αυτήν, είναι αρκετά υψηλότεροι σε σύγκριση με τις ικανότητες που συνεξετάσθηκαν, της γραπτής και προφορικής επικοινωνίας. Δηλαδή, το αρχικό επίπεδο αυτοαξιολόγησης όσο και το τελικό, αναδεικνύει ότι οι φοιτητές έχουν μεγαλύτερη εμπιστοσύνη στον εαυτό τους για να εργάζονται ομαδικά σε σύγκριση με την ικανότητα που διαθέτουν για γραπτή και προφορική επικοινωνία. Το γεγονός αυτό αντανακλάται κατά ένα μέρος στους σχετικά μέτριους - χαμηλούς δείκτες ποσοστιαίας βελτίωσης στο τέλος εξαμήνου (χαμηλό περιθώριο βελτίωσης).

Επίσης, αξίζει να σχολιάσουμε ότι η ικανότητα της *ηγεσίας* παραμένει ως αδυναμία των φοιτητών στο τέλος εξαμήνου (χαμηλός δείκτης: 65.5%), παρά την υψηλότερη ποσοστιαία βελτίωση (28.2%) που σημείωσε σε σχέση με τις άλλες διαστάσεις. Η αδυναμία στη συγκεκριμένη ικανότητα διατυπώνεται σε αρκετές εργασίες που σχετίζονται τόσο με την φοίτηση όσο και με την απασχόληση των αποφοίτων. Στο βιβλίο των Evers, Rush and Berdrow (1998), γίνεται εκτενής αναφορά στο έλλειμμα των φοιτητών στην ικανότητα ηγεσίας ανθρώπων και εργασιών καθώς και στη διαχείριση διαφωνιών μεταξύ των μελών μιας ομάδας, σύμφωνα με αυτοαξιολογικά στοιχεία που μελετήθηκαν. Στην κατεύθυνση αυτή, είναι γνωστό ότι οι επιχειρήσεις αναλαμβάνουν συχνά επιμορφωτικές δράσεις για την ενίσχυση της ικανότητας ηγεσίας και εργασίας σε ομάδα των εργαζομένων.

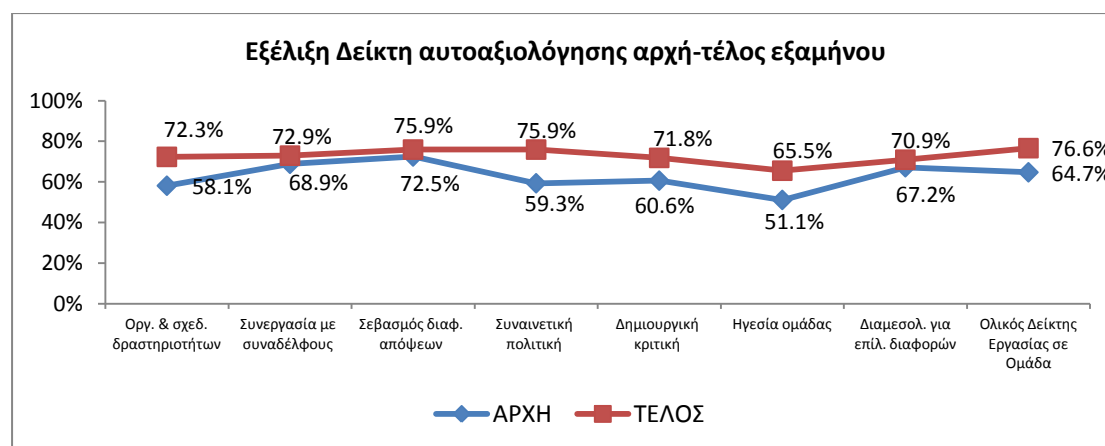
Συμπερασματικά, ο συνδυασμός των στατιστικών και πολυκριτήριων αποτελεσμάτων, πριν και μετά τη συμμετοχή στο πιλοτικό τμήμα, δείχνει μια γενικότερη βελτίωση όλων των διαστάσεων, καθώς και της εργασίας σε ομάδα συνολικά (δείκτης ολικής %βελτίωσης 18.4%) σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό με την επιφύλαξη για τη βελτίωση των δύο επιμέρους διαστάσεων όπως προαναφέρθηκε. Ως εκ τούτου, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η προσπάθεια βελτίωσης της ικανότητας εργασίας σε ομάδα και των διαστάσεων στις οποίες αναλύθηκε ήταν επιτυχής, αν και υπάρχει ακόμη περιθώριο περαιτέρω βελτίωσης. Το περιθώριο αυτό φαίνεται ότι είναι σχετικά μικρό, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις των φοιτητών, λόγω της υψηλής αυτοαξιολόγησης στην ικανότητα εργασία σε ομάδα, αποτέλεσμα που συμφωνεί με στοιχεία άλλων ερευνών που δείχνουν όμοια αποτελέσματα ειδικά για φοιτητές πολυτεχνικών σχολών που η εργασία σε ομάδα αποτελεί ένα δυνατό τους σημείο.

προετοιμασία των 10λεπτων ομαδικών ασκήσεων, ελάχιστα συνέβαλε στην εξάσκηση των φοιτητών στις διαστάσεις: σεβασμός των διαφορετικών απόψεων και διαμεσολάβηση για την επίλυση διαφορών μεταξύ των μελών μιας ομάδας.

Κεφάλαιο 6 Υποχρεωτικά μέτρα αξιολόγησης: μέτρηση της επίδοσης και πολυκριτήρια αυτοαξιολόγησηση γενικών ικανοτήτων

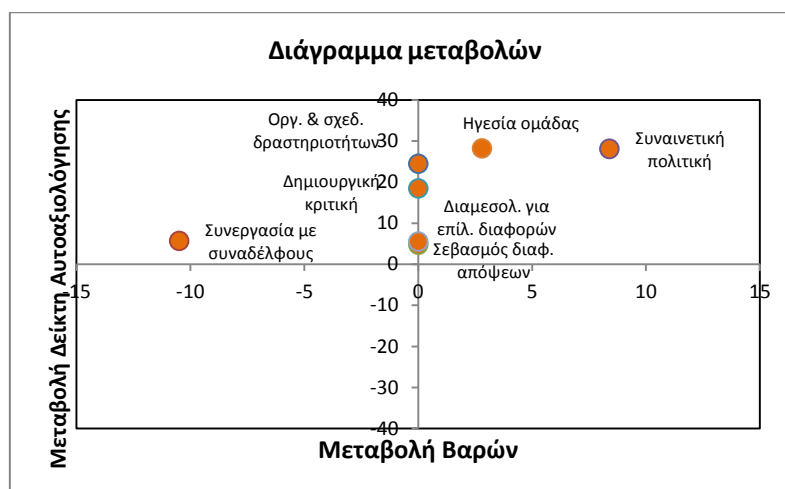


Σχήμα 6.34 Εξέλιξη βαρών επιμέρους διαστάσεων εργασίας σε ομάδα

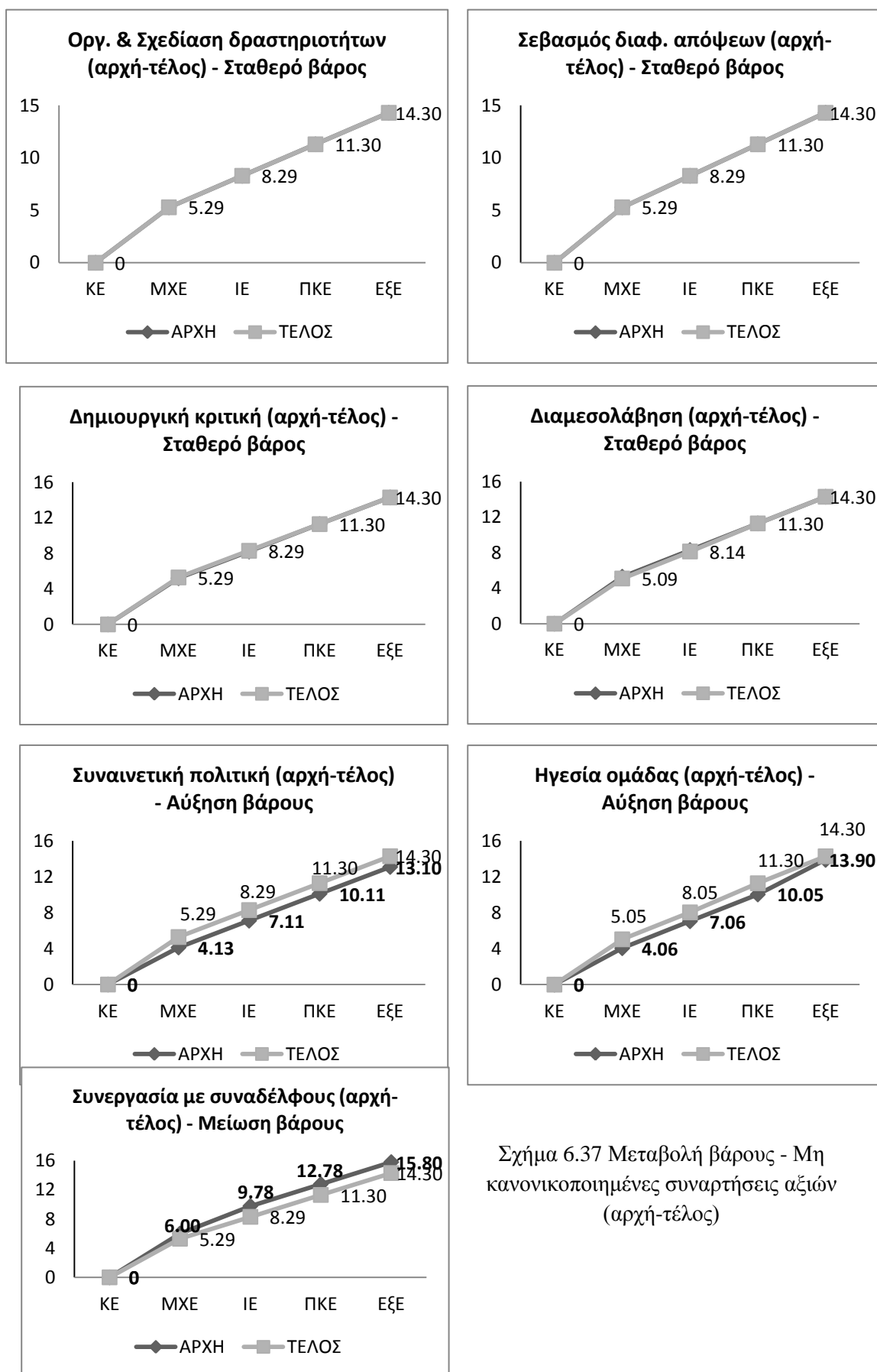


Σχήμα 6.35 Εξέλιξη δείκτη αυτοαξιολόγησης εργασίας σε ομάδα

Η εξέλιξη του βάρους και του δείκτη αυτοαξιολόγησης μεταξύ αρχής - τέλους εξαμήνου παρουσιάζονται στο Σχήμα 6.34 και Σχήμα 6.35, αντίστοιχα. Αναλυτικότερα, η μεταβολή των βαρών παρουσιάζεται στο Σχήμα 6.37 ενώ οι μεταβολές των βαρών και δεικτών αυτοαξιολόγησης φαίνονται στο Σχήμα 6.36.



Σχήμα 6.36 Διάγραμμα μεταβολών εργασίας σε ομάδα (έτος 2010)



Σχήμα 6.37 Μεταβολή βάρους - Μη κανονικοποιημένες συναρτησεις αξιών (αρχή-τέλος)

6.3.3.3 Αποτελέσματα 2011 πολυκριτήριας αυτοαξιολόγησης γενικών ικανοτήτων

Στην παράγραφο αυτή παρουσιάζονται εν συντομία τα αποτελέσματα της πολυκριτήριας ανάλυσης αυτοαξιολόγησης του έτους 2011, με εστίαση κυρίως στις ομοιότητες μεταξύ του έτους 2010 και 2011, παρά το γεγονός ότι τα άτομα ήταν διαφορετικά. Τα συνοπτικά αποτελέσματα για τις τρεις ικανότητες της έρευνας (γραπτή επικοινωνία με έμφαση την ανταπόκριση στις γραπτές αναφορές, προφορική επικοινωνία με έμφαση την επικοινωνία στην αίθουσα διδασκαλίας και ικανότητα εργασίας σε ομάδα με έμφαση την ανταπόκριση σε ένα κοινά υλοποιούμενο έργο), παρουσιάζονται στους Πίνακες 6.16 έως 6.18. Τα αναλυτικά αποτελέσματα του μη παραμετρικού στατιστικού ελέγχου Wilcoxon παρατίθενται στο Παράρτημα Ι.

Γραπτή επικοινωνία

Πίνακας 6.16 Αποτελέσματα γραπτής επικοινωνίας 2011 (Wilcoxon Test, MUSA και % Δείκτες Βελτίωσης)

| | Wilcoxon Test | Αποτελέσματα MUSA (N=40) (AFI>92%, ASI>75%) | | | | I_{ji}^i |
|--|----------------|--|---------------|---------------|----------------|------------|
| | | Βάρος (αρχή) | SI_b (αρχή) | Βάρος (τέλος) | SI_e (τέλος) | |
| Οργάνωση κειμένου γραπτής αναφοράς | -4.437 (0.000) | 49% | 11% | 11.3% | 78.2% | 608% |
| Χρήση βιβλιογραφίας σε κείμενα | -4.105 (0.000) | 14.3% | 21.3% | 9.6% | 69.4% | 226% |
| Σύνθεση & παρουσίαση πληροφοριών σε κείμενα | -4.155 (0.000) | 14.3% | 73.8% | 11.2% | 79.5% | 8% |
| Ανάκτηση πληροφοριών από διαδίκτυο για κείμενα | -2.146 (0.032) | 11.2% | 80% | 56.7% | 95.4% | 19% |
| Επεξεργασία κειμένων με H/Y | -3.947 (0.000) | 11.2% | 64.7% | 11.2% | 81.8% | 26% |
| Γραπτή Επικοινωνία | -3.452 (0.001) | | 36.5% | | 87.8% | 140.3% |
| $\gamma=2, \gamma_i=3, \varepsilon=10\%F^*$ | | | | | | |

Κύρια παρατήρηση που προκύπτει από τα αποτελέσματα του έτους 2011 (Πίνακας 6.16) είναι ότι οι φοιτητές στην αρχή εξαμήνου δηλώνουν αρκετά αδύναμοι στην γραπτή επικοινωνία (δείκτης ολικής αυτοαξιολόγησης: 36.5%) ενώ στο τέλος εξαμήνου αρκετά πιο σίγουροι για τον εαυτό τους (ολικός δείκτης: 87.8%). Από τα αποτελέσματα του έτους 2011 παρατηρούμε αρκετές ομοιότητες σε σύγκριση με τα αποτελέσματα της πολυκριτήριας αυτοαξιολόγησης του έτους 2010 παρά το γεγονός ότι τα άτομα διαφέρουν. Οι ομοιότητες εστιάζονται στα εξής:

- Στην αρχή εξαμήνου σημαντικότερο κριτήριο είναι η *οργάνωση ενός κειμένου*, όπως είχε εκτιμηθεί και το έτος 2010.
- Σημαντική αδυναμία εκφράζουν οι φοιτητές στην αρχή εξαμήνου (χαμηλός δείκτης αυτοαξιολόγησης) στην *οργάνωση* μιας αναφοράς και στη *χρήση βιβλιογραφίας*, σε αντίθεση με τις άλλες διαστάσεις που εκφράζουν σχετικά υψηλότερη αυτοαξιολόγηση για τις ικανότητές τους. Ομοίως αδυναμία είχαν εκφράσει οι φοιτητές για τις συγκεκριμένες ικανότητες στην αρχή του εξαμήνου το έτος 2010 πριν τη συμμετοχή τους στο πιλοτικό τμήμα.
- Περισσότερο σίγουροι για τις ικανότητές τους παρουσιάζονται οι φοιτητές στην αρχή εξαμήνου στη δυνατότητα *ανάκτησης πληροφοριών* από το διαδίκτυο για χρήση σε γραπτές αναφορές (δείκτης 80%) και για τη δυνατότητα *επεξεργασίας ενός κειμένου σε υπολογιστή* (64.7%), όπως είχε συμβεί και το 2010.
- Αδύναμοι δηλώνουν οι φοιτητές συνολικά για την ικανότητα στη Γραπτή Επικοινωνία στην αρχή εξαμήνου (χαμηλός ολικός δείκτης αυτοαξιολόγησης: 36.5%), κατ' αναλογία της εξίσου χαμηλής απόδοσης το 2010.
- Αισθητά υψηλή βελτίωση παρουσιάζεται στο τέλος εξαμήνου στην ικανότητα *οργάνωσης ενός κειμένου* μιας γραπτής αναφοράς, όπως είχε προκύψει και το 2010.
- Ομοίως υψηλή βελτίωση παρουσιάζεται στο τέλος εξαμήνου στην ικανότητα *χρήσης βιβλιογραφίας* σε αναφορές (226%) παρά το γεγονός ότι η συγκεκριμένη ικανότητα επιδέχεται περαιτέρω βελτίωση (δείκτης αυτοαξιολόγησης 69.4%). Παρόμοια ήταν η εικόνα το έτος 2010.
- Μικρότερη είναι η ποσοστιαία βελτίωση στα τρία τελευταία κριτήρια του Πίνακα 6.16 στα οποία αναλύθηκε η γραπτή επικοινωνία, όπως αντίστοιχα είχε συμβεί και το έτος 2010.

Προφορική Επικοινωνία

Από τα αποτελέσματα του έτους 2011 (Πίνακας 6.17) προκύπτει μια σημαντική αδυναμία στην προφορική επικοινωνία στην αρχή εξαμήνου (δείκτης ολικής αυτοαξιολόγησης: 23%), παρόλο που στο τέλος εξαμήνου τα αποτελέσματα δείχνουν μια σαφή βελτίωση. Ειδικότερα, τα αποτελέσματα του 2011 παρουσιάζουν ομοιότητες με τα αντίστοιχα του 2010, στα παρακάτω σημεία:

- Στην αρχή εξαμήνου όλοι οι δείκτες αυτοαξιολόγησης τόσο στις επιμέρους διαστάσεις όσο και ολικά είναι εξαιρετικά χαμηλοί, αναδεικνύοντας μια σαφή αδυναμία των φοιτητών. Όμοια ήταν η εικόνα το 2010 στην αρχική έρευνα πριν την συμμετοχή στο πιλοτικό τμήμα.
- Στο τέλος εξαμήνου σημαντικότερο κριτήριο αναδεικνύεται η *προφορική επιχειρηματολογία* (58.3%), όπως σημαντικότερο ήταν και στο τέλος εξαμήνου του 2010.

- Η ικανότητα παράθεσης μιας ομιλίας έχει βελτιωθεί στο τέλος εξαμήνου (δείκτης %βελτίωσης: 96%) παρά το γεγονός ότι υπάρχει ακόμη περιθώριο βελτίωσης (δείκτης αυτοαξιολόγησης τέλους εξαμήνου: χαμηλός). Αντίστοιχη, ήταν η εικόνα για την ικανότητα ομιλίας και το έτος 2010, όπου παρά την βελτίωση ο δείκτης στο τέλος εξαμήνου ήταν χαμηλός σε σύγκριση με τις άλλες διαστάσεις.
- Όλες οι επιμέρους ικανότητες στις οποίες αναλύθηκε η προφορική επικοινωνία βελτιώθηκαν μετά την βιωματική εμπειρία μέσω της συμμετοχής στο πιλοτικό τμήμα. Όμοια ήταν η εικόνα το έτος 2010 με εξαίρεση την ικανότητα *προφορικής επιχειρηματολογίας*. Το φαινόμενο της υψηλής αρχικής αυτοαξιολόγησης στην προφορική επιχειρηματολογία που είχε προκύψει το 2010 δεν εμφανίστηκε το 2011.

Πίνακας 6.17 Αποτελέσματα προφορικής επικοινωνίας 2011 (Wilcoxon Test, MUSA και % Δείκτες Βελτίωσης)

| | Wilcoxon Test | Αποτελέσματα MUSA (N=40) (AFI>95%, ASI>87%) | | | | I_{ji} |
|---|----------------|--|---------------|---------------|----------------|----------|
| | | Βάρος (αρχή) | SI_b (αρχή) | Βάρος (τέλος) | SI_e (τέλος) | |
| Προφορική επιχειρηματολογία για μια άποψη στην τάξη | -3.570 (0.000) | 58.9% | 13.4% | 58.3% | 95.3% | 614% |
| Διατύπωση ερωτήσεων/απαντήσεων | -3.297 (0.001) | 11.6% | 37% | 10.8% | 73.8% | 99% |
| Συμμετοχή σε συζήτηση στην τάξη | -3.748 (0.000) | 9.8% | 39.6% | 10.8% | 73.8% | 86% |
| Ομιλία στην τάξη | -3.436 (0.001) | 9.8% | 33% | 9.4% | 64.6% | 96% |
| Προετοιμασία προφορικής παρουσίασης με υπολογιστή | -4.322 (0.000) | 9.8% | 31% | 10.8% | 74.7% | 141% |
| <i>Προφορική Επικοινωνία</i> | -3.440 (0.001) | | 23% | | 86.8% | 277.7% |
| $\gamma=2, \gamma_i=3, \varepsilon=10\%F^*$ | | | | | | |

Εργασία σε Ομάδα

Οι ομοιότητες των αποτελεσμάτων του έτους 2011 (Πίνακας 6.18) σε σύγκριση με τα αποτελέσματα του 2010 εστιάζονται στα παρακάτω:

- Πιο σίγουροι αισθάνονται οι φοιτητές στην αρχή εξαμήνου για τη συγκεκριμένη ικανότητα (δείκτης ολικής αυτοαξιολόγησης: 58.9%) σε σύγκριση με την απόδοσή τους στις ικανότητες γραπτής και προφορικής

επικοινωνίας την αντίστοιχη περίοδο, όπως ακριβώς είχε συμβεί και το έτος 2010. Δηλαδή, παρά το υπαρκτό περιθώριο βελτίωσης στην ικανότητα εργασίας σε ομάδα, εντούτοις οι φοιτητές αισθάνονται ότι τα καταφέρνουν καλύτερα από ότι στην γραπτή και προφορική επικοινωνία.

- Η χαμηλότερη ολική ποσοστιαία βελτίωση σημειώθηκε στην ικανότητα εργασίας σε ομάδα (36.3%) σε σύγκριση με την αντίστοιχη βελτίωση στις ικανότητες γραπτής και προφορικής επικοινωνίας, όπως είχε προκύψει και το έτος 2010.
- Βελτίωση προέκυψε στο τέλος εξαμήνου σε όλες τις διαστάσεις στις οποίες αναλύθηκε η ικανότητα εργασίας σε ομάδα, όπως είχε συμβεί και το 2010.

Πίνακας 6.18 Αποτελέσματα εργασίας σε ομάδα 2011 (Wilcoxon Test, MUSA και % Δείκτες Βελτίωσης)

| | Wilcoxon Test | Αποτελέσματα MUSA (N=40) (AFI>93%, ASI> 84%) | | | | I_{ji} |
|--|----------------|---|---------------|---------------|----------------|----------|
| | | Βάρος (αρχή) | SI_b (αρχή) | Βάρος (τέλος) | SI_e (τέλος) | |
| Οργάνωση & σχεδίαση δραστηριοτήτων με συναδέλφους | -2.789 (0.005) | 14.3% | 57.4% | 14.3% | 76.3% | 32.9% |
| Συνεργασία με συναδέλφους για ολοκλήρωση έργου | -3.330 (0.001) | 13.6% | 60% | 14.3% | 76.8% | 28% |
| Σεβασμός διαφορετικών απόψεων μελών ομάδας | -2.517 (0.012) | 13.6% | 66.9% | 14.3% | 78.9% | 17.9% |
| Συναινετική πολιτική προς χάριν της ομαδικότητας | -3.746 (0.000) | 14.3% | 47.4% | 14.3% | 76.8% | 62.1% |
| Δημιουργική κριτική στα μέλη ομάδας | -3.541 (0.000) | 14.3% | 45.7% | 14.3% | 72.3% | 58.3% |
| Ηγεσία ομάδας | -1.967 (0.049) | 15.6% | 67.8% | 14.3% | 71.2% | 5% |
| Διαμεσολάβηση για επίλυση διαφορών στα μέλη ομάδας | -2.396 (0.017) | 14.3% | 51.8% | 14.3% | 73.7% | 42.3% |
| Εργασία σε ομάδα | -2.757 (0.006) | | 58.9% | | 80.3% | 36.3% |
| $\gamma=3, \gamma_i=3, \varepsilon=10\%F^*$ | | | | | | |

6.3.3.4 Χαρακτηρισμός συμβολής μαθήματος σε πρόγραμμα ενίσχυσης ικανοτήτων

Προκειμένου να δείξουμε τη συμβολή μαθημάτων που μετέχουν σε ένα πρόγραμμα ενίσχυσης ικανοτήτων, θα πρέπει να διαθέτουμε δεδομένα από δύο τουλάχιστον μαθήματα ένα συγκεκριμένο έτος t , το οποίο στην παρούσα φάση δεν είναι εφικτό. Με γνώμονα λοιπόν ότι αντίστοιχα δεδομένα δεν υπάρχουν, κατά παρέκκλιση θεωρούμε ως διαφορετικό μάθημα το πιλοτικό τμήμα του έτους 2010 (α' περίπτωση)

Κεφάλαιο 6 Υποχρεωτικά μέτρα αξιολόγησης: μέτρηση της επίδοσης και πολυκριτήρια αυτοαξιολόγηση γενικών ικανοτήτων

και ως διαφορετικό μάθημα του προγράμματος ενίσχυσης γενικών ικανοτήτων το πιλοτικό τμήμα του έτους 2011 (β' περίπτωση). Εφαρμόζοντας τον μαθηματικό τύπο (6.11), σε επίπεδο ικανοτήτων (ολικά) προκύπτουν τα κατώφλια χαμηλό και υψηλό και ως εκ τούτου η συμβολή χαρακτηρίζεται ανάλογα (βλ. αποτελέσματα Πίνακας 6.19).

Δηλαδή, η συμβολή της α' περίπτωσης μαθήματος χαρακτηρίζεται ως εξής: γραπτή επικοινωνία – ουσιαστική συμβολή, προφορική επικοινωνία – χαμηλή συμβολή, εργασία σε ομάδα – μέτρια συμβολή. Αντίστοιχα, η συμβολή της β' περίπτωσης μαθήματος χαρακτηρίζεται ως εξής: γραπτή επικοινωνία – ουσιαστική συμβολή, προφορική επικοινωνία – ουσιαστική συμβολή και εργασία σε ομάδα – ουσιαστική συμβολή.

Πίνακας 6.19 Χαρακτηρισμός συμβολής δύο μαθημάτων

| Γραπτή Επικοινωνία | | | Προφορική Επικοινωνία | | Εργασία σε Ομάδα | |
|------------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| Μαθήματα | Δείκτης Ολικής %βελτίωσης | Χαρακτηρισμός συμβολής | Δείκτης Ολικής %βελτίωσης | Χαρακτηρισμός συμβολής | Δείκτης Ολικής %βελτίωσης | Χαρακτηρισμός συμβολής |
| Α' περίπτωση (2010) | 110.4 | Ουσιαστική | 52.1 | Χαμηλή | 18.4 | Μέτρια |
| Β' περίπτωση (2011) | 140.3 | Ουσιαστική | 277.7 | Ουσιαστική | 36.3 | Ουσιαστική |
| Χαμηλό κατώφλι | 14.95 | | 112.8 | | 8.95 | |
| Υψηλό κατώφλι | 77.63 | | 195.25 | | 22.63 | |

6.3.4 Εμπειρίες που συνέβαλαν στην ανάπτυξη γενικών ικανοτήτων

Στο τέλος του εξαμήνου, δηλαδή κατά τη συμπλήρωση του δεύτερου ερωτηματολογίου αυτοαξιολόγησης, ζητείται από τους φοιτητές να διατυπώσουν τη γνώμη τους σχετικά με τις πηγές που θεωρούν ότι τους έχουν βοηθήσει στην ανάπτυξη των γενικών ικανοτήτων που εξετάζει η έρευνα. Ως πηγές απόκτησης εμπειριών στις συγκεκριμένες γενικές ικανότητες, περιελήφθησαν οι εξής: το συγκεκριμένο μάθημα, άλλο μάθημα, η εργασιακή εμπειρία (για όσους έχουν είτε μια εμπειρία μερικής απασχόλησης ή έχουν απασχοληθεί κατά την πρακτική άσκηση), ή οτιδήποτε άλλο με δυνατότητα υπόδειξης. Οι πηγές αυτές περιελήφθησαν διότι οι ικανότητες των ατόμων αναπτύσσονται σε ένα πλήθος από περιβάλλοντα, όπως το

περιβάλλον φοίτησης, το περιβάλλον εργασίας, το φιλικό και οικογενειακό περιβάλλον, μέσω συμμετοχής σε κοινωνικές δράσεις, κλπ.

Οι ερωτήσεις αυτές περιελήφθησαν διερευνητικά και μόνο, διότι μια πλήρης έρευνα για το συγκεκριμένο ζήτημα απαιτεί μια αναλυτικότερη προσέγγιση. Ωστόσο, μια τέτοια περίπτωση στην παρούσα φάση δεν είναι εφικτή δεδομένου του φόρτου των φοιτητών, αφενός από το συγκεκριμένο διπλό ερωτηματολόγιο και αφετέρου από το ερωτηματολόγιο που αφορά τις διδακτικές τεχνικές και τη μέτρηση της ικανοποίησης από το πιλοτικό μάθημα (βλ. Κεφάλαιο 8).

Γενικότερα, οι απαντήσεις αφορούν μια κλίμακα, του τύπου: συμφωνώ απόλυτα, συμφωνώ, ούτε συμφωνώ – ούτε διαφωνώ, διαφωνώ, διαφωνώ απόλυτα. Για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων, οι απαντήσεις στην κλίμακα συμφωνώ απόλυτα και συμφωνώ, ενοποιήθηκαν ως μια *διευρυμένη συμφωνία*.

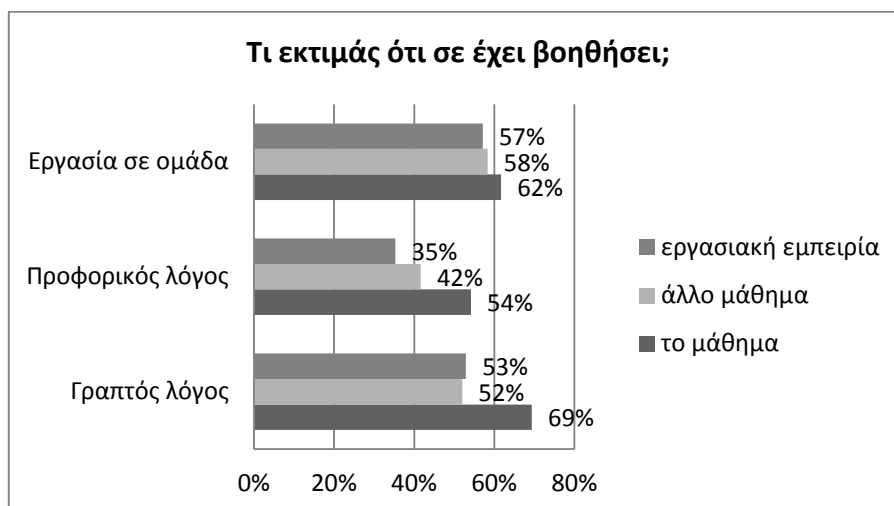
Σύμφωνα με τις απαντήσεις 49 άτομα από τα 81 που είχαν συμπληρώσει και τα δύο ερωτηματολόγια αυτοαξιολόγησης το έτος 2010 και 2011, απάντησαν όσον αφορά το *συγκεκριμένο μάθημα* (ποσοστό 60%). Αντίστοιχα, 24 από τους 81 απάντησαν σε ότι αφορά το *άλλο μάθημα* (ποσοστό 30%) και όσον αφορά την *εργασιακή εμπειρία* απάντησαν 34 άτομα από τα 81 (ποσοστό 42%).

Αξία λόγου παρά τον περιορισμένο αριθμό απαντήσεων είναι τα εξής:

(α) Από τους 24 που συμπλήρωσαν *άλλο μάθημα* οι 16 διαχώρισαν τα μαθήματα ενώ οι υπόλοιποι 8 δεν τα διαχώρισαν. Από αυτούς οι 10 υπέδειξαν εργαστηριακό μάθημα ως αυτό που τους βοήθησε να ενισχύσουν τις γενικές τους ικανότητες.

(β) Ορισμένα άτομα υπέδειξαν ως *άλλες πηγές* ενίσχυσης των συγκεκριμένων ικανοτήτων τους χωρίς να εξειδικεύουν, τα εξής:

- Τις προφορικές παρουσιάσεις στο πιλοτικό τμήμα.
- Τη συνεργασία με συναδέλφους τους στο πιλοτικό τμήμα και σε άλλα μαθήματα.
- Δύο συγκεκριμένα μαθήματα του προγράμματος σπουδών, εκ των οποίων στη μια περίπτωση κατονομάζουν το όνομα του διδάσκοντα και στη δεύτερη την ονομασία του μαθήματος.



Σχήμα 6.38 Ποσοστά διευρυμένης συμφωνίας

Ετσι, όπως φαίνεται στο Σχήμα 6.38, οι περισσότεροι συμφωνούν (*διευρυμένη συμφωνία*) ότι η συμμετοχή τους στο πιλοτικό τμήμα τους βοήθησε περισσότερο συγκριτικά τόσο με άλλα μαθήματα όσο και την εργασιακή εμπειρία που είχαν και στις τρεις περιπτώσεις γενικών ικανοτήτων που εξετάστηκαν.

Με την επιφύλαξη ότι το συγκεκριμένο ζήτημα απαιτεί περαιτέρω έρευνα, η ένδειξη αυτή υποδεικνύει ως πηγές ενίσχυσης των συγκεκριμένων γενικών ικανοτήτων αφενός το πιλοτικό μάθημα και αφετέρου σε μικρότερο βαθμό και τους δύο άλλους παράγοντες.

6.4 Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα που παρουσιάστηκαν έδειξαν ότι τα άτομα που συμμετείχαν στο πιλοτικό τμήμα, βελτίωσαν αφενός την επίδοσή τους στο περιεχόμενο του μαθήματος (3 έτη εφαρμογής) και αφετέρου βελτίωσαν σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό την απόδοσή τους στις ικανότητες γραπτής - προφορικής επικοινωνίας και εργασίας σε ομάδα (2 έτη εφαρμογής). Η βελτίωση της επίδοσης, αν και ήταν αναμενόμενη, στο βαθμό που πλήθος ερευνητών από το χώρο της εκπαίδευσης έχουν δείξει τα θετικά αποτελέσματα των φοιτητο-κεντρικών πρακτικών, έπρεπε να επιβεβαιωθεί. Επιπλέον, η πιλοτική εφαρμογή έδειξε συγκεκριμένες αδυναμίες των φοιτητών, κυρίως στη γραπτή και προφορική επικοινωνία, και τα μικρά ή μεγαλύτερα οφέλη που αποκτήθηκαν από τη συγκεκριμένη προσπάθεια.

Η προτεινόμενη προσέγγιση μέσω των υποχρεωτικών μέτρων αποτίμησης αφενός της μάθησης και αφετέρου της απόδοσης των γενικών ικανοτήτων, αν και αντλεί πολλά στοιχεία από υπάρχουσες έρευνες, μεθόδους και θεωρίες, εντούτοις περιλαμβάνει καινοτομίες. Εφαρμόστηκε σε ένα παραδοσιακά οργανωμένο πανεπιστημιακό ίδρυμα, παρόλο που αντίστοιχες ενέργειες βασίζονται σε ένα περιβάλλον με

προκαθορισμένους μαθησιακούς στόχους και αποτελέσματα, συνήθως με υποστήριξη των διδασκόντων από ειδικές υπηρεσίες εκτός και εντός ιδρύματος (πχ υποστήριξη από ειδικούς της εκπαίδευσης) καθώς και σχετικό υλικό (γραφτές οδηγίες). Σ' αυτό το πλαίσιο οι τρεις ικανότητες που εντάχθηκαν στους στόχους του πιλοτικού τμήματος (γραφτή - προφορική επικοινωνία και εργασία σε ομάδα), επιλέχθηκαν με γνώμονα μια προκαταρκτική διαδικασία (πλαίσιο τεκμηρίωσης). Επιπλέον, η επανασχεδίαση του μαθήματος που πραγματοποιήθηκε για το πιλοτικό τμήμα, μας υποχρέωσε να διατηρήσουμε την παραδοσιακή μορφή του, κι έτσι έτρεξαν παράλληλα τα τρία έτη και οι δύο μορφές του μαθήματος (παραδοσιακή – πιλοτική). Αυτό μας παρείχε τη δυνατότητα συγκρίσεων στις δύο ομάδες φοιτητών, μελέτης και ελέγχου. Ωστόσο, μια σύγκριση των επιτευγμάτων θα ήταν εφικτή στο βαθμό που μια συναφής προσπάθεια είχε αποτυπωθεί στη βιβλιογραφία, δεδομένης της μοναδικότητας κάθε μαθήματος, ακόμη και στην περίπτωση που τα συγκρινόμενα μαθήματα είναι του ίδιου αντικειμένου.

Η πολυκριτήρια μέθοδος MUSA, έχει ήδη χρησιμοποιηθεί σε πλήθος εφαρμογών για τη μέτρηση της ικανοποίησης πελατών από προϊόντα και υπηρεσίες. Ωστόσο, η αυτοαξιολόγηση ικανοτήτων αντιμετωπίζεται ως μέτρηση της ικανοποίησης από το επίπεδο ικανοτήτων που διαθέτει ο ερωτώμενος. Η εφαρμογή πριν την συμμετοχή στο πιλοτικό τμήμα αποτιμά το αρχικό επίπεδο ικανοτήτων ενώ η εφαρμογή μετά την συμμετοχή στο πιλοτικό τμήμα, στο οποίο έχουν πραγματοποιηθεί ενέργειες εξάσκησης συγκεκριμένων ικανοτήτων, αποτιμά το μετά-επίπεδο μιας βιωματικής εμπειρίας του φοιτητή, το οποίο ομοιάζει με την συνήθη εφαρμογή ερευνών ικανοποίησης που μετρούν την μετα-αγοραστική εμπειρία. Η διπλή εφαρμογή της μεθόδου πριν μια βιωματική εμπειρία (ή γενικότερα μια θεραπεία) και μετά από αυτή, αποτελεί μια πρωτότυπη προσέγγιση για την αποτίμηση της αντίληψης των ιδίων ατόμων σχετικά με την αποτελεσματικότητα του μαθήματος (ή του μέσου) για την επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί.

Μια πρωτοτυπία της προσέγγισης είναι επίσης η πολυκριτήρια μοντελοποίηση των ικανοτήτων και η εφαρμογή πολυκριτήριων μεθόδων ανάλυσης σε σύγκριση με τις στατιστικές τεχνικές που σχεδόν πάντα χρησιμοποιούνται σε έρευνες αποτίμησης του επιπέδου ικανοτήτων από ερευνητές και φορείς του χώρου της εκπαίδευσης. Ως χαρακτηριστικό παράδειγμα αναφέρεται η μεγαλύτερη έρευνα διεθνώς αποτίμησης ικανοτήτων, η οποία πραγματοποιείται ετησίως σε αποφοίτους στην Αυστραλία, γνωστή ως Graduate Course Experience (GCE, 2009), η οποία έχει παρουσιαστεί στο 3^ο Κεφάλαιο, στην παράγραφο 3.1.3.

Επιπλέον, μια πρωτοτυπία της μεθοδολογίας είναι ο συνδυασμός της πολυκριτήριας μεθόδου MUSA και της μη παραμετρικής στατιστικής. Ως γνωστόν η πολυκριτήρια μέθοδος, ως μια προσέγγιση που υιοθετεί τις αρχές του γραμμικού προγραμματισμού, και η επαγωγική στατιστική έχουν διαφορετική λογική. Ωστόσο, η μέθοδος MUSA και η μη παραμετρική στατιστική εφαρμόζονται με συμπληρωματικό τρόπο. Ο

έλεγχος Wilcoxon μπορεί να εμφανίσει δυνητικές μετατοπίσεις μεταξύ αρχής - τέλους εξαμήνου και να εκτιμήσει τη στατιστική σημαντικότητα της μηδενικής υπόθεσης. Από την άλλη πλευρά η μέθοδος MUSA εκτιμά το επίπεδο ικανοποίησης (εδώ αυτοαξιολόγησης), εφαρμόζοντας ελέγχους ευστάθειας της λύσης και προσαρμογής του μοντέλου στα δεδομένα. Από τα αποτελέσματα φαίνεται ότι η πολυκριτήρια μεθοδολογία μπορεί να αποτελέσει ένα ισχυρό εργαλείο για τη μέτρηση της απόδοσης ικανοτήτων και των επιμέρους διαστάσεων τους, και να συμπληρώσει αποτελεσματικά τις στατιστικές τεχνικές που ήδη εφαρμόζονται σε αντίστοιχες έρευνες. Επομένως, ο συνδυασμός της βελτιστοποίησης και της επαγωγικής στατιστικής, αποτελεί ακόμη μία νέα προτεινόμενη πτυχή.

Επιπλέον, η διπλή εφαρμογή της πολυκριτήριας μεθόδου (πριν την απόκτηση της εμπειρίας και μετά από αυτήν), μας παρέχει τη δυνατότητα, αξιοποιώντας τα αποτελέσματα της MUSA, να προτείνουμε νέους δείκτες που δίδουν πληροφόρηση τόσο σε επίπεδο μαθήματος όσο και σε επίπεδο μαθημάτων (δείκτης ποσοστιαίας βελτίωσης ικανοτήτων σε επίπεδο μαθήματος, δείκτης μεταβολής σημαντικότητας ικανοτήτων μετά την απόκτηση μιας βιωματικής εμπειρίας, δείκτης συμβολής μαθήματος στη βελτίωση ικανοτήτων), για εκείνα τα μαθήματα που μετέχουν σε ένα πρόγραμμα ενίσχυσης ικανοτήτων ενός πανεπιστημίου. Η αξιοποίηση της μεθοδολογίας στα μαθήματα ενίσχυσης ικανοτήτων ενός πανεπιστημιακού ιδρύματος μας επιτρέπει με ένα επιστημονικά τεκμηριωμένο τρόπο να εκτιμήσουμε τη συμβολή των μαθημάτων, αποφεύγοντας κρίσεις ατόμων ή επιτροπών για το ίδιο θέμα ή ακόμη και επικουρικά προς τις κρίσεις αυτές. Συχνά η ανάγκη αυτή υπάρχει σε πανεπιστήμια που τα προγράμματά τους πιστοποιούνται από εξωτερικούς φορείς. Η απόδειξη της συμβολής των μαθημάτων στους γενικότερους στόχους αποτελεί ζήτημα επιτόπιων ελέγχων, συζητήσεων, διαπραγματεύσεων, κλπ των φορέων πιστοποίησης με τους διδάσκοντες και τους υπευθύνους εκπαίδευσης και αντίστοιχης προσπάθειας των διδασκόντων να αποδείξουν ότι τα μαθήματά τους υπακούουν στους στόχους αυτούς. Με την έννοια αυτή, η δυνατότητα ποσοτικής αποτίμησης της συμβολής ενός μαθήματος, μέσω της άποψης που εκφράζουν οι ίδιοι οι εκπαιδευόμενοι, ενισχύει την τεκμηρίωση.

Περαιτέρω, η εφαρμογή της μεθοδολογίας ανέδειξε την πολύ χαμηλή απόδοση (αδυναμία) των φοιτητών στη γραπτή και προφορική επικοινωνία. Αντιθέτως, η απόδοση στην ικανότητα εργασίας σε ομάδα ήταν υψηλότερη. Βεβαίως, τα αποτελέσματα αυτά αναδεικνύουν τις αδυναμίες των συγκεκριμένων φοιτητών που μετείχαν στο πιλοτικό τμήμα και δεν μπορούν να γενικευτούν. Ωστόσο, η πολυκριτήρια προσέγγιση σε κάθε περίπτωση εφαρμογής παρέχει μια σειρά χρήσιμων αποτελεσμάτων, τα οποία σε συνδυασμό με την ειδικότερη προσπάθεια εκ μέρους του διδάσκοντα, ερμηνεύουν τις αιτίες της βελτίωσης ή μη βελτίωσης των γενικών ικανοτήτων.

Τα αποτελέσματα της πολυκριτήριας μεθοδολογίας αυτοαξιολόγησης το έτος 2010 έδειξαν ότι προέκυψε υψηλότερη συνολική ποσοστιαία βελτίωση στη γραπτή επικοινωνία (110.4%), ακολουθούμενη από την αντίστοιχη ποσοστιαία βελτίωση στην προφορική επικοινωνία (52.1%) και τελευταία τη βελτίωση στην εργασία σε ομάδα (18.4%). Η εικόνα για το 2011 είναι λίγο διαφορετική και αντανακλά τις ιδιαιτερότητες των φοιτητών που μετείχαν, δεδομένου ότι η μέθοδος που ακολούθησε η ερευνήτρια-συντονίστρια του πιλοτικού τμήματος ήταν η ίδια. Δηλαδή, μεγαλύτερη ποσοστιαία βελτίωση προέκυψε στην προφορική επικοινωνία, μετά στην γραπτή και τέλος στην εργασία σε ομάδα. Ωστόσο, υπάρχει σημαντικό περιθώριο βελτίωσης για την γραπτή και προφορική επικοινωνία και μικρότερο για την ικανότητα εργασίας σε ομάδα και τα δύο έτη εφαρμογής της πολυκριτήριας μεθοδολογίας αυτοαξιολόγησης. Δηλαδή, παρά το γεγονός ότι καταβλήθηκε προσπάθεια μέσω του πιλοτικού τμήματος για την ενίσχυση και των τριών ικανοτήτων, μεγαλύτερο περιθώριο βελτίωσης παρατηρήθηκε στις δύο από αυτές, την γραπτή και προφορική επικοινωνία, ή οι αδυναμίες των φοιτητών σε αυτές είναι υψηλότερες.

Αναφορικά με τις επιμέρους διαστάσεις στις οποίες αναλύθηκε η γραπτή επικοινωνία, υψηλοί δείκτες αυτοαξιολόγησης παρατηρούνται στο τέλος εξαμήνου του 2010, ως εξής: οργάνωση κειμένου μιας αναφοράς (με θεαματικά αποτελέσματα βελτίωσης), αναζήτηση πληροφοριών από διαδίκτυο για χρήση σε γραπτές αναφορές και επεξεργασία κειμένου σε υπολογιστή, αναδεικνύοντας τα αποτελέσματα της προσπάθειας που καταβλήθηκε. Αντιθέτως, χαμηλοί δείκτες αυτοαξιολόγησης παρατηρούνται, ως εξής: αξιοποίηση βιβλιογραφίας σε αναφορές (και τα δύο έτη: 2010 και 2011), σύνθεση και παρουσίαση πληροφοριών σε αναφορές, παρά την βελτίωση που σημειώθηκε. Σημειώνεται, ότι η αδυναμία αξιοποίησης και χρήσης της βιβλιογραφίας έχει επισημανθεί και σε άλλες εργασίες. Σε σχέση με τα αποτελέσματα του έτους 2011 η μόνη διαφοροποίηση από τα παραπάνω είναι ο υψηλός δείκτης αυτοαξιολόγησης στο τέλος εξαμήνου και στην ικανότητα σύνθεσης και παρουσίασης πληροφοριών σε γραπτές αναφορές. Με γνώμονα τα παραπάνω, η προσπάθεια της ερευνήτριας - συντονίστριας θα πρέπει να ενταθεί κυρίως στην αξιοποίηση της βιβλιογραφίας, τον επόμενο χρόνο εφαρμογής.

Σχετικά με τις επιμέρους διαστάσεις στις οποίες αναλύθηκε η ικανότητα προφορικής επικοινωνίας κατά τη διάρκεια διδασκαλίας, σημειώθηκε βελτίωση το έτος 2010 παντού πλην της επιχειρηματολογίας, η οποία αιτιολογείται από τη σημαντική μεταβολή της σημαντικότητάς της (ή στην υπερ-αισιόδοξη άποψη για το αρχικό επίπεδο ικανοτήτων). Φαίνεται ότι η αναζήτηση προφορικής τεκμηρίωσης της άποψης των φοιτητών που διατύπωναν στην αίθουσα διδασκαλίας, ανασκεύασε την αρχική άποψη που είχαν για τη συγκεκριμένη ικανότητα. Το μάθημα μέσω του πιλοτικού τμήματος συνέβαλε σημαντικά στην επίτευξη υψηλού δείκτη αυτοαξιολόγησης στην ικανότητα συμμετοχής σε συζήτηση στην τάξη. Αναφορικά με την ικανότητα *‘ομιλία στην τάξη’* τόσο το 2010 όσο και το 2011, παρά το γεγονός των προφορικών παρουσιάσεων-ομιλιών που πραγματοποιήθηκαν, αποτελεί μια

αδυναμία που ίσως σχετίζεται με μια γενικότερη ανθρώπινη ανασφάλεια, η οποία όμως χρειάζεται επί πλέον προσοχή. Αντίστοιχα, το έτος 2011 σε όλες τις διαστάσεις στο τέλος εξαμήνου παρουσιάστηκε βελτίωση συμπεριλαμβανομένης της προφορικής επιχειρηματολογίας, όπου δεν παρουσιάστηκε το ίδιο φαινόμενο όπως το 2010, δηλαδή της σημαντικής αλλαγής της σημαντικότητάς της. Με γνώμονα τα παραπάνω η προσπάθεια της ερευνήτριας - συντονίστριας πρέπει να επικεντρωθεί περισσότερο στη βελτίωση της ικανότητας ομιλίας τον επόμενο χρόνο εφαρμογής.

Όσον αφορά τις επιμέρους διαστάσεις στις οποίες αναλύθηκε η ικανότητα εργασίας σε ομάδα, θετική μεταβολή προέκυψε παντού το έτος 2010, αν και η ικανότητα ηγεσίας παρουσίασε το χαμηλότερο δείκτη αυτοαξιολόγησης, επιβεβαιώνοντας έτσι τα αποτελέσματα και άλλων ερευνών. Σημειώνεται, ότι η βελτίωση της ικανότητας ηγεσίας αποτελεί συχνά το αντικείμενο προγραμμάτων επιμόρφωσης εργαζομένων και στελεχών επιχειρήσεων. Ωστόσο, οι βελτιώσεις που παρατηρήθηκαν στην ικανότητα σεβασμού μιας διαφορετικής άποψης και στην ικανότητα διαμεσολάβησης για την επίλυση διαφορών δεν είναι στατιστικά σημαντικές (έτος 2010). Αντίστοιχα, το έτος 2011 βελτίωση σημειώθηκε σε όλες τις διαστάσεις. Επίσης, ομοίως ο δείκτης αυτοαξιολόγησης τέλους εξαμήνου για την ικανότητα ηγεσίας είναι ο πιο χαμηλός, όπως και το 2010. Συμπερασματικά, λοιπόν, αν και το περιθώριο βελτίωσης στη συγκεκριμένη ικανότητα και τα δύο έτη εφαρμογής (2010 και 2011) είναι σχετικά μικρότερο από το αντίστοιχο για τις ικανότητες γραπτής και προφορικής επικοινωνίας, εντούτοις υπάρχει περιθώριο βελτίωσης. Περισσότερη προσοχή πρέπει να αποδοθεί στην ικανότητα ηγεσίας.

Συνολικά, οι δυσκολίες της προσπάθειας αυτής περιλαμβάνουν: (α) την αρχική επένδυση σε χρόνο (ένα έτος προετοιμασίας), (β) την προσπάθεια και παιδαγωγική επάρκεια εκ μέρους του διδάσκοντα (ή της συντονίστριας του πιλοτικού τμήματος σε αυτή την περίπτωση), (γ) τους περιορισμούς στην εφαρμογή μιας πλήρους φοιτητο-κεντρικής προσέγγισης διδασκαλίας και μάθησης, (δ) τον μικρό αριθμό φοιτητών που μετείχαν στα πιλοτικά τμήματα όταν εφαρμόζονται τεχνικές ενεργητικής μάθησης και (ε) την χαμηλότερη ροή της ύλης του μαθήματος στο πιλοτικό τμήμα σε σύγκριση με τον παραδοσιακό τρόπο των διαλέξεων. Επιπλέον, για τεχνικούς λόγους η μέθοδος MUSA χρειάζεται ένα αριθμό ερωτηματολογίων, ο οποίος συνδυάζεται με τον αριθμό κριτηρίων και ποιοτικών κλιμάκων, το οποίο σημαίνει ότι ο μικρός αριθμός φοιτητών ανά τμήμα που είναι αναγκαίος για μια αποτελεσματική εφαρμογή μιας φοιτητο-κεντρικής προσέγγισης μπορεί να είναι μειονέκτημα. Γι' αυτό το λόγο, το πλήθος των φοιτητών που προδιαγράφει μια μικρού μεγέθους έρευνα αυτοαξιολόγησης πρέπει να συνεκτιμάται για τη σχεδίαση του ερωτηματολογίου.

6.5 Σύνοψη

Στις προηγούμενες σελίδες αναφερθήκαμε στα υποχρεωτικά μέτρα αποτίμησης που προτείνονται για τη μάθηση και τις γενικές ικανότητες. Η προσπάθεια υλοποιήθηκε μέσω μελέτης των επιδόσεων και της απόδοσης ικανοτήτων των φοιτητών που

μετείχαν σε πιλοτικό τμήμα τα τρία έτη εφαρμογής 2009-2011. Για τη σύγκριση της επίδοσης, μελετήθηκαν οι βαθμολογίες αφενός των φοιτητών του πιλοτικού τμήματος και αφετέρου των μη συμμετεχόντων σε αυτό. Διαπιστώθηκε ότι οι επιδόσεις είναι υψηλότερες στο πιλοτικό τμήμα και τα τρία έτη εφαρμογής με Μέγεθος Επίδρασης του νέου τρόπου διδασκαλίας από μέτριο (0.48) έως μεγάλο (0.89). Ωστόσο, η προσπάθεια στο πιλοτικό τμήμα συνοδεύεται από τον επιπλέον μαθησιακό στόχο, ανάπτυξης-ενίσχυσης των γενικών ικανοτήτων και πιο συγκεκριμένα της γραπτής και προφορικής επικοινωνίας και της ικανότητας εργασίας σε ομάδα. Δείξαμε ότι η πολυκριτήρια φύση της αυτοαξιολόγησης ικανοτήτων, μπορεί να μοντελοποιηθεί μέσω της πολυκριτήριας ανάλυσης και να αντιμετωπισθεί μέσω της προτεινόμενης μεθοδολογικής προσέγγισης. Επιπλέον, δείξαμε ότι όλες σχεδόν οι διαστάσεις που μελετήθηκαν παρουσίασαν βελτίωση αν και το περιθώριο περαιτέρω βελτίωσης είναι μεγάλο. Η ενίσχυση ικανοτήτων μπορεί να επιτευχθεί μέσω ενός μαθήματος, το οποίο υιοθετεί μια διδακτική και μαθησιακή προσέγγιση ενεργητικής συμμετοχής των φοιτητών. Ο δε χειρισμός του ζητήματος της αυτοαξιολόγησης ως ένα πολυκριτήριο ζήτημα σε συνδυασμό με στατιστικές τεχνικές, παρέχει την ευχέρεια ανάδειξης των δυνατών και αδύνατων σημείων των φοιτητών, την εκτίμηση της σημαντικότητας των ικανοτήτων για τους φοιτητές, την ανάδειξη της ποσοστιαίας βελτίωσης ανά διάσταση και της στατιστικής σημαντικότητάς της ενώ μέσω της αξιοποίησης των προτεινόμενων δεικτών παρέχεται η δυνατότητα αποτίμησης της προσπάθειας σε επίπεδο μαθήματος και δια μέσω μαθημάτων με κοινούς στόχους.

Η πρωτοτυπία της πρότασής μας δεν αφορά την αξιοποίηση ενός μαθήματος ως *οχήματος* για τη βελτίωση των γενικών ικανοτήτων ή στην αξιοποίηση της MUSA, η οποία έχει χρησιμοποιηθεί σε ένα πλήθος ερευνών μέτρησης της ικανοποίησης. Η πρωτοτυπία κυρίως εστιάζεται στη χρήση των πολυκριτήριων τεχνικών στη μέτρηση του επιπέδου ικανοτήτων των φοιτητών, ως μια αυτοαξιολογική προσέγγιση όπου ερευνάται η άποψη των ιδίων ατόμων τόσο στην αρχή εξαμήνου όσο και στο τέλος. Η μεθοδολογία αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί γενικότερα σε ζητήματα, στα οποία επιλέγεται ένα οποιοδήποτε μέσον ως το πλέον κατάλληλο για μια *θεραπεία* και η αποτελεσματικότητα του μέσου αυτού μπορεί να κριθεί από την σύγκριση της αρχικής και τελικής άποψης των αποδεκτών της θεραπείας. Επίσης, πρωτοτυπία αποτελεί η αξιοποίηση των πολυκριτήριων τεχνικών σε συνδυασμό με την επαγωγική στατιστική για την αποτίμηση των ικανοτήτων μετά από μια βιωματική εμπειρία. Γενικότερα, η πολυκριτήρια μεθοδολογική προσέγγιση που προτείνεται παρέχει επιπλέον αποτελέσματα εκτός των στατιστικών, προς όφελος του διδάσκοντα ή/και ενός πανεπιστημιακού τμήματος, όταν αυτοί στοχεύουν στην αποτίμηση των ικανοτήτων που αποκτούνται μέσω ειδικά σχεδιασμένων μαθημάτων.

7 Συμπληρωματικά μέτρα αξιολόγησης: Έμμεση ενίσχυση ικανοτήτων μέσω ετερο-αξιολόγησης (peer-assessment)

“It is useful for an instructor to have one eye on the immediate task of assessing student learning in a particular unit of study, and another eye on the broader aims of the program and the qualities of the graduating student”. Oxford Centre for Staff and Learning Development

Στις σελίδες που ακολουθούν παρουσιάζεται η ετερο-αξιολόγηση (peer-assessment), ως ένα συμπληρωματικό μέτρο, έμμεσης ενίσχυσης των ικανοτήτων επικοινωνίας (γραπτή - προφορική). Η διαδικασία ετερο-αξιολόγησης, εμπίπτει στην 3^η Φάση (Αξιολόγηση) του γενικού πλαισίου εφαρμογής της πειραματικής σχεδίασης του νέου πιλοτικού μαθήματος. Αρχικά παρουσιάζεται η έννοια της ετερο-αξιολόγησης, τα πλεονεκτήματα και ορισμένες αντιρρήσεις εφαρμογής της καθώς και οι γενικότεροι στόχοι της. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι ειδικότεροι στόχοι της προτεινόμενης προσέγγισης και το πλαίσιο εφαρμογής. Ακολούθως, τεκμηριώνεται η ανάγκη μετάβασης από μια μονοκριτήρια προς μία πολυκριτήρια κουλτούρα σε ό,τι αφορά την προσπάθεια των φοιτητών, στις γραπτές και προφορικές εργασίες τους, και συνακόλουθα παρουσιάζονται τα ειδικά έντυπα προς χρήση των φοιτητών για την αξιολόγηση των εργασιών των συμφοιτητών τους. Στη συνέχεια παρουσιάζεται το προτεινόμενο μεθοδολογικό πλαίσιο πολυκριτήριας ομαδοποίησης συμπεριφορών των φοιτητών καθώς και οι τρεις επιμέρους φάσεις στις οποίες αυτό αναλύεται. Ακολουθούν τα αποτελέσματα εφαρμογής στην περίπτωση ετερο-αξιολόγησης έξι γραπτών αναφορών, οι οποίες αξιολογήθηκαν συνολικά από 57 φοιτητές τα έτη 2010 και 2011.

7.1 Η έννοια της ετερο-αξιολόγησης, πλεονεκτήματα, περιορισμοί και στόχοι

Ο όρος ετερο-αξιολόγηση (peer-assessment) χρησιμοποιείτε στην περίπτωση που κάποιος αξιολογεί κάποιον άλλον. Σύμφωνα με τον Topping (1998), ως ετερο-αξιολόγηση ορίζεται ‘η διευθέτηση κατά την οποία τα άτομα αξιολογούν την ποσότητα, το επίπεδο, την αξία, την ποιότητα ή την επιτυχία των αποτελεσμάτων της προσπάθειας άλλων ατόμων, ιδίας ιδιότητας’. Δηλαδή, η ετερο-αξιολόγηση αποτελεί μια διαδικασία, όπου οι φοιτητές αξιολογούν την επίδοση των συναδέλφων τους,

συνήθως σε γραπτές ή προφορικές εργασίες ή και σε ομαδικά projects. Στην περίπτωση του μαθητή/φοιτητή, συνήθως ο ενεργός αξιολογητής είναι ο εκπαιδευτικός, όμως υπάρχει και η περίπτωση που ένας μαθητής/φοιτητής αξιολογείται από ένα ή και περισσότερους συμμαθητές/συμφοιτητές του ή και από όλη την τάξη και το αντίστροφο (αλληλοαξιολόγηση) (Δημητρόπουλος, 2005, σ.121).

Ένας σημαντικός αριθμός ερευνητών έχει αναλύσει τα πλεονεκτήματα της ετερο-αξιολόγησης, ενώ ο White (2009) συνοψίζει τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα κατά τη χρήση της, καθώς και την αξιοποίησή της ως αθροιστικού μέσου αξιολόγησης (για απόδοση βαθμού). Ωστόσο, ερευνητές εξετάζουν με κριτικό πνεύμα τη συμμετοχή της ετερο-αξιολόγησης στην τελική απόδοση βαθμού. Στην κατεύθυνση αυτή, οι Cheng and Warren (1999) κατέληξαν ότι οι φοιτητές τους που μετείχαν σε ένα ομαδικό γκρουπ, απέδωσαν βαθμολόγηση στα επιτεύγματα των συναδέλφων τους που δεν ήταν αξιόπιστα για να ληφθούν υπόψη συμπληρωματικά στην τελική βαθμολογία. Παρά ταύτα, η συνήθης πρακτική αξιοποίησης της ετερο-αξιολόγησης κατά τη διάρκεια διδασκαλίας, είναι ως εργαλείου ενίσχυσης της μάθησης (*assessment for learning*). Η ετερο-αξιολόγηση, αν και ως μέθοδος αναφέρεται στη βιβλιογραφία από το 1952 (βλ. για αναλυτική ανασκόπηση Gielen et al., 2011), εντούτοις τα τελευταία χρόνια κερδίζει ολοένα και περισσότερους υποστηρικτές σε ακαδημαϊκά περιβάλλοντα φοιτητο-κεντρικής προσέγγισης.

Γενικότερα, θεωρητικοί της παιδαγωγικής επιμένουν στη δυναμική της ετερο-αξιολόγησης ως εργαλείου ενίσχυσης της μάθησης (Dochy and McDowell, 1997; Gielen, Dochy and Dierick, 2003) με αισθητή υπεροχή, έναντι της παραδοσιακής αξιολόγησης. Στην παράγραφο αυτή επιχειρείται μια σύντομη παρουσίαση των πλεονεκτημάτων της ετερο-αξιολόγησης. Σύμφωνα με τους Percival and Ellington (1984), η ετερο-αξιολόγηση *‘έχει αποδειχθεί ως έγκυρη, αξιόπιστη, εφικτή και θεμιτή καθώς και χρήσιμη στους φοιτητές’*. Οι Oldfield and MacAlpine (1995), τονίζουν την συμβολή της σε μια φοιτητο-κεντρική μαθησιακή διαδικασία, ως το μέσο που εκπαιδεύει τους φοιτητές να κρίνουν την ποιότητα των άλλων αντικειμενικά. Ο Somervell (1993), τη θεωρεί απαραίτητη για τις ανάγκες των φοιτητών και της κοινωνίας ευρύτερα. Οι Hughes and Large (1993) θεωρούν ότι η ετερο-αξιολόγηση έχει δύο κύρια πλεονεκτήματα: (α) βελτιώνει την επίδοση των φοιτητών και (β) τους εκπαιδεύει κατά ένα τρόπο να κρίνουν την επίδοση των συναδέλφων τους, το οποίο θα τους φανεί χρήσιμο στη μελλοντική επαγγελματική τους πορεία. Τέλος, οι Pryor and Lubisi (2002) αναφέρουν ότι η δραστηριότητα αξιολόγησης, ενεργοποιεί το αξιολογικό επίπεδο των φοιτητών και τους ωθεί να θέτουν μετα-γνωστικά ερωτήματα.

Τα πλεονεκτήματα της ετερο-αξιολόγησης, συνοψίζονται στα ακόλουθα, τα οποία υποστηρίζονται από πλήθος θεωρητικών (οι αναφορές είναι ενδεικτικές):

- Ενίσχυση της συμμετοχής (Gielen et al., 2011).

- Ενίσχυση της μάθησης (Taras, 2002; Carless et al., 2006).
- Ενίσχυση του αξιολογητή (Topping, 1998; Pryor and Lubisi, 2002).
- Ενίσχυση της κρίσης (Kwan and Leung, 1996).
- Ενίσχυση της αυτοκατευθυνόμενης μάθησης (Searby and Ewers, 1997).
- Ενίσχυση της δημιουργικής σκέψης (Hattum-Janssen and Lourenco, 2006).
- Ενίσχυση της δημιουργικής κριτικής (Hanrahan and Isaacs, 2001).
- Η μάθηση και αξιολόγηση 'ανήκει' σε όλους (Sadler and Good, 2006).

Ωστόσο, οι απόψεις των διδασκόντων για τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της ετερο-αξιολόγησης, όπως αναλύονται από το University of Technology Sydney, συγκεντρώνονται στο άρθρο του White (2009). Αυτά παρουσιάζονται στον Πίνακα 7.1.

Πίνακας 7.1 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα ετερο-αξιολόγησης σύμφωνα με τους διδάσκοντες του University of Technology Sydney (Πηγή: White, 2009)

| Πλεονεκτήματα ετερο-αξιολόγησης | |
|---------------------------------|--|
| 1 | Βοηθά τους φοιτητές να γίνουν περισσότερο αυτόνομοι, υπεύθυνοι και να αφιερώνουν περισσότερο χρόνο στην εκπαιδευτική διαδικασία |
| 2 | Ενθαρρύνει τους φοιτητές να αναλύουν με κριτικό πνεύμα τις εργασίες άλλων, από να είναι απλά θεατές ενός βαθμού |
| 3 | Βοηθά στη διατύπωση κριτηρίων αξιολόγησης |
| 4 | Παρέχει τη δυνατότητα στους φοιτητές να αποκτούν ένα εύρος από σχόλια για τα επιτεύγματά τους |
| 5 | Παρέχει τη δυνατότητα παραλληλισμών, όπως σε πιθανές περιπτώσεις στο επαγγελματικό περιβάλλον, όπου η αξιολόγηση γίνεται ομαδικά |
| 6 | Μειώνει το φόρτο των διδασκόντων για να βαθμολογούν τις εργασίες των φοιτητών |
| 7 | Επιτρέπει σε πολλές ομάδες να συνεργάζονται χωρίς να είναι αναγκαία η παρουσία του διδάσκοντα |
| Μειονεκτήματα ετερο-αξιολόγησης | |
| 1 | Οι φοιτητές ενδέχεται να μην διαθέτουν την ικανότητα αξιολόγησης |
| 2 | Οι φοιτητές ενδέχεται να μην αναλάβουν το ρόλο τους σοβαρά, επιτρέποντας φιλίες, κλπ να τους επηρεάζουν |
| 3 | Οι φοιτητές ενδέχεται να μην επιθυμούν τη διαδικασία ετερο-αξιολόγησης λόγω της πιθανότητας διακρίσεων, παρεξηγήσεων, κλπ |
| 4 | Οι φοιτητές ενδέχεται να παρέχουν χαμηλής ποιότητας σχόλια ανατροφοδότησης αν δεν συμβάλει ο διδάσκων σε αυτό |

Συνοπτικά, οι στόχοι της ετερο-αξιολόγησης σύμφωνα με τους Gielen et al. (2011) είναι:

- *Ως μέτρο ελέγχου* της συμμετοχής στην εκπαιδευτική διαδικασία. Σ' αυτή την περίπτωση, αν και η ετερο-αξιολόγηση δεν αποτελεί το πρωταρχικό μέλημα του διδάσκοντα, εντούτοις χρησιμοποιείται είτε ως μέθοδος ενδυνάμωσης της συμμετοχής στο μάθημα ή ως τρόπος εκτίμησης της συμμετοχής των μελών μιας ομάδας σε ένα κοινά υλοποιούμενο πρότζεκτ (ομαδική εργασία).
- *Ως μέθοδος αξιολόγησης*. Σ' αυτή την περίπτωση, τα αποτελέσματα της ετερο-αξιολόγησης εκ μέρους των φοιτητών λαμβάνονται υπόψη μαζί με την αξιολόγηση εκ μέρους του διδάσκοντα. Σ' αυτή την περίπτωση, εφαρμόζεται η προσέγγιση της *τριγωνικής/διασταυρούμενης* αξιολόγησης από πολλές πηγές και πολλαπλούς αξιολογητές. Θεωρητικά ζητήματα που απασχολούν τους ερευνητές σ' αυτή τη περίπτωση είναι ζητήματα όπως της σύγκλισης της ετερο-αξιολόγησης με την αυτοαξιολόγηση (self-assessment) και την αξιολόγηση από τον διδάσκοντα καθώς επίσης της πληρότητας της αξιολόγησης ή της λάθος αξιολόγησης (Hattum-Janssen and Lourenco, 2006).
- *Ως εργαλείο μάθησης*. Αρκετοί ερευνητές υποστηρίζουν την άποψη ότι όταν η ετερο-αξιολόγηση ξεφύγει από την εξεταστική λογική και αντιμετωπιστεί ως μια ολοκληρωμένη διαδικασία αξιολόγησης, μπορεί να θεωρηθεί ως ένα εργαλείο για την ενίσχυση της μάθησης ή για την *‘ενίσχυση της μάθησης του αξιολογητή’*. Υποστηρικτές της άποψης αυτής είναι για παράδειγμα οι: Dochy and McDowell 1997; Gielen, Dochy, and Dierick 2003. Σε αρκετές έρευνες προκύπτει η χρήση της ετερο-αξιολόγησης κυρίως για τη θετική της επίδραση στη μάθηση.
- *Ως εργαλείο ‘μαθαίνω πώς να αξιολογώ’*. Δηλαδή, οι φοιτητές μαθαίνουν πώς να αξιολογούν. Σ' αυτή την περίπτωση, η συγκεκριμένη ικανότητα που αναπτύσσουν οι φοιτητές σχετίζεται με τη μελλοντική τους πορεία ως δια βίου εκπαιδευόμενων, με την έννοια της ενίσχυσης της ικανότητας αξιολόγησης θεμάτων, στα οποία πρέπει να αναζητούν στο μέλλον περαιτέρω εκπαίδευση (Boud, 2000). Επίσης, η ανάπτυξη της ικανότητας ετερο-αξιολόγησης, κατά άλλους, αποτελεί τον πρόδρομο για την καλλιέργεια της ικανότητας αυτοαξιολόγησης (Sambell and McDowell, 1997).

Όπως προαναφέρθηκε, ένας από τους στόχους της ετερο-αξιολόγησης είναι *‘η ενίσχυση της μάθησης του αξιολογητή’* μέσω της αξιολόγησης των εργασιών που αναλαμβάνει, ενώ ο Topping (1998) κάνει αναφορά στην *‘αξιολόγηση για την μάθηση – assessment for learning’* σε αντιδιαστολή με την *‘αξιολόγηση της μάθησης – assessment of learning’*. Ειδικότερα, όπως ο Topping αναφέρει, μέσω της ετερο-αξιολόγησης οι φοιτητές έχουν την ευκαιρία να ανακαλύψουν τόσο ενδιαφέρουσες ιδέες όσο και αδυναμίες των συμμαθητών τους, με αποτέλεσμα την ενίσχυση του προβληματισμού αλλά και την αποφυγή όμοιων λαθών εκ μέρους τους.

7.2 Γενικά στοιχεία εφαρμογής της ετερο-αξιολόγησης

Η εφαρμογή της ετερο-αξιολόγησης στο πιλοτικό τμήμα του μαθήματος της πειραματικής σχεδίασης, παραπέμπει στον 3^ο προαναφερόμενο στόχο, ως εργαλείου *ενίσχυσης της μάθησης*. Γι' αυτό, ως συμπληρωματικό μέτρο, εκτελείται ανεξάρτητα από την παρέμβαση της συντονίστριας, η οποία αφενός επιδιώκει με συγκεκριμένα μέσα την ανατροφοδότηση των φοιτητών στις γραπτές/προφορικές εργασίες τους (βλ. επόμενη 4^η Φάση του γενικού πλαισίου εφαρμογής) και αφετέρου πραγματοποιεί τη βαθμολόγηση των εργασιών, ανεξάρτητα από την κρίση των φοιτητών. Ειδικότερα, η εφαρμογή της ετερο-αξιολόγησης έχει δύο στόχους:

1. την ενασχόληση των φοιτητών σε ρόλο αξιολογητών γραπτών/προφορικών εργασιών συμφοιτητών τους και ως εκ τούτου την έμμεση ενίσχυση των γνώσεων και ικανοτήτων επικοινωνίας (γραπτή και προφορική)
2. την εκτίμηση της συμπεριφοράς των φοιτητών στο νέο ρόλο τους, ως αξιολογητών.

Στο πιλοτικό τμήμα, η ετερο-αξιολόγηση εφαρμόζεται στην περίπτωση γραπτών ή προφορικών εργασιών και συνδυάζεται με την ανάπτυξη των ικανοτήτων επικοινωνίας (γραπτού ή προφορικού λόγου και προφορικών παρουσιάσεων). Κατ' αυτό τον τρόπο, δίδεται η ευκαιρία στους φοιτητές να αξιολογούν την προσπάθεια των συμφοιτητών τους, να μαθαίνουν από τα θετικά σημεία των εργασιών τους και να διδάσκονται από τις αδυναμίες τους. Δηλαδή, η ετερο-αξιολόγηση ενισχύει το σκοπό της εκπαιδευτικής διαδικασίας που είναι η απόκτηση γνώσεων αλλά αποτελεί κι ένα μέσο επίτευξης άλλων γενικότερων παιδαγωγικών επιδιώξεων, όπως η ενίσχυση ικανοτήτων.

Οι Bhalerao and Ward (2001) διαπιστώνουν ότι όσο περισσότερες διαδικασίες ετερο-αξιολόγησης αναλαμβάνουν οι φοιτητές, τόσο περισσότερο βελτιώνεται η επίδοσή τους. Ειδικότερα, όσον αφορά τις ικανότητες επικοινωνίας (γραπτή-προφορική) αυτές θεωρούνται ως δείκτες πρόβλεψης της επαγγελματικής επιτυχίας και συγκαταλέγονται πολύ υψηλά σε σχέση με άλλες επιθυμητές ικανότητες των αποφοίτων (βλ. Sinclair, 1995, για την άποψη των βιομηχανικών επιχειρήσεων της Αυστραλίας). Επιπρόσθετα, η έρευνα για τις επιδόσεις των φοιτητών στις προαναφερόμενες ικανότητες όταν εισέρχονται στο πανεπιστήμιο καταλήγει ότι υπάρχουν σαφείς αδυναμίες, οι οποίες δεν καλύπτονται επιτυχώς κατά τη διάρκεια των σπουδών. Σχετικές έρευνες έχουν εκπονηθεί σε συγκεκριμένες ειδικότητες σε σχολές, όπως: μηχανικών από τον Kotecha (1991), στη νοσηλευτική από τον Boughan (1993) και στη φαρμακευτική από τους Holder, Jones, Robinson and Krass (1999). Στην κατεύθυνση αυτή τα πανεπιστήμια διεθνώς αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες ανάπτυξης και βελτίωσης των γενικών ικανοτήτων των φοιτητών τους. Ορισμένες από αυτές τις πρωτοβουλίες αναπτύχθηκαν ήδη στο 4^ο Κεφάλαιο. Επομένως, η ετερο-αξιολόγηση γραπτών-προφορικών εργασιών αποτελεί ένα

επιπλέον μέσο έμμεσης ενίσχυσης αφενός του γνωσιακού επιπέδου των φοιτητών και αφετέρου ενίσχυσης του γραπτού και προφορικού τους λόγου.

Ωστόσο, η ετερο-αξιολόγηση (peer-assessment) καθώς και η αυτοαξιολόγηση (self-assessment) είναι σχεδόν άγνωστες διαδικασίες στα πεπραγμένα της καθημερινής ακαδημαϊκής πρακτικής στα περισσότερα ελληνικά πανεπιστημιακά ιδρύματα. Αυτό είναι λογικό στο βαθμό που η εν γένει ακαδημαϊκή πρακτική βασίζεται σε παραδοσιακές μορφές διδασκαλίας και αξιολόγησης. Επίσης, η αξιοποίηση της ετερο-αξιολόγησης στα πλαίσια ομαδικών εργασιών - projects, για τη διατύπωση της συμβολής κάθε μέλους στο κοινό έργο, είναι μια σπάνια τακτική σε αντιδιαστολή με την ευρεία χρήση της σε αγγλοσαξονικά πανεπιστημιακά ιδρύματα. Γι' αυτό το λόγο, στην εφαρμογή την οποία πραγματοποιήσαμε, χρειάστηκε η επεξήγηση των στόχων και ωφελειών της ετερο-αξιολόγησης, καθώς και άλλων εννοιών συναφών με τη θεωρητική προσέγγιση της διαδικασίας της αξιολόγησης. Οι συμμετέχοντες στα πιλοτικά τμήματα φοιτητές έδειξαν να κατανοούν εύκολα την ετερο-αξιολόγηση, ως ένα εργαλείο ενίσχυσης της μαθησιακής διαδικασίας. Η δε ανταπόκριση των φοιτητών, σε όλες τις περιπτώσεις, όπου τους ζητήθηκε να την εφαρμόσουν (σε γραπτές αναφορές ή προφορικές παρουσιάσεις συμφοιτητών τους), ήταν απόλυτα θετική.

Παρενθετικά αξίζει να αναφερθεί, ότι η συνήθης πρακτική εκ μέρους των φοιτητών, όταν για παράδειγμα έχουν να παραδώσουν ένα γραπτό κείμενο στον διδάσκοντα (πχ αναφορά εργαστηριακής άσκησης, αναφορά για μια εργασία που τους έχει ζητηθεί), είναι η έμφαση στο περιεχόμενο, δηλαδή στην ορθότητα ή/και πληρότητα της ανάλυσης του υπό επεξεργασία θέματος. Αυτό δεν είναι τυχαίο, στο βαθμό που η συνήθης παραδοσιακή λογική εξέτασης - βαθμολόγησης εκ μέρους των διδασκόντων, αποδίδει έμφαση στο περιεχόμενο της μάθησης και αγνοεί άλλους παράγοντες. Υπ' αυτή την έννοια, η έμφαση στο περιεχόμενο σε μια γραπτή εργασία, υποβαθμίζει την αξία που πρέπει να αποδίδεται σε παράγοντες όπως: η εμφάνιση του γραπτού, τα ορθογραφικά και συντακτικά λάθη, τα λάθη έκφρασης, η οργάνωση του γραπτού κειμένου, η μορφοποίηση του κειμένου, η χρήση βιβλιογραφικών πηγών, η σωστή χρήση της ορολογίας, κλπ, δηλαδή σε αυτό που γενικότερα ορίζεται ως *ακαδημαϊκός γραπτός λόγος* (academic writing). Εξάιρεση, αποτελεί η αυξημένη απαίτηση ποιότητας σε πιο 'επίσημα' κείμενα (πχ διπλωματικές εργασίες, διατριβές), σε σχέση με τις γραπτές εργασίες που μένουν εντός των γραφείων των διδασκόντων. Δηλαδή, οποιοδήποτε προϊόν φοιτητικής προσπάθειας με εξωστρεφή κατεύθυνση πληροί τους όρους ενός ολοκληρωμένου κειμένου, ενώ το αντίθετο δεν τηρείται πάντα. Αυτό φαίνεται ανακόλουθο στο βαθμό που η απαίτηση μιας ολοκληρωμένης γραπτής εργασίας ζητείται στο πέρας των σπουδών, όταν δεν έχει καταβληθεί προσπάθεια για την εξάσκηση των φοιτητών κατά τη διάρκεια των σπουδών τους. Αν δε συνυπολογιστεί, η αδυναμία, ενδεχομένως, στο γραπτό λόγο φοιτητών θετικής ή τεχνολογικής κατεύθυνσης σπουδών, σε συνδυασμό με τις αυξημένες αντίστοιχες

απαιτήσεις στο μελλοντικό εργασιακό τους τομέα, τότε το πεδίο ανάπτυξης ενός προγράμματος ενίσχυσης του γραπτού ακαδημαϊκού λόγου είναι εμφανές.

Αντίστοιχα, η προφορική παρουσίαση ενός θέματος στην αίθουσα διδασκαλίας ή η ομιλία για ένα θέμα από φοιτητές, σπάνια αποτελεί τη συνήθη καθημερινή ακαδημαϊκή πρακτική στα παραδοσιακά οργανωμένα πανεπιστήμια. Ωστόσο, σε αρκετές σχολές η προφορική παρουσίαση της διπλωματικής εργασίας σε προπτυχιακό επίπεδο και της διατριβής σε μεταπτυχιακό, θέλουν τον φοιτητή να υποστηρίξει την εργασία του μπροστά σε ένα ακροατήριο, χωρίς ο ίδιος ποτέ (ή σχεδόν ποτέ) να έχει εξασκηθεί σε αυτό κατά τη διάρκεια των σπουδών του. Ουσιαστικά, σε μια ανάλογη περίπτωση, ο ομιλών επιδιώκει να τεκμηριώσει το θέμα του, δηλαδή εστιάζει στο περιεχόμενο, αγνοώντας άλλες παραμέτρους μιας επιτυχημένης παρουσίασης, όπως η αμεσότητα του προφορικού λόγου, η *γλώσσα του σώματος*, η καλή επικοινωνία με το ακροατήριο, η μορφοποίηση της παρουσίασης, κλπ.

7.3 Προς μια αλλαγή νοοτροπίας. Μονοκριτήρια έναντι πολυκριτήριας συμπεριφοράς

Όπως προκύπτει στη συνοπτική περιγραφή που προηγήθηκε τόσο στις γραπτές αναφορές όσο και στις προφορικές παρουσιάσεις η έμφαση στο περιεχόμενο, ως μια μονοκριτήρια συμπεριφορά των φοιτητών, δεν διασφαλίζει την απόδοση *αξίας* σε άλλες διαστάσεις που επιδρούν στην ποιότητα μιας γραπτής εργασίας ή προφορικής παρουσίασης. Η συνήθης μονοκριτήρια συμπεριφορά των φοιτητών, εν ολίγοις αντικατοπτρίζει τις απαιτήσεις του ακαδημαϊκού περιβάλλοντος. Με γνώμονα, λοιπόν, την ενίσχυση των δεξιοτήτων επικοινωνίας (γραπτού και προφορικού λόγου), η ετερο-αξιολόγηση μπορεί να αποτελέσει ένα μέσο για προβληματισμό, περαιτέρω εντρύφηση και εποικοδομητική κριτική στα επιτεύγματα κάθε προσπάθειας φοιτητή. Αυτό, δηλαδή που επιδιώκεται, ταυτόχρονα με τη συχνή εξάσκηση των φοιτητών μέσω γραπτών και προφορικών εργασιών, είναι η διατύπωση της αξιολογικής κρίσης τους για τις εργασίες των συναδέλφων τους.

Η διατύπωση της άποψης των φοιτητών στη διαδικασία της ετερο-αξιολόγησης, συνήθως πραγματοποιείται είτε μέσω συζήτησης μέσα στην τάξη ή σε ειδικά προκαθορισμένη συνάντηση ή ακόμα μέσω γραπτής αποτύπωσης σε έντυπο που προετοιμάζει ο διδάσκων. Γενικότερα, η κρίση των φοιτητών σε ειδικά έντυπα αναπαρίσταται με χρήση είτε αριθμητικών σκορ - μορίων ή κλιμάκων επίδοσης (Lin, Liu, and Yuan, 2001). Χαρακτηριστική περίπτωση χρήσης απλών αριθμητικών σκορ-μορίων για την ετερο-αξιολόγηση προφορικών παρουσιάσεων αποτελεί το ειδικό Φύλλο Αξιολόγησης, όπως προτείνεται από το University of Vermont (βλ. Πίνακα 7.2). Δηλαδή, ένας φοιτητής αξιολογείται από τους συναδέλφους του συγκεντρώνοντας ένα αριθμό μορίων, τα οποία αθροιζόμενα προσδιορίζουν την ποιότητα της παρουσίασης.

Κεφάλαιο 7 Συμπληρωματικά μέτρα αξιολόγησης: έμμεση ενίσχυση ικανοτήτων μέσω ετερο-αξιολόγησης (peer-assessment)

Πίνακας 7.2 Κριτήρια ετερο-αξιολόγησης ομιλίας από το University of Vermont

| Κριτήρια | Εξαιρετική | Πολύ Καλή | Καλή | Κακή |
|---|------------|-----------|------|------|
| Προφορικός λόγος: καθιέρωση ομιλητή, πρόκληση του ενδιαφέροντος του ακροατηρίου | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Θέμα ομιλίας: ευκολία παρακολούθησης, ακριβής και τεκμηριωμένη ομιλία | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Περίληψη: σύντομη και περιεκτική | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Εμφάνιση: κατάλληλη επιλογή ένδυσης | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Απόδοση: ο ομιλητής επιδεικνύει κίνηση, έχει ορθή προφορά, χρησιμοποιεί σωστές εκφράσεις για να τονίσει τα σημεία που χρειάζεται να τονιστούν, έχει καλή οπτική επαφή με το ακροατήριο, η φωνή του είναι δυνατή και καθαρή | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Πρόκληση προσοχής: ο ομιλητής προκαλεί την προσοχή σε όλη τη διάρκεια της ομιλίας του | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Δημιουργικότητα: ο ομιλητής αξιοποιεί κάθε δημιουργικό τρόπο, ώστε να διασφαλίσει ότι μετά το πέρας της ομιλίας οι ακροατές θυμούνται όσα είπε | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Εστίαση ομιλίας: εστίαση σε ένα θέμα | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Πηγές: παρουσίαση των βιβλιογραφικών και άλλων πηγών | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Ολική Αξιολόγηση: το θέμα είναι ενδιαφέρον και παρουσιάζεται εντός χρονικού πλαισίου. Η ομιλία είναι αρκετά πληροφοριακή, πειστική ή ψυχαγωγική | 4 | 3 | 2 | 1 |
| <i>Άριστη: 41-36 μόρια, Πολύ Καλή: 35-25 μόρια, Καλή: 24-1 μόρια</i> | | | | |

Πηγή: www.uvm.edu/extension/youth/pdfs/events/Public_Speaking_Eval_12-08.pdf, ημερομ. ανάκτησης 6 Νοεμβρ. 2011

Επίσης, σημειώνεται ότι στις γραπτές αποτυπώσεις των αξιολογήσεων των φοιτητών, τα κριτήρια συνήθως προτείνονται από τον διδάσκοντα καθώς και ο τρόπος αξιολόγησης των εργασιών. Ορισμένες φορές για την υιοθέτηση των κριτηρίων αξιολόγησης, μπορεί να ζητηθεί από τους φοιτητές να κατατάξουν μια σειρά κριτηρίων αξιολόγησης και τελικά να υιοθετηθούν εκείνα που αποδεικνύονται ως πιο σημαντικά από αυτούς. Στην εργασία των Chung Hsien Lan et al. (2011), εφαρμόζεται σε μια ομάδα φοιτητών η διαδικασία ορισμού των κριτηρίων από τον διδάσκοντα ενώ σε άλλη ομάδα φοιτητών τα κριτήρια αξιολόγησης προκύπτουν από έρευνα που προηγείται της ετερο-αξιολόγησης. Στην εργασία των Jian Ma and

Duanning Zhou (2000) εφαρμόζεται μια ασαφής μέθοδος για τον προσδιορισμό των κριτηρίων αξιολόγησης καθώς και των βαρών τους, μέσω της συμμετοχής τόσο της άποψης του διδάσκοντα όσο και των φοιτητών. Ωστόσο, οι Chung Hsien Lan et al. (2011) ισχυρίζονται ότι είναι δύσκολο οι φοιτητές να συμφωνήσουν σε μια κοινά αποδεκτή διαδικασία αξιολόγησης, γι' αυτό προτείνουν ένα ασαφή μηχανισμό διαπραγμάτευσης για το συντονισμό των διαφορετικών προσεγγίσεων σε μια διαδικασία ετερο-αξιολόγησης, ο οποίος υλοποιείται μέσω του συστήματος NePAS (Negotiation Peer-Assessment System). Η διαχείριση του ζητήματος λήψης απόφασης με πολλαπλούς αποφασίζοντες μέσω πολυκριτήριας ανάλυσης καθώς και η υποστήριξη των αποφασίζόντων μέσω Συστημάτων Ομαδικής Λήψης Αποφάσεων, ενδεικτικά αναφέρεται ότι παρουσιάζεται στις εργασίες των Matsatsinis and Delias (2003), Matsatsinis et al. (2005), Matsatsinis and Tzoannopoulos (2008), Lakiotaki et al. (2009) και Ματσατσίνης (2010).

Στην περίπτωση μας, όπου η βελτίωση των ικανοτήτων επικοινωνίας περιλαμβάνεται ως ένας εκ των μαθησιακών στόχων της σχεδίασης του πιλοτικού μαθήματος, τα κριτήρια αξιολόγησης προτείνονται από την ερευνήτρια (δεν αποτελούν θέμα διαπραγμάτευσης). Με γνώμονα τα κριτήρια αυτά, τα οποία επεκτείνονται και σε θέματα ποιότητας μιας γραπτής αναφοράς ή προφορικής παρουσίασης, αναζητείται η αξία (βάρος) που τους αποδίδεται από τους φοιτητές - αξιολογητές. Δηλαδή, σε αυτή την περίπτωση το ερώτημα που τίθεται είναι εάν ένας διδάσκων δείξει ότι λαμβάνει υπόψη του στην αξιολόγηση μια σειρά από κριτήρια πέραν της αξιοπιστίας του περιεχομένου (*knowledge-based content*), αυτό θα επηρεάσει τη νοοτροπία των φοιτητών - αξιολογητών και σε τι βαθμό;

Έτσι, στα πλαίσια της παρούσας εργασίας, επιδιώκεται η ετερο-αξιολόγηση σε προφορικές παρουσιάσεις και γραπτές αναφορές φοιτητών, με γνώμονα την ενίσχυση των βασικών δεξιοτήτων επικοινωνίας. Η ετερο-αξιολόγηση πραγματοποιείται μέσω ειδικά σχεδιασμένων εντύπων (Φύλλο Αξιολόγησης Γραπτών / Προφορικών Εργασιών, βλ. Παράρτημα Μ). Μετά τη συμπλήρωση των εντύπων από τους φοιτητές ακολουθεί συζήτηση των δυνατών και αδύνατων σημείων μιας εργασίας με προτροπή της ερευνήτριας.

Ειδικότερα, η συζήτηση για τα επιτεύγματα της προσπάθειας ενός φοιτητή, διευκολύνεται αρκετά, για παράδειγμα, μετά από μια προφορική παρουσίαση. Έτσι, στα πλαίσια του πιλοτικού μαθήματος και μετά τις προφορικές παρουσιάσεις, οι οποίες πραγματοποιούνταν τουλάχιστον δύο σε κάθε συνάντηση στα 2/3 της διάρκειας του εξαμήνου, ακολουθεί σχετική συζήτηση. Πριν τη συζήτηση προηγείται η γραπτή διατύπωση της άποψης όλων των συμμετεχόντων, στο Φύλλο Αξιολόγησης Προφορικών Εργασιών, για τις επιδόσεις του φοιτητή - ομιλητή. Αρκετοί ερευνητές από το χώρο της Επικοινωνίας προτείνουν τη βιντεοσκόπηση του ομιλητή, ως το αναγκαίο υλικό που θα αποτελέσει τεκμήριο ανάδειξης των δυνατών και αδύνατων σημείων μιας παρουσίασης. Στην περίπτωση μας, η βιντεοσκόπηση των προφορικών

παρουσιάσεων δεν αποτέλεσε ένα αξιοποιήσιμο μέσο, στο βαθμό που περιορισμένος αριθμός φοιτητών δέχτηκε εθελοντικά να βιντεοσκοπηθεί.

Όσον αφορά τις γραπτές ατομικές αναφορές των φοιτητών, πραγματοποιήθηκε αντίστοιχη συζήτηση, η οποία στηρίχθηκε σε έξι φωτοτυπημένες ανώνυμες εργασίες που είχε επιλέξει η ερευνήτρια και είχε διανείμει προς αξιολόγηση στους φοιτητές. Η ετερο-αξιολόγηση γραπτών εργασιών πραγματοποιήθηκε μια φορά, στην αρχή εξαμήνου. Ωστόσο, όπως παρουσιάζεται παρακάτω, πριν τη συζήτηση για τις γραπτές αναφορές είχε προηγηθεί η γραπτή τεκμηρίωση της άποψης των φοιτητών-αξιολογητών στο αντίστοιχο έντυπο (Φύλλο Αξιολόγησης Γραπτών Εργασιών) ενώ η συνεχής ανατροφοδότηση των φοιτητών σε ατομικό επίπεδο για όλες τις γραπτές εργασίες τους κατά τη διάρκεια του εξαμήνου, ενίσχυσε την προσπάθεια βελτίωσης των αντίστοιχων ικανοτήτων.

Γενικότερα, αν και η ετερο-αξιολόγηση ήταν μια πρωτόγνωρη διαδικασία για τους μετέχοντες φοιτητές στο πιλοτικό τμήμα, εντούτοις ήταν ευπρόσδεκτη, έγινε δεκτή με μεγάλη ευκολία, με θετικό και εποικοδομητικό πνεύμα και η κριτική που ασκήθηκε στα επιτεύγματα των φοιτητών κινήθηκε σε ευπρεπή πλαίσια.

7.4 Σύντομη ανασκόπηση κριτηρίων αξιολόγησης γραπτών και προφορικών εργασιών

Στις παραγράφους που ακολουθούν επιχειρείται μια συνοπτική αναφορά στα κριτήρια που ερευνητές χρησιμοποιούν για την αξιολόγηση γραπτών κειμένων εργασιών, αναφορών, κλπ καθώς και προφορικών παρουσιάσεων. Σημειώνεται ότι η εξαντλητική παρουσίαση του θέματος ξεφεύγει των ορίων της παρούσας εργασίας, δεδομένου ότι: (α) μια σειρά επιστημονικών περιοδικών έχουν ως αποκλειστικό θέμα την αξιολόγηση του γραπτού λόγου και κειμένων (πχ *Assessing Writing* του Elsevier), (β) μια σειρά περιοδικών πραγματεύεται το γενικότερο ζήτημα της αξιολόγησης (πχ *Assessment and Evaluation in Higher Education* του Taylor & Francis Group) και (γ) το εξαιρετικά σημαντικό πλήθος περιοδικών για την ανώτατη εκπαίδευση, τα οποία δημοσιεύουν εργασίες τόσο για τον γραπτό όσο και τον προφορικό λόγο καθώς και τις προφορικές παρουσιάσεις.

Ωστόσο, οι Kemp and Seagraves (1995) που πραγματοποίησαν έρευνα σε 33 διδάσκοντες δύο πανεπιστημιακών ιδρυμάτων του Ηνωμένου Βασιλείου (Glasgow Caledonian University, University of Stirling) κατέληξαν στα εξής: οι διδάσκοντες όταν αξιολογούν μια γραπτή αναφορά των φοιτητών στην ακραία περίπτωση αξιολογούν μόνο το περιεχόμενο χωρίς να αποδίδουν καμία σημασία στην εμφάνιση της αναφοράς ή στο άλλο άκρο αξιολογούν κυρίως την εμφάνιση της αναφοράς και υποτιμούν το περιεχόμενο. Αντίστοιχα, σε αξιολογήσεις προφορικών παρουσιάσεων οι διδάσκοντες δεν διαχωρίζουν τα ζητήματα που συνθέτουν μια παρουσίαση και συνήθως αποδίδουν ένα βαθμό με γνώμονα τη γενική εντύπωση που αφήνει ο φοιτητής κατά την παρουσίαση.

Σε αρκετά πανεπιστημιακά ιδρύματα της Αυστραλίας καθώς και στο Open University του Ηνωμένου Βασιλείου, αρκετές έρευνες των γραπτών ικανοτήτων των φοιτητών βασίζονται στη διαγνωστική διαδικασία MASUS (Measuring the Academic Skills of University Students), όπως έχει προταθεί από το τεχνολογικό Πανεπιστήμιο του Σύδνεϋ (University of Sydney) και τους Webb and Bonanno (1994, 1995). Η διαγνωστική διαδικασία MASUS εστιάζει στα κριτήρια: 1. *Αξιοποίηση πηγών*, 2. *Δομή και ανάπτυξη του κειμένου*, 3. *Σωστό στυλ γραφής* 4. *Γραμματικά λάθη*, 5. *Μορφοποίηση κειμένου*.

Στην εργασία της Wingate (2010), η οποία πραγματοποίησε έρευνα σε τμήμα πρωτοετών φοιτητών του King's College London του Ηνωμένου Βασιλείου, σχετικά με τη βελτίωση του γραπτού λόγου ως αποτέλεσμα της ποιότητας ανατροφοδότησης από τον διδάσκοντα, τα κριτήρια αξιολόγησης των γραπτών εργασιών (δοκιμίου) είναι πέντε, ως εξής: 1. *αξιοποίηση στοιχείων από διάφορες πηγές*, 2. *κριτική αξιολόγηση βιβλιογραφίας*, 3. *κατανόηση και επαρκής τεκμηρίωση του θέματος*, 4. *δομή και οργάνωση κειμένου, χρήση βιβλιογραφίας και* 5. *σωστή διατύπωση, κατάλληλο στυλ γραφής και ακρίβεια χρήσης του γραπτού λόγου*.

Ο Morozon (2011) σε έρευνα που πραγματοποίησε σε πρωτοετείς φοιτητές του Γενικού Προγράμματος - General Education του Washington State University των Ηνωμένων Πολιτειών, σχετικά με την άποψή τους για τα κριτήρια αξιολόγησης γραπτών εργασιών για την ενίσχυση της κριτικής σκέψης, χρησιμοποιεί τα εξής: 1. *επάρκεια ανάπτυξης θέματος*, 2. *τεκμηρίωση θέσης-άποψης φοιτητή*, 3. *τεκμηρίωση υποθετικών σεναρίων*, 4. *ισορροπία επίκλησης γεγονότων, απόψεων και κρίσεων*, 5. *ξεκάθαρη παρουσίαση συμπερασμάτων, πλεονεκτημάτων και περιορισμών*, 6. *ορθογραφικά και συντακτικά λάθη*.

Οι Κουλουμπαρίτση και Ματσαγγούρας (2004), προτείνουν για την αξιολόγηση του κειμενικού είδους της αναφοράς πέντε κριτήρια, ως εξής: 1. *οργάνωση κειμένου*, 2. *ανάπτυξη ιδεών και απόψεων*, 3. *δομή προτάσεων*, 4. *χρήση λεξιλογίου-ορολογίας και* 5. *μηχανισμοί (σωστή ορθογραφία και σύνταξη)*.

Αντίστοιχα, σε μάθημα πανεπιστημίου του Τόκυο (Tokyo Woman's Christian University), στο οποίο η βαθμολογία βασίζεται κατά 30% σε ετερο-αξιολόγηση προφορικών παρουσιάσεων από τους φοιτητές, τα κριτήρια που εντάχθηκαν από τον διδάσκοντα (White, 2009) στο ειδικό έντυπο, εκτός της ολικής αξιολόγησης, είναι συνολικά πέντε, τα οποία αναλύονται σε ένα σύνολο 15 επιμέρους διαστάσεων. Τόσο τα κριτήρια όσο και η κλίμακα μέτρησης είναι σε ευθυγράμμιση με την εργασία των Yamashiro and Johnson (1997). Ειδικότερα, η ολική αξιολόγηση όσο και οι επιμέρους διαστάσεις της προφορικής παρουσίασης αξιολογούνται σε μια 5βάθμια κλίμακα ως εξής: 5 (πολύ καλή), 4 (καλή), 3 (μέτρια), 2 (αδύναμη), 1 (κακή). Όσον αφορά τα κριτήρια αξιολόγησης των προφορικών παρουσιάσεων που προτείνονται, είναι: α. *έλεγχος φωνής*, β. *γλώσσα σώματος*, γ. *περιεχόμενο παρουσίασης*, δ.

αποτελεσματικότητα παρουσίασης, ε. χρήση οπτικών μέσων. Ειδικότερα, το κριτήριο ‘έλεγχος φωνής’ αναλύεται σε τέσσερις επιμέρους διαστάσεις: *ένταση, ρυθμός λόγου, παύσεις και κομπιάσματα, ευκρίνεια λόγου.* Το κριτήριο ‘γλώσσα σώματος’ αναλύεται σε τρεις επιμέρους διαστάσεις: *στάση σώματος, οπτική επαφή με το ακροατήριο, χειρονομίες.* Το κριτήριο ‘περιεχόμενο παρουσίασης’ αναλύεται σε τρεις επιμέρους διαστάσεις: *εισαγωγή, κυρίως θέμα, συμπεράσματα.* Το κριτήριο ‘αποτελεσματικότητα παρουσίασης’ αναλύεται σε τέσσερις επιμέρους διαστάσεις: *σύνδεση θεματολογίας με τα ενδιαφέροντα του ακροατηρίου, σωστές προτάσεις και λέξεις, χρήση γλώσσας, χρήση λεξιλογίου, στόχος για ενημέρωση/εκπαίδευση για ένα θέμα.* Τέλος, το κριτήριο ‘οπτικά μέσα’ αναλύεται σε μια διάσταση, δηλαδή την αποτελεσματική *χρήση των διαφανειών για την υποστήριξη της παρουσίασης.*

Στο έντυπο ετερο-αξιολόγησης ομιλιών (μια γενικότερη περίπτωση των προφορικών παρουσιάσεων) του University of Vermont των Ηνωμένων Πολιτειών, προτείνονται τα κριτήρια και οι κλίμακες, όπως έχουν παρουσιαστεί στον Πίνακα 7.2.

Συμπερασματικά, από την παρουσίαση των κριτηρίων προκύπτει ένα πλέγμα μιας σειράς επιμέρους διαστάσεων. Ωστόσο, το περιεχόμενο είτε στις προφορικές παρουσιάσεις είτε στις γραπτές αναφορές αποτελεί μια κοινή συνιστώσα. Επιπλέον λαμβάνονται υπόψη, όσον αφορά τις γραπτές εργασίες μια σειρά χαρακτηριστικών ποιότητας του κειμένου ενώ όσον αφορά τις προφορικές παρουσιάσεις λαμβάνονται υπόψη ποιοτικές συνιστώσες του προφορικού λόγου καθώς και της παρουσίασης.

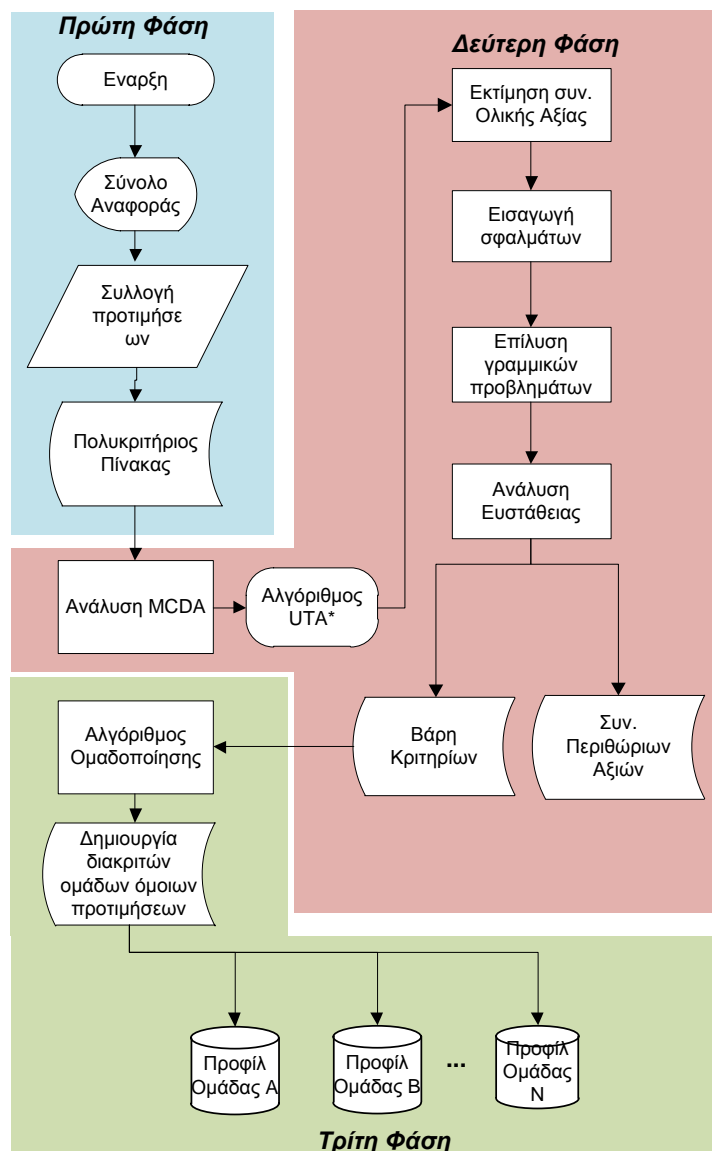
7.5 Μια πολυκριτήρια μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης συμπεριφοράς φοιτητών στην περίπτωση της ετερο-αξιολόγησης

Γενικότερα, το ζήτημα της ετερο-αξιολόγησης συγκεντρώνει υψηλό ενδιαφέρον εκ μέρους των πανεπιστημιακών δασκάλων. Συνήθεις τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την επεξεργασία δεδομένων ετερο-αξιολόγησης είναι η στατιστική ανάλυση. Αξίζει να σημειωθεί ότι πέραν των στατιστικών μεθόδων έχουν προταθεί για την διαδικασία της ετερο-αξιολόγησης και άλλες προσεγγίσεις, όπως οι ασαφείς τεχνικές. Ειδικότερα, οι Chung Hsien Lan et al. (2011) έχουν προτείνει ένα μηχανισμό διαπραγμάτευσης βασισμένο στην ασαφή λογική για το συντονισμό των πολλών και διαφορετικών αξιολογικών κρίσεων των φοιτητών σε μια διαδικασία ετερο-αξιολόγησης. Ο εν λόγω μηχανισμός διαπραγμάτευσης έχει ολοκληρωθεί μέσω του συστήματος NePAS (Negotiation-based Peer Assessment System). Σε μια παρόμοια κατεύθυνση κινείται και η πρόταση από τους Jian Ma and Duanning Zhou (2000), οι οποίοι εφαρμόζουν μια ασαφή μέθοδο για τον προσδιορισμό των κριτηρίων αξιολόγησης καθώς και των βαρών των κριτηρίων, λαμβάνοντας υπόψη τόσο την άποψη των φοιτητών όσο και των διδασκόντων.

Γενικά, στις γραπτές αποτυπώσεις αξιολογικών κρίσεων προκύπτει εμφανώς η πολυκριτήρια φύση του ζητήματος αυτού (πχ για τα κριτήρια αξιολόγησης του προφορικού λόγου, βλέπε εργασία Yamashiro and Johnson, 1997).

Στην περίπτωση ενός προβλήματος απόφασης, πραγματοποιείται μια αξιολόγηση σε ένα σύνολο εναλλακτικών επιλογών ως προς ένα αριθμό κριτηρίων. Επομένως, στην περίπτωση που οι εναλλακτικές επιλογές είναι οι γραπτές ή προφορικές εργασίες των φοιτητών, όπως αυτές αξιολογούνται μέσω ετερο-αξιολόγησης, η προσπάθεια αφορά την εκτίμηση ενός συνόλου συναρτήσεων αξιών, οι οποίες θα είναι όσο περισσότερο γίνεται συμβατές με τις αρχικές προτιμήσεις των φοιτητών-αξιολογητών (αρχή αναλυτικής-συνθετικής προσέγγισης). Έτσι, εάν στο ρόλο των αποφασιζόντων θεωρηθούν οι φοιτητές - αξιολογητές, χρησιμοποιώντας τεχνικές της πολυκριτήριας ανάλυσης αποφάσεων, οι προτιμήσεις μπορούν να ενσωματωθούν σε μια διαδικασία ανάλυσης αποφάσεων. Κατ' αυτό τον τρόπο, τα αποτελέσματα θα εκφράζουν με ένα συνεπή τρόπο τις προτιμήσεις των αξιολογητών. Η μέθοδος που προτείνεται για την περίπτωση αυτή είναι η UTA (UTilité Additive), όπως έχει προταθεί από τους Jacquet-Lagrèze and Siskos (1982) και ειδικότερα η βελτιωμένη της έκδοση UTASTAR (Siskos and Yannacopoulos, 1985), ως μια αναλυτική προσέγγιση.

Η προσέγγιση που προτείνεται, για την περίπτωση της ανίχνευσης της μονοκριτήριας ή πολυκριτήριας συμπεριφοράς των φοιτητών - αξιολογητών καθώς και της ομαδοποίησης εκείνων των ατόμων που παρουσιάζουν όμοια συμπεριφορά κατά τη διαδικασία της ετερο-αξιολόγησης, έχει εμπνευστεί από την εργασία πολυκριτήριας ομαδοποίησης των Lakiotaki et al. (2011). Στην προαναφερόμενη εργασία, προτείνεται μια παρόμοια προσέγγιση για τον προσδιορισμό ομάδων ατόμων με όμοια συμπεριφορά, η οποία έχει λανσαριστεί στην περίπτωση των Συστημάτων Συστάσεων. Η προσαρμογή της ανωτέρω προσέγγισης στο ζήτημα της ετερο-αξιολόγησης παρουσιάζεται στο Σχήμα 7.1, όπου φαίνονται οι τρεις σειριακά εξελισσόμενες φάσεις της διαδικασίας.



Σχήμα 7.1 Οι τρεις σειριακά εξελισσόμενες Φάσεις για την εκτίμηση των Βαρών των Κριτηρίων και την ομαδοποίηση των φοιτητών-αξιολογητών στη διαδικασία ετερο-αξιολόγησης

7.5.1 Πρώτη Φάση. Συγκέντρωση δεδομένων αξιολογικής κρίσης φοιτητών

Προκειμένου να προκύψει η πληροφορία που αφορά τις προτιμήσεις κάθε φοιτητή $s_d \in S$, όπου $d=1,2,\dots,t$, t ο συνολικός αριθμός των φοιτητών, ζητείται από τον κάθε ένα να αξιολογήσει ένα σύνολο εναλλακτικών - εργασιών $A_l \in A_R$, όπου A_R το σύνολο αναφοράς. Για κάθε εναλλακτική - εργασία $A_l \in A_R$, $l=1,2,\dots,k$, όπου k το μέγεθος του A_R , κάθε φοιτητής s_d δίδει μια βαθμολόγηση για κάθε κριτήριο καθώς επίσης και μια ολική βαθμολόγηση, ακολουθώντας μια προκαθορισμένη κλίμακα μέτρησης. Δεδομένου ότι η μέθοδος UTASTAR χρησιμοποιεί την ασθενή αρχική προδιάταξη των εναλλακτικών (προτίμηση ή αδιαφορία) για να εκτιμήσει ένα σύνολο συναρτήσεων αξιών όσο περισσότερο γίνεται συμβατών με την αρχική υποκειμενική

προδιάταξη, η αρχική ολική βαθμολόγηση των k εναλλακτικών μετατρέπεται σε μια προδιάταξη αύξουσας προτίμησης. Για παράδειγμα, εάν η ολική αξιολόγηση πέντε εναλλακτικών - εργασιών σε μια 5βάθμια κλίμακα από τον φοιτητή s_d έχει αποτυπωθεί ως εξής, $s_d=[1, 5, 2, 2, 3]$ αυτή μετατρέπεται σε μια προδιάταξη προτίμησης ως εξής $s'_d=[1, 4, 2, 2, 3]$. Σημειώνεται εδώ, ότι η ολική βαθμολόγηση κάθε εναλλακτικής - εργασίας στην κλίμακα μέτρησης προτιμήθηκε για λόγους διευκόλυνσης των φοιτητών - αξιολογητών, αντί να ζητηθεί η κατάταξη των εναλλακτικών από την καλύτερη προς την χειρότερη που απαιτεί η μέθοδος UTASTAR.

Η Φάση αυτή ολοκληρώνεται με την απόκτηση των κρίσεων των φοιτητών-αξιολογητών και ως εκ τούτου ο πίνακας των αξιολογικών κρίσεων στα κριτήρια καθώς και η προδιάταξη των εναλλακτικών, εισάγονται για ανάλυση στη Δεύτερη Φάση.

7.5.2 Δεύτερη Φάση. Πολυκριτήρια μοντελοποίηση φοιτητή - αξιολογητή

Ο στόχος της Δεύτερης Φάσης είναι η εκτίμηση ενός n -διαστάσεων μοναδικού διανύσματος Βαρών για κάθε φοιτητή - αξιολογητή (ή από εδώ και στο εξής ενός διανύσματος βαρών). Γι' αυτό χρησιμοποιείται η μέθοδος UTASTAR, μια από τις πιο αντιπροσωπευτικές και ευρέως αξιοποιούμενες μεθόδους της Αναλυτικής - Συνθετικής Προσέγγισης, προκειμένου να αναλυθούν οι προτιμήσεις των φοιτητών - αξιολογητών. Η μέθοδος UTASTAR υιοθετεί την αρχή της ανάλυσης των προτιμήσεων, δηλαδή της εκτίμησης μοντέλων προτίμησης από δοσμένες προτιμησιακές κατατάξεις.

Ακολουθώντας την αναλυτική - συνθετική προσέγγιση κατά τη διαδικασία μοντελοποίησης, ορίζεται μια συνεπής οικογένεια κριτηρίων, ως εξής: $\mathbf{g} = \{g_1, g_2, \dots, g_n\}$. Για τις προϋποθέσεις μιας συνεπούς οικογένειας κριτηρίων, εκτενής αναφορά γίνεται στην εργασία των Figueira et al. (2005). Συνοπτικά, κάθε κριτήριο πρέπει να αναπαρίσταται από μια μη φθίνουσα, πραγματική συνάρτηση, που ορίζεται στο A , ως εξής:

$$g_j : A \rightarrow [g_{j*}, g_j^*] \subset \mathbb{R} / \alpha \rightarrow g(\alpha) \in \mathbb{R} \quad (7.1)$$

Όπου $[g_{j*}, g_j^*]$ είναι το διάστημα τιμών αξιολόγησης του κριτηρίου, g_{j*} και g_j^* είναι η χειρότερη και η καλύτερη τιμή ενός i κριτηρίου αντίστοιχα, $g_i(\alpha)$ είναι η βαθμολόγηση ή επίδοση μιας α εναλλακτικής στο i κριτήριο και $g(\alpha)$ είναι το διάνυσμα επιδόσεων μιας εναλλακτικής α σε ένα σύνολο i κριτηρίων.

Ο πολυκριτήριος πίνακας της προηγούμενης φάσης, εισάγεται στη UTASTAR για επεξεργασία, η οποία επιτυγχάνεται μέσω τεχνικών γραμμικού προγραμματισμού σε συνδυασμό με ανάλυση ποιοτικής παλινδρόμησης (ordinal regression) για μονότονες μεταβλητές. Συνοπτικά η μέθοδος UTASTAR αξιοποιώντας ως είσοδο την ασθενή

προδιάταξη των εναλλακτικών καθώς και τις προτιμήσεις στα κριτήρια για κάθε εναλλακτική, εκτιμά ένα σύνολο προσθετικών συναρτήσεων αξιών, με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι συμβατές με την αρχική προτιμησιακή προδιάταξη. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω τεχνικών γραμμικού προγραμματισμού.

Τα βήματα που ακολουθεί η μέθοδος είναι τέσσερα, κατά τα οποία εκτιμώνται όλες οι παράμετροι για την εκτίμηση των ολικών συναρτήσεων αξιών για κάθε εναλλακτική από κάθε αξιολογητή - φοιτητή. Η μέθοδος UTASTAR εκτιμά προσθετικές συναρτήσεις αξίας της μορφής:

$$U(g) = \sum_{i=1}^n u_i(g_i) \quad (7.2)$$

υπό τους περιορισμούς κανονικοποίησης, ως εξής:

$$u_i(g_i^*) = 0 \quad \forall i = 1, 2, \dots, n \quad (7.3)$$

$$\sum_{i=1}^n u_i(g_i^*) = u_1(g_1^*) + u_2(g_2^*) + \dots + u_n(g_n^*) = 1$$

Όπου $u_i, i=1, 2, \dots, n$ είναι αύξουσες συναρτήσεις των g_i που ονομάζονται περιθώριες ή μερικές συναρτήσεις αξίας (marginal value functions). Η μέθοδος UTASTAR παρουσιάζεται αναλυτικά στο Παράρτημα Η.

Κατ' αυτό τον τρόπο, εκτιμάται μια αξία για κάθε εναλλακτική του συνόλου αναφοράς, διασφαλίζοντας συνέπεια με το σύστημα αξιών κάθε αποφασίζοντα (εδώ φοιτητή-αξιολογητή). Τα αποτελέσματα της UTASTAR περιλαμβάνουν συναρτήσεις αξιών και βάρη κριτηρίων που στην περίπτωση αυτή συνθέτουν τα διανύσματα βαρών για κάθε φοιτητή - αξιολογητή, αναπαριστώντας κατ' αυτό τον τρόπο τα δεδομένα μοντελοποίησης για την επόμενη φάση.

7.5.3 Τρίτη Φάση. Ομαδοποίηση

Γενικότερα, ένας αλγόριθμος ομαδοποίησης/συσταδοποίησης (clustering) διαχωρίζει ένα σύνολο δεδομένων σε διακριτές ομάδες. Συνήθως, η ομαδοποίηση αποτελεί μια αυτόνομη διαδικασία που στοχεύει στη διαμόρφωση ομάδων δεδομένων, οι οποίες διαθέτουν μια πληροφορία που περιγράφει τα δεδομένα και τις σχέσεις τους. Τα στοιχεία μιας ομάδας πρέπει να ομοιάζουν (ή να σχετίζονται) όσο περισσότερο γίνεται, ενώ πρέπει να διαφοροποιούνται αρκετά (ή να μην σχετίζονται) με τα στοιχεία μιας διαφορετικής ομάδας. Οι περισσότεροι αλγόριθμοι ομαδοποίησης είναι αρκετά ευαίσθητοι στις αρχικές παραμέτρους, όπως ο αριθμός των ομάδων και οι αρχικές θέσεις των κεντροειδών.

Προκειμένου να περιοριστούν οι παραπάνω αδυναμίες, προτείνεται ο αλγόριθμος Global k-means (Likas et al., 2003), μια ντετερμινιστική προσέγγιση του αλγορίθμου αυτόματης ή χωρίς επίβλεψη (unsupervised) ομαδοποίησης k-means. Ο Global k-means αλγόριθμος δεν εξαρτάται από καμία αρχική δήλωση παραμέτρων και υιοθετεί τον αλγόριθμο k-means, ως μια τοπική διαδικασία αναζήτησης. Δηλαδή, αντί για τυχαία επιλογή των αρχικών τιμών των κέντρων των ομάδων, ο αλγόριθμος λειτουργεί με ένα στοιχειώδη τρόπο, με τη βέλτιστη προσθήκη ενός νέου κέντρου σε κάθε στάδιο, έτσι ώστε να ελαχιστοποιείται κάθε φορά ένα συγκεκριμένο κριτήριο ομαδοποίησης.

Ας υποθέσουμε ένα σύνολο δεδομένων $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$, $x_n \in R^d$. Η ομαδοποίηση σε k ομάδες διαιρεί τα δεδομένα σε k διακριτές ομάδες C_1, C_2, \dots, C_k βελτιώνοντας κάθε φορά ένα συγκεκριμένο κριτήριο ομαδοποίησης. Ειδικότερα, το κριτήριο που εφαρμόζεται είναι το άθροισμα του τετραγωνικού σφάλματος (Sum of Squared Error-SSE) μεταξύ κάθε σημείου x_i ($i=1, 2, \dots, n$) και του κεντροειδούς m_j ($j=1, 2, \dots, k$) ενός υποσυνόλου C_j , το οποίο περιλαμβάνει το x_i . Το κριτήριο ομαδοποίησης εξαρτάται από τα κέντρα των ομάδων m_1, m_2, \dots, m_k , το οποίο παρουσιάζεται στη σχέση 7.4.

$$SSE(m_1, m_2, \dots, m_k) = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^K I(x_i \in C_j) |x_i - m_j|^2 \quad (7.4)$$

Μέσω της εφαρμογής στο σύνολο των διανυσμάτων βαρών των φοιτητών, ο αλγόριθμος global k-means, τοποθετεί κάθε φοιτητή σε μια συγκεκριμένη ομάδα. Σε αυτή την περίπτωση λαμβάνοντας υπόψη ότι ένας αριθμός φοιτητών – αξιολογητών εντάσσεται σε μια ομάδα, υπολογίζονται ως βάρη των κριτηρίων της συγκεκριμένης ομάδας, τα μέσα βάρη.

Επιπλέον, προτείνεται ο συντελεστής σκιαγράφησης (Silhouette coefficient), ως ένα μέτρο ελέγχου της ποιότητας της ομαδοποίησης σε ένα ή παραπάνω σύνολα δεδομένων, για την επιλογή του κατάλληλου αριθμού ομάδων. Γενικότερα, ο συντελεστής Silhouette χρησιμοποιείται για τον χαρακτηρισμό της ποιότητας μιας ομαδοποίησης χωρίς επίβλεψη. Στην περίπτωση εφαρμογής, ο συντελεστής που υπολογίζεται για κάθε σύνολο δεδομένων, αποτελεί ένα μέτρο που χαρακτηρίζει την ποιότητα ομαδοποίησης. Με γνώμονα επομένως την πληροφορία αυτή επιλέγεται ο κατάλληλος αριθμός ομάδων. Στην ειδικότερη περίπτωση πολλών συνόλων δεδομένων επιλέγεται ο αριθμός ομάδων που ταυτόχρονα αποδίδει τον υψηλότερο συντελεστή Silhouette για όλα τα σύνολα.

Ειδικότερα, για κάθε σημείο i μιας ομάδας, υπολογίζεται ο συντελεστής Silhouette $s(i)$, σύμφωνα με τη σχέση (7.5), ως εξής:

Υπολογισμός $a(i)$: η μέση απόσταση του i από τα σημεία της ομάδας

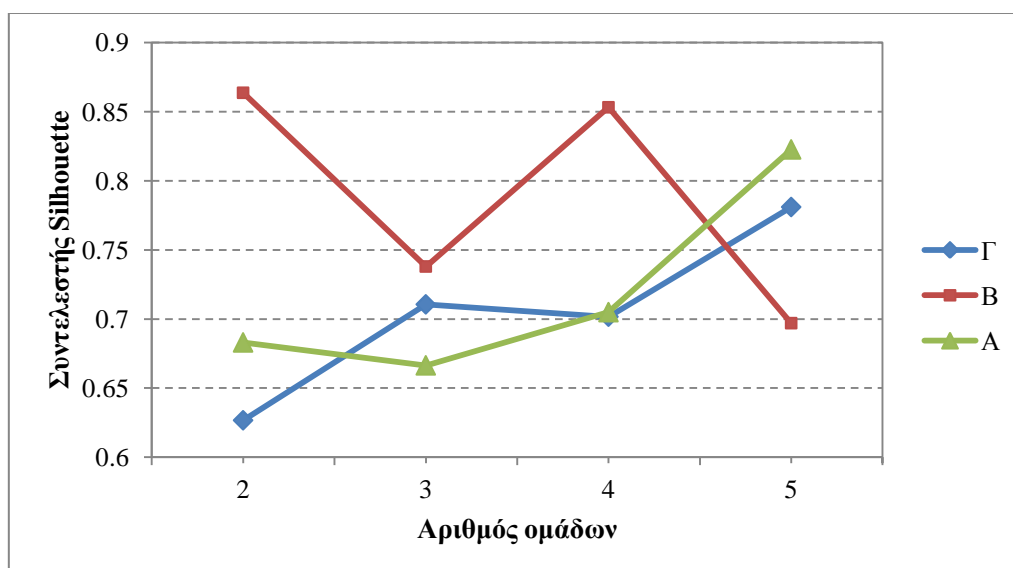
Υπολογισμός $b(i)$: η μέση απόσταση του i από όλα τα σημεία κάθε άλλης ομάδας, επιλογή του μικρότερου, δηλαδή μέση απόσταση από κοντινότερη ομάδα. Τότε,

$$s(i) = \begin{cases} 1 - a(i)/b(i), & \text{εάν } a(i) < b(i) \\ 0, & \text{εάν } a(i) = b(i) \\ b(i)/a(i) - 1, & \text{εάν } a(i) > b(i) \end{cases} \quad (7.5)$$

Στην περίπτωση που ο συντελεστής Silhouette λάβει τιμή κοντά στη μονάδα (1) τότε το σημείο έχει σωστά τοποθετηθεί σε μια συγκεκριμένη ομάδα ενώ στην αντίθετη περίπτωση που λάβει τιμή κοντά στο μείον ένα (-1), τότε το σημείο θα πρέπει να τοποθετηθεί στη γειτονική ομάδα. Στη δε περίπτωση που λάβει τιμή μηδέν (0) τότε το σημείο που εξετάζεται φαίνεται ότι βρίσκεται μεταξύ των ορίων δύο γειτονικών ομάδων.

Ο μέσος $s(i)$ του συνόλου των δεδομένων αποτελεί ένα μέτρο του κατά πόσο καλά έχει ομαδοποιηθεί ένα σημείο. Με γνώμονα αυτό, η συντελεστής Silhouette αποτελεί ένα κριτήριο για την επιλογή του κατάλληλου αριθμού ομάδων.

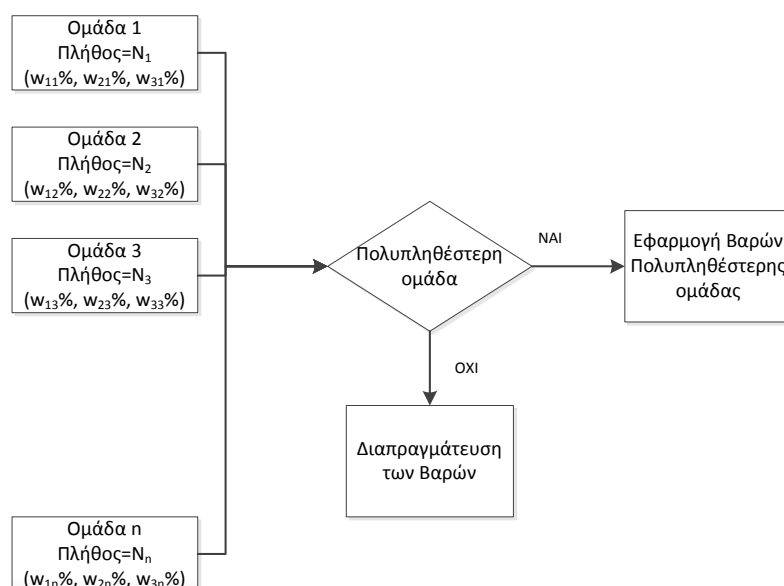
Στο παράδειγμα του Σχήματος 7.2, φαίνεται ότι για την περίπτωση επιλογής 2 ομάδων ο συντελεστής λαμβάνει υψηλή τιμή για το Β σύνολο δεδομένων αλλά χαμηλή για τα σύνολα Α και Γ. Αντίστοιχα, για την περίπτωση επιλογής 3 ομάδων, ο συντελεστής είναι χαμηλός και στα τρία σύνολα. Με αυτό το σκεπτικό, αποκαλύπτεται εξ ίσου ατυχής η επιλογή τεσσάρων ή πέντε ομάδων όταν συνεξετάζονται τα τρία σύνολα. Επομένως, ανάλογα την περίπτωση ο αναλυτής θα πρέπει να εξετάσει την περίπτωση επιλογής αριθμού ομάδων άνω των πέντε εάν έχει τα συγκεκριμένα τρία σύνολα ή 5 ομάδες για το Α και Γ ή 2 ομάδες για το Β.



Σχήμα 7.2 Έλεγχος ποιότητας ομαδοποίησης μέσω συντελεστή Silhouette σε σύνολα δεδομένων (ένα ή παραπάνω)

Η εφαρμογή του συντελεστή Silhouette μπορεί να εφαρμοστεί είτε στην περίπτωση ενός συνόλου δεδομένων ή παραπάνω. Δηλαδή, μέσω του μέτρου αυτού επιδιώκεται ο έλεγχος της ποιότητας της ομαδοποίησης και υποδεικνύεται σε κάθε περίπτωση ο αριθμός ομάδων.

Επιπλέον, στις δυνατότητες που παρέχει η παραπάνω προσέγγιση περιλαμβάνεται η ανακάλυψη του αριθμού των ατόμων που εντάσσονται σε κάθε ομάδα. Κατ' αυτό τον τρόπο, ο διδάσκων μπορεί να γνωρίζει τις πολυπληθείς ομάδες και τις λιγότερο πολυπληθείς. Δηλαδή, στην περίπτωση της ετερο-αξιολόγησης ο διδάσκων διαθέτει μια χρήσιμη πληροφορία σε σχέση με τα βάρη που αποδίδει η πολυπληθέστερη ομάδα στα κριτήρια απόφασης (για την περίπτωση 3 κριτηρίων βλ. Σχήμα 7.3).

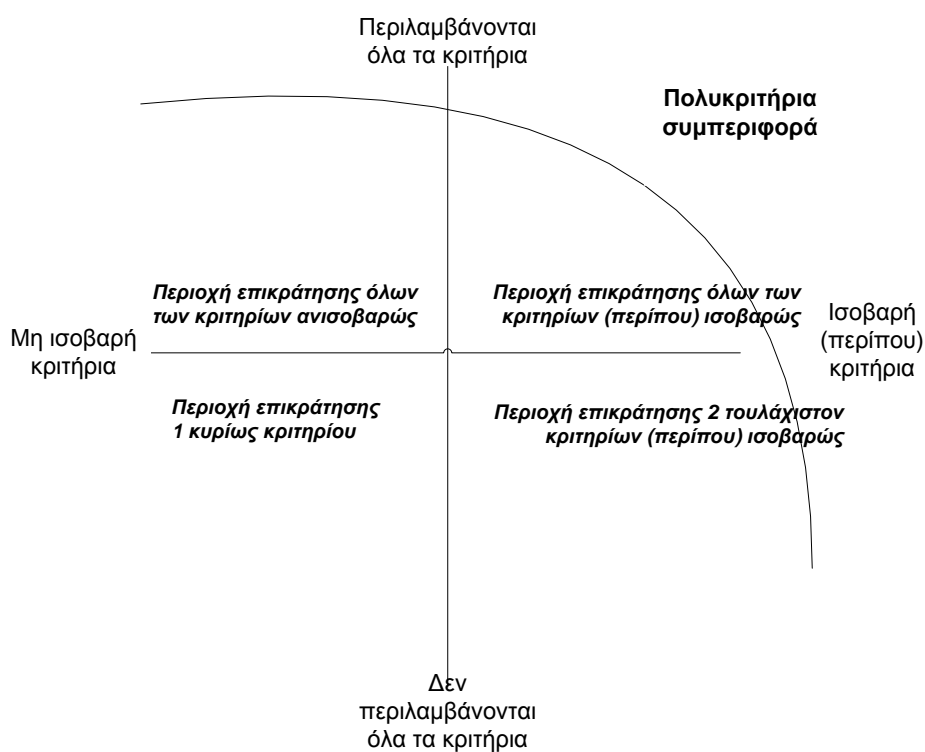


Σχήμα 7.3 Εφαρμογή βαρών πολυπληθέστερης ομάδας (περίπτωση 3 κριτηρίων)

Η πληροφορία αυτή μπορεί να αποτελέσει μια ένδειξη για την επόμενη Φάση της πειραματικής σχεδίασης, τη Φάση Ανατροφοδότησης (βλ. Κεφ. 8). Δηλαδή, τα βάρη των κριτηρίων της πολυπληθέστερης ομάδας, μπορεί να αποτελέσουν ένα είδος υπόδειξης για την έμφαση που ο διδάσκων μπορεί να αποδώσει στο σχολιασμό των εργασιών των φοιτητών. Ή εναλλακτικά εάν ο διδάσκων διαθέτει αυτή την πληροφορία στην αρχή εξαμήνου, μπορεί να υιοθετήσει στις επόμενες εργασίες ετερο-αξιολόγησης τα βάρη της πολυπληθέστερης ομάδας, όπως αυτά εκτιμήθηκαν μέσω της αρχικής εφαρμογής. Δηλαδή, η μεθοδολογική προσέγγιση να λειτουργήσει διαγνωστικά για τις επόμενες εφαρμογές της ετερο-αξιολόγησης, όταν η τελευταία συμμετέχει στη βαθμολογία.

Επίσης μια άλλη δυνατότητα που παρέχει η προτεινόμενη προσέγγιση, είναι η ανακάλυψη όλων εκείνων των ομάδων φοιτητών – αξιολογητών που είτε λαμβάνουν υπόψη τους όλα τα κριτήρια κατά τη διαδικασία αξιολόγησης έναντι εκείνων που αγνοούν ορισμένα ή εκείνων των ομάδων οι οποίες αποδίδουν περίπου ίση

σημαντικότητα σε όλα τα κριτήρια έναντι εκείνων που το ενδιαφέρον τους εστιάζεται σε ορισμένα από αυτά. Στο Σχήμα 7.4 παρουσιάζονται οι δύο διαστάσεις των διαφορετικών συμπεριφορών. Όπως προκύπτει τρεις περιοχές από τις τέσσερις συγκεντρώνουν ομάδες που παρουσιάζουν πολυκριτήρια συμπεριφορά, έναντι μιας περιοχής (κάτω δεξιά) που συγκεντρώνει ομάδες στις οποίες κυριαρχεί ένα κυρίως κριτήριο.



Σχήμα 7.4 Οι δύο διαστάσεις των διαφορετικών συμπεριφορών ετερο-αξιολόγησης

7.5.4 Σχόλια

Η πολυκριτήρια αξιολόγηση που προτείνεται ουσιαστικά εισάγει ένα σύνολο κριτηρίων σε αντιδιαστολή με την έμφαση κυρίως στο περιεχόμενο (content) μιας γραπτής ή προφορικής εργασίας. Δηλαδή, έμμεσα προσφέρεται η δυνατότητα αλλαγής μιας ισχύουσας νοοτροπίας. Όπως αναφέρεται στην εργασία του Ν. Δρόσου (2011), 'ένα παιδί αντιλαμβάνεται τα κριτήρια με τα οποία αξιολογείται και τα χρησιμοποιεί και το ίδιο για να εδραιώσει ή τροποποιήσει το δικό του σύστημα αξιών'. Εάν λοιπόν ο διδάσκων δείξει ότι λαμβάνει υπόψη ένα σύνολο κριτηρίων στη διαδικασία αξιολόγησης, τότε προσδοκά να επηρεάσει τη νοοτροπία των φοιτητών του. Κατ' αυτό τον τρόπο παρέχεται η δυνατότητα ενσωμάτωσης κριτηρίων που ενισχύουν τις δυνατότητες των φοιτητών είτε στη γραπτή ή προφορική έκφραση και ως εκ τούτου στην έμμεση ενίσχυση των δεξιοτήτων τους.

Περαιτέρω η πολυκριτήρια ανάλυση των προτιμήσεων των φοιτητών - αξιολογητών προσφέρει μια πρόσθετη πληροφορία που δεν μπορεί να επιτευχθεί μέσω ποσοτικών μεθόδων, όπως η στατιστική επεξεργασία των απαντήσεων. Συνακόλουθα, τα αποτελέσματα της UTASTAR παρέχουν τα δεδομένα εφαρμογής του αλγορίθμου ομαδοποίησης των φοιτητών με παρόμοια συμπεριφορά. Τα αποτελέσματα αυτά προσφέρουν επιπλέον πληροφορίες στον διδάσκοντα, όταν αυτός επιδιώκει να αναλάβει επιτυχείς πρωτοβουλίες ανατροφοδότησης. Για παράδειγμα, εάν οι μισοί ή παραπάνω φοιτητές ενδιαφέρονται σχεδόν ισοβαρώς για όλες τις διαστάσεις αξιολόγησης, τότε αντίστοιχη θα πρέπει να είναι η προσπάθεια ανατροφοδότησης των φοιτητών από τον διδάσκοντα σε όλες τις προαναφερόμενες διαστάσεις - κριτήρια.

Όσον αφορά την ομαδοποίηση, μέσω της προτεινόμενης προσέγγισης επιτυγχάνεται η συγκέντρωση όλων εκείνων των ατόμων, με όμοια ή παρόμοια συμπεριφορά, δηλαδή με παρόμοιο σύστημα αξιών. Έτσι, προκύπτει ομαδοποίηση εκείνων των φοιτητών - αξιολογητών που αποδίδουν, για παράδειγμα, μεγαλύτερη σημαντικότητα στο πρώτο κριτήριο και λιγότερη στα υπόλοιπα ή υποβαθμίζουν τελείως την σημαντικότητα του πρώτου κριτηρίου αποδίδοντας μεγάλη αξία στα υπόλοιπα, κλπ, διαχωρίζοντας με αυτό τον τρόπο τις παρόμοιες συμπεριφορές. Αυτή η δυνατότητα, αποτελεί κατ' αρχήν μια απόδειξη για το διδάσκοντα της αλλαγής της νοοτροπίας των φοιτητών, μέσω της αναζήτησης πολυκριτήριας ή μονοκριτήριας συμπεριφοράς.

Περαιτέρω, κάθε διαφοροποίηση αντίληψης στα βάρη των κριτηρίων αξιολόγησης, αποτελεί μια επιπλέον πληροφορία, την οποία μπορεί να λάβει υπόψη του ο διδάσκων σε μια σειρά ενεργειών, όπως στη σχεδίαση της ανατροφοδότησης (feedback) σχολιασμού των εργασιών, στη βαροδότηση των κριτηρίων σε περίπτωση που η ετερο-αξιολόγηση προσμετρά στον τελικό βαθμό, κλπ. Σημειώνεται ότι η διαδικασία της ανατροφοδότησης παρουσιάζεται αναλυτικά στο 8^ο Κεφάλαιο.

7.6 Πλεονεκτήματα και περιορισμοί πολυκριτήριας μεθοδολογίας ετερο-αξιολόγησης

Συγκεντρωτικά, η ετερο-αξιολόγηση, πέραν από τα γνωστά πλεονεκτήματα που έχει στην εκπαιδευτική διαδικασία ως εργαλείο ενίσχυσης της μάθησης, μέσω της πολυκριτήριας προσέγγισης, αποκτά επιπλέον δυνατότητες ως μια έτσι κι αλλιώς ευεργετική διαδικασία, ως εξής:

- *Εκτίμηση του συστήματος αξιών των φοιτητών (εκτίμηση βαρών σε ένα σύνολο κριτηρίων).* Στη διαδικασία ετερο-αξιολόγησης, ο διδάσκων σε μια γραπτή αποτύπωση της άποψης των φοιτητών μπορεί να ενσωματώσει μια σειρά κριτηρίων αξιολόγησης, τα οποία ενδέχεται να έχουν προκύψει: (α) μέσω προσυμφωνίας με τους φοιτητές ή (β) μέσω διαπραγμάτευσης μαζί τους ή (γ) έχει προτείνει ο ίδιος με γνώμονα βιβλιογραφικά ή άλλα στοιχεία καθημερινής ακαδημαϊκής πρακτικής ή (δ) έχουν προκύψει από οποιαδήποτε άλλη διαδικασία. Κατ' αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται η αξιολόγηση σε μια

σειρά διαστάσεις - κριτήρια που επηρεάζουν την ποιότητα μιας γραπτής ή προφορικής εργασίας. Βεβαίως, αυτή και μόνο η διαδικασία από μόνη της εισάγει μια νοοτροπία πέραν της μονοκριτήριας αντίληψης αξιολόγησης γραπτών ή προφορικών εργασιών, και ως εκ τούτου εισάγει και νέες διαστάσεις προς αξιολόγηση. Έτσι, έμμεσα ενισχύεται η άποψη ότι η ποιότητα μιας εργασίας προκύπτει ως μια αθροιστικού τύπου διαδικασία για ένα σύνολο διαστάσεων. Το σύστημα αξιών λοιπόν των φοιτητών διαφοροποιείται αλλά και εκτιμάται μέσω της πολυκριτήριας προσέγγισης. Σημειώνεται, ότι η παρούσα δυνατότητα είναι χρήσιμη σε ακαδημαϊκά περιβάλλοντα που αποδίδουν μειωμένη αξία σε πολλαπλές παραμέτρους ποιότητας των γραπτών ή προφορικών εργασιών των φοιτητών.

- *Πολυκριτήρια προσέγγιση για την εκτίμηση των βαρών των κριτηρίων σε μια διαδικασία ετερο-αξιολόγησης.* Συνήθως στις επιμορφωτικού ή αθροιστικού τύπου αξιολογήσεις, τα βάρη των κριτηρίων αξιολόγησης είναι δοσμένα και εξ αρχής γνωστά στους φοιτητές. Δηλαδή, συνηθίζεται, ο διδάσκων να προ-ανακοινώνει τους συντελεστές βαρύτητας των επιμέρους στοιχείων μιας αξιολόγησης (σε ένα υπεραπλουστευμένο παράδειγμα: 80% το περιεχόμενο και 20% η εμφάνιση). Με αυτό τον τρόπο αποδίδεται μια αξία στα επιμέρους χαρακτηριστικά μιας εργασίας, ωστόσο η αξία αυτή επαφίεται στη κρίση του διδάσκοντα, όπως ενδεικτικά προκύπτει από τις εργασίες των: Lin, Liu, and Yuan (2001), Hattum-Janssen and Lourenco (2006), Arnold (1981). Για την ειδικότερη περίπτωση της ετερο-αξιολόγησης, το αντίστοιχο αποτελεί είτε μια διαδικασία εκ των προτέρων δοσμένης βαρύτητας των κριτηρίων από τον διδάσκοντα ή μιας διαδικασίας διαπραγμάτευσης μεταξύ φοιτητών ή/και μεταξύ φοιτητών και διδασκόντων (σ' αυτή την κατεύθυνση βλ. ενδεικτικά εργασία Chung Hsien Lan et al., 2011). Έτσι, παρά το γεγονός ότι η εκτίμηση των βαρών των κριτηρίων μέσω της μεθόδου UTASTAR σε πολυκριτήρια προβλήματα απόφασης, δεν αποτελεί μια πρωτοτυπία, εντούτοις δεν έχει χρησιμοποιηθεί σε άλλες παρόμοιες εργασίες ετερο-αξιολόγησης. Ειδικότερα, η εκτίμηση των βαρών των κριτηρίων αξιολόγησης, μέσω έμμεσης πληροφορίας που ζητείται από τους φοιτητές για την ολική αξιολόγηση μιας εργασίας, είναι ένας απλός και κατανοητός τρόπος. Η διαδικασία αυτή, προσφέρει την απαιτούμενη πληροφορία που απαιτεί ως είσοδο η μέθοδος UTASTAR, υπερβαίνοντας τη δυσκολία κατάταξης (προδιάταξης) των εργασιών από την καλύτερη προς τη χειρότερη.
- *Ανίχνευση μονοκριτήριας ή πολυκριτήριας συμπεριφοράς.* Η συνήθης έμφαση στο περιεχόμενο της μάθησης, ως μια κουλτούρα που διατρέχει μια παραδοσιακή εκπαιδευτική προσέγγιση, ουσιαστικά ενισχύει μια μονοκριτηριακή συμπεριφορά των φοιτητών. Δηλαδή, αν στο δίλλημα ποιοτική εργασία ή λιγότερο ποιοτική, τότε δεδομένου ότι η προσπάθεια βελτίωσης της ποιότητας μιας εργασίας προσδίδει κόστος σε χρόνο, προσπάθεια, κλπ από την πλευρά του φοιτητή, τούτο αντισταθμιζόμενο με το

ενδεχόμενο όφελος (βαθμός), καταλήγει σε μια χαμηλότερης έντασης προσπάθεια (ελάχιστη από τη μέγιστη προσπάθεια που μπορεί να καταβληθεί). Ωστόσο, το ενδιαφέρον του διδάσκοντα και σε άλλες παραμέτρους ποιότητας μιας εργασίας, ουσιαστικά ανατρέπει το παραπάνω δίλλημα, προσδίδοντας αξία στο επιπλέον κόστος της προσπάθειας του φοιτητή. Με αυτή την έννοια, η προτεινόμενη ετερο-αξιολόγηση μέσω μιας σειράς κριτηρίων μπορεί να ανιχνεύσει την αλλαγή στάσης ή την εμμονή στην προαναφερόμενη μονοκριτήρια συμπεριφορά, έμφασης στο περιεχόμενο μιας γραπτής ή προφορικής εργασίας.

- *Η εγκυρότητα της μεθόδου UTAStar και η πληθώρα εφαρμογών σε πολυκριτήρια προβλήματα.* Η μέθοδος UTAStar που έχει ως στόχο την επαγωγή μιας ή περισσότερων προσθετικών συναρτήσεων αξίας από μια προδιάταξη ενός συνόλου εναλλακτικών, μετά την ανακοίνωσή της, συγκαταλέγεται στις δέκα επιστημονικές δημοσιεύσεις με τις περισσότερες ετερο-αναφορές στο διεθνές περιοδικό European Journal of Operational Research (Jacquet-Lagrèze and Siskos, 1982), σύμφωνα με τον Σίσκο (2008). Αυτό αναδεικνύει την υψηλή αποδοχή και αξιοποίηση της μεθόδου σε πλήθος εφαρμογών.
- *Η δυνατότητα ομαδοποίησης παρόμοιων συμπεριφορών, σε σχέση με το σύστημα αξιών των φοιτητών - αξιολογητών.* Κάθε φοιτητής - αξιολογητής διαθέτει ένα προσωπικό σύστημα αξιών. Η προτεινόμενη διαδικασία επιτρέπει ακηδεμόνευτα στον κάθε φοιτητή - αξιολογητή να εκφράσει την κρίση του. Υπ' αυτή την έννοια η προτεινόμενη διαδικασία επιτυγχάνει την ομαδοποίηση ατόμων με παρόμοιο σύστημα αξιών. Η δυνατότητα αυτή, αφενός δίδει μια πρόσθετη πληροφορία στον διδάσκοντα ανακάλυψης του πλήθους των διαφορετικών ομάδων σύγκλισης απόψεων, αφετέρου ανακάλυψης της ομάδας ή των ομάδων που συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο πλήθος ατόμων. Έτσι, εάν για παράδειγμα οι μισοί φοιτητές ανήκουν σε μια ομάδα απόδοσης ίσου βάρους σε όλα τα κριτήρια αξιολόγησης, αυτό θα πρέπει να το λάβει υπόψη του ο διδάσκων στις ενέργειες ανατροφοδότησης των φοιτητών ή σχολιασμού των εργασιών τους. Δηλαδή, εάν είχε σκοπό να σταθεί μονολεκτικά σε ένα κριτήριο, για παράδειγμα 'προσοχή στα ορθογραφικά λάθη', τότε μια τέτοια εξέλιξη ουσιαστικά τον προτρέπει σε μια πιο αναλυτική παρουσίαση των λαθών αλλά και εποικοδομητικών συστάσεων για την αποφυγή τους. Στη κατεύθυνση αυτή, η Wingate (2010) επιχειρεί μια παρουσίαση της επίδρασης της ποιότητας ανατροφοδότησης από τον διδάσκοντα στη βελτίωση του γραπτού ακαδημαϊκού λόγου των φοιτητών.
- *Συνδυασμός μεθόδου UTAStar, αλγορίθμου global k-means και συντελεστή Silhouette.* Η αξιοποίηση της μεθόδου UTAStar δεν αποτελεί μια πρωτοτυπία, ωστόσο προτείνεται αφενός διότι η πολυκριτήρια προσέγγιση έχει την ευελιξία ανάλυσης ενός ζητήματος στα κριτήρια που το συνθέτουν με γνώμονα τη διεθνή βιβλιογραφία και ακαδημαϊκή πρακτική και αφετέρου

διότι παρέχει χρήσιμα αποτελέσματα που δεν μπορούν να εκτιμηθούν με ποσοτικές τεχνικές, όπως για παράδειγμα τα βάρη κριτηρίων. Επιπλέον, ο global k-means δεν εξαρτάται από ένα σύνολο αρχικών παραμέτρων, όπως ο αριθμός των ομάδων και τα κεντροειδή, παρέχοντας κατ' αυτό τον τρόπο τη δυνατότητα μελέτης της ομαδοποίησης από μια περισσότερο γενική οπτική. Τέλος, η επιλογή του κατάλληλου αριθμού ομάδων, μέσω εφαρμογής του συντελεστή silhouette, αν και οι ομάδες διαμορφώνονται κάθε φορά από τα υπάρχοντα δεδομένα, εντούτοις είναι χρήσιμος όπως και κάθε άλλο παρόμοιο μέτρο.

Στους περιορισμούς της προτεινόμενης προσέγγισης θα πρέπει να αναφερθούν τα παρακάτω:

- Ο χρόνος που απαιτείται να διαθέσει ο διδάσκων για τα παρακάτω: να σχεδιάσει τη διαδικασία ετερο-αξιολόγησης, να προετοιμάσει τα υλικά που θα χρησιμοποιήσει, να ενημερώσει τους φοιτητές για την ευρύτερη έννοια της αξιολόγησης και την ειδικότερη της ετερο-αξιολόγησης, να σχολιάσει τα επιτεύγματα των φοιτητών, να προετοιμάσει προσωπικές παρατηρήσεις και σχόλια των επιτευγμάτων των φοιτητών (στις γραπτές αναφορές), να επεξεργαστεί τα δεδομένα.
- Η παιδαγωγική επάρκεια του διδάσκοντα όταν επιχειρεί την εισαγωγή της ετερο-αξιολόγησης, ειδικά σε περιβάλλοντα που δεν υπάρχει πρότερη εμπειρία, υποστηρικτικές ενέργειες και υπηρεσίες, κλπ.
- Ο αρχικός προσδιορισμός των κριτηρίων ετερο-αξιολόγησης σε αντιδιαστολή με άλλες προσεγγίσεις που προτάσσουν μια προσυμφωνία ή διαπραγματεύση για αυτά με τους φοιτητές. Στην δική μας πρόταση τα κριτήρια ετερο-αξιολόγησης γραπτών ή προφορικών εργασιών ορίζονται από τον διδάσκοντα και βασίζονται σε βιβλιογραφικές πηγές, την καθημερινή παρατήρηση και πρακτική, χωρίς αυτό να αποκλείει οποιαδήποτε διαδικασία συνδιαμόρφωσής τους.
- Η μη σύνδεση των αποτελεσμάτων ετερο-αξιολόγησης με τα αποτελέσματα βαθμολόγησης από τον διδάσκοντα. Δηλαδή, η διαδικασία της ετερο-αξιολόγησης δεν υλοποιήθηκε (αν και θα μπορούσε) με γνώμονα τη συνδιαμόρφωση της τελικής βαθμολογίας, αλλά ως μια επιμορφωτικού τύπου διαδικασία για την ενίσχυση των γνώσεων και γενικών ικανοτήτων των φοιτητών αλλά και ως μια διαγνωστική διαδικασία για την ανακάλυψη του συστήματος αξιών των ομάδων καθώς και της πλειονότητας των φοιτητών.
- Η συχνή εφαρμογή της ετερο-αξιολόγησης έχει τη δυνατότητα να επιφέρει μόνιμη αλλαγή της συμπεριφοράς των φοιτητών, με την έννοια ότι η αλλαγή συμπεριφοράς που παρατηρείται από μια ή περιορισμένες εφαρμογές, μάλλον έχει παροδικό χαρακτήρα.

7.7 Πληθυσμός της έρευνας και μέθοδος συλλογής δεδομένων – Φύλλο Αξιολόγησης

Στην περίπτωση μας, ο πληθυσμός της έρευνας αφορά τους συμμετέχοντες φοιτητές στα πιλοτικά τμήματα, στα οποία υλοποιείται μια διαδικασία ετερο-αξιολόγησης. Δεδομένου ότι ο βασικός στόχος μας είναι η εγκυρότητα της μεθοδολογίας και όχι η γενίκευση των αποτελεσμάτων, το θέμα της τυχαίας δειγματοληψίας που διασφαλίζει την αντικειμενικότητα δεν αποτελεί ένα πρόβλημα. Εξάλλου, ο πληθυσμός των φοιτητών που διαθέτει την ανάλογη εμπειρία ετερο-αξιολόγησης, στην πειραματική σχεδίαση των πιλοτικών τμημάτων, είναι εξαιρετικά περιορισμένος.

Όσον αφορά τη μέθοδο συλλογής των κρίσεων των φοιτητών ως αξιολογητών γραπτών - προφορικών εργασιών, αυτή πραγματοποιείται με δύο ειδικά σχεδιασμένα έντυπα. Η σχεδίαση των δύο εντύπων βασίζεται στις αρχές της πολυκριτήριας ανάλυσης. Γι' αυτό, στα δύο Φύλλα Αξιολόγησης Γραπτών ή Προφορικών Εργασιών περιλαμβάνεται για κάθε περίπτωση (γραπτές ή προφορικές εργασίες) ένας αριθμός κριτηρίων καθώς και μια ερώτηση ολικής αξιολόγησης της εργασίας. Επιπλέον, σε κάθε έντυπο υπάρχει πρόβλεψη, έτσι ώστε να υπάρχει αρκετός χώρος για την τεκμηρίωση της κρίσης κάθε φοιτητή - αξιολογητή σε κάθε κριτήριο αξιολόγησης. Η αξιολόγηση τόσο στα κριτήρια όσο και ολικά βασίζεται σε μια μονότονη ποιοτική κλίμακα της επίδοσης, σε αντιστοιχία με το χαρακτηρισμό της επίδοσης του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος. Δηλαδή, η κλίμακα και στα δύο Φύλλα Αξιολόγησης είναι η ίδια, ως εξής:

- Άριστη (με υπενθύμιση ότι αφορά βαθμολογία 8.5 έως 10, όπου 10 το άριστα)
- Πολύ καλή (για βαθμολογία από 6.5 έως 8.49)
- Καλή (για βαθμολογία από 5 έως 6.49)
- Μέτρια (για βαθμολογία από 3 έως 4.99)
- Κακή (για βαθμολογία από 0 έως 2.99)

Τα δύο Φύλλα Αξιολόγησης, χωρίζονται σε δύο τμήματα. Στο πρώτο τμήμα ζητείται η τεκμηρίωση της άποψης του φοιτητή - αξιολογητή. Δηλαδή, ζητείται από κάθε φοιτητή να διατυπώσει τους λόγους που τον οδηγούν σε μια συγκεκριμένη αξιολογική κρίση μιας εργασίας συναδέλφου του. Αυτό έχει σημασία στο βαθμό που οι αιτιάσεις πρέπει να αιτιολογούν την προτίμηση που διατυπώνει. Αντίστοιχα, στο δεύτερο τμήμα του Φύλλου περιλαμβάνονται τα κριτήρια και η ολική εκτίμηση αξιολόγησης. Για τη διατύπωση αυτή χρησιμοποιείται η 5βάθμια κλίμακα. Συνολικά, τα Φύλλα Αξιολόγησης περιλαμβάνουν ένα μικρό σχετικά αριθμό κριτηρίων, αντιπροσωπευτικών σε κάθε περίπτωση της αξιολόγησης των προφορικών ή γραπτών εργασιών.

Οι ερωτήσεις που έχουν περιληφθεί στο Φύλλο Αξιολόγησης Προφορικών Εργασιών αφορούν τρεις διαστάσεις, ως εξής:

1. πληρότητα ανάπτυξης θέματος
2. ποιότητα προφορικού λόγου
3. ποιότητα παρουσίασης.

Δηλαδή, επιχειρείται η ενσωμάτωση τριών διαφορετικών διαστάσεων ποιότητας μιας προφορικής παρουσίασης.

Αντίστοιχα, οι ερωτήσεις που έχουν περιληφθεί στο Φύλλο Αξιολόγησης Γραπτών Εργασιών αφορούν τρεις διαστάσεις, ως εξής:

1. πληρότητα ανάπτυξης θέματος
2. ορθογραφία και σύνταξη
3. οργάνωση κειμένου.

Ουσιαστικά, μέσω των τριών διαστάσεων στα δύο απλά και εύχρηστα έντυπα επιδιώκεται αφενός η αξιολόγηση του περιεχομένου και αφετέρου δύο βασικών χαρακτηριστικών ποιότητας της προφορικής ή γραπτής επικοινωνίας.

Ειδικότερα, το Φύλλο Αξιολόγησης Προφορικών Εργασιών συμπληρώνεται αμέσως μετά από μια προφορική παρουσίαση και πριν την συζήτηση που ακολουθεί. Κατ' αυτό τον τρόπο η αξιολογική κρίση των φοιτητών διατυπώνεται για όλες τις προφορικές παρουσιάσεις και δεν επηρεάζεται από τις απόψεις που θα διατυπωθούν στη συζήτηση που ακολουθεί.

Αντίστοιχα, το Φύλλο Αξιολόγησης Γραπτών Εργασιών διανεμήθηκε για συμπλήρωση και μελέτη στο σπίτι, μαζί με έξι αντιπροσωπευτικές⁴⁹ εργασίες ίδιου θέματος, ενώ η συζήτηση γι' αυτές ακολούθησε αργότερα, εφόσον η διαδικασία ετερο-αξιολόγησης είχε ολοκληρωθεί. Η διαδικασία αυτή θα μπορούσε να είχε πραγματοποιηθεί και μέσω διανομής προς αξιολόγηση μιας εργασίας ή όλων των εργασιών επί πολλές φορές στη διάρκεια του εξαμήνου. Ωστόσο, κάτι τέτοιο κρίθηκε ότι θα επιβάρυνε αρκετά τους συμμετέχοντες φοιτητές στο πιλοτικό τμήμα και γι' αυτό ειδικά η ετερο-αξιολόγηση γραπτών εργασιών πραγματοποιήθηκε μια φορά στην αρχή εξαμήνου. Σημειώνεται ότι για τη διευκόλυνση της συζήτησης των επιτευγμάτων στις γραπτές αναφορές, η ερευνήτρια πρόβαλε αρχείο με ορισμένα βασικά θεωρητικά ζητήματα της αξιολόγησης, καταφανή σφάλματα και γενικότερες συστάσεις.

Ωστόσο, σε ατομικό επίπεδο, υπήρχε πρόβλεψη έτσι ώστε η συντονίστρια για κάθε γραπτή αναφορά να ετοιμάζει φάκελο ανά φοιτητή με αναλυτικά σχόλια των δυνατών

⁴⁹ Το σύνολο των εργασιών είναι αρκετά μεγάλο γι' αυτό η ετερο-αξιολόγηση πραγματοποιείται σε ένα υποσύνολο 6 εργασιών (άριστων, καλών, μέτριων) που επιλέγονται από την ερευνήτρια στην παρούσα φάση εφαρμογής.

Κεφάλαιο 7 Συμπληρωματικά μέτρα αξιολόγησης: έμμεση ενίσχυση ικανοτήτων μέσω ετερο-αξιολόγησης (peer-assessment)

και αδύνατων σημείων, παρατηρήσεις και συστάσεις (για αναλυτικότερη παρουσίαση βλ. Κεφάλαιο 8 περί ατομικής ανατροφοδότησης).

Ειδικότερα, οι έξι γραπτές εργασίες που διανεμήθηκαν προς αξιολόγηση είναι φωτοτυπημένες, ενώ τα προσωπικά στοιχεία του συντάκτη (πχ ονοματεπώνυμο) έχουν αφαιρεθεί (οι έξι εργασίες του έτους 2010 διανεμήθηκαν και το 2011). Η μέθοδος αυτή επιλέχθηκε, διότι σύμφωνα με τη βιβλιογραφία πολλές φορές παράγοντες, όπως: προσωπική φιλία, αντιπάθεια, αντιπαράθεση, κλπ μεταξύ φοιτητών επιδρούν θετικά/αρνητικά στην αξιολογική τους κρίση (για σχετικές αναφορές στο assessment bias για τους προαναφερόμενους λόγους, βλέπε: Norton and Brunas-Wagstaff, 2000; Lin, Liu, and Yuan 2001; May and Gueldenzoph 2006).

Ωστόσο, το μειονέκτημα της διαδικασίας που ακολουθήθηκε είναι ότι αφενός δεν πραγματοποιήθηκε η ετερο-αξιολόγηση σε όλες τις γραπτές εργασίες ανά φοιτητή αλλά σε ένα μικρό υποσύνολο έξι εργασιών ιδίου θέματος για πρακτικούς λόγους και αφετέρου τα αποτελέσματα της ετερο-αξιολόγησης δεν ανακοινώθηκαν στους έξι φοιτητές για ευνόητους λόγους. Παρά ταύτα, η ετερο-αξιολόγηση των γραπτών εργασιών έδωσε την αφορμή στους φοιτητές για προβληματισμό, ο οποίος σε συνδυασμό με τα ουσιαστικά και αναλυτικά σχόλια από την ερευνήτρια για όλες τις γραπτές εργασίες τους, αποτέλεσε μια διαδικασία έμμεσης ενίσχυσης του γνωσιακού επιπέδου και του γραπτού λόγου των φοιτητών.

7.8 Αποτελέσματα εφαρμογής ετερο-αξιολόγησης

Η προτεινόμενη προσέγγιση εφαρμόστηκε στο πιλοτικό τμήμα του μαθήματος Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων του 6^{ου} εξαμήνου του Τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης. Σημειώνεται, ότι το πιλοτικό τμήμα υλοποιείται παράλληλα με το αντίστοιχο παραδοσιακά προσφερόμενο μάθημα, τα έτη: 2009, 2010 και 2011. Η διαδικασία της ετερο-αξιολόγησης υλοποιήθηκε τα δύο τελευταία έτη εφαρμογής. Ειδικότερα, τόσο το έτος 2010 όσο και το έτος 2011, είχαν σχηματιστεί δύο γκρουπ φοιτητών των περίπου είκοσι ατόμων κάθε ένα. Συνολικά, το έτος 2010 μετείχαν στα δύο γκρουπ 46 άτομα, ενώ το έτος 2011 τα άτομα που μετείχαν ήταν 44, αντίστοιχα. Η διαδικασία της ετερο-αξιολόγησης πραγματοποιήθηκε σε προφορικές παρουσιάσεις και γραπτές εργασίες.

Η εφαρμογή της μεθοδολογίας που παρουσιάζεται σε αυτή την παράγραφο, αφορά την ετερο-αξιολόγηση έξι γραπτών εργασιών (α' γραπτή εργασία φοιτητών). Οι εργασίες επιλέγηκαν από την ερευνήτρια (συντονίστρια του πιλοτικού τμήματος), έτσι ώστε να περιλαμβάνουν χαρακτηριστικές περιπτώσεις ικανοποιητικής και λιγότερο ικανοποιητικής προσπάθειας εκ μέρους των συντακτών τους. Οι εργασίες είχαν παραδοθεί από φοιτητές το έτος 2010. Οι εργασίες αυτές φωτοτυπήθηκαν, με κρυμμένα τα προσδιοριστικά στοιχεία του συντάκτη τους και διανεμήθηκαν προς ετερο-αξιολόγηση τόσο το έτος 2010 όσο και το έτος 2011 (αρχή εξαμήνου).

Οι κρίσεις των φοιτητών στις γραπτές εργασίες που τους είχαν διανεμηθεί, διατυπώθηκαν στο Φύλλο Αξιολόγησης Γραπτών Εργασιών. Ειδικότερα, το έντυπο συμπληρώθηκε το έτος 2010 από 38 άτομα, ενώ το έτος 2011 μόνο από 19 άτομα. Ο χαμηλός αριθμός φοιτητών που συμπλήρωσαν το έντυπο το έτος 2011, οφείλεται κυρίως σε εξωγενείς λόγους, πίεσης της εκπαιδευτικής διαδικασίας, οι οποίοι ξεφεύγουν της ανάλυσης. Κατ' αυτό τον τρόπο δημιουργήθηκαν τρία σύνολα δεδομένων:

1. το σύνολο δεδομένων της α' εφαρμογής (αρχή εξαμήνου 2010),
2. το σύνολο δεδομένων της β' εφαρμογής (αρχή εξαμήνου 2011)
3. το σύνολο δεδομένων που περιλαμβάνει τόσο τα στοιχεία του 2010 όσο και του 2011.

Στον Πίνακα 7.3 παρουσιάζονται δύο ενδεικτικές περιπτώσεις φοιτητών (τα πλήρη αποτελέσματα για όλους τους φοιτητές – αξιολογητές παρουσιάζονται στο Παράρτημα Κ). Ειδικότερα παρουσιάζονται: η βαθμολόγηση των έξι γραπτών εργασιών, η μετατροπή της Ολικής Αξιολόγησης σε προδιάταξη, τα βάρη που εκτιμά η μέθοδος UTASTAR για κάθε φοιτητή καθώς και ο δείκτης *tau* του Kendall.

Επομένως, η μέθοδος UTASTAR εκτιμά για κάθε φοιτητή - αξιολογητή βάρη κριτηρίων (και συναρτήσεις αξιών), σύμφωνα με τις προτιμήσεις τους (η ένδειξη Kendall's $\tau=1$, αποδεικνύει πλήρη ταύτιση της αρχικής προδιάταξης με την τελική, όπως η τελευταία εκτιμάται από τη UTASTAR).

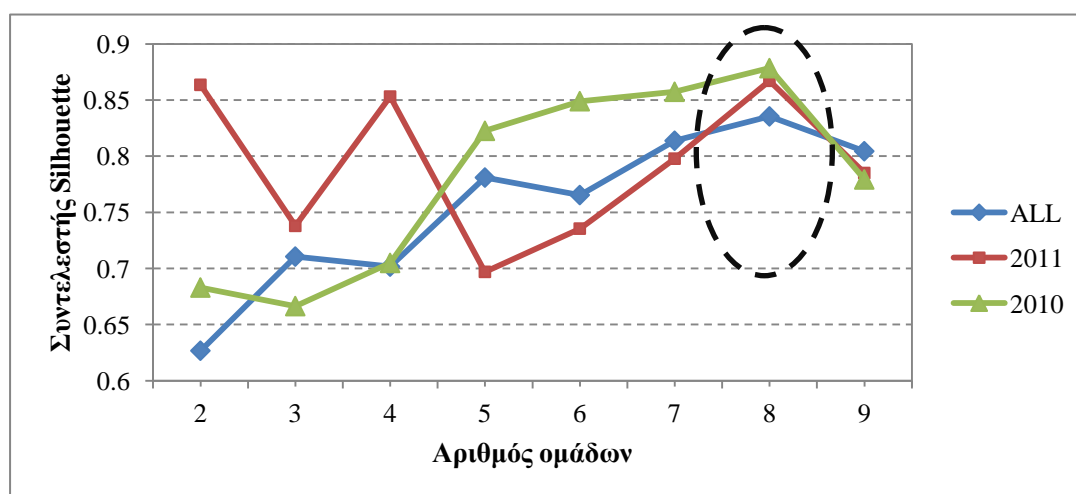
Πίνακας 7.3 Αρχική προδιάταξη και αποτελέσματα UTASTAR σε δύο περιπτώσεις φοιτητών

| <i>α/α Φοιτητή</i> | <i>Εργασία (εναλλακτική συνόλου αναφοράς)</i> | <i>Κριτήριο 1 - Πληρότητα</i> | <i>Κριτήριο 2 – Λάθη ορθ. & σύνταξης</i> | <i>Κριτήριο 3 – Οργάνωση κειμένου</i> | <i>Ολική Αξιολόγηση</i> | <i>Αρχική προδιάταξη</i> |
|--|---|---|--|---|------------------------------------|------------------------------|
| s_1 | A_1 | Καλή | Μέτρια | Κακή | Καλή | 2 |
| s_1 | A_2 | Καλή | Κακή | Πολύ Καλή | Καλή | 2 |
| s_1 | A_3 | Κακή | Άριστη | Κακή | Μέτρια | 3 |
| s_1 | A_4 | Μέτρια | Μέτρια | Καλή | Καλή | 2 |
| s_1 | A_5 | Μέτρια | Κακή | Κακή | Κακή | 4 |
| s_1 | A_6 | Πολύ Καλή | Άριστη | Καλή | Πολύ Καλή | 1 |
| s_2 | A_1 | Πολύ Καλή | Καλή | Μέτρια | Καλή | 2 |
| s_2 | A_2 | Πολύ Καλή | Καλή | Καλή | Πολύ Καλή | 1 |
| s_2 | A_3 | Μέτρια | Καλή | Μέτρια | Μέτρια | 3 |
| s_2 | A_4 | Καλή | Καλή | Καλή | Καλή | 2 |
| s_2 | A_5 | Καλή | Καλή | Καλή | Καλή | 2 |
| s_2 | A_6 | Πολύ Καλή | Καλή | Καλή | Πολύ Καλή | 1 |
| | | | | | | |
| Φοιτητής - αξιολογητής (αποφασίζων) | | Βάρος 1^{οο} Κριτηρίου | Βάρος 2^{οο} Κριτηρίου | Βάρος 3^{οο} Κριτηρίου | Kendall's τ | |
| s_1 | | 0.34 | 0.36 | 0.30 | 1 | |
| s_2 | | 0.35 | 0.30 | 0.35 | 1 | |

Συνεπώς, η UTASTAR τρέχει τόσες φορές όσοι και οι φοιτητές - αξιολογητές. Έτσι, για κάθε φοιτητή - αξιολογητή δημιουργείται ένα διάνυσμα βαρών, το οποίο

χρησιμοποιείται ως είσοδος για την ομαδοποίηση. Δηλαδή, εκτιμώνται διανύσματα βαρών, συμβατών με το σύστημα αξιών κάθε ατόμου χωριστά, τα οποία αντιπροσωπεύουν το προφίλ του φοιτητή - αξιολογητή και αξιοποιούνται για τον σχηματισμό ομάδων ατόμων παρόμοιας συμπεριφοράς στον τρόπο αξιολόγησης. Για την ομαδοποίηση χρησιμοποιείται ο αλγόριθμος global k-means, ενώ για την βελτίωση της ποιότητας της ομαδοποίησης ο συντελεστής σκιαγράφησης (Silhouette coefficient).

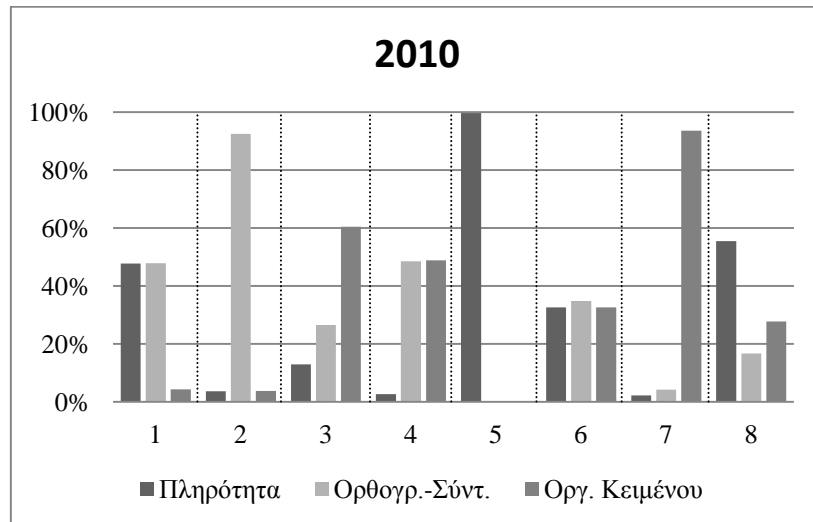
Με γνώμονα, ότι η εφαρμογή της ετερο-αξιολόγησης πραγματοποιείται συνήθως αρκετές φορές στη διάρκεια ενός εξαμηνιαίου μαθήματος, θα αναλύσουμε ταυτόχρονα, ως δύο περιπτώσεις εφαρμογής, τα δεδομένα του έτους 2010 και 2011 για τις γραπτές εργασίες, αν και η ανάλυση μπορεί να πραγματοποιηθεί και ανά περίπτωση χωριστά. Ειδικότερα, για την ομαδοποίηση χρησιμοποιείται ο αλγόριθμος global k-means, ο οποίος τρέχει τρεις φορές, δηλαδή για τα δεδομένα: 2010, 2011 και ολικά. Για την βελτίωση της ποιότητας της ομαδοποίησης και στην περίπτωσή μας την επιλογή του κατάλληλου αριθμού ομάδων, με γνώμονα ότι υπάρχουν τρία διαφορετικά σετ δεδομένων, χρησιμοποιείται ο συντελεστής σκιαγράφησης – Silhouette coefficient. Κατ' αυτό τον τρόπο, αποδεικνύεται ότι οι 8 ομάδες αποτελούν μια ικανοποιητική επιλογή ομαδοποίησης, ειδικά για τα τρία συγκεκριμένα σύνολα δεδομένων, όπως προκύπτει στο Σχήμα 7.5.



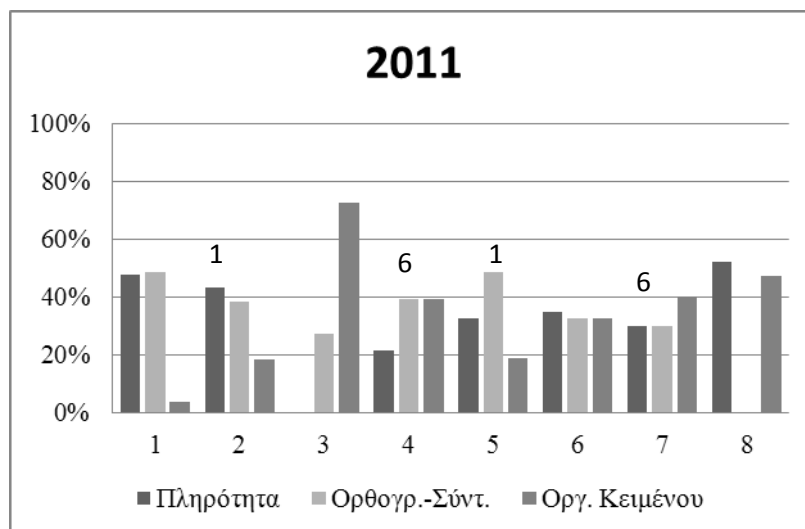
Σχήμα 7.5 Εξέταση αριθμού ομάδων μέσω του συντελεστή Silhouette

Στο Σχήμα 7.6 έως 7.8 παρουσιάζονται τα μέσα βάρη ανά κριτήριο κάθε συγκεκριμένης ομάδας φοιτητών - αξιολογητών. Από αυτό προκύπτει μια διαφοροποιημένη συμπεριφορά των αξιολογητών, αποδεικνύοντας έτσι και τις διαφορετικές πολιτικές αξιολόγησης. Ωστόσο, οι διαφορετικές πολιτικές αξιολόγησης, όπως εκφράζονται ως διανύσματα βαρών, ομαδοποιούνται για να σχηματίσουν ομάδες παρόμοιας συμπεριφοράς. Από τα Σχήματα 7.6 έως 7.8 προκύπτει ότι τα μέσα βάρη κριτηρίων για τις ομάδες της α' περίπτωσης εφαρμογής (2010) και του Συνόλου, ομοιάζουν αισθητά.

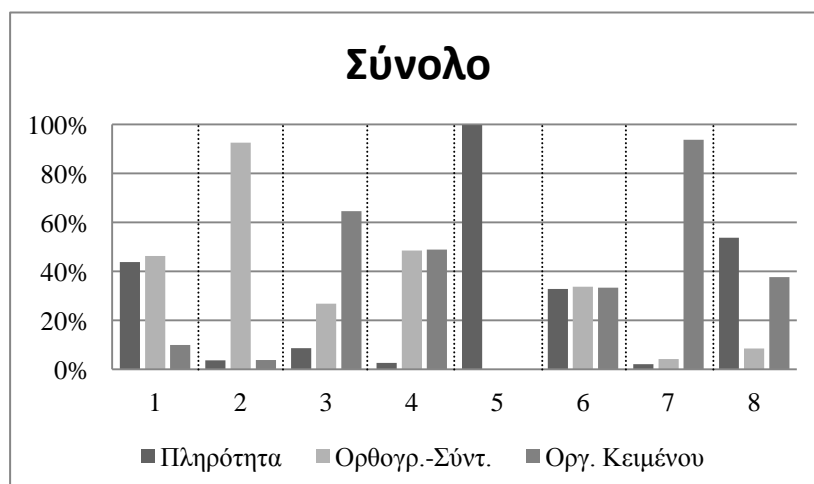
Κεφάλαιο 7 Συμπληρωματικά μέτρα αξιολόγησης: έμμεση ενίσχυση ικανοτήτων μέσω ετερο-αξιολόγησης (peer-assessment)



Σχήμα 7.6 Μέσα βάρη ανά ομάδα φοιτητών για α' περίπτωση εφαρμογής (2010)



Σχήμα 7.7 Μέσα βάρη ανά ομάδα φοιτητών για β' περίπτωση εφαρμογής (2011)



Σχήμα 7.8 Μέσα βάρη ανά ομάδα φοιτητών στο Σύνολο στις δύο περιπτώσεις εφαρμογής

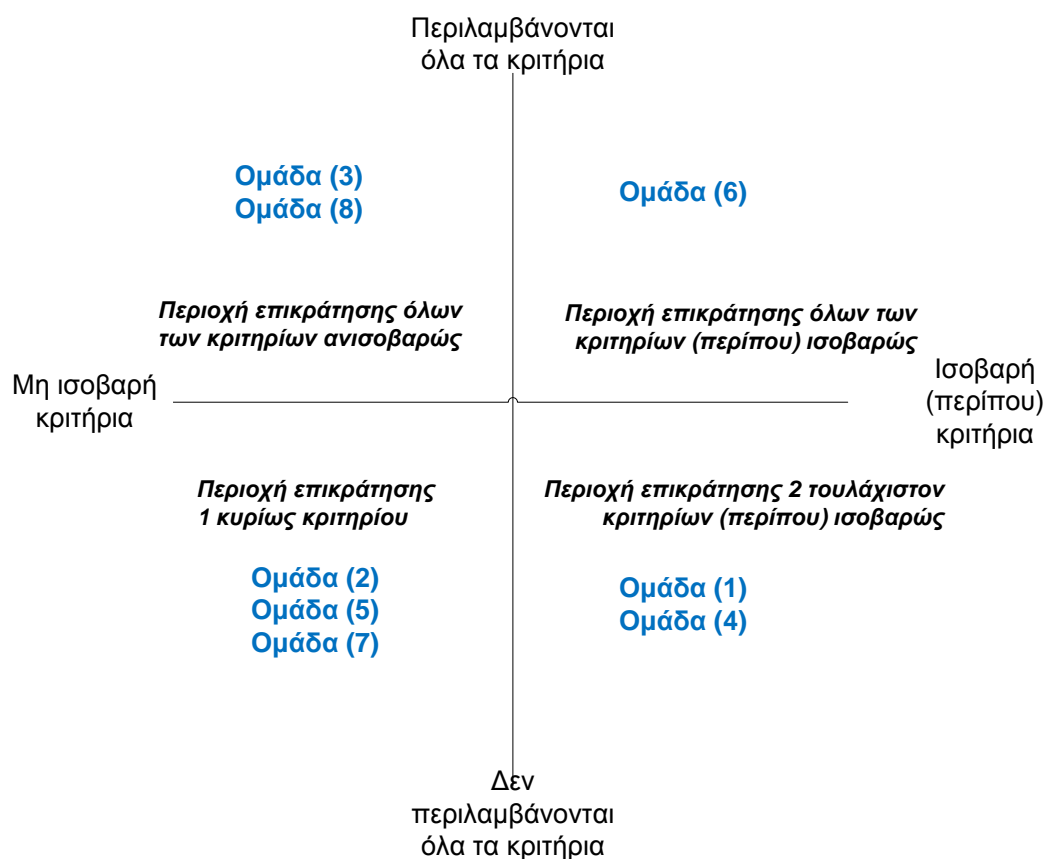
Ειδικότερα, συγκρίνοντας τις ομάδες της α' εφαρμογής (έτος 2010) και του Συνόλου, προκύπτουν μια σειρά από παρατηρήσεις και σχόλια, ως εξής:

- Η 1η ομάδα φοιτητών - αξιολογητών αποδίδει περίπου ίση σημαντικότητα στην πληρότητα της εργασίας (1^ο κριτήριο) και την ορθογραφία-σύνταξη (2^ο κριτήριο), ενώ στην οργάνωση του κειμένου αποδίδει ελάχιστη βαρύτητα.
- Η 2η ομάδα φοιτητών - αξιολογητών εκδηλώνει εξαιρετικά υψηλό ενδιαφέρον για το κριτήριο ορθογραφία-σύνταξη (2^ο κριτήριο).
- Η 3η ομάδα φοιτητών - αξιολογητών ενδιαφέρεται και για τα τρία κριτήρια, εκδηλώνοντας υψηλότερο ενδιαφέρον στην οργάνωση του κειμένου (3^ο κριτήριο).
- Η 4η ομάδα φοιτητών – αξιολογητών ενδιαφέρεται κυρίως για την ορθογραφία-σύνταξη (2^ο κριτήριο) και την οργάνωση του κειμένου (3^ο κριτήριο).
- Η 5η ομάδα φοιτητών – αξιολογητών ενδιαφέρεται αποκλειστικά για την πληρότητα της εργασίας (1^ο κριτήριο) και αγνοεί τις άλλες δύο διαστάσεις της έρευνας. Η περίπτωση αυτή, ανάγει σε μια 'τυπικής' μορφής αξιολόγηση γραπτών εργασιών, όπου η αξιολόγηση βασίζεται στο περιεχόμενο και οι λοιπές διαστάσεις ποιότητας δεν λαμβάνονται υπόψη.
- Η 6η ομάδα φοιτητών – αξιολογητών ενδιαφέρεται περίπου ισοβαρώς και για τα τρία κριτήρια.
- Η 7η ομάδα φοιτητών - αξιολογητών αποδίδει σημαντική βαρύτητα στο κριτήριο της οργάνωσης του κειμένου (3^ο κριτήριο), υποβαθμίζοντας τα υπόλοιπα κριτήρια.
- Η 8η ομάδα φοιτητών – αξιολογητών επιδεικνύει μια πολυκριτήρια συμπεριφορά, με την έννοια ότι αποδίδει ενδιαφέρον σε όλες τις διαστάσεις αξιολόγησης, με υψηλότερο ενδιαφέρον στην πληρότητα (1^ο κριτήριο).

Στα αποτελέσματα ομαδοποίησης της β' εφαρμογής (έτος 2011) παρουσιάζονται κάποιες διαφορές. Συγκεκριμένα, όπως φαίνεται στο Σχήμα 7.7, οι ομάδες: δύο, τέσσερα, πέντε και επτά, είναι νέες, με την έννοια ότι δεν παρουσιάζονται ούτε στις ομάδες της α' εφαρμογής (2010) ούτε στις ομάδες του Συνόλου. Εξ αιτίας του γεγονότος αυτού, αρκετά πιθανού παρόλα αυτά, εξετάζονται οι νεοεμφανισθείσες ομάδες σε σύγκριση με τις ομάδες του Συνόλου. Όπως, προκύπτει από τις νεοεμφανισθείσες ομάδες της β' εφαρμογής (2011) και ειδικότερα η 4^η και 7^η εντάσσονται στην 6^η ομάδα του Συνόλου (της περίπου ίσης βαρύτητας για όλα τα κριτήρια) ενώ η 2^η και 5^η ομάδα ενώνεται με την 1^η ομάδα του Συνόλου (της περίπου ίσης βαρύτητας στο 1^ο και 2^ο κριτήριο, πληρότητα και ορθογραφία-σύνταξη, αντίστοιχα). Οι μετακινήσεις από ομάδα σε ομάδα καθώς και η τελική ένταξη σε

κάποια ομάδα παρουσιάζονται στην τελευταία στήλη του Πίνακα ‘Αναλυτικά αποτελέσματα τελικής ομαδοποίησης’ στο Παράρτημα Κ.

Όπως προκύπτει η ετερο-αξιολόγηση αύξησε το ενδιαφέρον των φοιτητών σε διαστάσεις, πέραν του κριτηρίου του περιεχομένου (1^ο κριτήριο αξιολόγησης). Βεβαίως, κάποιοι από αυτούς επέδειξαν μια μονοκριτήρια συμπεριφορά. Εάν σχεδιάσουμε τις δύο διαστάσεις διαφορετικής συμπεριφοράς σε ένα διάγραμμα, με γνώμονα στον κάθετο άξονα να αναπαρίστανται τα κριτήρια που λήφθηκαν υπόψη και στον οριζόντιο άξονα τα βάρη, τότε έχουμε το Σχήμα 7.9 (η σχεδίαση στην παρούσα εφαρμογή βασίζεται στα αποτελέσματα του *Συνόλου*). Όπως προκύπτει στις τρεις περιοχές που επιδεικνύεται πολυκριτήρια συμπεριφορά στη διαδικασία ετερο-αξιολόγησης περιλαμβάνονται όλες οι ομάδες φοιτητών - αξιολογητών, πλην των ομάδων: 2, 5 και 7. Οι τρεις αυτές ομάδες ατόμων στην ουσία συγκεντρώνουν εκείνους τους αξιολογητές που στην κρίση τους επικρατεί ένα κυρίως κριτήριο (ομάδα 2^η: ορθ. και σύνταξη, ομάδα 5^η: πληρότητα εργασίας, ομάδα 7^η: οργάνωση κειμένου).



Σχήμα 7.9 Οι δύο διαστάσεις διαφορετικών συμπεριφορών στο παράδειγμα εφαρμογής

Το τελευταίο ερώτημα προς απάντηση είναι πόσοι φοιτητές (πλήθος) εντάσσονται στις οκτώ ομάδες. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 7.4 και βασίζονται στις ομάδες του *Συνόλου* των φοιτητών. Όπως προκύπτει, η πολυπληθέστερη ομάδα

είναι η 6^η, η οποία συγκεντρώνει 29 άτομα σε σύνολο 57 ατόμων. Πρόκειται για την ομάδα, στην οποία οι φοιτητές - αξιολογητές αποδίδουν περίπου ίση σημαντικότητα σε όλες τις διαστάσεις της αξιολόγησης. Ακολουθεί σε πλήθος η 4^η ομάδα με 10 άτομα και τέλος η ομάδα με τα λιγότερα άτομα (1 άτομο) είναι η 5^η, αλλά παρόλα αυτά αρκετά διακριτή. Τα αποτελέσματα αυτά συνηγορούν στη διαπίστωση ότι οι μαθητές ή φοιτητές προσαρμόζονται ανάλογα με τα κριτήρια που θέτει ο διδάσκων (Δρόσος, 2011).

Επιπλέον, στον Πίνακα 7.4 παρουσιάζονται τα μέσα βάρη ανά κριτήριο και ανά ομάδα, με γνώμονα τα αποτελέσματα της UTASTAR και της εφαρμογής του global k-means. Τα αναλυτικά αποτελέσματα της μεθοδολογίας παρουσιάζονται για όλους τους φοιτητές - αξιολογητές στο Παράρτημα Κ. Δηλαδή στο παράδειγμα εφαρμογής, η σημαντικότητα των κριτηρίων με γνώμονα την πολυπληθέστερη 6^η ομάδα είναι ως εξής: πληρότητα 33%, ορθογραφία-σύνταξη 34% και οργάνωση κειμένου 33%.

Πίνακας 7.4 Κατανομή ατόμων ανά ομάδα και μέσα βάρη κριτηρίων (σύνολο φοιτητών: 57 άτομα)

| <i>Μέσο Βάρος ανά Κριτήριο</i> | | | | |
|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------|---------------|
| <i>ΟΜΑΔΑ</i> | <i>Πληρότητα εργασίας (%)</i> | <i>Ορθογρ. & Σύνταξη (%)</i> | <i>Οργάνωση κειμένου (%)</i> | <i>Πλήθος</i> |
| Ομάδα 1 | 44 | 46 | 10 | 5 |
| Ομάδα 2 | 4 | 93 | 4 | 2 |
| Ομάδα 3 | 9 | 27 | 65 | 3 |
| Ομάδα 4 | 3 | 49 | 49 | 10 |
| Ομάδα 5 | 100 | 0 | 0 | 1 |
| Ομάδα 6 | 33 | 34 | 33 | 29 |
| Ομάδα 7 | 2 | 4 | 94 | 5 |
| Ομάδα 8 | 54 | 9 | 38 | 2 |
| ΣΥΝΟΛΟ ΦΟΙΤΗΤΩΝ | | | | 57 |

7.9 Συμπεράσματα εφαρμογής ετερο-αξιολόγησης

Στους περιορισμούς της διαδικασίας όπως εφαρμόστηκε θα πρέπει να αναφερθούν τα εξής:

1. Η ενημέρωση των φοιτητών προηγείται της εφαρμογής της ετερο-αξιολόγησης, ειδικά σε ακαδημαϊκά περιβάλλοντα που η διαδικασία αυτή είναι ελάχιστα γνωστή.

2. Η ανατροφοδότηση των φοιτητών για τα επιτεύγματά τους, συνοδεύει την διαδικασία ετερο-αξιολόγησης. Δηλαδή, η ετερο-αξιολόγηση στην περίπτωση μας, όπως έχει τεθεί στο γενικό πλαίσιο εφαρμογής, συνδυάζεται με επαρκή ανατροφοδότηση - σχολιασμό των επιτευγμάτων από την ερευνήτρια-συντονίστρια και σε περιορισμένο βαθμό από τους φοιτητές προς τους συμφοιτητές τους.
3. Η μόνιμη αλλαγή συμπεριφοράς των φοιτητών σε σχέση με την απόδοση σημαντικότητας σε διαστάσεις ποιότητας μιας γραπτής αναφοράς ή προφορικής εργασίας, θα πρέπει να εμπεδωθεί με συνεχείς ενέργειες. Επομένως, η άπαξ εφαρμογή της ετερο-αξιολόγησης γραπτών εργασιών (ή οι περιορισμένες περιπτώσεις εφαρμογής ετερο-αξιολόγησης) δεν διασφαλίζει τη μόνιμη αλλαγή συμπεριφοράς. Ωστόσο, το ενδιαφέρον της ερευνήτριας (ή του διδάσκοντα σε άλλη περίπτωση εφαρμογής) σε ένα πλήθος παραμέτρων ποιότητας μιας εργασίας, παρακινεί έμμεσα τους φοιτητές να προσαρμόζουν ανάλογα τη συμπεριφορά τους.

Συμπερασματικά, η διαδικασία της ετερο-αξιολόγησης έδωσε στους φοιτητές-αξιολογητές την ευκαιρία να αποδώσουν αυξημένο ενδιαφέρον σε διαστάσεις πέραν του περιεχομένου μιας εργασίας, δηλαδή πέραν του πλέον προφανούς κριτηρίου αξιολόγησης. Αυτό είναι εμφανές από τα αποτελέσματα που προέκυψαν για την ετερο-αξιολόγηση γραπτών αναφορών. Όπως προέκυψε, με τις διαφοροποιήσεις που εμφανίζονται στο Σχήμα 7.9, πέντε ομάδες φοιτητών - αξιολογητών από τις οκτώ εμφανίζουν μια πολυκριτήρια συμπεριφορά (τρεις περιοχές από τις τέσσερις του Σχήματος 7.9). Πέραν αυτού, εμφανίζονται επτά από τις οκτώ ομάδες φοιτητών – αξιολογητών που αποδίδουν ένα αυξημένο ενδιαφέρον για τις διαστάσεις αξιολόγησης που ξεφεύγουν της πληρότητας του κειμένου (εξαίρεση αποτελεί η 5^η ομάδα). Ωστόσο, οι μισοί φοιτητές – αξιολογητές αποδίδουν περίπου ίση βαρύτητα σε όλες τις διαστάσεις ετερο-αξιολόγησης (ομάδα 6) που αυτό εκ πρώτης δεν ήταν ένα αναμενόμενο αποτέλεσμα.

Συνοπτικά, οι διαπιστώσεις αυτές, αποτελούν μια πρωτόγνωρη συμπεριφορά, τουλάχιστον στην περίπτωση μας. Η συνήθης πρακτική, απόδοσης χαμηλής αξίας σε διαστάσεις ποιότητας μιας γραπτής αναφοράς, που συναρτάται με τη σωστή σύνταξη, απουσία ορθογραφικών λαθών και σωστή οργάνωση του κειμένου, με μια αντίληψη ότι τα παραπάνω αποτελούν λεπτομέρειες, φαίνεται να διαφοροποιείται. Επομένως, φαίνεται ότι η ετερο-αξιολόγηση έδωσε την ευκαιρία αλλαγής στάσης των φοιτητών για τις γραπτές αναφορές, ως εκ τούτου συνέβαλε στην έμμεση ενίσχυση της ικανότητας γραπτής επικοινωνίας.

Γενικότερα, από τα παραπάνω σχόλια προκύπτει αφενός μια αλλαγή στάσης των φοιτητών και αφετέρου μια αναλυτική πληροφόρηση σε σχέση με τις ειδικότερες προτιμήσεις τους. Μέσω της μεθοδολογικής προσέγγισης αναδείχθηκαν οι διαφορετικές συμπεριφορές των φοιτητών, οι οποίες στην παρούσα εφαρμογή

εκφράζονται μέσω οκτώ διαφορετικών ομάδων, με πολυπληθέστερη αυτή της απόδοσης ίσου βάρους στα τρία κριτήρια. Τέλος, αναδείχθηκαν επιπλέον χρήσιμες πληροφορίες για την ερευνήτρια-συντονίστρια, μιας έτσι κι αλλιώς ευεργετικής από παιδαγωγικής πλευράς διαδικασίας, οι οποίες μπορεί να αξιοποιηθούν στον σχεδιασμό της διαδικασίας ανατροφοδότησης των εργασιών των φοιτητών (για την ανατροφοδότηση βλ. επόμενο 8^ο Κεφάλαιο).

Ωστόσο, η διαδικασία ετερο-αξιολόγησης που εφαρμόστηκε στο πιλοτικό μάθημα μπορεί εύκολα να εφαρμοστεί σε ένα πλήθος παραδοσιακά προσφερόμενων μαθημάτων, ειδικά πολυτεχνικών σχολών, στα οποία οι φοιτητές συχνά προετοιμάζουν γραπτές αναφορές (πχ για τις ανάγκες των εργαστηρίων). Σε μια τέτοια περίπτωση, η ετερο-αξιολόγηση μπορεί να βασιστεί σε 5-6 ενδεικτικές εργασίες κάθε φορά, άριστης-μέτριας-χαμηλής ποιότητας, οι οποίες να διανεμηθούν στους φοιτητές μαζί με το αντίστοιχο Φύλο Αξιολόγησης. Η εμπειρία που εμείς αποκομίσαμε είναι ότι η συμμετοχή των φοιτητών στην ετερο-αξιολόγηση εκλήφθηκε ως μια διαφορετική και ενδιαφέρουσα απασχόληση, η οποία δεν τους αφαιρέσε σημαντικό χρόνο από αυτόν που διαθέτουν για την κάλυψη των ακαδημαϊκών τους υποχρεώσεων.

Συνολικά, η μέθοδος UTASTAR σε συνδυασμό με τον αλγόριθμο global k-means και τον συντελεστή σκιαγράφησης Silhouette, μπορούν να αξιοποιηθούν σε μια προσέγγιση πολυκριτήριας ομαδοποίησης. Ειδικότερα, αν και η αξιοποίηση της μεθόδου UTASTAR δεν αποτελεί μια πρωτοτυπία, αυτή παρέχει τη δυνατότητα ανάλυσης ενός εκπαιδευτικού ενδιαφέροντος ζητήματος, σε επιμέρους κριτήρια σύμφωνα αφενός με τη διεθνή βιβλιογραφία και αφετέρου την ακαδημαϊκή πρακτική. Περαιτέρω, ο αλγόριθμος global k-means δεν εξαρτάται από ένα αριθμό παραμέτρων, όπως ο αριθμός των ομάδων και ο ορισμός των κεντροϊδών, με αποτέλεσμα να δίδει τη δυνατότητα μελέτης μιας ομαδοποίησης από γενικότερη σκοπιά. Τέλος, η επιλογή του κατάλληλου αριθμού ομάδων, αν και εξαρτάται κάθε φορά από τα υπάρχοντα δεδομένα, μπορεί να επιτευχθεί είτε με τη χρήση του συντελεστή σκιαγράφησης Silhouette ή οποιουδήποτε άλλου μέτρου.

7.10 Σύνοψη

Στις προηγούμενες σελίδες αναφερθήκαμε σε ένα γνωστό παιδαγωγικό εργαλείο επιμορφωτικής αξιολόγησης, την ετερο-αξιολόγηση. Η ετερο-αξιολόγηση αξιοποιήθηκε ως ένα συμπληρωματικό μέτρο έμμεσης ενίσχυσης της μάθησης και των δεξιοτήτων επικοινωνίας, γραπτού και προφορικού λόγου. Δείξαμε ότι η πολυκριτήρια φύση της ετερο-αξιολόγησης σε ένα σύνολο διαστάσεων, μπορεί να μοντελοποιηθεί μέσω της πολυκριτήριας ανάλυσης. Επιπλέον, μέσω της ομαδοποίησης δείξαμε τη δυνατότητα ανακάλυψης επιπλέον αναλυτικών πληροφοριών, οι οποίες αφορούν είτε την αλλαγή στάσης των φοιτητών ή τις διακριτές προτιμησιακές επιλογές που αυτοί εκφράζουν.

Η πρωτοτυπία της πρότασής μας δεν εναπόκειται στην αξιοποίηση της ετερο-αξιολόγησης ή στη μεθοδολογική προσέγγιση, η οποία εν πολλοίς έχει προταθεί στην περίπτωση των Συστημάτων Συστάσεων. Η πρωτοτυπία εστιάζεται στην αξιοποίηση πολυκριτήριων τεχνικών στην αναζήτηση των βαρών των κριτηρίων ετερο-αξιολόγησης, έναντι είτε του ορισμού τους από τον διδάσκοντα ή την διαπραγμάτευσή τους μεταξύ φοιτητών και διδασκοντα. Επιπλέον, η πρωτοτυπία αφορά την προσαρμογή της μεθοδολογίας πολυκριτήριας ομαδοποίησης στο ειδικότερο ζήτημα της ετερο-αξιολόγησης. Αν και η εκτίμηση των βαρών της κάθε ομάδας χωριστά καθώς και της πολυπληθέστερης από αυτές, γίνεται *εκ των υστέρων* και όχι *εκ των προτέρων*, όπως στην περίπτωση της διαπραγμάτευσης των βαρών εξ αρχής, εντούτοις τα αποτελέσματα αυτά εν είδει διάγνωσης μπορούν να εφαρμοστούν μελλοντικά ή να αποτελέσουν μια ένδειξη της επιρροής της αξιολογικής κρίσης των φοιτητών από τους ευρύτερους στόχους που έχει θέσει ο διδάσκων.

Επιπλέον, η μεθοδολογία μπορεί να αποβεί χρήσιμη για την ανακάλυψη των βαρών της πολυπληθέστερης ομάδας σε μια περίπτωση πολλαπλών αξιολογητών.

Γενικότερα, η πολυκριτήρια προσέγγιση που προτείνεται, ενισχύει τα ευεργετήματα της ετερο-αξιολόγησης, που έτσι κι αλλιώς από παιδαγωγικής άποψης είναι πολλά και σημαντικά και παρέχει μια ένδειξη στον διδάσκοντα για την στρατηγική ανατροφοδότησης που μπορεί να ακολουθήσει.

8 Υποχρεωτικά και συμπληρωματικά μέτρα ανατροφοδότησης. Έλεγχος σχεδίασης μαθήματος

Στις σελίδες που ακολουθούν παρουσιάζονται τα υποχρεωτικά και συμπληρωματικά μέτρα ανατροφοδότησης (feedback) από την ερευνήτρια προς τους φοιτητές και από τους φοιτητές προς την ερευνήτρια, τα οποία εντάσσονται στην 4^η Φάση του γενικού πλαισίου εφαρμογής της πειραματικής σχεδίασης. Η ανατροφοδότηση ως ισότιμος εταίρος στην εκπαιδευτική διαδικασία, σύμφωνα με την παρούσα εργασία, προϋποθέτει σχεδίαση και ενέργειες που ανταποκρίνονται στο ρόλο της. Ειδικότερα, στην αρχή παρουσιάζεται η έννοια της ανατροφοδότησης από θεωρητική σκοπιά. Στη συνέχεια γίνεται παρουσίαση των τριών διαδικασιών ανατροφοδότησης που προτείνονται. Ως υποχρεωτικά μέτρα ανατροφοδότησης προτείνονται: (α) ατομική ανατροφοδότηση φοιτητών (ερευνήτρια προς φοιτητές) και (β) μέτρηση ικανοποίησης φοιτητών (φοιτητές προς ερευνήτρια). Επίσης, ως συμπληρωματικό μέτρο προτείνεται η αποτίμηση της σημαντικότητας των εκπαιδευτικών τεχνικών που εφαρμόζονται για την ενίσχυση των γενικών ικανοτήτων των φοιτητών (φοιτητές προς ερευνήτρια). Επιπλέον, στις σελίδες που ακολουθούν στο παρόν Κεφάλαιο παρουσιάζεται η διαδικασία ελέγχου της επιτυχίας της πειραματικής σχεδίασης του μαθήματος, η οποία εντάσσεται στην τελευταία 5^η Φάση του γενικού πλαισίου εφαρμογής.

8.1 Η έννοια της ανατροφοδότησης

Η ανατροφοδότηση (feedback) αφορά δύο περιπτώσεις: (α) την ενημέρωση των φοιτητών για τα επιτεύγματά τους από τον διδάσκοντα και (β) την ενημέρωση του διδάσκοντα από τους φοιτητές. Βασικό εργαλείο για την ανατροφοδότηση των φοιτητών από τον διδάσκοντα είναι η ενδιάμεση - διαμορφωτική (επιμορφωτική) αξιολόγηση, μέσω της οποίας ενημερώνονται οι εκπαιδευόμενοι για τα σημεία επιτυχίας ή αποτυχίας τους. Αντίστοιχα, τα μηνύματα αυτά για το διδάσκοντα είναι πιθανόν να φανερώνουν μεθοδολογικές αδυναμίες του και ελλείψεις. Γενικότερα, η ανατροφοδότηση που παρέχεται μέσω της επιμορφωτικής - διαμορφωτικής αξιολόγησης ενισχύει και ενθαρρύνει και ταυτόχρονα παρέχει διορθωτικές ενδείξεις (Δημητρόπουλος, 2004, σ.75).

Κατ' αρχήν δηλαδή, η ανατροφοδότηση συνδέεται με τη διαδικασία της *αξιολόγησης για τη μάθηση*. Δηλαδή σ' αυτή τη περίπτωση, απλουστευτικά θα λέγαμε ότι η ανατροφοδότηση αφορά κατά ένα μέρος ενέργειες του διδάσκοντα, εποικοδομητικού σχολιασμού της προσπάθειας των φοιτητών σε εργασίες που τους έχει αναθέσει. Η ανατροφοδότηση, συνήθως, δεν υπάρχει σε αθροιστικού τύπου εξετάσεις της επίδοσης των φοιτητών (πχ τελικές εξετάσεις εξαμήνου), αλλά συνηθίζεται σε μορφές επιμορφωτικής αξιολόγησης. Επομένως, αξιολογήσεις της επίδοσης που κυριαρχούνται από την εξεταστική λογική (*κουλτούρα εξέτασης έναντι κουλτούρας αξιολόγησης*) δεν περιλαμβάνουν το στοιχείο της ανατροφοδότησης ή με άλλα λόγια βασικό χαρακτηριστικό της αθροιστικής αξιολόγησης είναι η περιορισμένη ανατροφοδότηση των φοιτητών από το διδάσκοντα. Το ζήτημα της διαφοροποίησης της επιμορφωτικής από την αθροιστική αξιολόγηση έχει παρουσιαστεί αναλυτικά στο 5^ο Κεφάλαιο, παρ. 5.6.

Ωστόσο, η ανατροφοδότηση είναι μια διαδικασία που τα μηνύματα του διδάσκοντα λαμβάνονται από τους φοιτητές αλλά και τα μηνύματα των φοιτητών λαμβάνονται από τον διδάσκοντα. Υπ' αυτή την έννοια, η επιμορφωτική αξιολόγηση λειτουργεί ως ένα δίπολο ανατροφοδότησης - πληροφόρησης που στοχεύει:

α. προς τους φοιτητές (από τον διδάσκοντα) και

β. προς τον διδάσκοντα (από τους φοιτητές).

Στην ίδια κατεύθυνση ανατροφοδότησης από τον διδάσκοντα προς τους φοιτητές είναι και οι περιπτώσεις των εποικοδομητικών σχολίων για τις εργασίες τους, τυχόν προτάσεις διόρθωσης και βελτίωσης, υποδείξεις, κλπ. Σ' αυτή την περίπτωση, η εξατομικευμένη ανατροφοδότηση, και όχι οι συνολικού τύπου παρατηρήσεις/σχόλια, αποτελεί μια αξιόλογη πηγή μάθησης για κάθε φοιτητή, η οποία παρέχει μια σαφή εικόνα των βελτιώσεων που πρέπει οι τελευταίοι να επιδιώξουν.

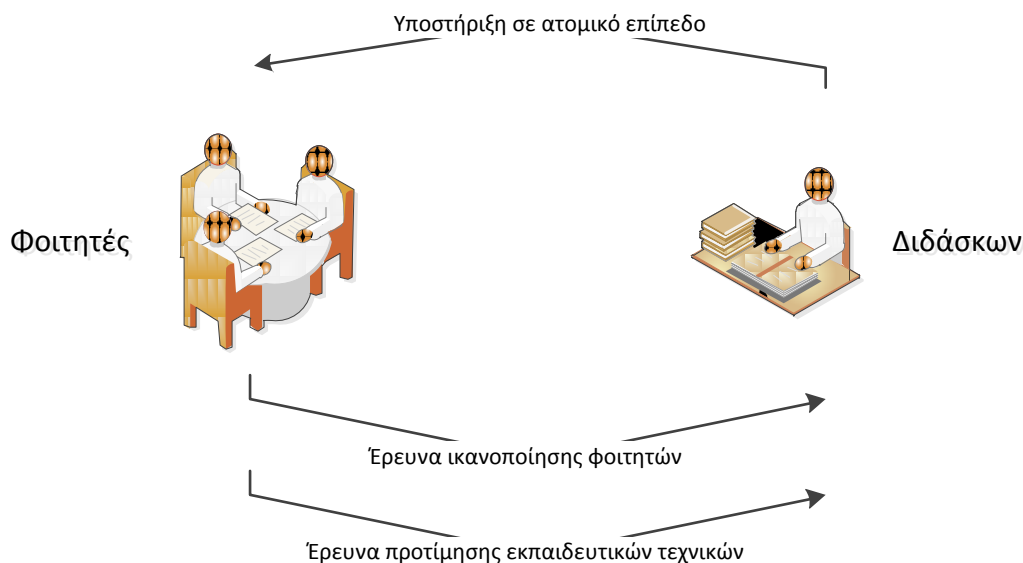
Παρόλα αυτά, σε έρευνες ικανοποίησης φοιτητών προκύπτει έντονη ανάγκη (ή *δίψα* όπως αναφέρεται) για ανατροφοδότηση (Hyland, 2000; O'Donovan, Price and Rust, 2001) αλλά και υψηλή απογοήτευση με την ποιότητα ανατροφοδότησης που λαμβάνουν οι φοιτητές από τους διδάσκοντες. Ειδικότερα, διατυπώνονται προβλήματα όσον αφορά το περιεχόμενο της ανατροφοδότησης (Higgins, Hartley and Skelton, 2001; Lea and Street, 1998; McCune, 2004) τον *τόνο* που χρησιμοποιούν οι διδάσκοντες (Hyland, 2000; Ridsdale, 2000) και τον χρόνο που παρέχεται η ανατροφοδότηση (Juwah et al., 2004). Σύμφωνα με τους Price, Handley and O'Donovan (2008) η ανατροφοδότηση μέσω ειδικά σχεδιασμένων εντύπων που χρησιμοποιούν tick boxes, επιφέρει ακόμη μεγαλύτερη δυσαρέσκεια και θεωρείται μη χρήσιμη από τους φοιτητές.

8.2 Οι προτεινόμενες ενέργειες ανατροφοδότησης

Οι ενέργειες ανατροφοδότησης που προτείνονται στα πλαίσια της παρούσας εργασίας αποτελούν την 4^η Φάση του γενικού πλαισίου εφαρμογής της σχεδίασης και χωρίζονται σε υποχρεωτικές και συμπληρωματικές. Στις υποχρεωτικές ενέργειες εντάσσονται δύο περιπτώσεις: (α) υποστήριξη σε ατομικό επίπεδο (ανατροφοδότηση των φοιτητών από την ερευνήτρια ή τον διδάσκοντα σε άλλη περίπτωση εφαρμογής) για τα επιτεύγματα σε γραπτές εργασίες και (β) έρευνα ικανοποίησης φοιτητών (ανατροφοδότηση της ερευνήτριας ή του διδάσκοντα από τους φοιτητές). Στις συμπληρωματικές ενέργειες ανατροφοδότησης περιλαμβάνεται έρευνα προτίμησης των εκπαιδευτικών τεχνικών που ενισχύουν τις γενικές ικανότητες των φοιτητών (ανατροφοδότηση της ερευνήτριας ή του διδάσκοντα από τους φοιτητές). Συνολικά δηλαδή, οι ενέργειες που προτείνονται (Σχήμα 8.1) αφορούν:

- μια διαδικασία ανατροφοδότησης κάθε φοιτητή από την ερευνήτρια (ή διδάσκοντα), η οποία αφορά τις γραπτές εργασίες και
- δύο διαδικασίες ανατροφοδότησης της ερευνήτριας (ή διδάσκοντα) από τους φοιτητές.

Για την υποστήριξη της διαδικασίας ανατροφοδότησης (έρευνα προτίμησης εκπαιδευτικών τεχνικών και έρευνα ικανοποίησης φοιτητών) σχεδιάστηκε ειδικό ερωτηματολόγιο. Το ερωτηματολόγιο χωρίζεται σε τέσσερα τμήματα. Στο 1^ο τμήμα παρουσιάζονται οι μαθησιακοί στόχοι του πιλοτικού τμήματος και δίδονται επεξηγήσεις για τις ερωτήσεις που αφορούν την έρευνα προτίμησης των εκπαιδευτικών τεχνικών. Το 2^ο τμήμα αφορά την έρευνα προτίμησης των εκπαιδευτικών τεχνικών, μέσω δέκα σεναρίων. Το 3^ο τμήμα περιλαμβάνει ερωτήσεις για τη μέτρηση της ικανοποίησης των φοιτητών και το 4^ο τμήμα περιλαμβάνει επαρκή χώρο για την παράθεση σχολίων. Το διπλό ερωτηματολόγιο (έρευνα προτίμησης εκπαιδευτικών τεχνικών και έρευνα ικανοποίησης) παρουσιάζεται στο Παράρτημα Μ.



Σχήμα 8.1 Ενέργειες ανατροφοδότησης διδάσκοντα - φοιτητών

8.2.1 Υποχρεωτικά μέτρα ανατροφοδότησης-υποστήριξη σε ατομικό επίπεδο

Η ανατροφοδότηση - υποστήριξη σε ατομικό επίπεδο αναλαμβάνεται από τους διδάσκοντες. Συνήθως, η ανατροφοδότηση παρέχεται σε γραπτές εργασίες των φοιτητών (ατομικές ή/και ομαδικές). Ωστόσο, οι Price et al. (2011) υποστηρίζουν ότι *‘εάν η διαδικασία αξιολόγησης είναι υποτιμημένη, τότε η διαδικασία ανατροφοδότησης είναι ακόμη περισσότερο υποτιμημένη και σπάνια αντιμετωπίζεται με ένα στρατηγικό τρόπο’*. Με αυτό το συμπέρασμα, οι παραπάνω συγγραφείς επιδιώκουν να τονίσουν ότι η δραστηριότητα των εμπλεκόμενων στην εκπαιδευτική διαδικασία κυρίως αναλώνεται με τη διδασκαλία, δευτερευόντως με την αξιολόγηση των φοιτητών (αθροιστική ή/και επιμορφωτική) και ελάχιστα με την ανατροφοδότηση. Επιπλέον, οι Price, Handley and O’Donovan (2008) τονίζουν ότι η ανατροφοδότηση είναι περισσότερο επιτυχής, με την έννοια ότι οι φοιτητές θα ενδιαφερθούν για αυτή και θα δώσουν την πέπουσα προσοχή στα σχόλια του διδάσκοντα, εάν: (α) ο σκοπός της είναι ξεκάθαρος, (β) έχει χρησιμότητα και μπορεί να αξιοποιηθεί σε μελλοντικές εργασίες και (γ) μεταφέρει ρητή και άρρητη γνώση για πρότυπα και επιστημονικές έννοιες.

Με γνώμονα το παραπάνω πλαίσιο η ανατροφοδότηση που επιδιώχθηκε σε ατομικό επίπεδο ήταν σχεδιασμένη, ολοκληρωμένη και πλήρης. Ειδικότερα, η σχεδίαση της ανατροφοδότησης για τις γραπτές εργασίες των φοιτητών βασίστηκε στην συνειδητή επιλογή της ερευνήτριας, η οποία επιπλέον ενισχύθηκε από τα αποτελέσματα της ετερο-αξιολόγησης (βλ. Κεφάλαιο 7). Ειδικότερα, η ετερο-αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε στην αρχή του εξαμήνου υπέδειξε ότι η πλειονότητα των φοιτητών τόσο στην α’ και β’ εφαρμογή όσο και συνολικά αποδίδει ίση σημαντικότητα στα τρία κριτήρια αξιολόγησης των γραπτών εργασιών. Δηλαδή για την αξιολόγηση μιας γραπτής εργασίας η πλειοψηφία θεωρεί ίσης σημαντικότητας το

επιστημονικό περιεχόμενο μιας εργασίας, τη σύνταξη και ορθογραφία καθώς και την οργάνωση του κειμένου. Αυτή η πληροφορία αποτελεί ένα χρήσιμο ‘οδηγό’ έτσι ώστε να αποφευχθούν μονολεκτικά σχόλια του τύπου ‘πολλά ορθογραφικά λάθη’ ή κάτι παρόμοιο, το οποίο συναντάται συχνά σε διορθώσεις εργασιών, χωρίς όμως να προσφέρει καμία ουσιαστική και ολοκληρωμένη βοήθεια στους φοιτητές, όπως υποστηρίζουν οι Lea and Street (1998) και McCune (2004). Γι’ αυτό καταβλήθηκε προσπάθεια έτσι ώστε η υποστήριξη-ανατροφοδότηση σε ατομικό επίπεδο να κατανεμηθεί και στα τρία κριτήρια.

Ειδικότερα, για το σχολιασμό των γραπτών εργασιών η ερευνήτρια συντάσσει κείμενο ατομικών παρατηρήσεων για τα δυνατά και αδύνατα σημεία κάθε εργασίας, το οποίο περιλαμβάνει επιπλέον κάποιες προτάσεις βελτίωσης. Επίσης, η ερευνήτρια σημειώνει στα κείμενα των εργασιών ορισμένες βελτιώσεις με χρήση του εργαλείου ‘Σχόλια’ ή sticky notes του κειμενογράφου ή του Acrobat Reader στο ηλεκτρονικό αρχείο της εργασίας. Τόσο το κείμενο με το σχολιασμό όσο και το ηλεκτρονικό αρχείο αποστέλλονται είτε ηλεκτρονικά σε κάθε φοιτητή ή παραδίδονται εκτυπωμένα σε κλειστό φάκελο, το αργότερο μέσα σε μια εβδομάδα από την ημερομηνία παράδοσης της εργασίας. Στον Πίνακα 8.1 παρουσιάζονται δύο παραδείγματα ατομικών παρατηρήσεων σε δύο φοιτητές για την ίδια εργασία.

Επομένως, η ατομική υποστήριξη και ο σχεδιασμός της ανατροφοδότησης αντλεί στοιχεία από την πολυκριτήρια προσέγγιση της ετερο-αξιολόγησης που στην παρούσα εφαρμογή δείχνει ισορροπημένο ενδιαφέρον των φοιτητών και στις τρεις διαστάσεις ποιότητας μιας γραπτής εργασίας. Ως εκ τούτου, και στο βαθμό που αυτό είναι εφικτό, το ‘μήνυμα’ που εκφράσανε οι φοιτητές εφαρμόζεται στη διαδικασία της ατομικής ανατροφοδότησης.

Η χρησιμότητα της ατομικής ανατροφοδότησης και η ικανοποίηση των φοιτητών αντικατοπτρίζεται στα γραπτά σχόλια, τα οποία διατύπωσαν στα πλαίσια της έρευνας ικανοποίησης (βλ. παράγραφο 8.2.2). Οι φοιτητές μεταξύ άλλων γράφουν: ‘.....με βοήθησε πάρα πολύ η παρουσίαση που κάναμε στην τάξη καθώς και μερικά από τα σχόλια που μου κάνατε για τον γραπτό μου λόγο’. Άλλος φοιτητής σημειώνει ‘....πολύ σημαντική είναι η ανατροφοδότηση των εργασιών, το οποίο είδαμε πρώτη φορά σε μάθημα (πράμα δυσάρεστο). Αυτό που κέρδισαν όλοι είναι αυτογνωσία, γνώσεις απαραίτητες για την σύνταξη-παρουσίασης μιας δουλειάς, με τρόπο βιωματικό και όχι θεωρητικό’.

Κεφάλαιο 8 Υποχρεωτικά και συμπληρωματικά μέτρα ανατροφοδότησης. Έλεγχος σχεδίασης μαθήματος

Πίνακας 8.1 Δύο παραδείγματα ατομικού σχολιασμού εργασιών (ιδίου θέματος)

| |
|--|
| <p>ΣΧΟΛΙΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑ ΓΑ-1 ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΦΟΙΤΗΤΗ</p> <p>Αγαπητέ (όνομα φοιτητή),</p> <p>Με ιδιαίτερη προσοχή διάβασα την εργασία σου. Το κείμενό σου δεν είναι ικανοποιητικό. Αν δεν γνώριζα τίποτα για την σημαντικότητα της πληροφορίας για τις επιχειρήσεις, διαβάζοντας την εργασία σου δεν θα είχα αποκτήσει μια άποψη για το θέμα. Όσον αφορά τα δύο παραδείγματα που αναφέρεις σχετικά με τον ΟΤΕ, θεωρώ ότι είναι σωστά και αναδεικνύουν την σημαντικότητα της σωστής, πλήρους, έγκαιρης και έγκυρης πληροφόρησης.</p> <p>Το χειρόγραφό σου με προδιέθεσε αρνητικά. Επομένως, μια πρώτη παρατήρηση αφορά την ιδιαίτερη προσοχή που θα πρέπει να δώσεις, ώστε να βελτιώσεις τα χειρόγραφα κείμενά σου τόσο σε σχέση με τη σύνταξη όσο και με την ορθογραφία. Το κείμενό σου έχει πολλά ορθογραφικά λάθη. Δεν ξέρω αν έχει νόημα να τα καταγράψω. Ενδεικτικά σου αναφέρω ορισμένα: ‘επιχείριση’ αντί επιχείρηση, ‘συμαντική’ αντί σημαντική, ‘γνορίζη’ αντί γνωρίζει, ‘ευκεριες’ αντί ευκαιρίες, ‘ενδεχομένους’ αντί ενδεχομένως, κλπ. Σημασία έχει ότι θα πρέπει να βελτιωθείς. Επιπλέον, το κείμενό σου δεν έχει μια αρχή και ένα τέλος. Γράφεις προτάσεις χωρίς να τις συνδέεις μεταξύ τους.</p> <p>Η γενική εικόνα του γραπτού σου δεν είναι ικανοποιητική. Θα σου πρότεινα να αρχίσεις να χρησιμοποιήσεις κειμενογράφο αξιοποιώντας τη δυνατότητα του διορθωτή διότι έτσι τουλάχιστον θα προστατευθείς ως ένα βαθμό από τις αδυναμίες που έχεις. Ταυτόχρονα, θα σου πρότεινα όταν διαβάζεις μια εφημερίδα, ένα βιβλίο, ή οποιοδήποτε κείμενο να παρατηρείς τον τρόπο γραφής των λέξεων, έτσι ώστε να βελτιωθείς. Αν προσπαθήσεις περισσότερο είμαι σίγουρη ότι μπορείς να τα καταφέρεις καλύτερα.</p> <p>Χανιά 12-4-2010</p> |
|--|

Σημείωση για τον αναγνώστη: η εργασία αυτή παραδόθηκε σε χειρόγραφη μορφή. Στο σχολιασμό δόθηκε έμφαση στην πληθώρα των ορθογραφικών λαθών και στα προβλήματα σύνταξης.

| |
|--|
| <p>ΣΧΟΛΙΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑ ΓΑ-1 ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΦΟΙΤΗΤΗ</p> <p>Αγαπητέ (όνομα φοιτητή),</p> <p>Με αρκετό ενδιαφέρον διάβασα την εργασία σου. Το κείμενό σου είναι αρκετά ικανοποιητικό. Αν δεν γνώριζα τίποτα για την σημαντικότητα της πληροφορίας για τις επιχειρήσεις, διαβάζοντας την εργασία σου θα είχα αποκτήσει μια πλήρη άποψη για το θέμα. Όσον αφορά τα παραδείγματα που αναφέρεις είναι σωστά και αναδεικνύουν τη σημασία της σωστής, πλήρους, έγκυρης και έγκαιρης πληροφόρησης. Έχω να παρατηρήσω, ότι αν και πρόσθεσες πίνακα βιβλιογραφικών πηγών, ξέχασες να κάνεις τις αναφορές αυτές μέσα στο κυρίως κείμενο. Θα πρέπει να γνωρίζεις, ότι δεν αρκεί να αναφέρομε τις πηγές που χρησιμοποιούμε στο τέλος του κειμένου. Επιπλέον, μου αρέσει η χρήση της τελευταίας παραγράφου που συνοψίζεις. Το κείμενο σου έχει γενικά πολύ καλή οργάνωση και ροή. Γράφεις πολύ καλά, τεκμηριώνεις όσα διατυπώνεις και έχεις καλές ιδέες. Παρόλα αυτά για να το βελτιώσεις περισσότερο θα σου πρότεινα να προσέξεις λίγο τη σύνταξη (έχω σημειώσει ορισμένα σχόλια στο ηλεκτρονικό αρχείο της εργασίας σου). Γι’ αυτό θα σου πρότεινα, να ξαναδιαβάξεις το κείμενο προκειμένου να κάνεις βελτιώσεις. Επίσης, θα σου πρότεινα εφόσον χρησιμοποιείς κειμενογράφο να κάνεις αμφίπλευρη στοίχιση στο κείμενο.</p> <p>Γενικότερα, η εργασία σου είναι εξαιρετική.</p> <p>Χανιά 7-4-2011</p> |
|--|

Σημείωση για τον αναγνώστη: η εργασία αυτή παραδόθηκε σε ηλεκτρονική μορφή.

8.2.2 Υποχρεωτικά μέτρα ανατροφοδότησης - έρευνα ικανοποίησης φοιτητών μέσω της πολυκριτήριας μεθόδου MUSA

Ως ένα υποχρεωτικό μέτρο ανατροφοδότησης - πληροφόρησης της ερευνήτριας (συντονίστριας του πιλοτικού τμήματος) από τους φοιτητές, προτείνεται η μέτρηση της ικανοποίησης από τη συμμετοχή στο πιλοτικό τμήμα. Συνήθως, οι έρευνες ικανοποίησης σχετίζονται με διαστάσεις της ποιότητας της εκπαιδευτικής διαδικασίας που προσφέρεται συνολικά σε ένα πανεπιστήμιο ή σε μια σχολή ή σε ένα τμήμα ή σε ένα πρόγραμμα σπουδών. Χαρακτηριστική είναι η περίπτωση της έρευνας ικανοποίησης που πραγματοποιείται ετησίως στους αποφοίτους των πανεπιστημίων της Αυστραλίας, η οποία αφορά άνω των διακοσίων χιλιάδων ατόμων (GCE, 2009). Τα ζητήματα τα οποία εξετάζει η προαναφερόμενη έρευνα αφορούν συνολικά την άποψη των αποφοίτων για την ποιότητα διδασκαλίας στο ίδρυμα που φοίτησαν (GTS-Good teaching scale), την ανάπτυξη των γενικών ικανοτήτων τους παράλληλα με τις σπουδές τους (GSS-Generic skills scale) και την ολική ικανοποίηση από τις σπουδές τους (OSI-Overall satisfaction item). Σε παρόμοιο γενικό πλαίσιο κινείται και η έρευνα ικανοποίησης φοίτησης σε ένα Πολυτεχνείο της χώρας μας από τους Siskos et al. (2001b).

Ωστόσο, σύμφωνα με την έκθεση του Φορέα Διασφάλισης Ποιότητας στην Ανώτατη Εκπαίδευση της Σκωτίας – The Quality Assurance Agency for Higher Education (QAA, 2008) η σχέση μεταξύ της αξιολόγησης των προγραμμάτων σπουδών από τους φοιτητές και η βελτίωση ή αναμόρφωσή τους δεν τεκμηριώνεται επαρκώς βιβλιογραφικά. Οι φοιτητές δεν γνωρίζουν αν οι συστάσεις τους λαμβάνονται υπόψη στην επανασχεδίαση ή αναμόρφωση των προγραμμάτων. Γι' αυτό στην κατεύθυνση μιας φοιτητοκεντρικής προσέγγισης, οι Davidson and Young (2005), προτείνουν την ενεργή συμμετοχή των φοιτητών μέσω δράσεων ανατροφοδότησης των διδασκόντων για το πρόγραμμα σπουδών, τη μάθηση και τη διδασκαλία.

Στην περίπτωσή μας, η ερευνήτρια αναζητά πληροφόρηση και υποδείξεις για βελτίωση του τρόπου που προσφέρεται το πιλοτικό μάθημα, από τα άτομα που μετέχουν σε αυτό. Προκειμένου να λάβει αυτή την ανατροφοδότηση - πληροφόρηση, οι φοιτητές που μετέχουν στο πιλοτικό τμήμα θα πρέπει να διατυπώσουν την άποψή τους. Για το λόγο αυτό, προτείνεται στο τέλος του εξαμήνου η συμπλήρωση ειδικά σχεδιασμένου ερωτηματολογίου, σύμφωνα με τις αρχές της πολυκριτήριας μέτρησης της ικανοποίησης μέσω της μεθόδου MUSA (Grigoroudis and Siskos, 2002; 2010). Για την περιγραφή της μεθόδου, ο αναγνώστης παραπέμπεται στο Παράρτημα Ζ.

Η μέθοδος MUSA παρέχει σημαντικές πληροφορίες, όπως ποιές είναι οι διαστάσεις που επιδρούν στην ικανοποίηση, το επίπεδο σημαντικότητάς τους καθώς και το επίπεδο ικανοποίησης για τις διαστάσεις αυτές. Επιπλέον, η μέθοδος εκτιμά την ολική ικανοποίηση και μας δίδει πληροφορίες για τις διαστάσεις για τις οποίες πρέπει να αναληφθούν περαιτέρω πρωτοβουλίες βελτίωσης.

Σύμφωνα με τις αρχές της πολυκριτήριας ανάλυσης για τη μέτρηση της ικανοποίησης, η ολική ικανοποίηση προκύπτει από τη σύνθεση της ικανοποίησης στα επιμέρους κριτήρια. Επομένως, ένα ζήτημα που αποτελεί θέμα έρευνας μέσω πολυκριτήριας ανάλυσης με τη μέθοδο MUSA, αναλύεται στα κριτήρια (ή υποκριτήρια) που το συνθέτουν. Ομοίως, στην περίπτωση που μας αφορά, η μέτρηση της ικανοποίησης πραγματοποιείται μέσω έρευνας τόσο σε επιμέρους διαστάσεις όσο και ολικά.

Το ερωτηματολόγιο ικανοποίησης (μαζί με το ερωτηματολόγιο προτίμησης των εκπαιδευτικών τεχνικών) διανέμεται την τελευταία ημέρα συμμετοχής στο πιλοτικό τμήμα. Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου γίνεται στο σπίτι, προαιρετικά και ανώνυμα ενώ ζητείται από τους φοιτητές που θα το συμπληρώσουν να το αφήσουν στη θυρίδα της ερευνήτριας. Πρόκειται για σύντομο ερωτηματολόγιο δεδομένου ότι διανέμεται μαζί με το ερωτηματολόγιο για την έρευνα προτίμησης των εκπαιδευτικών τεχνικών (βλ. επόμενη παράγραφο 8.2.3). Δηλαδή, οι δύο έρευνες που σχεδιάστηκαν για την ανατροφοδότηση της ερευνήτριας από τους φοιτητές (ή διδάσκοντα σε άλλη περίπτωση), ως ενιαίο έντυπο διανέμονται στην τελευταία συνάντηση για συμπλήρωση σε εθελοντική βάση. Η διαδικασία αυτή επιλέχθηκε διότι στην τελευταία συνάντηση ζητείται από τους παρισταμένους η συμπλήρωση στην αίθουσα διδασκαλίας του δεύτερου ερωτηματολογίου που αφορά την αυτοαξιολόγηση ικανοτήτων (αρχή-τέλος εξαμήνου). Επομένως, η ανάγκη αποτίμησης των ικανοτήτων στο τέλος εξαμήνου και ο χρόνος που απαιτείται για τη συμπλήρωση του σχετικού ερωτηματολογίου, μας υποχρεώνει στην εθελοντική συμπλήρωση των δύο ερωτηματολογίων για τη διαδικασία της ανατροφοδότησης.

Το ερωτηματολόγιο που σχεδιάστηκε για τη μέτρηση της ικανοποίησης περιλαμβάνει έξι ερωτήσεις - κριτήρια και μια ερώτηση ολικής ικανοποίησης. Τα κριτήρια αναφέρονται στην ικανοποίηση των συμμετεχόντων στο πιλοτικό τμήμα από τις παρακάτω διαστάσεις:

1. Την κατανόηση του περιεχομένου του μαθήματος. Δηλαδή, κατά πόσο η συμμετοχή στο πιλοτικό τμήμα συμβάλει στην πλήρη κατανόηση του περιεχομένου του μαθήματος.
2. Τη σύνδεση των πρότερων εμπειριών και γνώσεων με το περιεχόμενο του μαθήματος που επεδίωξε η συντονίστρια. Η ερώτηση αφορά την ικανοποίηση από τη σύνδεση της πρότερης εμπειρίας και γνώσης των φοιτητών με τις νέες έννοιες του περιεχομένου του μαθήματος.
3. Το υποστηρικτικό υλικό που διανέμεται κατά τη διάρκεια των δίωρων συναντήσεων. Η ερώτηση αφορά το υλικό που σχεδιάστηκε ειδικά για να υποστηρίξει τη διαδικασία της επιμορφωτικής αξιολόγησης και να ενισχύσει τη συμμετοχή. Πρόκειται για ερωτήσεις για συζήτηση, ερωτήσεις/ασκήσεις για ομαδική συμπλήρωση, θέματα συζήτησης, μελέτες περίπτωσης, κλπ. Η διανομή του υποστηρικτικού υλικού γίνεται σε χαρτί και ψηφιακά, μέσω του

συστήματος ασύγχρονης τηλεκαίτευσης e-class. Το υποστηρικτικό υλικό δεν αφορά τα *‘επίσημα’* υλικά του μαθήματος που διανέμονται με τυπικό τρόπο σε όλους τους φοιτητές που δηλώνουν το μάθημα.

4. Τις διδακτικές τεχνικές που χρησιμοποίησε η συντονίστρια. Η ερώτηση αφορά τον τρόπο που γίνεται το μάθημα στο πιλοτικό τμήμα στις 2ωρες συναντήσεις.
5. Το χώρο και την υποδομή της αίθουσας που χρησιμοποιείται για τις ανάγκες του πιλοτικού τμήματος. Σημειώνεται ότι η αίθουσα επιλέχθηκε από τη συντονίστρια με κριτήριο ότι διαθέτει κυκλική διάταξη καθισμάτων που εξυπηρετεί την αμεσότητα και διαδραστικότητα κατά τη διδασκαλία, παρόλο που δεν είναι μεγάλης χωρητικότητας (25 ατόμων). Επιπλέον κριτήριο επιλογής της αίθουσας είναι η δυνατότητα που παρέχει για ασύρματη πρόσβαση στο διαδίκτυο και ο προβολέας οροφής.
6. Την προετοιμασία της συντονίστριας. Η ερώτηση αφορά την ικανοποίηση των φοιτητών από την αντίληψη που σχημάτισαν σχετικά με την προετοιμασία της συντονίστριας - ερευνήτριας, προκειμένου να ανταποκριθεί στις ανάγκες της πειραματικής σχεδίασης του πιλοτικού μαθήματος.

Συνολικά τέσσερις ερωτήσεις αφορούν τη μέτρηση της ικανοποίησης από τη διδασκαλία (ερωτήσεις: 1, 2, 4, 6), μια ερώτηση αφορά την ικανοποίηση από τα υλικά που χρησιμοποιούνται στα πλαίσια της επιμορφωτικής αξιολόγησης που σχεδίασε η συντονίστρια (ερώτηση 3) και μια ερώτηση αφορά την αίθουσα διδασκαλίας (ερώτηση 5). Όπως προκύπτει για τη σχεδίαση του ερωτηματολογίου δόθηκε έμφαση στη διδασκαλία, που αποτελεί ένα από τα τρία συστατικά στα οποία αναλύεται ένα μάθημα (διδασκαλία, αξιολόγηση, μαθησιακοί στόχοι), σύμφωνα με τη θεωρία της *‘εποικοδομητικής ευθυγράμμισης’* του Biggs (2003a,b). Επιπλέον, μια ερώτηση αφορά το δεύτερο συστατικό σύμφωνα με το μοντέλο της εποικοδομητικής ευθυγράμμισης, την (επιμορφωτική) αξιολόγηση, ενώ για το τρίτο συστατικό των μαθησιακών στόχων δεν προβλέφθηκε ερώτηση. Δηλαδή, δεν κρίθηκε σκόπιμο να ερωτηθούν οι φοιτητές αν είναι ικανοποιημένοι με τους μαθησιακούς στόχους του πιλοτικού τμήματος, διότι ήταν εξ αρχής γνωστοί και η επιλογή συμμετοχής έγινε με γνώμονα ότι συμφωνούν στους στόχους αυτούς. Όσον αφορά την ερώτηση σχετικά με την αίθουσα διδασκαλίας αυτή περιελήφθηκε, για να ενημερωθεί η συντονίστρια για την ικανοποίηση των φοιτητών από ένα χώρο διδασκαλίας που δεν είχαν ξαναγνωρίσει στο παρελθόν, διαφορετικού τύπου από τις συνήθεις πανεπιστημιακές αίθουσες ή τα αμφιθέατρα. Επιπλέον, για τη σχεδίαση του ερωτηματολογίου λήφθηκε υπόψη ο μικρός αριθμός ατόμων που θα το συμπληρώσει, με αποτέλεσμα οι διαστάσεις του να είναι περιορισμένες.

Η κλίμακα μέτρησης που χρησιμοποιήθηκε τόσο στις επιμέρους διαστάσεις όσο και ολικά είναι 5βάθμια τύπου Likert, ως εξής: συμφωνώ απόλυτα, μάλλον συμφωνώ, ούτε συμφωνώ – ούτε διαφωνώ, μάλλον διαφωνώ, διαφωνώ απόλυτα. Σημειώνεται

Κεφάλαιο 8 Υποχρεωτικά και συμπληρωματικά μέτρα ανατροφοδότησης. Έλεγχος σχεδίασης μαθήματος

ότι η κωδικοποίηση της κλίμακας είναι από το 4 έως το 0, αποδίδοντας το 4 στο 'συμφωνώ απόλυτα' και τη 0 στο 'διαφωνώ απόλυτα'.

Η έρευνα 'έτρεξε' τρία έτη. Το έτος 2009 συμπληρώθηκαν 12 ερωτηματολόγια από 27 συμμετέχοντες, το έτος 2010 18 ερωτηματολόγια από 46 συμμετέχοντες και τέλος το έτος 2011 12 ερωτηματολόγια από 44 συμμετέχοντες. Δηλαδή, συνολικά τα τρία έτη εφαρμογής της πειραματικής σχεδίασης του πιλοτικού μαθήματος συγκεντρώθηκαν 42 ερωτηματολόγια από 117 συνολικά άτομα. Δηλαδή, στην έρευνα ικανοποίησης συμμετείχε το 36% των ατόμων που μετείχαν στα πιλοτικά τμήματα τα τρία έτη, το οποίο ερμηνεύεται από την εθελοντική ανταπόκριση των φοιτητών.

Πίνακας 8.2 Αποτελέσματα έρευνας ικανοποίησης φοιτητών από τη συμμετοχή τους στο πιλοτικό τμήμα

| | Κλίμακα μέτρησης -Συχνότητες απαντήσεων | | | | | Αποτελέσματα MUSA | | | |
|--|---|------|------|----|---|-------------------|-----------------|-------|-----------------|
| | ΣΑ | ΜΣ | Ο-Ο | ΜΔ | Δ | Μέσος | Τυπική απόκλιση | Βάρος | Δείκτης Ικανοπ. |
| | % | % | % | % | % | | | % | % |
| Κατανόηση περιεχομένου μαθήματος | 57.1 | 42.9 | 0 | 0 | 0 | 3.6 | 0.5 | 16.7 | 92.3 |
| Σύνδεση περιεχομένου μαθήματος με πρότερες εμπειρίες και γνώσεις | 69 | 28.6 | 2.4 | 0 | 0 | 3.7 | 0.5 | 16.7 | 94 |
| Υποστηρικτικό υλικό | 57.1 | 35.7 | 7.1 | 0 | 0 | 3.5 | 0.6 | 16.7 | 91 |
| Διδακτικές τεχνικές | 52.4 | 38.1 | 9.5 | 0 | 0 | 3.4 | 0.7 | 16.7 | 89.7 |
| Αίθουσα και υποδομή της | 38.1 | 23.8 | 38.1 | 0 | 0 | 3 | 0.9 | 16.7 | 82 |
| Προετοιμασία συντονίστριας | 85.7 | 11.9 | 2.4 | 0 | 0 | 3.8 | 0.4 | 16.7 | 97 |
| Ολική ικανοποίηση | 69 | 31 | 0 | 0 | 0 | 3.7 | 0.5 | | 97.2 |

όπου ΣΑ: συμφωνώ απόλυτα, ΜΣ: μάλλον συμφωνώ, Ο-Ο: ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ, ΜΔ: μάλλον διαφωνώ, Δ: διαφωνώ

Τα αποτελέσματα για τα τρία έτη παρουσιάζονται στον Πίνακα 8.2. Από την στατιστική επεξεργασία των απαντήσεων προκύπτει ότι κανένας φοιτητής δεν δήλωσε τα δύο χαμηλά επίπεδα της 5βάθμιας κλίμακας (μάλλον διαφωνώ, διαφωνώ) τόσο στα κριτήρια όσο και στην ερώτηση της ολικής ικανοποίησης.

Επίσης, ελάχιστοι φοιτητές δήλωσαν τη μεσαία βαθμίδα της κλίμακας (ούτε συμφωνώ-ούτε διαφωνώ) σε όλα τα κριτήρια πλην του κριτηρίου που αφορά την αίθουσα και την υποδομή της, όπου το ποσοστό ανέρχεται στο 38.1%. Έτσι, οι περισσότερες απαντήσεις των φοιτητών αφορούν τις δύο ανώτερες βαθμίδες της κλίμακας (συμφωνώ απόλυτα, μάλλον συμφωνώ) σε όλα τα κριτήρια καθώς και στην ερώτηση για την ολική ικανοποίηση. Τα αποτελέσματα αυτά συμφωνούν με τις

στήλες του Πίνακα 8.2 υπολογισμού του αριθμητικού μέσου και της τυπικής απόκλισης. Ο υψηλότερος μέσος με τη χαμηλότερη τυπική απόκλιση υπολογίστηκε για την προετοιμασία της συντονίστριας (3.8 και 0.4, αντίστοιχα) ενώ ο χαμηλότερος μέσος με την υψηλότερη τυπική απόκλιση υπολογίστηκε για την αίθουσα διδασκαλίας και την υποδομή της (3 και 0.9, αντίστοιχα).

Η πολυκριτήρια ανάλυση της ικανοποίησης μέσω της μεθόδου MUSA έδειξε πολύ υψηλή ολική ικανοποίηση της τάξης του 97.2% καθώς και αρκετά υψηλούς δείκτες ικανοποίησης για όλα τα κριτήρια, πλην της αίθουσας και της υποδομής της που παρουσιάζει τον χαμηλότερο δείκτη 82% (αλλά παρόλα αυτά υψηλό). Επιπλέον, σύμφωνα με τη μέθοδο MUSA ένα κριτήριο θεωρείται σημαντικό εάν το βάρος του είναι υψηλότερο του $1/n$ (όπου n ο αριθμός κριτηρίων). Στην περίπτωσή μας, το μικρό μέγεθος του δείγματος σε συνδυασμό με τις απαντήσεις είναι η κύρια αιτία που η μέθοδος εκτιμά βάρη για κάθε κριτήριο της τάξης του $1/n$ ή 16.7%. Ωστόσο, το πρόβλημα αυτό μπορεί να ξεπεραστεί αν υπάρχει μεγαλύτερο δείγμα, δηλαδή αν τα ερωτηματολόγια συμπληρώνονται στην αίθουσα διδασκαλίας και όχι σε εθελοντική βάση, όπως έγινε καθώς και διασπορά απαντήσεων σε όλα τα επίπεδα της 5βάθμιας κλίμακας. Σημειώνεται ότι τα παραπάνω αποτελέσματα από την πολυκριτήρια μέθοδο προέκυψαν με τιμές παραμέτρων, ως εξής: $\gamma=3$, $\gamma_i=3$, $e=10\%F^*$. Οι δείκτες ευστάθειας και προσαρμογής είναι αντίστοιχα, ως εξής: $ASI=72\%$ και $AFI=94\%$.

Από τα αποτελέσματα προκύπτει με βεβαιότητα, ότι οι φοιτητές είναι πολύ ικανοποιημένοι. Επιπλέον, η υψηλή ικανοποίηση των φοιτητών επιβεβαιώνεται αφενός από τα σχόλια που διατύπωσαν στο ερωτηματολόγιο και αφετέρου από την θετική φήμη που απέκτησε το πιλοτικό μάθημα από τον πρώτο χρόνο εφαρμογής (2009), με συνέπεια να υπάρξει αυξημένο ενδιαφέρον για δημιουργία και δεύτερου τμήματος τα επόμενα έτη (2010 και 2011). Ωστόσο, η συγκεκριμένη έρευνα ως μια πηγή ανατροφοδότησης για τον διδάσκοντα (ή την συντονίστρια στην παρούσα φάση) δίδει σαφή εικόνα για τις διαστάσεις που χρήζουν περαιτέρω βελτίωσης.

Στην περίπτωση μας, εάν πρέπει να γίνουν βελτιώσεις αυτές πρέπει να επικεντρωθούν στην αίθουσα διδασκαλίας, αν και αυτή επιλέχθηκε ως η μοναδική που διαθέτει κυκλική διάταξη καθισμάτων και δυνατότητα να έχουν όλοι το φορητό υπολογιστή τους ή εναλλακτικά οι βελτιώσεις να επικεντρωθούν στη μείωση των ατόμων ανά τμήμα. Στον Πίνακα 8.3 παρουσιάζονται τα σχόλια όπως τα διατύπωσαν ορισμένοι φοιτητές στο 4^ο τμήμα του διπλού ερωτηματολογίου (ικανοποίησης – προτίμησης εκπαιδευτικών τεχνικών).

Πίνακας 8.3 Σχόλια φοιτητών για πιλοτικό μάθημα (αυτούσια μεταφορά)

| | |
|-----|---|
| 1. | Πολύ καλή η διεξαγωγή του πιλοτικού μαθήματος. Με βοήθησε πάρα πολύ η παρουσίαση που κάναμε στην τάξη καθώς και μερικά από τα σχόλια που μου κάνατε για τον γραπτό μου λόγο. |
| 2. | Πάρα πολύ καλό τμήμα, ότι καλύτερο έχω κάνει στο ΜΠΔ, μακάρι να συνεχιστεί. |
| 3. | Πολύ καλή και αποδοτική διδακτική μέθοδος. Μακάρι να χρησιμοποιούνταν και σε άλλα μαθήματα του Τμήματος |
| 4. | Πολύ καλή η ιδέα του μαθήματος! Μακάρι να συνεχιστεί και να υπάρξει μεγαλύτερη συμμετοχή! |
| 5. | Θεωρώ ότι αν στο μέλλον τηρηθεί αυστηρά ο αριθμός των ατόμων, να μην υπερβαίνει τα 15 άτομα, το μάθημα μπορεί να γίνει ακόμη πιο αποδοτικό. Αν θα άλλαζα κάτι το επόμενο έτος θα ήταν ο αριθμός των ατόμων καθώς και το επίπεδο δυσκολίας των εργασιών χρειάζεται να γίνει πιο απαιτητικό. Η γενικότερη ιδέα με βρίσκει απόλυτα σύμφωνο. |
| 6. | Όσον αφορά τη διδασκαλία, την εμπέδωση και την ανάπτυξη της κριτικής ικανότητας θα μπορούσε κάλλιστα να υποστηριχθεί από οπτικο-ακουστικό υλικό (πχ μικρά βίντεο, εικόνες με παραδείγματα που βοηθούν στην κατανόηση αλλά και μένουν στο μυαλό) μιας και η αίσθηση προσφέρεται γι' αυτό το σκοπό, εκσυγχρονίζοντας το μάθημα (πρωτοποριακό-συναρπαστικό) και διατηρώντας το ενδιαφέρον των συμμετεχόντων υψηλό. Επίσης, έμφαση μπορεί να δοθεί στις ερωτήσεις που βρίσκονται στο e-class. |
| 7. | Ελπίζω και σε άλλα μαθήματα να εφαρμοστούν παρόμοιες τεχνικές διδασκαλίας. |
| 8. | Περάσαμε πολύ καλά αξιοποιώντας την ώρα μας. Το μάθημα γινόταν πιο κατανοητό. |
| 9. | Πολύ ωραία ιδέα. Με τη συμμετοχή μου στη τάξη αυξήθηκε το ενδιαφέρον μου για το συγκεκριμένο μάθημα κατά μεγάλο ποσοστό. |
| 10. | Είναι ένα διαδραστικό μάθημα. Η ώρα και η μέρα ήταν δύσκολη, διότι έβγαине η κούραση όλης της βδομάδας. Προσωπικά, ευχαριστήθηκα την επικοινωνία και το μάθημα. Οτιδήποτε αναφέρθηκε στην τάξη το θυμάμαι διότι μας βοηθούσαν οι συνοπτικές διαφάνειες, ο τρόπος διδασκαλίας καθώς σημαντικό ρόλο στην εμπέδωση και κατανόηση έπαιζαν οι μικρές εργασίες στην τάξη και οι εργασίες του σπιτιού. Πολύ σημαντική είναι η ανατροφοδότηση των εργασιών, το οποίο είδαμε πρώτη φορά σε μάθημα (πράμα δυσάρεστο). Αυτό που κέρδισαν όλοι είναι αυτογνωσία, γνώσεις απαραίτητες για την σύνταξη-παρουσίασης μιας δουλειάς, με τρόπο βιωματικό και όχι θεωρητικό. |

8.2.3 Συμπληρωματικά μέτρα ανατροφοδότησης - έρευνα προτίμησης εκπαιδευτικών τεχνικών μέσω της Ανάλυσης Συζυγιών

Η έρευνα προτίμησης των εκπαιδευτικών τεχνικών προτείνεται ως ένα συμπληρωματικό μέτρο ανατροφοδότησης - πληροφόρησης για τον διδάσκοντα (ή την ερευνήτρια-συντονίστρια στην παρούσα φάση). Μέσω της έρευνας αυτής επιχειρείται η αποτύπωση της άποψης των φοιτητών για τις τεχνικές, όπως αυτές εφαρμόζονται από τον διδάσκοντα. Στην καθημερινή ακαδημαϊκή πρακτική κάθε διδάσκων εφαρμόζει ορισμένες εκπαιδευτικές τεχνικές, ανάλογα με το σχεδιασμό και την υλοποίηση του μαθήματος. Οι τεχνικές που εφαρμόζονται εξυπηρετούν την εκπαιδευτική μέθοδο διδασκαλίας και μάθησης, η οποία με τη σειρά της αναφέρεται σε ένα σύνολο αρχών που καθορίζουν την αντίληψη για την πρόσβαση στη γνώση.

Χαρακτηριστικά παραδείγματα εκπαιδευτικών τεχνικών είναι τα ακόλουθα, σύμφωνα με τον Αλέξη Κόκκο⁵⁰, καθηγητή στο Ανοικτό Πανεπιστήμιο:

⁵⁰ Σημειώσεις Αλέξη Κόκκου, με τίτλο Εκπαιδευτικές Τεχνικές, πηγή:

<http://diaries.wikispaces.com/file/detail/texnikesekpedefsis.pdf>, ημερομ. ανάκτησης 15 Ιαν. 2012.

- **Εισήγηση.** Η τεχνική της εισήγησης είναι η πλέον γνωστή και εφαρμόσιμη σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης. Τα βασικά πλεονεκτήματα της εισήγησης είναι: α. καθιστά δυνατή τη μετάδοση συγκροτημένων γνώσεων και την ανάλυση εννοιών σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα, β. η προετοιμασία και πραγματοποίησή της είναι, σε γενικές γραμμές, ευκολότερη από άλλες εναλλακτικές εκπαιδευτικές τεχνικές, που οδηγούν τους διδασκομένους σε μία ενεργή διεργασία μάθησης, γ. οι εκπαιδευόμενοι συχνά αισθάνονται ασφαλέστερα, όταν απλώς παρακολουθούν τον διδάσκοντα και κρατούν σημειώσεις παρά όταν προσπαθούν να επεξεργαστούν απόψεις ή ζητήματα μόνοι ή μαζί με άλλους και τέλος δ. στην Ελλάδα υπάρχει μακρά παράδοση σύμφωνα με την οποία το εκπαιδευτικό σύστημα, σε όλα του τα επίπεδα, χρησιμοποιεί ως μέθοδο αποκλειστικά σχεδόν την “από έδρας” διδασκαλία. Από την άλλη πλευρά, η μεγάλη πλειοψηφία των ειδικών της εκπαίδευσης προσάπτει στην τεχνική της εισήγησης ότι οδηγεί τους εκπαιδευόμενους σε παθητική στάση και αίρει την ανάπτυξη των δημιουργικών τους ικανοτήτων. Ωστόσο, η εκπαιδευτική αυτή τεχνική -όπως και οι άλλες- διαθέτει ορισμένα ιδιαίτερα πλεονεκτήματα και σε ορισμένες περιπτώσεις αποτελεί την ενδεδειγμένη οδό. Εξάλλου, ως τεχνική, έχει πάντοτε τα περιθώρια να βελτιωθεί, ώστε να υποκινήσει τη σκέψη και τη συμμετοχή αν συνδυαστεί με άλλες τεχνικές.
- **Ερωτήσεις - Απαντήσεις.** Η τεχνική αυτή χρησιμοποιείται: για τη διερεύνηση υπάρχουσας γνώσης και εμπειρίας, για την επεξεργασία ενός θέματος και της λύσης του, για λόγους εμπέδωσης, για έλεγχο των γνώσεων που αποκτήθηκαν, κλπ.
- **Συζήτηση.** Συγγενική τεχνική των ερωτήσεων - απαντήσεων. Στόχος είναι να συντελεστεί η μάθηση μέσω του διαλόγου διδάσκοντα - διδασκόμενων ή να γίνει η επεξεργασία ενός θέματος σε βάθος. Για να επιτευχθούν οι παραπάνω στόχοι, ο διδάσκων έχει προσχεδιάσει μια επαγωγική σειρά ερωτήσεων (προφορικών / γραπτών) με βάση τις οποίες προσεγγίζει σταδιακά ένα θέμα. Ενδιαφέρον παρουσιάζει η τεχνική της συζήτησης κατά την έναρξη της προσέγγισης ενός ζητήματος. Στόχος σε αυτή τη περίπτωση είναι ο προβληματισμός των μαθητών/φοιτητών γύρω από ένα ζήτημα, η εξέταση διαφόρων συνιστωσών του θέματος και των εφαρμογών του, κλπ.
- **Καταιγισμός Ιδεών.** Η τεχνική αυτή συνίσταται στις περιπτώσεις πολυεπίπεδης εξέτασης ενός ζητήματος μέσω της παρακίνησης των μαθητών/φοιτητών να προβούν σε ελεύθερη και αυθόρμητη έκφραση ιδεών. Ο διδάσκων σημειώνει τις ιδέες χωρίς υποδείξεις και χωρίς να τις σχολιάζει. Στη συνέχεια τις ταξινομεί σε κατηγορίες ενώ μέσω ερωτήσεων - απαντήσεων οδηγεί σε σχολιασμό των κατηγοριών που προέκυψαν. Τέλος προβαίνει στη σύνθεση όσων συζητήθηκαν.
- **Ασκήσεις - Πρακτική Άσκηση.** Η τεχνική αφορά κάθε μορφή ατομικής ή συλλογικής εργασίας, η οποία πραγματοποιείται στο πλαίσιο μιας διδακτικής

ενότητας. Μπορεί να διαρκέσει από λίγα λεπτά έως λίγες ώρες. Η τεχνική αυτή μπορεί να πάρει ποικίλες μορφές, όπως: επεξεργασία ενός ζητήματος, επίλυση ενός προβλήματος, διεξαγωγή κάποιου πειράματος, κατασκευή αντικειμένων κ.ά., κάτω από την επίβλεψη του διδάσκοντα. Στόχος είναι οι εκπαιδευόμενοι να οδηγηθούν σε δράση, που την ακολουθεί ανάλυση των αποτελεσμάτων, άντληση γενικών αρχών και διασύνδεση με συστήματα γνώσεων. Άσκηση αποτελούν και ορισμένες τεχνικές, όπως η απάντηση σε ερωτηματολόγια (quizzes αξιολόγησης), η μελέτη περίπτωσης, η λύση προβλήματος και η επίδειξη.

- **Λύση Προβλήματος.** Η τεχνική αυτή ουσιαστικά αποτελεί μια εκτεταμένη μελέτη περίπτωσης. Η εφαρμογή της μπορεί να διαρκέσει από λίγες ώρες ως μερικές ημέρες. Ενδείκνυται να συνδυάζεται και με την τεχνική της προσομοίωσης καθώς και με άλλες ενεργητικές εκπαιδευτικές τεχνικές. Η ειδοποιός διαφορά αυτής της τεχνικής είναι ότι επικεντρώνεται στην παρουσίαση ενός πραγματικού ή υποθετικού προβλήματος που ενδιαφέρει άμεσα τους μαθητές/φοιτητές, τους εμπλέκει στην ανάλυση και στην αναζήτηση λύσεων και τέλος τους ωθεί να επεξεργαστούν τρόπους εφαρμογής της λύσης που επέλεξαν.
- **Επίδειξη.** Μέσω της τεχνικής της επίδειξης οι μαθητές/φοιτητές μαθαίνουν, παρατηρώντας πρώτα τον διδάσκοντα να εκτελεί ή να παρουσιάζει μια εκπαιδευτική πράξη. Η τεχνική είναι πολύ αποτελεσματική για την απόκτηση πρακτικών γνώσεων και συνδυάζεται συνήθως με άλλες εκπαιδευτικές τεχνικές. Εφαρμόζεται κατεξοχήν στην εκπαίδευση στην πληροφορική και τις τεχνικές ειδικότητες.
- **Ομάδες Εργασίας.** Όταν ένας διδάσκων ζητήσει από τους μαθητές/φοιτητές να διαιρεθούν σε μικρές ομάδες για να κάνουν μια άσκηση οποιουδήποτε είδους ή μια συζήτηση για οποιοδήποτε ζήτημα, τότε χρησιμοποιεί την τεχνική των ομάδων εργασίας. Επίσης, η τεχνική των ομάδων εργασίας που λειτουργούν επί αρκετό χρονικό διάστημα με σταθερή σύνθεση, εφαρμόζεται στην περίπτωση επεξεργασίας ενός θέματος-εργασίας (project). Στην περίπτωση αυτή ο διδάσκων φροντίζει να δημιουργεί ευνοϊκές συνθήκες για τη μάθηση, εφοδιάζει τους μαθητές/φοιτητές με πηγές και υλικό και συντονίζει τη σταδιακή προσέγγιση των ζητημάτων. Ο διδάσκων μπορεί να ζητήσει από όλες τις ομάδες να αναλάβουν την ίδια εργασία ή κάθε ομάδα να αναλάβει διαφορετικό θέμα.
- **Μελέτη Περίπτωσης.** Πρόκειται για μορφή σύνθετης άσκησης. Η τεχνική αυτή έχει δύο πεδία εφαρμογής: α. προκειμένου να γίνει εμπέδωση και εφαρμογή των θεωρητικών γνώσεων που έχουν αποκτηθεί και β. όταν ακόμη δεν έχει ολοκληρωθεί η απόκτηση των απαιτούμενων γνώσεων και στόχος είναι να υποκινηθεί η ευρετική πορεία προς τη μάθηση. Τα στάδια που ακολουθούνται είναι: α. ο διδάσκων επιλέγει μια περίπτωση όσο το δυνατόν πλησιέστερη στην πραγματικότητα, β. παρουσιάζει την προς μελέτη

περίπτωση και το πλαίσιο στο οποίο εντάσσεται, γ. παρέχει διευκρινίσεις: για ποιο σκοπό μελετάται η περίπτωση, ποια αποτελέσματα αναμένονται, πώς θα επεξεργαστούν το ζήτημα οι εκπαιδευόμενοι, δ. οι εκπαιδευόμενοι εκτελούν την άσκηση, κατά προτίμηση σε ομάδες εργασίας, ώστε να υπάρχει αλληλεπίδραση, ε. όταν ολοκληρώσουν παρουσιάζουν στην ολομέλεια το προϊόν της εργασίας τους και τέλος στ. ο διδάσκων προβαίνει στη σύνθεση και εξαγωγή συμπερασμάτων.

- **Παιχνίδι Ρόλων.** Πρόκειται για εκπαιδευτική τεχνική κατά την οποία οι εκπαιδευόμενοι υποδύονται ρόλους που συνδέονται με μια εξεταζόμενη κατάσταση στον επαγγελματικό ή στον κοινωνικό τομέα, με στόχο μέσα από το βίωμα να κατανοήσουν βαθύτερα τόσο την κατάσταση όσο και τις αντιδράσεις τους σε αυτήν. Το παιχνίδι ρόλων εφαρμόζεται κυρίως όταν επιδιώκεται η ανάλυση προβληματικών ή συγκρουσιακών καταστάσεων, οι οποίες αφορούν τις ικανότητες, τις στάσεις, την επικοινωνία και τη συμπεριφορά.

Επομένως, κάθε διδάσκων επιλέγει και εφαρμόζει εκείνες τις εκπαιδευτικές τεχνικές που εξυπηρετούν καλύτερα τους στόχους που έχει θέσει. Αν οι στόχοι εστιάζονται στην παρουσίαση του περιεχομένου του μαθήματος, τότε η εφαρμοζόμενη εκπαιδευτική τεχνική είναι συνήθως η εισήγηση, είτε ως ένα είδος ‘μονολόγου’ ή με κάποιες εμπλουτίσεις και συνδυασμούς με άλλες τεχνικές. Αν παρόλα αυτά οι στόχοι του διδάσκοντα εκτείνονται πέραν του περιεχομένου στην ανάπτυξη κοινωνικών ή άλλων δεξιοτήτων και ικανοτήτων των φοιτητών, τότε μπορεί να γίνει αξιοποίηση και συνδυασμός αρκετών τεχνικών, όπως αυτές που προαναφέρθηκαν. Σε κάθε περίπτωση η διδασκαλία περιλαμβάνει μια ή παραπάνω τεχνικές.

Το ερώτημα είναι εάν ο διδάσκων επιθυμεί να γνωρίζει τις απόψεις των φοιτητών για τις τεχνικές που εφαρμόζει, πώς θα μπορούσε να γίνει αυτό. Για τον λόγο αυτό προτείνεται η εφαρμογή της τεχνικής της Ανάλυσης Συζυγιών (Conjoint Analysis).

8.2.3.1 Εφαρμογή της Ανάλυσης Συζυγιών (Conjoint Analysis)

Η Ανάλυση Συζυγιών-Conjoint Analysis (CA) αποτελεί μια από τις πιο διαδεδομένες τεχνικές στην επιστήμη του Μάρκετινγκ, για την ανάλυση των προτιμήσεων των καταναλωτών για προϊόντα ή υπηρεσίες, σύμφωνα με τους Cattin and Wittink (1982) και Wittink et al. (1994). Η CA αποτελεί μια ευέλικτη μεθοδολογική προσέγγιση, η οποία μπορεί να εφαρμοστεί σε οποιαδήποτε περίπτωση αξιολόγησης αποφάσεων.

Ειδικότερα, τα προϊόντα ή υπηρεσίες προσδιορίζονται με ένα αριθμό χαρακτηριστικών ή παραγόντων (attributes) και κάθε χαρακτηριστικό/παράγοντας έχει ένα περιορισμένο αριθμό επιπέδων (levels). Τα υποθετικά προϊόντα που προκύπτουν από το συνδυασμό παραγόντων και επιπέδων δημιουργούν σενάρια ή προφίλ (profile), όπως αυτά αναφέρονται στη βιβλιογραφία. Η άποψη των ερωτώμενων για τα υποθετικά προϊόντα/υπηρεσίες γίνεται μέσω ερωματολογίου.

Δηλαδή, οι ερωτώμενοι είτε βαθμολογούν ή κατατάσσουν κάθε ένα υποθετικό σενάριο που τους παρουσιάζεται με στόχο να προσδιοριστεί η συμβολή κάθε παράγοντα αλλά και κάθε επιπέδου στην ολική χρησιμότητα κάθε ατόμου.

Στην CA η συμβολή του κάθε επιπέδου ενός παράγοντα στην ολική χρησιμότητα (total utility), ονομάζεται *μερική χρησιμότητα* ή part-worth. Η ολική χρησιμότητα σε ένα προσθετικό μοντέλο προτίμησης ισούται με το άθροισμα των μερικών χρησιμοτήτων, δηλαδή:

$$U = \sum_s X_s \beta_s \quad (8.1)$$

όπου X_s η τιμή του επιπέδου s και β_s ο εκτιμώμενος συντελεστής βαρύτητας του επιπέδου s .

Για τη διευκόλυνση του ερωτώμενου, προκειμένου να απαντήσει σε ένα σύντομο ερωτηματολόγιο, αποφεύγεται η παράθεση όλων των πιθανών σεναρίων. Το σύνολο των σεναρίων διαμορφώνεται από το πλήθος των παραγόντων και των επιπέδων κάθε παράγοντα. Για παράδειγμα, εάν έχουμε 3 παράγοντες εκ των οποίων οι δύο πρώτοι αναλύονται σε 4 επίπεδα και ο τελευταίος σε 2, τότε το σύνολο των σεναρίων ανέρχεται σε $4 \times 4 \times 2 = 32$. Όπως είναι φανερό κανένας ερωτώμενος δεν θα μπορούσε να αξιολογήσει 32 σενάρια. Το παραπάνω πρόβλημα αντιμετωπίζεται λαμβάνοντας υπόψη ένα τυχαίο δείγμα από το σύνολο των σεναρίων χωρίς να χάνεται η πληροφορία σχετικά με την επίδραση των παραγόντων στις προτιμήσεις των ερωτώμενων. Αυτός ο σχεδιασμός ονομάζεται Fractional Factorial Design, ο οποίος περιλαμβάνει τη δημιουργία ενός ορθογώνιου πίνακα με σενάρια για αξιολόγηση. Η δημιουργία ορθογώνιου πίνακα σημαίνει ότι οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των παραγόντων θεωρούνται αμελητέες ενώ υπάρχουν αλληλεπιδράσεις μόνο μεταξύ των επιπέδων των παραγόντων. Με το σχεδιασμό αυτό ελαττώνεται σημαντικά ο αριθμός των σεναρίων που θα αξιολογηθούν από τους ερωτώμενους.

Έτσι, οι ερωτώμενοι βαθμολογούν ή κατατάσσουν τα αντιπροσωπευτικά σενάρια που έχουν περιληφθεί στην έρευνα. Οι βαθμολογίες/κατατάξεις που συλλέγονται μέσω των ερωτηματολογίων αποτελούν τις εξαρτημένες μεταβλητές, οι παράγοντες του προϊόντος/υπηρεσίας τις ανεξάρτητες μεταβλητές και οι μερικές χρησιμότητες προσδιορίζονται μέσω στατιστικών τεχνικών.

Οι εφαρμογές της CA είναι πολυάριθμες, πέραν του μάρκετινγκ, ενώ παράλληλα έχουν γενικευτεί οι έννοιες του προϊόντος, της υπηρεσίας και των πελατών. Ορισμένες εφαρμογές της CA στην Γ'βάθμια εκπαίδευση, αναφέρονται ενδεικτικά. Στην εργασία των Moogan et al. (2001) η CA χρησιμοποιείται για την επιλογή πανεπιστημίου, στο οποίο οι απόφοιτοι των σχολείων της Αγγλίας θα υποβάλλουν αίτηση φοίτησης. Σύμφωνα με την εργασία, στην αρχική φάση οι υποψήφιοι φοιτητές αποδίδουν μεγαλύτερη σημαντικότητα στο αντικείμενο της Σχολής/Τμήματος που θα

εκδηλώσουν ενδιαφέρον ενώ στο τελικό στάδιο αποδίδουν μεγαλύτερη σημαντικότητα στην τοποθεσία του πανεπιστημίου. Οι Soutar and Turner (2002) εφαρμόζουν τη CA προκειμένου να εκτιμήσουν τους παράγοντες στους οποίους θα πρέπει να αποδώσουν μεγαλύτερη έμφαση οι πολιτικές μάρκετινγκ των πανεπιστημίων της Αυστραλίας, δεδομένου του ανταγωνισμού μεταξύ τους και της ανόδου των διδάκτρων. Σε αυτή την περίπτωση η έρευνα έδειξε ότι οι παράγοντες που συγκεντρώνουν την υψηλότερη προτίμηση των τελειόφοιτων της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης είναι: η καταλληλότητα του προγράμματος φοίτησης, η φήμη της σχολής, οι προοπτικές εργασίας και η ποιότητα διδασκαλίας. Στην εργασία των Boatwright and Stamps (1988), η CA χρησιμοποιείται για την ανάδειξη των σημαντικότερων χαρακτηριστικών αποφοίτων σχολών Μάρκετινγκ στην αγορά εργασίας των Ηνωμένων Πολιτειών σύμφωνα με την άποψη των εργοδοτών, με συνέπεια τη δημιουργία ενός συνόλου συστάσεων για αναμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών στην προαναφερόμενη επιστήμη. Στην Κορέα, οι Mok, Shon et al. (2010) σχεδίασαν ένα μάθημα για τη διδασκαλία της κατοχύρωσης των πνευματικών δικαιωμάτων, με χρήση της CA. Οι παράγοντες που έλαβαν υπόψη τους στη σχεδίαση CA περιλαμβάνουν: το περιεχόμενο του μαθήματος, το επίπεδο δυσκολίας, τις ώρες ανά εβδομάδα, αν θα προσφέρεται on-line ή off-line και τέλος το ύψος των διδάκτρων παρακολούθησης.

Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας ένας από τους στόχους μας είναι η διερεύνηση της άποψης των φοιτητών για τις εναλλακτικές εκπαιδευτικές τεχνικές που εφαρμόζει η ερευνήτρια-συντονίστρια του πιλοτικού τμήματος, επιδιώκοντας τους διευρυμένους μαθησιακούς στόχους που έχει θέσει.

Η χρήση της CA στα πλαίσια των συμπληρωματικών μέτρων ανατροφοδότησης για τον διδάσκοντα (ή την ερευνήτρια στην παρούσα φάση) συνοψίζεται ως εξής: οι φοιτητές ως άμεσοι αποδέκτες των εκπαιδευτικών τεχνικών θεωρούνται ως *‘εσωτερικοί πελάτες’* για το μάθημα και οι εκπαιδευτικές τεχνικές που προωθούν τους διευρυμένους στόχους (ανάπτυξη του γραπτού και προφορικού λόγου καθώς και της ικανότητας εργασίας σε ομάδα), ως τα χαρακτηριστικά που περιγράφουν το πιλοτικό τμήμα/μάθημα.

Οι τέσσερις εναλλακτικές εκπαιδευτικές τεχνικές που εφαρμόστηκαν (πλην της σύντομης διάλεξης-εισήγησης) για την ενίσχυση των δύο βασικών ικανοτήτων επικοινωνίας καθώς και της ικανότητας εργασίας σε ομάδα παρουσιάζονται στον Πίνακα 8.4.

Επιπλέον, γνωστή εκπαιδευτική τεχνική στους φοιτητές ενός πολυτεχνείου είναι η τεχνική των ομάδων εργασίας για την ανταπόκριση σε ένα project που συνήθως διαρκεί ένα εξάμηνο. Στα πλαίσια του πιλοτικού τμήματος οι ομάδες εργασίας συνεργάστηκαν για την επίλυση ασκήσεων σε дуάδες. Η τεχνική των ομάδων για την εκπόνηση ενός μεγαλύτερου έργου (project) εφαρμόζεται σε όλα σχεδόν τα μαθήματα

Κεφάλαιο 8 Υποχρεωτικά και συμπληρωματικά μέτρα ανατροφοδότησης. Έλεγχος σχεδίασης μαθήματος

καθώς και στο υπό μελέτη μάθημα για όσους φοιτητές δεν μετέχουν στο πιλοτικό τμήμα. Γι' αυτό το λόγο, ως μια γνωστή εκπαιδευτική τεχνική αποτέλεσε ένα επιπλέον παράγοντα που περιλήφθηκε στην έρευνα, με την έννοια ότι ενδυναμώνει τη συνεργασία, ομαδικότητα, ηγεσία, γραπτό λόγο, κλπ. Δηλαδή, οι τεχνικές που περιελήφθησαν ως παράγοντες ενίσχυσης των τριών ικανοτήτων των φοιτητών ανήλθαν σε πέντε ενώ τα επίπεδα που προτάθηκαν προέκυψαν από την εμπειρική παρατήρηση, ακαδημαϊκή πρακτική και εφαρμογή στο υπό μελέτη τμήμα. Οι πέντε παράγοντες και τα αντίστοιχα επίπεδα που χρησιμοποιήθηκαν παρουσιάζονται στον Πίνακα 8.5.

Πίνακας 8.4 Εφαρμογή εναλλακτικών εκπαιδευτικών τεχνικών στο πιλοτικό τμήμα

| Εκπαιδευτική Τεχνική (γενικά) | Εφαρμογή Εκπαιδευτικής Τεχνικής | Περιγραφή εφαρμογής | Γιατί χρησιμοποιήθηκε |
|-------------------------------|---|--|--|
| Ασκήσεις | Γραπτή άσκηση (ατομική) (1) | Σύντομη αναφορά (περιγραφής, ανάλυσης, σύνθεσης). Προϋποθέτει μελέτη, έρευνα, αναζήτηση πηγών, διατύπωση ιδεών ή πιθανών σεναρίων και περιγραφή επιπτώσεων των λύσεων. Προετοιμασία στο σπίτι. | Γραπτή έκφραση, αναζήτηση πληροφοριών από διαδίκτυο, χρήση βιβλιογραφίας, σύνθεση και παρουσίαση πληροφοριών σε κείμενα, χρήση ορολογίας, επεξεργασία κειμένου σε υπολογιστή, οργάνωση κειμένου, ορθογραφία-στίξη και σύνταξη, ενίσχυση της μάθησης. |
| Ασκήσεις | Προφορική άσκηση (ατομική) (2) | Σύντομη παρουσίαση ενός θέματος (10 λεπτά). Προϋποθέτει μελέτη, έρευνα, αναζήτηση πηγών-προϊόντων-λύσεων, αποτύπωση ιδεών, ανάλυση και σύνθεση ιδεών-προτάσεων-λύσεων. Προετοιμασία στο σπίτι. Παρουσίαση με κλήρωση στην ολομέλεια. | Προφορική έκφραση, παράθεση ομιλίας, χρήση ορολογίας, αναζήτηση πηγών στο διαδίκτυο και βιβλιογραφικά, προετοιμασία παρουσίασης σε υπολογιστή, ποιότητα παρουσίασης, ποιότητα προφορικού λόγου, ενίσχυση της μάθησης. |
| Ομάδες εργασίας | Δυάδες για επίλυση ασκήσεων στην αίθουσα διδασκαλίας (3) | Επιμορφωτική αξιολόγηση. Κλήρωση δυάδων στην αρχή εξαμήνου. Συνεργασία δυάδας όλο το εξάμηνο για ανταπόκριση σε ομαδικές ασκήσεις που διανέμει σε ειδικό φύλλο η συντονίστρια. Οι ασκήσεις αφορούν ερωτήσεις ανοικτού τύπου, αντιστοίχισης, σωστό-λάθος, ναι-όχι, συμπλήρωσης κενών. Βασική πηγή ερωτήσεων ψηφιακό υλικό μαθήματος από πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης e-class. Επίσης, σύντομες μελέτες περίπτωσης και αριθμητικές ασκήσεις. Προετοιμασία 10λεπτη. Παρουσίαση με κυκλική σειρά στην ολομέλεια. Συχνότητα: 2-3 το δίωρο. | Επικοινωνία, ενδυνάμωση εμπιστοσύνης και συνεκτικότητας, συνεργασία φοιτητών, λήψη αποφάσεων, ηγεσία, διαχείριση συγκρούσεων, γραπτή και προφορική έκφραση, γραπτή και προφορική επιχειρηματολογία, κριτική σκέψη, ανάκληση εννοιών, εμπέδωση, ενίσχυση μάθησης. |
| Συζήτηση | Συζήτηση μέσω ερωταπαντήσεων | Τεχνική βασισμένη στο λόγο. Αφορά συζήτηση για την εισαγωγή ενός ζητήματος ή κατά | Προφορική επικοινωνία, συμμετοχή, ενδυνάμωση κριτικής ικανότητας, αυτενέργεια, |

Κεφάλαιο 8 Υποχρεωτικά και συμπληρωματικά μέτρα ανατροφοδότησης. Έλεγχος σχεδίασης μαθήματος

| Εκπαιδευτική Τεχνική (γενικά) | Εφαρμογή Εκπαιδευτικής Τεχνικής | Περιγραφή εφαρμογής | Γιατί χρησιμοποιήθηκε |
|-------------------------------|---------------------------------|--|--|
| | (4) | τη διάρκεια ανάλυσής του. Βασίζεται σε προσχεδιασμένο υλικό από τη συντονίστρια. | παρακίνηση σε σκέψη, κατανόηση, σύνδεση με πρότερες γνώσεις και εμπειρίες, ενίσχυση μάθησης. |

Οι πιο συνηθισμένοι μέθοδοι παρουσίασης των σεναρίων στους ερωτώμενους είναι τρεις (Gustafsson et al., 2003): η μέθοδος της trade off matrix, η μέθοδος της pair wise comparison και η full profile method. Στη μέθοδο full profile που εφαρμόστηκε, οι ερωτώμενοι αξιολογούν σεναρία, τα οποία περιλαμβάνουν το σύνολο των χαρακτηριστικών. Σημαντικός περιορισμός της μεθόδου είναι ότι για περισσότερες από έξι μεταβλητές δημιουργείται σημαντικό πρόβλημα στην αξιολόγηση, δεδομένου του μεγάλου όγκου πληροφορίας που πρέπει να αξιολογήσει ο ερωτώμενος. Στην παρούσα έρευνα το πρόβλημα αυτό δεν υπάρχει δεδομένου ότι οι παράγοντες για αξιολόγηση είναι πέντε. Ως συνέπεια στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος full profile για τη συλλογή των δεδομένων.

Πίνακας 8.5 Παράγοντες και επίπεδα που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα προτίμησης εκπαιδευτικών τεχνικών

| Παράγοντας | Επίπεδο |
|--|--|
| 1. Παράδοση γραπτής ατομικής άσκησης | α. Κάθε εβδομάδα β. Κάθε δύο εβδομάδες |
| 2. Προετοιμασία προφορικής παρουσίασης | α. Κάθε εβδομάδα β. Κάθε δύο εβδομάδες |
| 3. Συμμετοχή σε ομάδα εργασίας για την εκπόνηση project | α. Ναι (δίδονται project) β. Όχι (δεν δίδονται project) |
| 4. Συμμετοχή σε συζήτηση μέσω ερωταπαντήσεων, κατά τη διάρκεια του μαθήματος | α. Ναι (η τεχνική εφαρμόζεται) β. Όχι (η τεχνική δεν εφαρμόζεται) |
| 5. Συμμετοχή σε ομάδα (δυάδα) για την εκπόνηση ασκήσεων στην τάξη | α. Ναι (η τεχνική εφαρμόζεται) β. Όχι (η τεχνική δεν εφαρμόζεται) |

Ένα άλλο σημαντικό ζήτημα κατά το σχεδιασμό ενός πειράματος CA είναι και ο αριθμός των σεναρίων προς αξιολόγηση. Δεδομένου ότι εξετάζονται πέντε παράγοντες και δύο επίπεδα (με τήρηση της μονοτονίας των επιπέδων) σε κάθε παράγοντα, ο συνολικός αριθμός των σεναρίων ανέρχεται σε $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$. Ο συνδυασμός των πέντε παραγόντων και των δύο επιπέδων ανά παράγοντα δημιουργεί

Κεφάλαιο 8 Υποχρεωτικά και συμπληρωματικά μέτρα ανατροφοδότησης. Έλεγχος σχεδίασης μαθήματος

32 πιθανά σενάρια και ονομάζεται full factorial design. Για την μείωση των σεναρίων χρησιμοποιείται ένας σχεδιασμός Fractional Factorial Design. Με χρήση του λογισμικού SPSS για τη δημιουργία ενός fractional factorial design, τα σενάρια περιορίζονται από 32 σε 8. Επιπλέον, προστέθηκαν δύο σενάρια ακόμη για αξιολόγηση (hold out tasks), τα οποία χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της εγκυρότητας της μεθόδου. Ο Fractional Factorial σχεδιασμός πραγματοποιήθηκε μέσω της ορθογώνιας σχεδίασης από το λογισμικό IBM SPSS 19, επιλογή Orthogonal Design. Τα δέκα σενάρια της ορθογώνιας σχεδίασης, τα οποία περιλήφθηκαν στο ερωτηματολόγιο, παρουσιάζονται στον Πίνακα 8.6, εκ των οποίων το 1^ο και 6^ο σενάριο είναι τα hold out.

Πίνακας 8.6 Σενάρια από Fractional Factorial Analysis εναλλακτικών εκπ. τεχνικών

| a/a | Γραπτή άσκηση | Προφορική παρουσίαση | Ομάδα για εκπόνηση Project | Συζήτηση μέσω ερωταπαντήσεων | Δυάδα για εκπόνηση ασκήσεων | Status |
|-----|------------------|----------------------|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------|
| 1 | Κάθε εβδομάδα | Κάθε 2 εβδομάδες | Όχι | Ναι | Ναι | Holdout |
| 2 | Κάθε 2 εβδομάδες | Κάθε 2 εβδομάδες | Ναι | Ναι | Ναι | Design |
| 3 | Κάθε εβδομάδα | Κάθε εβδομάδα | Όχι | Όχι | Ναι | Design |
| 4 | Κάθε 2 εβδομάδες | Κάθε 2 εβδομάδες | Όχι | Όχι | Ναι | Design |
| 5 | Κάθε εβδομάδα | Κάθε εβδομάδα | Ναι | Ναι | Ναι | Design |
| 6 | Κάθε 2 εβδομάδες | Κάθε 2 εβδομάδες | Ναι | Όχι | Όχι | Holdout |
| 7 | Κάθε εβδομάδα | Κάθε 2 εβδομάδες | Ναι | Όχι | Όχι | Design |
| 8 | Κάθε 2 εβδομάδες | Κάθε εβδομάδα | Όχι | Ναι | Όχι | Design |
| 9 | Κάθε εβδομάδα | Κάθε 2 εβδομάδες | Όχι | Ναι | Όχι | Design |
| 10 | Κάθε 2 εβδομάδες | Κάθε εβδομάδα | Ναι | Όχι | Όχι | Design |

Όσον αφορά τον τρόπο αξιολόγησης των σεναρίων συνήθως χρησιμοποιούνται δύο μέθοδοι: της βαθμολόγησης με κλίμακα και της κατάταξης. Εμείς χρησιμοποιούμε

την βαθμολόγηση με κλίμακα. Δηλαδή, οι ερωτώμενοι βαθμολογούν τα σενάρια σε βαθμωτή (ordinal) κλίμακα. Ωστόσο, επειδή οι ερωτώμενοι αντιλαμβάνονται τις αποστάσεις ανάμεσα στις διαβαθμίσεις της κλίμακας ως ίσες, γι' αυτό προτείνεται η χρήση κλιμάκων με 7 σημεία και περισσότερα (Darmon and Rouzies, 1999).

Ετσι, στα πλαίσια της παρούσας μελέτης χρησιμοποιήθηκε 7-βάθμια κλίμακα για την αξιολόγηση των σεναρίων. Η κλίμακα εκτείνεται από το 1 που αντιστοιχεί στο 'Καμία βελτίωση' έως το 7 που αντιστοιχεί στο 'Μεγάλη βελτίωση'. Στο Σχήμα 8.2 παρουσιάζουμε ένα υποθετικό σενάριο (το 1^ο από τα 10), ενώ το πλήρες ερωτηματολόγιο των 10 σεναρίων παρουσιάζεται στο Παράρτημα Μ.

ΣΕΝΑΡΙΟ 1

Ας υποθέσουμε ότι κάθε βδομάδα πρέπει να παραδώσεις μια μικρή ατομική γραπτή εργασία για το μάθημα και ανά 2 βδομάδες να προετοιμάσεις μια προφορική παρουσίαση με το PowerPoint. Δεν δίδονται ομαδικές μεγάλες εργασίες-project. Κατά τη διάρκεια του μαθήματος στην τάξη, αφενός συμμετέχεις ενεργά απαντώντας σε ερωτήσεις προς συζήτηση που θέτει ο διδάσκων, και αφετέρου προετοιμάζεις μαζί με συναδέλφους σου μικρές εργασίες/ασκήσεις που διευκολύνουν τη διαδικασία μάθησης.

Πόσο πιστεύεις ότι οι παραπάνω ενέργειες βελτιώνουν το γραπτό και προφορικό λόγο καθώς και την ικανότητα σου να εργάζεσαι σε ομάδα;

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-----------------------|---|---|---|---|---|------------------------|
| <i>Καμία βελτίωση</i> | | | | | | <i>Μεγάλη βελτίωση</i> |

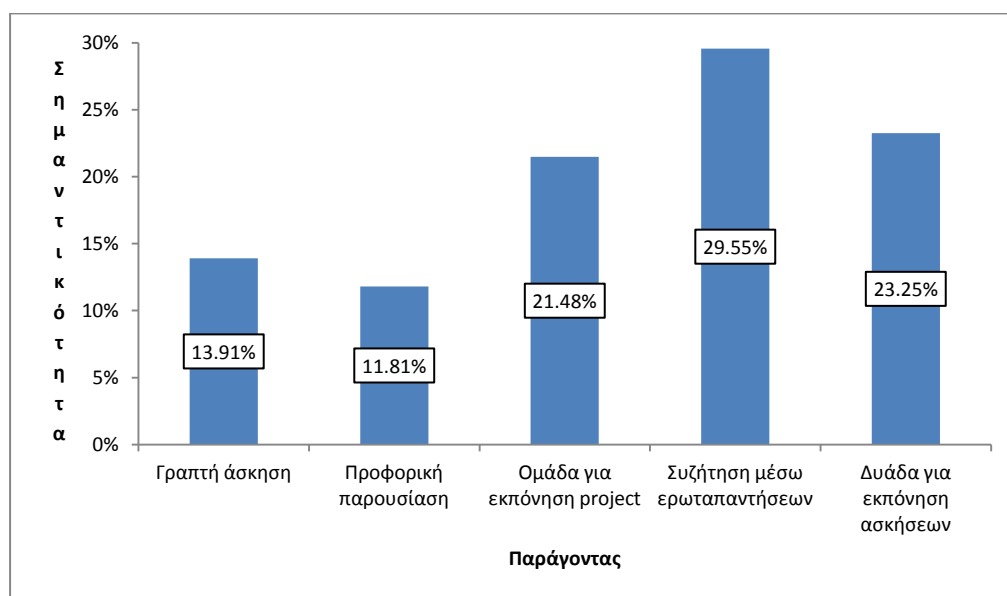
Σχήμα 8.2 Υποθετικό σενάριο για αξιολόγηση

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε τρία έτη. Το έτος 2009 συμπληρώθηκαν 11 ερωτηματολόγια από 27 συμμετέχοντες, το έτος 2010 συμπληρώθηκαν 19 ερωτηματολόγια από 46 συμμετέχοντες και τέλος το έτος 2011 συμπληρώθηκαν 12 ερωτηματολόγια από 44 συμμετέχοντες. Δηλαδή, συνολικά τα τρία έτη εφαρμογής της πειραματικής σχεδίασης του πιλοτικού μαθήματος συγκεντρώθηκαν 42 ερωτηματολόγια από 117 συνολικά άτομα. Όπως προκύπτει, στην έρευνα προτίμησης των εκπαιδευτικών τεχνικών συμμετείχε το 36% των ατόμων που μετείχαν στα πιλοτικά τμήματα τα τρία έτη, το οποίο ερμηνεύεται από την εθελοντική ανταπόκριση των φοιτητών στην συμπλήρωση του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου (ικανοποίησης και προτίμησης εκπαιδευτικών τεχνικών).

Η εφαρμογή της CA εκτιμά αποτελέσματα τόσο ομαδικά, τα οποία αντιστοιχούν στο μέσο όρο των χρησιμότητων σε επίπεδο δείγματος, όσο και σε επίπεδο ατόμου, τα οποία αντιστοιχούν στη χρησιμότητα που αποδίδει κάθε άτομο στα διαφορετικά επίπεδα του κάθε παράγοντα. Στον Σχήμα 8.3 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της CA για τα 42 άτομα του δείγματος.

Ο παράγοντας που συμβάλλει με την υψηλότερη σημαντικότητα στη βελτίωση των ικανοτήτων είναι η εκπαιδευτική τεχνική της συζήτησης μέσω ερωτήσεων-απαντήσεων (29.55%). Ακολουθεί σε σημαντικότητα η τεχνική των δυάδων (23.25%) για την εκπόνηση ομαδικών ασκήσεων κατά τη διάρκεια του μαθήματος. Στη συνέχεια έπονται σε σημαντικότητα οι τεχνικές: ομάδες εργασίας για την εκπόνηση project (21.48%), γραπτές ασκήσεις (13.91%) και προφορικές παρουσιάσεις (11.81%).

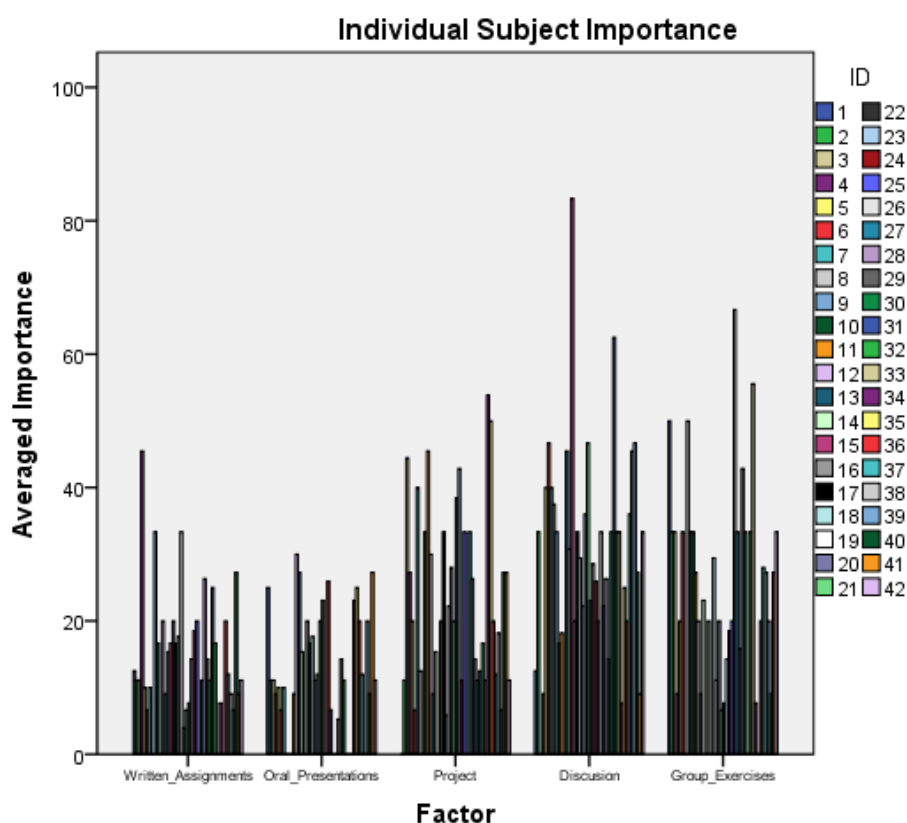
Σύμφωνα με τους συντελεστές Pearson's $r=0.988$ $p=0.000$ και Kendall $t=1.000$ $p=0.000$ το μοντέλο της CA παρουσιάζει υψηλή εσωτερική αξιοπιστία και πολύ καλή προσαρμογή στα δεδομένα. Τα αποτελέσματα από τα 2 σενάρια ελέγχου (hold out) συνηγορούν επίσης για την εγκυρότητα των αναλύσεων (συντελεστής kendall's t for holdouts=1.000). Επιπλέον, η σχετικά μεγάλη διαφορά σημαντικότητας των τριών παραγόντων (συζήτηση 29.55%, δυάδες για ασκήσεις 23.25%, ομάδες για project 21.48%) σε σύγκριση με τους άλλους δύο (γραπτές ασκήσεις 13.91%, προφορικές παρουσιάσεις 11.81%), αναδεικνύει ότι οι φοιτητές στηρίζουν περισσότερο τη βελτίωση των γενικών ικανοτήτων τους στις τρεις συγκεκριμένες εκπαιδευτικές τεχνικές. Η έμφαση αυτή αναδεικνύεται και στο Σχήμα 8.4, όπου καταγράφεται με γραφικό τρόπο η σημασία που αποδίδεται στους πέντε παράγοντες από τους 42 συμμετέχοντες στην έρευνα.



Σχήμα 8.3 Μέση σημαντικότητα παραγόντων - εκπαιδευτικών τεχνικών από CA

Τα αποτελέσματα της CA παρουσιάζονται στο Παράρτημα Λ, μαζί με το syntax αρχείο (.sps) που δημιουργήσαμε καθώς και το αρχείο που δημιούργησε η εντολή ORTHOPLAN, σύμφωνα με τις ανάγκες του λογισμικού IBM SPSS ver. 19. Δηλαδή, το αρχείο τύπου syntax (.sps) τρέχει την Conjoint, το οποίο κατ' αρχήν διαβάζει ένα αρχείο τύπου .sav που περιλαμβάνει την ορθογώνια σχεδίαση και κατά δεύτερον ένα

άλλο αρχείο τύπου .sav που περιλαμβάνει τις απαντήσεις των φοιτητών στα 10 σενάρια.



Σχήμα 8.4 Διαφοροποίηση σημαντικότητας για κάθε άτομο από SPSS ver. 19

8.2.3.2 Σχόλια

Η εφαρμογή της CA για την έρευνα προτίμησης των εκπαιδευτικών τεχνικών παρείχε μια πληροφόρηση - ενημέρωση στην ερευνήτρια για τις απόψεις των φοιτητών. Οι φοιτητές των πιλοτικών τμημάτων, ως αποδέκτες των εναλλακτικών εκπαιδευτικών τεχνικών, εξέφρασαν μια συγκεκριμένη προτίμηση στις εκπαιδευτικές τεχνικές που κατά την άποψή τους ενισχύουν περισσότερο τις ικανότητες επικοινωνίας και εργασίας σε ομάδα.

Ειδικότερα, εμφανής προτίμηση εκφράστηκε για την τεχνική της συζήτησης μέσω ερωταπαντήσεων, η οποία ενεργοποιεί τους φοιτητές, κρατά ζωντανό το ενδιαφέρον τους, κρατά όλους σε εγρήγορση λόγω της κυκλικότητας που εφαρμόζεται, συνδέει τις έννοιες του μαθήματος με τις πρότερες γνώσεις και εμπειρίες, παρέχει τη δυνατότητα ανάκλησης νοητικών σχημάτων και ταυτόχρονα ενισχύει τον προφορικό λόγο, την τεκμηρίωση, την κρίση και κριτική σκέψη, κλπ. Η επιτυχία της τεχνικής αυτής προϋποθέτει σχεδίαση από τον εκπαιδευτή, προκειμένου να θέσει ερωτήματα

Κεφάλαιο 8 Υποχρεωτικά και συμπληρωματικά μέτρα ανατροφοδότησης. Έλεγχος σχεδίασης μαθήματος

για συζήτηση τέτοια, τα οποία επαγωγικά θα οδηγήσουν στο νόημα που θέλει να περιγράψει.

Επίσης, εμφανής προτίμηση εκφράστηκε για την τεχνική των ομάδων εργασίας (δυάδων) στην τάξη, οι οποίες συνεργάζονται 2 έως 3 φορές ανά δίωρο για την ανταπόκριση σε 10λεπτες ομαδικές ασκήσεις-εργασίες.

Και οι δύο προαναφερόμενες τεχνικές εφαρμόστηκαν από την αρχική σχεδίαση του μαθήματος το έτος 2009 και βασίστηκαν σε συγκεκριμένο υλικό τόσο θεμάτων για συζήτηση όσο και 10λεπτων ομαδικών ασκήσεων. Μεγάλο μέρος των 10λεπτων ομαδικών ασκήσεων βασίστηκε στο ψηφιακό υλικό του μαθήματος, το οποίο σύμφωνα με την παρατήρηση του διδάσκοντα και των συνεργατών του συγκεκριμένου μαθήματος αξιοποιείτο ελάχιστα από τους φοιτητές και κυρίως στις παραμονές των εξετάσεων. Επομένως, αν και το μάθημα παρείχε τη δυνατότητα μάθησης μέσω υπολογιστή (πλατφόρμα e-learning E-Class), εντούτοις αυτή αξιοποιήθηκε πλήρως μόνο μέσω των πιλοτικών τμημάτων και των ομαδικών 10λεπτων ασκήσεων που η ερευνήτρια διένειμε σε έντυπη μορφή.

Η σχεδίαση του πειράματος μέσω της CA απέδωσε με εγκυρότητα αποτελέσματα για τις εκπαιδευτικές τεχνικές, θεωρώντας βέβαια ότι κάθε μάθημα διαθέτει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά που το περιγράφουν. Συνήθως, κάθε μάθημα αποτελεί μια μοναδική και ξεχωριστή οντότητα, ωστόσο η μέθοδος αυτή, ως μια πολυμεταβλητή στατιστική τεχνική μπορεί να αποτυπώσει τις ιδιαιτερότητες κάθε περίπτωσης.

Κυρίως η CA εφαρμόζεται στην επιστήμη του μάρκετινγκ, ωστόσο έχει ήδη χρησιμοποιηθεί και σε περιπτώσεις αναζήτησης ζητημάτων που σχετίζονται με την τριτοβάθμια εκπαίδευση. Στην περίπτωσή μας προτάθηκε ως ένας τρόπος ανατροφοδότησης της ερευνήτριας από τους φοιτητές σχετικά με τις νέες εκπαιδευτικές τεχνικές που οι τελευταίοι βίωσαν κατά τη διάρκεια του πιλοτικού μαθήματος. Επομένως, αν και τα αποτελέσματα δεν μπορούν να γενικευθούν, εντούτοις η προσέγγιση μπορεί να αξιοποιηθεί σε περιπτώσεις αποτύπωσης της άποψης των φοιτητών για τις εκπαιδευτικές τεχνικές των διδασκόντων.

8.3 Έλεγχος σχεδίασης του πιλοτικού μαθήματος

Η σχεδίαση του πιλοτικού μαθήματος για την ενίσχυση των γενικών ικανοτήτων των φοιτητών βασίζεται στο τρίπτυχο μαθησιακοί στόχοι – διδασκαλία - αξιολόγηση, συνεπικουρούμενη από τις ενέργειες ανατροφοδότησης. Ειδικότερα, ο έλεγχος της σχεδίασης του νέου πιλοτικού μαθήματος αφορά την 5^η Φάση του γενικού πλαισίου εφαρμογής.

Σύμφωνα με τους Bath et al. (2004), η ανάπτυξη των γενικών ικανοτήτων φαίνεται να συνδέεται με την ανάπτυξη γνώσεων και δεξιοτήτων στην ειδικότητα φοίτησης, με ένα *συμβιωτικό τρόπο*. Σύμφωνα με τους ερευνητές, οι γενικές ικανότητες

αναπτύσσονται πιο αποτελεσματικά όταν αποκτούν νόημα μέσα από τα μαθήματα. Οι ίδιοι παρατηρούν, με ένα διαισθητικό τρόπο, ότι υπάρχει αμοιβαιότητα στη σχέση ανάπτυξης γενικών ικανοτήτων μέσω της ειδικότητας φοίτησης και της ανάπτυξης των γνώσεων και δεξιοτήτων στην ειδικότητα αυτή. Για παράδειγμα, εάν ένας φοιτητής αναπτύσσει την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, με ένα τρόπο όπως αυτός που περιγράφεται παραπάνω, μέσω των μαθημάτων, τότε είναι λογικό ότι θα αναζητήσει τρόπους με τους οποίους στο παρελθόν είχε επιλύσει - αντιμετωπίσει ένα συγκεκριμένο ζήτημα που του έχει ανατεθεί, με συνέπεια να εμπλουτίζονται ταυτόχρονα και οι γνώσεις του.

Πολλοί είναι οι υποστηρικτές της άποψης ότι η ανάπτυξη των γενικών ικανοτήτων αποδίδει καλύτερα εάν γίνεται με *όχημα* τα μαθήματα, όπως έχει ήδη παρουσιαστεί σε προηγούμενο κεφάλαιο. Ωστόσο, τα πανεπιστημιακά μαθήματα πραγματοποιούνται πρωτίστως για να παρέχουν επιστημονικές γνώσεις, εξειδίκευση, και πρακτικές δεξιότητες στον τομέα φοίτησης. Επιπλέον, αρκετοί θεωρητικοί της παιδαγωγικής έχουν αποδείξει τα ευεργετήματα στη μάθηση από την εφαρμογή των φοιτητοκεντρικών προσεγγίσεων. Στην κατεύθυνση αυτή κινούνται τα αποτελέσματα των ερευνών των Celia C. Lo (2010), Keyser (2000), Prince (2004) και Greek (1995). Με γνώμονα, λοιπόν ότι στην παρούσα εργασία προτείνεται μια φοιτητοκεντρική προσέγγιση και σε συνάρτηση με τους διευρυμένους μαθησιακούς στόχους που έχουν τεθεί, επιδιώκεται η υψηλή επίδοση των φοιτητών να συμβαδίζει με την ανάπτυξη και βελτίωση των γενικών ικανοτήτων τους.

Όσον αφορά την ανατροφοδότηση του διδάσκοντα για τις διαστάσεις του μαθήματος, έχει προταθεί η πολυκριτήρια μέτρηση της ικανοποίησης από τους φοιτητές. Ο μηχανισμός αυτός έχει παρουσιαστεί στην περίπτωση εφαρμογής στο πιλοτικό τμήμα, στην παράγραφο 8.2.2. Δηλαδή, η μέτρηση της ικανοποίησης αποτυπώνει των άποψη των αποδεκτών του μαθήματος.

Με γνώμονα τα παραπάνω, ο έλεγχος της σχεδίασης του πιλοτικού μαθήματος βασίζεται στους άξονες:

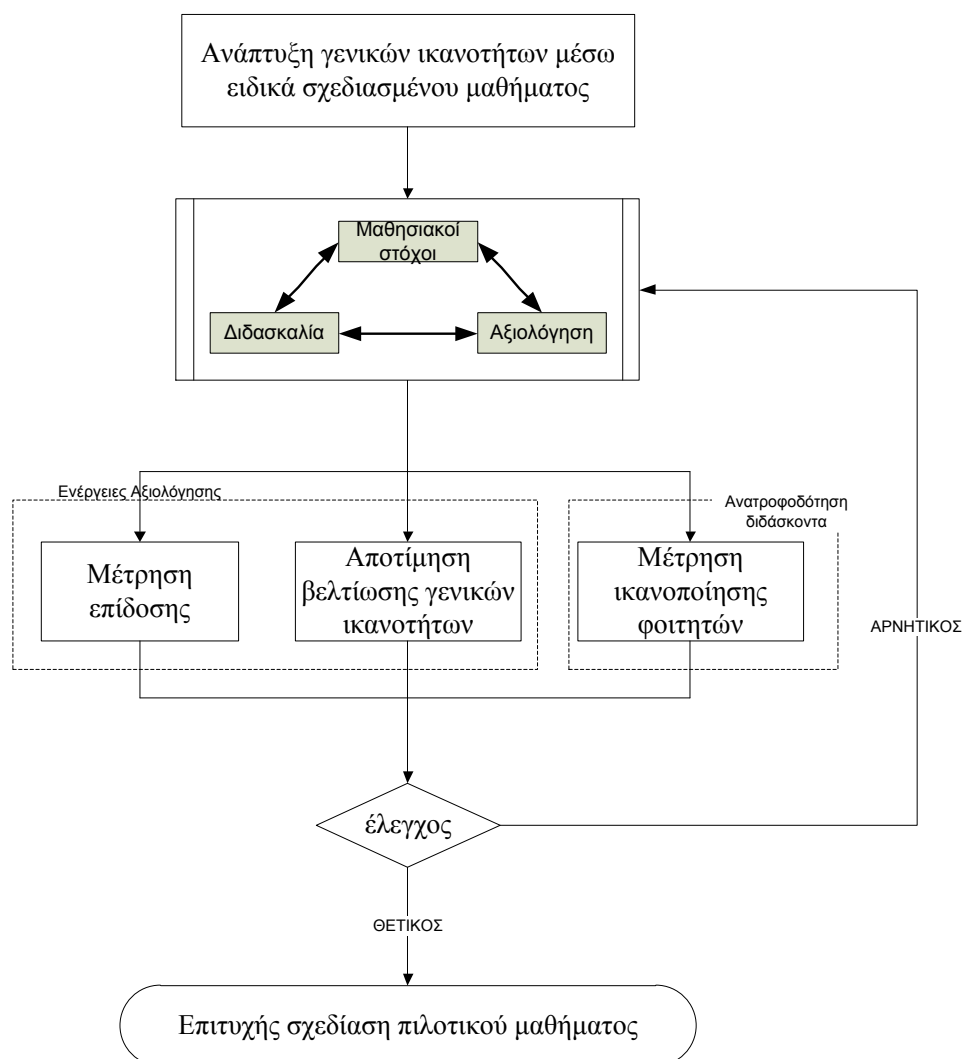
- Παράλληλη ανάπτυξη των γνώσεων και των γενικών ικανοτήτων των φοιτητών.
- Ικανοποίηση των φοιτητών από το μάθημα⁵¹.

Ο μηχανισμός ελέγχου της σχεδίασης ενός μαθήματος με βάση την ανάπτυξη των γενικών ικανοτήτων των φοιτητών, αποτυπώνεται με γραφικό τρόπο στο Σχήμα 8.5. Δηλαδή, ο σχεδιασμός του νέου μαθήματος που στηρίζεται σε μια περισσότερο φοιτητοκεντρική προσέγγιση και λιγότερο σε μια συνήθη δασκαλοκεντρική,

⁵¹ Σύμφωνα με εμπειρικές έρευνες, η ικανοποίηση θεωρείται ως υψηλή αν ξεπερνά το 70%, αν και σε μια τέτοια περίπτωση υπάρχει περιθώριο βελτίωσης.

Κεφάλαιο 8 Υποχρεωτικά και συμπληρωματικά μέτρα ανατροφοδότησης. Έλεγχος σχεδίασης μαθήματος

θεωρείται επιτυχής αν οι δύο παράγοντες της αξιολόγησης (υποχρεωτικά μέτρα αξιολόγησης) και ο ένας παράγοντας της ανατροφοδότησης (υποχρεωτικό μέτρο ανατροφοδότησης) δώσουν ευνοϊκά αποτελέσματα. Διαφορετικά, αν δεν προκύψει ευνοϊκό αποτέλεσμα σε ένα εκ των τριών παραγόντων θα πρέπει να επανελεγχθεί η σχεδίαση και να γίνουν οι σχετικές βελτιώσεις ή προσαρμογές στους παραγοντες: μαθησιακοί στόχοι, μοντέλα διδασκαλίας, αξιολόγηση.



Σχήμα 8.5 Έλεγχος σχεδίασης πιλοτικού μαθήματος

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που έχουν ήδη παρουσιαστεί, έχουν προκύψει συνοπτικά τα εξής:

- Οι επιδόσεις των φοιτητών των πιλοτικών τμημάτων είναι υψηλότερες των φοιτητών που δεν μετείχαν στα τμήματα αυτά και τα τρία έτη εφαρμογής (βλ. Κεφάλαιο 6, παράγραφο 6.3.2).
- Η αποτίμηση των γενικών ικανοτήτων των φοιτητών έδειξε βελτίωση για τους συμμετέχοντες στα πιλοτικά τμήματα τα δύο έτη εφαρμογής που

πραγματοποιήθηκε η πολυκριτήρια έρευνα αυτοαξιολόγησης (βλ. Κεφάλαιο 6, παράγραφος 6.3.3).

- Υψηλή ικανοποίηση τόσο ολικά όσο και σε επιμέρους διαστάσεις του μαθήματος, διατύπωσαν οι συμμετέχοντες στα πιλοτικά τμήματα τα τρία έτη εφαρμογής (βλ. Κεφάλαιο 8, παράγραφος 8.2.2).

Ως εκ τούτου, μπορούμε να ισχυριστούμε ότι η νέα σχεδίαση του μαθήματος, η οποία εφαρμόστηκε πειραματικά 3 χρόνια, έδωσε αποτελέσματα τέτοια που αιτιολογούν πλήρως την ανταπόκρισή της στους διευρυμένους μαθησιακούς στόχους που τέθηκαν. Δηλαδή, πρόκειται για μια επιτυχή σχεδίαση ενός πανεπιστημιακού μαθήματος που έχει ως στόχο αφενός την ανάπτυξη γνώσεων-δεξιοτήτων της επιστήμης που θεραπεύει και αφετέρου την ενίσχυση των γενικών ικανοτήτων των φοιτητών.

8.4 Σύνοψη

Στις προηγούμενες παραγράφους αναφερθήκαμε στα προτεινόμενα μέτρα ανατροφοδότησης και στον έλεγχο της σχεδίασης του πιλοτικού μαθήματος που αφορούν την 4^η και 5^η Φάση, αντίστοιχα, του γενικού πλαισίου εφαρμογής. Οι ενέργειες ανατροφοδότησης που προτείνονται είναι τρεις, εκ των οποίων η ατομική ανατροφοδότηση αφορά τους φοιτητές ενώ η μέτρηση της ικανοποίησης και η προτίμηση των εκπαιδευτικών τεχνικών αφορούν τον διδάσκοντα. Όλες οι ενέργειες ανατροφοδότησης (υποχρεωτικές και συμπληρωματικές) βασίζονται στην αρχή της ουσιαστικής ενημέρωσης και επικοινωνίας μεταξύ διδάσκοντα και διδασκόμενων. Ως υποχρεωτικά μέτρα προτείνονται η ατομική ανατροφοδότηση των φοιτητών για τα επιτεύγματά τους σε γραπτές εργασίες καθώς και η μέτρηση της ικανοποίησης ως μέτρο ανατροφοδότησης για τον διδάσκοντα. Επιπλέον, ως συμπληρωματικό μέτρο με αποδέκτη τον διδάσκοντα, προτείνεται η μέτρηση της προτίμησης των εκπαιδευτικών τεχνικών σύμφωνα με την άποψη των φοιτητών.

Για την ατομική ανατροφοδότηση, ως αρχική ένδειξη της έμφασης που ο διδάσκων μπορεί να επιδείξει, αξιοποιείται η πληροφορία που λαμβάνεται μέσω των αποτελεσμάτων της πολυκριτήριας ομαδοποίησης μέσω της ετερο-αξιολόγησης, από την προηγούμενη φάση (3^η). Η μέτρηση της ικανοποίησης αντιμετωπίζεται ως ένα πολυκριτήριο πρόβλημα που εκτιμάται μέσω της μεθόδου MUSA, ενώ η προτίμηση στις εκπαιδευτικές τεχνικές αντιμετωπίζεται ως ένα πρόβλημα πολυμεταβλητής στατιστικής που επιλύεται μέσω της Ανάλυσης Συζυγιών (Conjoint Analysis).

Η πρωτοτυπία της πρότασης μας δεν εστιάζεται αποκλειστικά στην πολυκριτήρια/πολυμεταβλητή μοντελοποίηση ή στην αξιοποίηση των μεθόδων MUSA και Ανάλυσης Συζυγιών αλλά στην γενικότερη αντιμετώπιση του ζητήματος της ανατροφοδότησης. Δηλαδή, η ανατροφοδότηση αντιμετωπίζεται ως ένας *ισότιμος εταίρος* στην εκπαιδευτική διαδικασία και στο πλαίσιο αυτό προτείνονται

Κεφάλαιο 8 Υποχρεωτικά και συμπληρωματικά μέτρα ανατροφοδότησης. Έλεγχος σχεδίασης μαθήματος

συγκεκριμένα μέτρα που ενισχύουν την επικοινωνία διδάσκοντα – φοιτητών και παρέχουν μια σειρά χρήσιμων συμπερασμάτων.

Επιπλέον, η αμφίπλευρη επικοινωνία βασίζεται σε μεθοδολογικές προσεγγίσεις που υπακούουν στις θεωρητικές βάσεις της πολυκριτήριας / πολυμεταβλητής ανάλυσης και πραγματοποιείται σχεδιασμένα και στοχευμένα σε όλη τη διάρκεια του εξαμήνου. Η ποιότητα της ανατροφοδότησης ή η ανάγκη για ανατροφοδότηση αντικατοπτρίζεται: (α) στα ευμενή σχόλια των φοιτητών για την ποιότητα της ανατροφοδότησης που έλαβαν, (β) στην αισθητή βελτίωση των γραπτών εργασιών στην κατεύθυνση της ανατροφοδότησης που δόθηκε από την συντονίστρια, και (γ) στα οφέλη για τον διδάσκοντα όταν γνωρίζει τις διαστάσεις που πρέπει να βελτιώσει στο μάθημά του καθώς και τις εκπαιδευτικές τεχνικές που προάγουν αποδοτικότερα τους στόχους του.

Επιπλέον, στο Κεφάλαιο αυτό παρουσιάστηκε ο μηχανισμός ελέγχου της επιτυχούς σχεδίασης ενός μαθήματος, το οποίο διαθέτει διευρυμένους μαθησιακούς στόχους. Ο μηχανισμός αυτός στηρίζεται στην παράλληλη ανάπτυξη των γνώσεων στην επιστήμη που θεραπεύει ένα μάθημα και των γενικών ικανοτήτων των φοιτητών καθώς και στην υψηλή ικανοποίηση των φοιτητών. Εάν οι τρεις αυτές προϋποθέσεις ισχύουν, η νέα σχεδίαση επιτελεί το ρόλο της.

9 Επίλογος

Στην παρούσα διατριβή παρουσιάστηκε η ανάγκη μιας ολοκληρωμένης προσέγγισης της εκτίμησης των μη τυπικών και μη πιστοποιημένων γνώσεων και ικανοτήτων (ή γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων) που αποκτώνται κατά τη διάρκεια φοίτησης. Η προσέγγιση αυτή αφορά όλα τα στάδια παροχής ενός μαθήματος.

Τονίσθηκε η ανάγκη υλοποίησης διαδικασιών που επιτρέπουν μέσω ενός μαθήματος (ή ενός προγράμματος ενίσχυσης γενικών ικανοτήτων) την ανάπτυξη και εκτίμηση των γενικών ικανοτήτων. Στο πλαίσιο αυτό αναλύθηκαν τα επιμέρους συστατικά ενός μαθήματος και αξιοποιήθηκαν μοντέλα πολυκριτήριας ανάλυσης, τα οποία λόγω της ευελιξίας και προσαρμοστικότητάς τους μπορούν να αποτελέσουν μια νέα προσέγγιση σε ζητήματα εκπαίδευσης και να συμπληρώσουν αποτελεσματικά την καθιερωμένη πρακτική των στατιστικών αναλύσεων.

Ειδικότερα, λόγω των ασαφειών, των δυσκολιών, των διαφορετικών πολιτικών, του διεθνούς διαλόγου που είναι σε εξέλιξη αλλά και της προσπάθειας ενδυνάμωσης των γενικών ικανοτήτων των φοιτητών κατά τη διάρκεια φοίτησης, όπως παρουσιάστηκαν στα Κεφάλαια 1 έως 4, η πρότασή μας επιδιώκει να παράσχει ένα ευρύτερο πλαίσιο για εκείνους που επιθυμούν να συμβάλουν στο εγχείρημα *διαμέσου* των μαθημάτων ενός προγράμματος σπουδών, αναδεικνύοντας τις συνιστώσες ενός μαθήματος που πρέπει να επανεξετασθούν.

Για να εκτιμηθεί η ανάπτυξη των γενικών ικανοτήτων πρέπει να προηγηθεί η ανάπτυξή τους και αυτή όπως προτείνεται πραγματοποιείται μέσω μιας ολοκληρωμένης προσέγγισης διδασκαλίας και μάθησης σε ένα μάθημα. Ως εκ τούτου, η μεθοδολογία εκτίμησης των γενικών ικανοτήτων εμπίπτει στη Φάση Αξιολόγησης (3^η Φάση) του προτεινόμενου γενικού πλαισίου, το οποίο αναλύεται ως εξής:

- Φάση 1^η: ορισμός μαθησιακών στόχων-αποτελεσμάτων
- Φάση 2^η: διδασκαλία
- Φάση 3^η: αξιολόγηση
- Φάση 4^η: ανατροφοδότηση
- Φάση 5^η: έλεγχος σχεδίασης.

Επομένως, μέσω του γενικού πλαισίου εφαρμογής, η επιδίωξή μας είναι να δοθούν απαντήσεις σε μια σειρά από ζητήματα και να προταθεί η αντιμετώπισή τους με ένα

ευέλικτο τρόπο, όπου αυτό είναι δυνατό. Ο τρόπος αυτός δεν είναι άλλος από τις πολυκριτήριες/πολυμεταβλητές προσεγγίσεις που προτείνονται, οι οποίες επιτρέπουν την προσαρμογή τους σε διαφορετικά περιβάλλοντα, προτεραιότητες, ενδιαφέροντα, πολιτικές, εφαρμογές, κλπ., δεδομένων των ιδιοτήτων που μπορεί να ανακύπτουν σε κάθε περίπτωση ενός πανεπιστημιακού μαθήματος.

Ειδικότερα, προκειμένου να δοθούν απαντήσεις στο κατά πόσον είναι εφικτό να αναπτυχθούν και να εκτιμηθούν οι γενικές ικανότητες σε ένα παραδοσιακά οργανωμένο ακαδημαϊκό περιβάλλον, σχεδιάστηκε ένα πιλοτικό μάθημα, το οποίο έτρεξε για 3 χρόνια. Η σχεδίαση αυτή βασίστηκε σε υπάρχουσες θεωρητικές βάσεις κυρίως από την εκπαίδευση (με έμφαση την εκπαίδευση μηχανικών), και την πολυκριτήρια ανάλυση και σε νέες επιμέρους μεθοδολογικές προσεγγίσεις που αναπτύχθηκαν.

Δηλαδή, για τη σχεδίαση αυτή αναπτύχθηκαν μεθοδολογίες, ως εξής:

- Πολυκριτήρια αυτοαξιολόγηση ικανοτήτων
- Πολυκριτήρια ομαδοποίηση συμπεριφορών ετερο-αξιολόγησης

καθώς επίσης εφαρμόστηκαν τεχνικές και μέθοδοι ως εξής:

- Για την εκτίμηση της επίδοσης των φοιτητών, στατιστικά μέτρα και έλεγχος του Μεγέθους της Επίδρασης της νέας διδακτικής προσέγγισης.
- Για τη μέτρηση της ικανοποίησης των φοιτητών από τη νέα εμπειρία στο πιλοτικό τμήμα, η μέθοδος μέτρησης της ικανοποίησης MUSA.
- Για τον έλεγχο της προτίμησης των εκπαιδευτικών τεχνικών, η Ανάλυση Συζυγιών μέσω ορθογώνιας σχεδίασης (fractional factorial design).

Η πολυκριτήρια αυτοαξιολόγηση ικανοτήτων μέσω της διπλής μέτρησης (αρχή-τέλος εξαμήνου) και του στατιστικού ελέγχου Wilcoxon σε εξαρτημένα δείγματα, εκτιμά μέσω της μεθόδου MUSA τους δείκτες αυτοαξιολόγησης (ικανοποίησης) ανά κριτήριο και ολικά και τις ποσοστιαίες μεταβολές τους. Ταυτόχρονα, ελέγχεται η στατιστική σημαντικότητα της μεταβολής μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης. Επίσης, εκτιμώνται τα βάρη των κριτηρίων και οι ποσοστιαίες μεταβολές τους. Η ευστάθεια και προσαρμογή των αποτελεσμάτων ελέγχεται μέσω συνεξέτασης των παραμέτρων γ , γ_i και ε στα δύο αρχεία δεδομένων (αρχή-τέλος). Η σύγκριση της μεταβολής των δεικτών αυτοαξιολόγησης στα κριτήρια μεταξύ μαθημάτων, χαρακτηρίζει τη συμβολή ενός μαθήματος, ως το μέσον ανάπτυξης των γενικών ικανοτήτων. Η συμβολή αφορά μια ποσοτική ένδειξη σε τρία επίπεδα (χαμηλή, μέτρια, υψηλή) για την περίπτωση που ορισμένα μαθήματα μετέχουν σε ένα πρόγραμμα ενίσχυσης γενικών ικανοτήτων και η έρευνα αυτοαξιολόγησης αφορά όμοιες διαστάσεις.

Προκειμένου να μελετηθεί η απόδοση της παραπάνω μεθοδολογίας, συγκεντρώθηκαν οι απόψεις των φοιτητών μέσω ειδικά σχεδιασμένου ερωτηματολογίου για 2 έτη. Η

αυτοαξιολόγηση αφορά τις γενικές ικανότητες που εμείς εισάγαμε κατά τη νέα σχεδίαση του μαθήματος και βασίστηκε σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο τεκμηρίωσης. Για την ανάπτυξη των γενικών ικανοτήτων σχεδιάστηκε ένα υποστηρικτικό περιβάλλον μέσω ενεργειών εξάσκησης (επιμορφωτικής αξιολόγησης) και ανατροφοδότησης. Αυτές ήταν: η ικανότητα στο γραπτό λόγο σε σχέση με τις γραπτές αναφορές για τις ανάγκες των μαθημάτων, η ικανότητα στον προφορικό λόγο στην αίθουσα διδασκαλίας και η ικανότητα εργασίας σε ομάδα για την ανταπόκριση σε ένα κοινό έργο. Τα αποτελέσματα εφαρμογής της μεθοδολογίας μας οδηγούν σε ένα σύνολο χρήσιμων συμπερασμάτων, τα οποία αντανakλούν τις ικανότητες των ατόμων που μετέχουν κάθε φορά σε ένα μάθημα ενίσχυσης γενικών ικανοτήτων και της προσπάθειας που καταβάλλεται από τον διδάσκοντα.

Επιπλέον, η πολυκριτήρια ομαδοποίηση συμπεριφορών στην περίπτωση πολλών αξιολογητών στην ετερο-αξιολόγηση μπορεί να αναδειξεί μέσω εφαρμογής της μεθόδου UTASTAR τα βάρη ανά κριτήριο και ανά αξιολογητή. Μέσω των διανυσμάτων των βαρών επιτυγχάνεται η ομαδοποίηση από τον αλγόριθμο Global k-means των ατόμων με όμοια αξιολογική συμπεριφορά για κάθε σύνολο δεδομένων, ενώ για την επιλογή του κατάλληλου αριθμού ομάδων εφαρμόζεται ο συντελεστής Silhouette. Η προσέγγιση αυτή, ως μια παραλαγή της αρχικά διατυπωμένης μεθοδολογίας από τους Lakiotaki et al. (2011), προσφέρει απάντηση κατά ένα επαγωγικό τρόπο στο ερώτημα *‘ποια είναι η πολιτική αξιολόγησης όταν έχουμε πολλούς αξιολογητές και ποια είναι η δεσπύζουσα πολιτική’*, δεδομένου ότι κάθε άτομο έχει τις δικές του προτιμήσεις, όπως η περίπτωση της ετερο-αξιολόγησης.

Η εφαρμογή της πολυκριτήριας ομαδοποίησης συμπεριφορών εφαρμόστηκε μέσω των Φύλλων Αξιολόγησης που συμπληρώνουν οι φοιτητές όταν αξιολογούν τις εργασίες των συμφοιτητών τους (γραπτές ή προφορικές). Έτσι, ένα ευρέως γνωστό παιδαγωγικό εργαλείο ενίσχυσης της μάθησης (ετερο-αξιολόγηση) αξιοποιήθηκε προκειμένου να διαγνωστεί η πολιτική αξιολόγησης κάθε ατόμου. Η ανάλυση έδειξε όλες τις τάσεις συμπεριφορών, με εμφανή την υπεροχή των πολυκριτήριων συμπεριφορών που αναδεικνύουν το ενδιαφέρον των φοιτητών για ένα σύνολο παραμέτρων ποιότητας μιας εργασίας, ενδεχομένως ως απόρροια της επιρροής που είχαν λόγω της συμμετοχής τους στο πιλοτικό τμήμα.

Επίσης, στα πλαίσια της διατριβής ελέγχθηκε η επίδοση των φοιτητών που μετείχαν στο πιλοτικό τμήμα έναντι αυτών που δεν μετείχαν και εξετάστηκαν με όμοιο τρόπο (αθροιστικού τύπου αξιολόγηση). Η υπεροχή της επίδοσης της πρώτης ομάδας έναντι της δεύτερης είναι εμφανής. Το συμπέρασμα αυτό συμπίπτει με ανάλογες έρευνες πολλών δεκαετιών που εξετάζουν την επίδοση σε σύγκριση με τις εναλλακτικές προσεγγίσεις διδασκαλίας και μάθησης.

Επιπλέον, η διερεύνηση της ικανοποίησης των φοιτητών που μετείχαν στο πιλοτικό τμήμα, αντιμετωπίστηκε ως ένα πολυκριτήριο ζήτημα, για το οποίο εφαρμόστηκε η

μέθοδος MUSA. Τα αποτελέσματα της μέτρησης της ικανοποίησης καθώς και τα σχόλια των φοιτητών αναδεικνύουν την υψηλή τους ικανοποίηση.

Τέλος, η προτίμηση των φοιτητών στις εκπαιδευτικές τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν για την ενδυνάμωση των τριών γενικών ικανοτήτων που είχαν εισαχθεί στο πιλοτικό τμήμα, μετρήθηκε μέσω της Ανάλυσης Συζυγίων και της κατασκευής πίνακα ορθογώνιας σχεδίασης 10 σεναρίων. Η τεχνική με την υψηλότερη προτίμηση είναι η συζήτηση μέσω ερωταπαντήσεων που επεδίωξε η συντονίστρια και κατά δεύτερον η τεχνική των μικρο-ομάδων για την εκπόνηση των ομαδικών ασκήσεων ολιγόλεπτης διάρκειας.

Με γνώμονα τα παραπάνω απαντήσαμε σε μια σειρά ζητημάτων, τα οποία σχετίζονται με τα άτομα που μετείχαν στο πιλοτικό τμήμα τα 3 έτη εφαρμογής, όπως:

- Το αρχικό επίπεδο των γενικών ικανοτήτων, οι οποίες διερευνήθηκαν, είναι χαμηλό ειδικά στις ικανότητες επικοινωνίας.
- Το μετά-επίπεδο των γενικών ικανοτήτων είναι αλλού υψηλό (εργασία σε ομάδα) και αλλού υψηλότερο του αρχικού με σημαντικό περαιτέρω περιθώριο βελτίωσης (γραφτός και προφορικός λόγος).
- Σύμφωνα με το μετά-επίπεδο των γενικών ικανοτήτων που ερευνήθηκαν υπάρχει σημαντικό περιθώριο περαιτέρω βελτίωσης, κυρίως στις ικανότητες επικοινωνίας γραπτής και προφορικής. Δηλαδή, το περιθώριο βελτίωσης στη γραπτή και προφορική επικοινωνία είναι υψηλότερο από το αντίστοιχο στην εργασία σε ομάδα.
- Η συμβολή ενός μαθήματος που μετέχει σε *πρόγραμμα ενίσχυσης γενικών ικανοτήτων*, μπορεί να εκτιμηθεί όταν τουλάχιστον δύο μαθήματα μετέχουν στο συγκεκριμένο εγχείρημα.
- Η επίδοση των φοιτητών των πιλοτικών τμημάτων και τα 3 έτη εφαρμογής είναι υψηλότερη από την αντίστοιχη των συμφοιτητών τους.
- Η αλλαγή στον τρόπο διδασκαλίας και μάθησης φαίνεται να έχει ένα μέτριο έως μεγάλο Μέγεθος Επίδρασης στην επίδοση των φοιτητών των πιλοτικών τμημάτων.
- Οι φοιτητές των πιλοτικών τμημάτων δείχνουν να επηρεάζονται στην αξιολογική κρίση τους (ετερο-αξιολόγηση) από παράγοντες πέραν του περιεχομένου μιας γραπτής αναφοράς και από άλλες διαστάσεις ποιότητάς της.
- Δεσπόζουσα (πολυπληθέστερη) ομάδα στην ετερο-αξιολόγηση μιας γραπτής αναφοράς είναι αυτή, η οποία αποδίδει περίπου ίση σημαντικότητα σε όλα τα κριτήρια που εξετάστηκαν (περιεχόμενο, ορθογραφία-σύνταξη, οργάνωση κειμένου).
- Η εκπαιδευτική τεχνική με τη μεγαλύτερη ανταπόκριση στη βελτίωση των γενικών ικανοτήτων της έρευνας, είναι η εφαρμογή των ερωταπαντήσεων κατά τη διάρκεια του μαθήματος.

- Η ικανοποίηση των φοιτητών που μετείχαν σε τμήμα εναλλακτικών μορφών διδασκαλίας και μάθησης είναι εξαιρετικά υψηλή.

Ως εκ τούτου, η συμβολή της παρούσας διατριβής έγκειται κατ' αρχήν στην πρόταση ενός ολοκληρωμένου γενικού πλαισίου εφαρμογής για την ανάπτυξη μαθημάτων στη βάση ικανοτήτων και την εκτίμηση των αποτελεσμάτων αυτών. Το πλαίσιο αυτό αναδεικνύει τα επιμέρους ζητήματα, τα οποία καλείται να χειριστεί η Σχολή/Τμήμα ή ο διδάσκων σε ένα παραδοσιακά οργανωμένο ακαδημαϊκό περιβάλλον.

Η δεύτερη συμβολή της διατριβής αφορά την αντιμετώπιση του ζητήματος της εκτίμησης των γενικών ικανοτήτων με μια πολυκριτήρια προσέγγιση. Ανάλογη εργασία δεν έχει πραγματοποιηθεί στο παρελθόν. Ομοίως, πρωτοτυπία αποτελεί ο συνδυασμός στατιστικών και πολυκριτηρίων τεχνικών, οι οποίες εφαρμόστηκαν.

Η τρίτη συμβολή της διατριβής αφορά τη δυνατότητα εκτίμησης των βαρών των κριτηρίων απόφασης σε μια εφαρμογή ετερο-αξιολόγησης που μετέχουν πολλοί αποφασίζοντες-αξιολογητές με ένα πολυκριτήριο τρόπο, η εύρεση των χαρακτηριστικών των ομάδων καθώς και η εύρεση της πολυπληθέστερης ομάδας. Αν και η διαδικασία γίνεται *εκ των υστέρων* και όχι *εκ των προτέρων*, όπως οι περιπτώσεις διαπραγμάτευσης των βαρών των κριτηρίων πριν την ετερο-αξιολόγηση, εντούτοις αποτελεί ουσιαστικό πρωτότυπο συμπλήρωμα μιας ευεργετικής παιδαγωγικής πρακτικής. Αν δε, η τεχνική αυτή εφαρμοστεί στην αρχή εξαμήνου, τότε τα βάρη κριτηρίων της πολυπληθέστερης ομάδας μπορεί να υιοθετηθούν για κάθε άλλη εφαρμογή της ετερο-αξιολόγησης (διαγνωστική διαδικασία).

Η τέταρτη συμβολή της διατριβής αφορά τη δυνατότητα εκτίμησης της σημαντικότητας των εκπαιδευτικών τεχνικών, όταν αυτές εφαρμόζονται για ένα συγκεκριμένο σκοπό. Η μοντελοποίηση του ζητήματος αυτού μέσω της Ανάλυσης Συζυγιών παρέχει ευελιξία για κάθε περίπτωση εφαρμογής. Εμείς εξετάσαμε πέντε παράγοντες (εκπαιδευτικές τεχνικές) που ήταν γνωστοί στους φοιτητές λόγω της βιωματικής τους εμπειρίας. Ο χειρισμός του ζητήματος, προϋποθέτει ότι το μάθημα αποτελεί μια υπηρεσία που προσφέρεται σε συγκεκριμένα άτομα. Μέσω της προσέγγισης αυτής, ζητείται η άποψη των αποδεκτών του μαθήματος.

Μεθοδολογικές και θεωρητικές προεκτάσεις

Ως συνέχεια της προαναφερόμενης μεθοδολογικής προσέγγισης, εκτίμησης του επιπέδου γενικών ικανοτήτων των φοιτητών, αναζητήσαμε περαιτέρω τρόπους ώστε να επιτευχθεί εκτίμηση σε επίπεδο ατόμου, δεδομένης της συλλογικής συμπεριφοράς ενός συνόλου ατόμων που εξετάζει η μέθοδος MUSA. Η ευχέρεια αυτή μας παρέχεται λόγω των δεδομένων που αντλήσαμε μέσω των ερευνών αυτοαξιολόγησης γενικών ικανοτήτων τα δύο έτη εφαρμογής. Στην κατεύθυνση αυτή διερευνήθηκαν ασαφείς και νευρο-ασαφείς τεχνικές προκειμένου μέσω αρχικής εκπαίδευσης στα 'πριν και μετά' δεδομένα να μπορούν να εκτιμούν και να προβλέπουν με ακρίβεια την αντίληψη που έχει ένα άτομο για τις ικανότητες που διαθέτει (είτε πριν ή μετά την

συμμετοχή του σε μια εκπαιδευτική διαδικασία). Τα αρχικά αποτελέσματα είναι ενθαρρυντικά. Ωστόσο, η ολοκλήρωση των ελέγχων δεν έχει επιτευχθεί, με συνέπεια το θέμα αυτό να μας απασχολήσει στο μέλλον.

Παράλληλα, μια προσπάθεια που ξεκίνησε και δεν έχει ολοκληρωθεί αφορά τη μοντελοποίηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων με ένα φορμαλισμό τέτοιο που θα συμβάλει στο τρίπτυχο: μαθησιακός στόχος – ικανότητα - αποτίμηση ικανότητας. Για την περίπτωση αυτή έχει ξεκινήσει μια προσπάθεια δημιουργίας οντοτήτων, οι οποίες περιγράφουν κάθε συστατικό. Η ολοκλήρωση της προαναφερόμενης οντολογίας θα συμβάλει στη διατύπωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων που διατυπώνουν τα πανεπιστήμια με ενιαίο τρόπο. Η σημερινή πραγματικότητα απέχει πολύ από αυτό, όπως έχει ήδη παρουσιαστεί στο 4^ο Κεφάλαιο.

Περιορισμοί της έρευνας και προτάσεις

Παρά το γεγονός ότι η παρούσα εργασία αποτελεί μια πρώτη προσπάθεια εκτίμησης των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων των φοιτητών με μια πολυκριτήρια προσέγγιση σε ένα περιβάλλον που όλοι οι παράγοντες ενός μαθήματος πρέπει να αναδιαταχθούν για να υπηρετήσουν το σκοπό της ανάπτυξης των ικανοτήτων αυτών, ο αναγνώστης θα πρέπει να γνωρίζει τους παρακάτω περιορισμούς.

Ο πρώτος περιορισμός αναφέρεται στο γεγονός ότι δεν καταγράψαμε την πραγματική ανάπτυξη των γενικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων, για μια σειρά από λόγους όπως έχουν ήδη παρουσιαστεί στο Κεφάλαιο 6, παράγραφος 6.2. Τα αποτελέσματα της έρευνας βασίζονται στις *αντιλήψεις* των ιδίων των φοιτητών για τις γενικές ικανότητες που διαθέτουν πριν και μετά από μια βιωματική διδακτική εμπειρία. Με την έννοια αυτή δεν ελέγξαμε την πιθανότητα τα δεδομένα να παρουσιάζουν λάθη μέτρησης εξ αιτίας κοινωνικά αποδεκτών απαντήσεων (social desirability bias) ή άλλων ασυνειπνών στις απαντήσεις. Ωστόσο, η συμπλήρωση των δύο ερωτηματολογίων αυτοαξιολόγησης γενικών ικανοτήτων (αρχή-τέλος) δεν συνδέθηκε κατ' ουδένα τρόπο με οποιαδήποτε εξεταστική διαδικασία κι έτσι η πιθανότητα διατύπωσης τουλάχιστον κοινωνικά αποδεκτών απαντήσεων περιορίζεται. Επίσης, αν ένα είδος ασυνείπειας στις απαντήσεις εκφράζεται μέσω των αρνητικών κατατάξεων (βλ. αποτελέσματα Wilcoxon, Παράρτημα Ι) για το επίπεδο ικανοτήτων στην αρχή-τέλος εξαμήνου, φαίνεται ότι ο αριθμός τους είναι μικρός στο σύνολο των συμμετεχόντων στην έρευνα. Ωστόσο, η πιθανότητα ύπαρξης λάθους στις μετρήσεις δεν μηδενίζεται. Επομένως, σε μια μελλοντική προσπάθεια ο προαναφερόμενος περιορισμός μπορεί να ληφθεί υπόψη.

Ενας άλλος πιθανός περιορισμός ίσως να είναι το γεγονός ότι στην έρευνα αυτοαξιολόγησης ικανοτήτων μετείχαν άτομα που είχαν επιλεγεί τυχαία στο πιλοτικό τμήμα, ήταν όμως μέλη ενός συγκεκριμένου πληθυσμού. Δηλαδή, ήταν φοιτητές ενός συγκεκριμένου Τμήματος Μηχανικών που βρίσκονται στο μέσον περίπου των σπουδών τους σε ένα συγκεκριμένο ακαδημαϊκό ίδρυμα. Ωστόσο, το γεγονός αυτό,

το οποίο από πρακτικής άποψης δεν θα μπορούσε να αποφευχθεί, δεν αποτελεί περιορισμό δεδομένου ότι ο σκοπός της έρευνας δεν είναι η γενίκευση των αποτελεσμάτων αλλά η ανάπτυξη της μεθοδολογίας. Επιπλέον, τα αποτελέσματα της έρευνας συμπίπτουν σε αρκετά σημεία με άλλες έρευνες. Το γεγονός αυτό αφήνει να εννοηθεί ότι ενδεχομένως τα άτομα που μετείχαν στο πιλοτικό τμήμα τα 3 έτη να μη διαφέρουν πολύ σε επίπεδο γενικών ικανοτήτων από το σύνολο του πληθυσμού των φοιτητών. Η άποψη αυτή όμως απαιτεί περαιτέρω έρευνα.

Ενας άλλος περιορισμός της παρούσας εργασίας είναι πρακτικός και συνίσταται στη δυσκολία ευρείας εφαρμογής, όταν οι εγγεγραμμένοι φοιτητές ανά μάθημα υπερβαίνουν κατά πολύ τα 20 άτομα ή διαφορετικά όταν το προσωπικό είναι ανεπαρκές για να υποστηρίξει μικρά τμήματα των 20 περίπου ατόμων και οι εγκαταστάσεις των πανεπιστημίων δεν υποστηρίζουν μικρά τμήματα (βλ. επιφυλάξεις από έκθεση Trends 2010 του European Universities Association). Όταν οι προϋπολογισμοί των πανεπιστημίων διεθνώς πιέζονται και ο αριθμός των φοιτητών συνεχώς αυξάνει, προκύπτει σημαντική δυσκολία να εφαρμοστούν άλλες μορφές μάθησης και διδασκαλίας πέραν την γνωστής διάλεξης. Ωστόσο, ακόμη και σε μια τέτοια περίπτωση η αλλαγή μπορεί να στηρίζεται είτε στην υιοθέτηση αρχών ποιότητας στη διδασκαλία και μάθηση ή/και στη δράση του ακαδημαϊκού προσωπικού που ενδιαφέρεται και ενθουσιάζεται από μια καινοτομία (συνήθως χαμηλά στην ιεραρχία, όπως τονίζει ο Elton, 1999). Ισως, η δυσκολία αυτή να μπορεί να ξεπεραστεί σε τμήματα μεταπτυχιακού επιπέδου, όπου ο αριθμός των φοιτητών είναι αισθητά μικρότερος των αντίστοιχων προπτυχιακού επιπέδου και η συμμετοχή στο μάθημα είναι τακτική.

Παράρτημα Α. Κριτήρια πιστοποίησης ποιότητας προγραμμάτων σπουδών μηχανικών σύμφωνα με ABET

Ελεύθερη απόδοση από έγγραφο ABET 'Criteria for Accrediting Engineering Programs. Effective for evaluations during the 2011-2012 accreditation cycle'

Κριτήριο 1 - Φοιτητές

Η επίδοση των φοιτητών πρέπει να αξιολογείται. Η πρόοδος των φοιτητών πρέπει να ελέγχεται για να ενθαρρύνεται η επιτυχία της έκβασης των σπουδών. Με αυτό τον τρόπο δίδεται η δυνατότητα στους απόφοιτους να πετύχουν τους εκπαιδευτικούς στόχους των σπουδών τους. Οι σπουδαστές πρέπει να έχουν συμβουλές κατά την διάρκεια φοίτησης σχετικά με τα θέματα του προγράμματος σπουδών και της σταδιοδρομίας τους. Η Σχολή (τμήμα) πρέπει να διαθέτει και να ενθαρρύνει πολιτικές για αποδοχή νέων ή μεταγραφόμενων φοιτητών από άλλα ιδρύματα, αναγνωρίζοντας τα μαθήματα που έχουν ήδη ολοκληρώσει. Η Σχολή (τμήμα) πρέπει να διαθέτει και να επιβάλει διαδικασίες που να εξασφαλίζουν και τεκμηριώνουν ότι οι απόφοιτοι διαθέτουν όλες τις απαιτήσεις αποφοίτησης.

Κριτήριο 2 – Εκπαιδευτικοί στόχοι προγράμματος σπουδών (Σχολής)

Η Σχολή πρέπει να διαθέτει δημοσιευμένους εκπαιδευτικούς στόχους, οι οποίοι να είναι συνεπείς με τους στόχους της, τις ανάγκες των επιμέρους οργάνων απόφασης και τα κριτήρια πιστοποίησης. Δηλαδή, να εφαρμόζει ένα πρόγραμμα σπουδών και μια διαδικασία που να στοχεύουν στην επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί. Πρέπει να υπάρχει μια δημοσιευμένη και αποτελεσματική διαδικασία που να περιλαμβάνει τις απόψεις όλων των οργάνων για την περιοδική αναθεώρηση αλλά και την αναμόρφωση των εκπαιδευτικών στόχων.

Κριτήριο 3 – Μαθησιακά αποτελέσματα

Τα μαθησιακά αποτελέσματα όπως προτείνονται από το ABET με κωδικό από 3a-3k αφορούν τα εξής:

| Κωδικός ABET | Περιγραφή μαθησιακών αποτελεσμάτων από ABET (συνοπτικά) |
|--------------|---|
| 3a | Εφαρμογή γνώσεων μαθηματικών, επιστημών, μηχανικών |
| 3b | Σχεδίαση και πραγματοποίηση πειραμάτων, ανάλυση και παρουσίαση δεδομένων |
| 3c | Σχεδίαση ενός συστήματος, ενός αντικειμένου, μιας διαδικασίας |
| 3d | Λειτουργία σε (διεπιστημονικές) ομάδες |
| 3e | Ορισμός, μορφοποίηση, επίλυση προβλημάτων μηχανικών |
| 3f | Κατανόηση επαγγελματικής και ηθικής ευθύνης |
| 3g | Αποτελεσματική επικοινωνία |
| 3h | Κατανόηση της επίδρασης των λύσεων που οι μηχανικοί προτείνουν στο παγκόσμιο ή/και κοινωνικό περιβάλλον |
| 3i | Αναγνώριση της ανάγκης και ικανότητα μάθησης δια βίου |
| 3j | Γνώση σύγχρονων ζητημάτων |

Κριτήριο 4 – Συνεχής βελτίωση

Η Σχολή (τμήμα) πρέπει τακτικά να χρησιμοποιεί κατάλληλες, τεκμηριωμένες διαδικασίες για να ελέγχει τον βαθμό στον οποίο ικανοποιούνται τόσο οι εκπαιδευτικοί στόχοι όσο και τα μαθησιακά αποτελέσματα. Τα αποτελέσματα αυτής της αξιολόγησης πρέπει να χρησιμοποιούνται συστηματικά για διαδικασίες συνεχούς βελτίωσης του προγράμματος. Επίσης, πρέπει να χρησιμοποιούνται και άλλες διαθέσιμες πληροφορίες στην κατεύθυνση συνεχούς βελτίωσης του προγράμματος.

Κριτήριο 5 – Πρόγραμμα σπουδών

Οι απαιτήσεις για το πρόγραμμα φοίτησης αφορούν ευρείς τομείς για μηχανικούς αλλά δεν περιγράφουν εξειδικευμένα μαθήματα. Η Σχολή πρέπει να καταβάλλει προσπάθεια ώστε το πρόγραμμα σπουδών να αποδίδει την πρέπουσα προσοχή και τον χρόνο που απαιτείται σε κάθε αντικείμενο που να συμβαδίζει με τα αποτελέσματα και τους στόχους του εκπαιδευτικού προγράμματος. Ειδικότερα: α) ένα έτος με συνδυασμό μαθημάτων μαθηματικών και βασικών επιστημών (ορισμένων με πειραματική παρουσίαση). Ως βασικές επιστήμες θεωρούνται η βιολογία, χημεία και οι φυσικές επιστήμες. β) ένα και ενάμιση χρόνο με μαθήματα μηχανικών. Οι επιστήμες μηχανικών έχουν τις ρίζες τους στα μαθηματικά και στις βασικές επιστήμες αλλά μεταφέρουν γνώσεις δημιουργικής εφαρμογής. Οι συγκεκριμένες σπουδές αποτελούν μια γέφυρα μεταξύ των μαθηματικών και βασικών επιστημών αφενός και των εφαρμογών μηχανικού από την άλλη. Η σχεδίαση είναι η διαδικασία επινοήσης ενός συστήματος, εξαρτήματος ή επεξεργασίας για την κάλυψη συγκεκριμένων αναγκών. Είναι μια διαδικασία λήψης απόφασης στην οποία οι βασικές επιστήμες, τα μαθηματικά και οι επιστήμες μηχανικού εφαρμόζονται για την βέλτιστη μετατροπή των υλικών (πρώτων υλών). γ) ένα αριθμό μαθημάτων που συμπληρώνει το τεχνικό περιεχόμενο των σπουδών και είναι συναφές με τις σπουδές και τους στόχους της Σχολής.

Κριτήριο 6 – Η Σχολή

Η Σχολή πρέπει να διαθέτει την ικανότητα να καλύπτει όλους τους διδακτικούς τομείς των προγραμμάτων. Η Σχολή πρέπει να διαθέτει το απαραίτητο προσωπικό για να υποστηρίξει την αλληλεπίδραση με τους φοιτητές, να συμβουλεύει τους φοιτητές, να υποστηρίζει δραστηριότητες εξυπηρέτησής τους, επαγγελματικής ανάπτυξης και αλληλεπίδρασης με βιομηχανίες και επαγγελματίες καθώς επίσης και με μελλοντικούς εργοδότες των φοιτητών. Τα μέλη που είναι υπεύθυνα για το πρόγραμμα της Σχολής πρέπει να διαθέτουν τα απαραίτητα προσόντα, να διαθέτουν επαρκή εξουσιοδότηση για να διασφαλίζουν την κατάλληλη καθοδήγηση του προγράμματος και να αναπτύσσουν και εφαρμόζουν διαδικασίες για την αξιολόγηση, εκτίμηση και συνεχή βελτίωση των εκπαιδευτικών στόχων και των μαθησιακών αποτελεσμάτων. Η συνολική ανταγωνιστικότητα της Σχολής πρέπει να αξιολογείται με τέτοιους δείκτες που να αφορούν την εκπαίδευση, την ποικιλία των γνωστικών πεδίων, την εμπειρία μηχανικού που προσφέρει το πρόγραμμα, την αποτελεσματική διδασκαλία και εμπειρία που προσφέρεται, την ικανότητα επικοινωνίας, τον ενθουσιασμό για ανάπτυξη πιο αποδοτικών προγραμμάτων, το επίπεδο ακαδημαϊκότητας, την συμμετοχή σε επαγγελματικές ενώσεις και τις άδειες για επαγγελματίες μηχανικούς.

Κριτήριο 7 – Υποδομές

Οι αίθουσες διδασκαλίας, τα γραφεία, τα εργαστήρια και ο σχετικός εξοπλισμός πρέπει να είναι επαρκή, ώστε να υποστηρίζουν την επίτευξη των μαθησιακών αποτελεσμάτων και να παρέχουν μια ατμόσφαιρα συνεπής με την μάθηση. Σύγχρονα εργαλεία, εξοπλισμός, υποδομή υπολογιστών και εργαστηρίων συναφών με το πρόγραμμα σπουδών πρέπει να είναι διαθέσιμα και προσβάσιμα καθώς και συστηματικά συντηρούμενα έτσι ώστε να υποστηρίζουν τα μαθησιακά αποτελέσματα για τους φοιτητές και να υποστηρίζουν τις ανάγκες του προγράμματος φοίτησης. Οι φοιτητές θα πρέπει να έχουν επαρκή καθοδήγηση σχετικά με την χρήση του εξοπλισμού, των υπολογιστών και του εξοπλισμού εργαστηρίων που διατίθενται στο πρόγραμμα φοίτησης. Οι υπηρεσίες της βιβλιοθήκης και της ηλεκτρονικής και υπολογιστικής υποδομής θα πρέπει επαρκώς να υποστηρίζουν την φοίτηση και τις δραστηριότητες των φοιτητών της Σχολής.

Κριτήριο 8 – Πανεπιστημιακή Υποστήριξη

Η πανεπιστημιακή υποστήριξη πρέπει να είναι επαρκής για να διασφαλίζει την ποιότητα και την συνέχεια του προγράμματος φοίτησης. Οι πόροι που διατίθενται, η οικονομική υποστήριξη καθώς και το προσωπικό πρέπει να είναι επαρκή για να υποστηρίξουν τις ανάγκες του προγράμματος. Οι διαθέσιμοι πόροι στο πρόγραμμα φοίτησης πρέπει να είναι επαρκείς για να προσελκύουν, να διατηρούν και να παρέχουν συνεχή επαγγελματική ανάπτυξη ενός ποιοτικού προγράμματος φοίτησης. Οι διαθέσιμοι πόροι στο πρόγραμμα πρέπει να είναι επαρκείς για να διατηρούν, συντηρούν και διασφαλίζουν την λειτουργικότητα των υποδομών και του αναγκαίου εξοπλισμού για το πρόγραμμα και να παρέχουν ένα περιβάλλον στο οποίο τα μαθησιακά αποτελέσματα μπορούν να επιτευχθούν.

Παράρτημα Β. Η έννοια της ικανότητας, δεξιότητας, γνώσης και προσόντων

Η έννοια της ικανότητας

Ο όρος **ικανότητα** (competency), είναι ευρύς σύμφωνα με τον J. Bjørnåvold (2000), και περιγράφει την πραγματική δυνατότητα ενός ατόμου προκειμένου να χρησιμοποιεί τις αποκτηθείσες δεξιότητες, γνώσεις και/ή κλίσεις σε σταθερές ή μεταβαλλόμενες εργασιακές καταστάσεις. Στην ουσία πρόκειται για την αποδεδειγμένη ατομική δυνατότητα αξιοποίησης του know-how, των δεξιοτήτων, προσόντων ή γνώσεων με σκοπό την αντιμετώπιση καθημερινών ή έκτακτων εργασιακών καταστάσεων και απαιτήσεων. Στην αρθρογραφία συχνά συγχέεται ο όρος ικανότητες και χρησιμοποιείται αντί του όρου δεξιότητες.

Στην ίδια κατεύθυνση κινείται και ο ορισμός που αποδίδεται στις ικανότητες από το κείμενο διαβούλευσης του Εθνικού Πλαισίου Προσόντων (NQF), όπου ως ‘ικανότητες’ νοείται ‘η αποδεδειγμένη επάρκεια στη χρήση γνώσεων, δεξιοτήτων και προσωπικών κοινωνικών ή/και μεθοδολογικών δυνατοτήτων σε περιστάσεις εργασίας ή σπουδών και στην επαγγελματική ή/και προσωπική ανέλιξη’.

Στον ενοποιημένο ορισμό της Ικανότητας, τον οποίο προτείνει ο Σάμψων (2010), ‘η ικανότητα ορίζεται ως ένα σύνολο προσωπικών χαρακτηριστικών (γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων) που ένα άτομο κατέχει ή πρέπει να αποκτήσει, προκειμένου να επιτελέσει μια συγκεκριμένη δραστηριότητα ή ένα σύνολο δραστηριοτήτων εντός ενός συγκεκριμένου πλαισίου. Η επίδοση του ατόμου στην εκτέλεση των δραστηριοτήτων μπορεί να κυμαίνεται από τα πιο βασικά επίπεδα επάρκειας ως τα πιο υψηλά επίπεδα τελειότητας’.

Άλλοι ορισμοί ικανότητας

| | |
|--|--------------------------|
| Οι γνώσεις, οι δεξιότητες, τα γνωρίσματα, οι στάσεις, οι αξίες ή τα κίνητρα που σχετίζονται άμεσα με την απόδοση στον εργασιακό τομέα ή με σημαντικά επιτεύγματα στη ζωή ενός ατόμου και φαίνεται να διαφοροποιούνται μεταξύ ανώτερης και μέσης επίδοσης. | McClelland (1973) |
| Ένα χαρακτηριστικό ενός ατόμου που σχετίζεται με την επίδοση σε μια εργασία. Οι ικανότητες διακρίνονται σε βασικές ικανότητες που περιλαμβάνουν γνώσεις και δεξιότητες που κατέχονται από την πλειοψηφία των ατόμων και σε ικανότητες διάκρισης που περιλαμβάνουν χαρακτηριστικά όπως στάσεις και κίνητρα και τα οποία διαφοροποιούν την επίδοση των ατόμων σε ανώτερη και μέση. | Spencer & Spencer (1993) |
| Ένας συνδυασμός δεξιοτήτων, δυνατοτήτων και γνώσεων που απαιτούνται για την εκτέλεση μιας συγκεκριμένης δραστηριότητας. | Voorhees (2001) |
| Η δυνατότητα των ατόμων να αποδίδουν σε μια λειτουργία ή σε ένα επάγγελμα ανάλογα με τα προσόντα που διαθέτουν. Αυτά τα προσόντα αναφέρονται σε γνώσεις, δεξιότητες και στάσεις. | Kupper et al. (2001) |
| Τα χαρακτηριστικά ενός επαγγελματία που συμβάλουν στην επιτυχημένη απόδοση | Sinnott et al. |

| Άλλοι ορισμοί ικανότητας | |
|--|----------------------------|
| στον εργασιακό τομέα και στην επίτευξη συγκεκριμένου επιπέδου αποτελεσμάτων σχετικών με συγκεκριμένο επαγγελματικό τομέα. | (2002) |
| Η αποτελεσματική επίδοση σε ένα επάγγελμα, η οποία μπορεί να κυμαίνεται από τα βασικά επίπεδα επάρκειας ως τα πιο υψηλά επίπεδα τελειότητας. Η ικανότητα περιλαμβάνει τέσσερα χαρακτηριστικά, τα <i>Γνωστικά</i> (κατοχή κατάλληλης γνώσης σχετικής με ένα επάγγελμα ή θέση εργασίας), τα <i>Λειτουργικά</i> (εκτέλεση μιας σειράς ενεργειών στο χώρο εργασίας με στόχο την παραγωγή συγκεκριμένων αποτελεσμάτων), τα <i>Προσωπικά</i> (υιοθέτηση κατάλληλης συμπεριφοράς ανάλογα τις καταστάσεις στην εκτέλεση ενός επαγγέλματος), τα <i>Ηθικά</i> (κατοχή κατάλληλων προσωπικών και επαγγελματικών ηθικών αξιών και επίτευξη υγιών κρίσεων των διάφορων εργασιακών καταστάσεων με βάση αυτές τις αξίες). | Cheetham & Chivers (2005) |
| Ένας συνδυασμός ρητής και άρρητης γνώσης, συμπεριφορών και δεξιοτήτων που παρέχουν σε κάποιο άτομο τη δυνατότητα να εκτελεί αποτελεσματικά μια εργασία. | Draganidis, Mentzas (2006) |
| Τα γνωστικά (πχ γνώσεις και δεξιότητες), συναισθηματικά (πχ στάσεις και αξίες), τα συμπεριφοριστικά και κινητήρια (πχ κίνητρα) χαρακτηριστικά ή διαθέσεις ενός ατόμου που του επιτρέπουν να αποδίδει ικανοποιητικά σε μια συγκεκριμένη κατάσταση. | Tobias (2006) |

Η έννοια της δεξιότητας

Σύμφωνα με τον J. Bjørnåvold (2000), η **δεξιότητα** (skill) *‘σχετίζεται με ένα επάγγελμα και αναφέρεται στις αποκτηθείσες ικανότητες, γνώσεις και εμπειρίες που απαιτούνται για την άσκησή του. Πρόκειται για τις αποκτηθείσες γνώσεις και εμπειρίες που απαιτούνται για την εκτέλεση μιας εργασίας ή επαγγέλματος και/ή το αποτέλεσμα της εκπαίδευσης/κατάρτισης που συνδυαζόμενα με το know-how στην πράξη προσδιορίζουν την ύπαρξη εξειδικευμένων τεχνικών γνώσεων’*.

Ένας άλλος ορισμός των δεξιοτήτων είναι αυτός που ορίζεται στο άρθρο 2 του Ν. 3191/2003 (νόμος για το Εθνικό Σύστημα Σύνδεσης της Επαγγελματικής Εκπαίδευσης & Κατάρτισης με την Απασχόληση) στη χώρα μας: *‘δεξιότητες είναι η δυνατότητα εφαρμογής τεχνικών γνώσεων και εμπειρίας που απαιτείται για την άσκηση ενός έργου ή εργασίας’*. Στην ουσία πρόκειται για όλα αυτά που πρέπει να *‘γνωρίζει’* ή/και να είναι σε θέση να *‘κάνει’* ένας εργαζόμενος.

Ως δεξιότητα, σύμφωνα με το κείμενο διαβούλευσης του Εθνικού Πλαισίου Προσόντων⁵² (NQF), ορίζεται *‘η ικανότητα εφαρμογής γνώσεων και αξιοποίησης τεχνογνωσίας για την εκπλήρωση εργασιών και την επίλυση προβλημάτων’*.

Στην μελέτη που εκπόνησε το IOBE και η Μορφωτική & Αναπτυξιακή Πρωτοβουλία με τίτλο *‘Τριτοβάθμια Εκπαίδευση, Προσόντα και Απασχόληση. Έρευνα Πεδίου και Ανάλυση’*, ορίζεται ότι οι *‘βασικές ή κομβικές γνώσεις και δεξιότητες, είναι οι δεξιότητες εκείνες που βοηθούν τους ανθρώπους να επιτύχουν, τόσο στην προσωπική, όσο και στη επαγγελματική τους*

⁵² Κείμενο της Εθνικής Επιτροπής για τη δημιουργία του Εθνικού Πλαισίου Προσόντων *‘Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων’*, κείμενο εργασίας για τη δημόσια διαβούλευση. Αθήνα 25-2-2010.

ζωή. Παρέχουν τις βάσεις για την δια βίου μάθηση, την αποτελεσματική εργασία και το σωστό χειρισμό προβλημάτων και καταστάσεων’.

Η έννοια της γνώσης

Η **γνώση** (knowledge), σύμφωνα με τον J. Bjørnåvold, δεν αφορά μόνο τη διαπίστωση του αληθούς ή ψευδούς, αφορά επίσης τη διαπίστωση του σωστού και λάθους, του αυθεντικού και μη. Αυτό σημαίνει ότι τα κριτήρια αξιολόγησης της γνώσης διαφέρουν ανά περίπτωση. Είναι σημαντικό να τονιστεί ο ετερογενής χαρακτήρας της ανθρώπινης γνώσης. Επίσης, η έκφραση της γνώσης διαφέρει από άνθρωπο σε άνθρωπο. Οι γνώσεις μπορεί να διαπιστώνονται σαφώς μέσω της ομιλίας και της γραφής αλλά μπορεί επίσης να αφορούν υπονοούμενες ή σιωπηρές γνώσεις. Οι γνώσεις, εν προκειμένω, μας ενδιαφέρουν τόσο από την διάσταση της διεκπεραίωσης μιας εργασίας ή ενός επαγγέλματος όσο και από την διάσταση της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Ως **γνώσεις**, σύμφωνα με το κείμενο διαβούλευσης του Εθνικού Πλαισίου Προσόντων (NQF), νοείται *‘το αποτέλεσμα της αφομοίωσης πληροφοριών μέσω της μάθησης. Οι γνώσεις είναι το σώμα θετικών στοιχείων, αρχών, θεωριών και πρακτικών που σχετίζεται με ένα πεδίο σπουδής ή εργασίας’.*

Η έννοια των προσόντων

Αντίθετα, ο όρος **προσόντα** (qualifications), σύμφωνα με τον J. Bjørnåvold, είναι ευρύτερος των δεξιοτήτων και αναφέρεται στις απαιτήσεις εισόδου σε ένα επάγγελμα και/ή την επίσημη αναγνώριση της τυπικής εκπαίδευσης ή κατάρτισης. Στην ουσία τα προσόντα περιγράφουν δύο καταστάσεις: α.τις απαιτήσεις εισόδου ή προαγωγής σε κάποιο επάγγελμα ή β.ένα επίσημο έγγραφο προόδου (δίπλωμα, πτυχίο, βεβαίωση κλπ) που αναγνωρίζει την επιτυχή ολοκλήρωση της εκπαίδευσης ή κατάρτισης ή την επιτυχή ανταπόκριση σε ένα τεστ ή κάποιες εξετάσεις.

Σύμφωνα με το κείμενο διαβούλευσης του Εθνικού Πλαισίου Προσόντων (NQF) στη χώρα μας, ως **προσόν** νοείται το επίσημο αποτέλεσμα μιας διαδικασίας αξιολόγησης και επικύρωσης, το οποίο επιτυγχάνεται όταν ο αρμόδιος φορέας διαπιστώνει ότι ένα άτομο έχει επιτύχει μαθησιακά αποτελέσματα που ανταποκρίνονται σε συγκεκριμένες προδιαγραφές.

Παράρτημα Γ. Ομαδοποιήσεις ικανοτήτων

Ομαδοποίηση Προσωπικών Μεταβιβάσιμων Δεξιοτήτων σύμφωνα με QUT-Queensland University of Technology (Αυστραλία)

| Κύρια ομάδα | Υπο-ομάδα | Επιμέρους δεξιότητες | |
|-----------------------|--------------------------------|--|---|
| Επικοινωνία | Αποτελεσματική γραφή | Να γράφεις αναφορές Να γράφεις εκθέσεις Να αξιολογείς κείμενα Να διορθώνεις κείμενα Να κριτικάρεις κείμενα | Να προετοιμάζεις ομιλία Να γράφεις μια έρευνα Να συντάσσεις έγγραφα Να χρησιμοποιείς βιβλιογραφία Να συντάσσεις άρθρα |
| | Αποτελεσματική ομιλία | Να κάνεις μια ομιλία Να καθοδηγείς ομάδες εκπαίδευσης Να κάνεις μια εισήγηση Να διαπραγματεύεσαι Να καθοδηγείς μια ομάδα | Να δίνεις μια συνέντευξη Να δίνεις συμβουλές Να πείθεις Να κάνεις μια προφορική παρουσίαση |
| | Ακοή | Να διαθέτεις ενεργό ακοή Να ελέγχεις εάν κατανοείς Να αντιδράς σε αυτά που ακούς | Να κάνεις μια περίληψη όσων άκουσες Να δίνεις διευκρινήσεις Να ενθαρρύνεις |
| | Ξένες γλώσσες | Να μπορείς να συζητάς Να γίνεσαι κατανοητός Να μπορείς να γράφεις Να μπορείς να διαβάζεις Να μπορείς να κατανοείς | Να μπορείς να σκέφτεσαι Να μπορείς να μεταφράζεις Να μπορείς να αναγνωρίζεις τα πολιτιστικά γεγονότα |
| | Χρήση Η/Υ | Να μπορείς να εισάγεις δεδομένα Να μπορείς να χρησιμοποιείς τον επεξεργαστή κειμένου Να μπορείς να χρησιμοποιείς τις εφαρμογές γραφείου Να μπορείς να αναλύεις δεδομένα | Να μπορείς να παρουσιάζεις δεδομένα Να μπορείς να κάνεις υπολογισμούς Να μπορείς να αναπτύσσεις λογισμικό Να μπορείς να σχεδιάζεις λογισμικό Να μπορείς να χρησιμοποιείς προσομοιωτές |
| Εργασία σε ομάδα | Συνεργασία | Να βοηθάς σε περίπτωση κρίσης Να διευκολύνεις τα μέλη ομάδας Να αναμένεις την σειρά σου Να εμπιστεύεσαι τα μέλη ομάδας | Να αποδέχεσαι την διαφορετικότητα μελών Να έχεις μια ενασχόληση με τα μέλη Να μπορείς να μοιράζεις τις δραστηριότητες μεταξύ των μελών |
| | Ενεργοποίηση άλλων | Να μπορείς να επεξηγείς Να είσαι προσιτός Να δείχνεις συναισθηματική κατανόηση Να επιδοκιμάζεις την προσπάθεια | Να ανταμείβεις τα μέλη Να υποστηρίζεις τα μέλη Να μεσολαβείς όταν χρειάζεται Να μπορείς να επιβλέπεις Να μπορείς να καθοδηγείς |
| Οργάνωση & Διαχείριση | Οργανωτική ικανότητα | Να μπορείς να σχεδιάζεις για το μέλλον Να προγραμματίζεις κάθε πιθανή εξέλιξη Να προσαρμόζεσαι στις αλλαγές Να θέτεις ρεαλιστικά χρονικά όρια | Να μπορείς να αξιολογείς την πρόοδο σου Να μαθαίνεις από τις εμπειρίες Να οργανώνεις αποστολές |
| | Ικανότητα ανεξάρτητης εργασίας | Να μπορείς να παρακινείς τον εαυτό σου Να μπορείς να αυτό-πειθαρχείσαι Να γνωρίζεις τα όρια σου Να εμπιστεύεσαι την κρίση σου Να αναλαμβάνεις ευθύνες | Να διαχειρίζεσαι το στρες Να διαχειρίζεσαι αποτελεσματικά τον χρόνο Να μπορείς να συγκεντρώνεις στην εργασία σου |
| Επίλυση προβλημάτων | Προσδιορισμός & ανάλυση | Να μπορείς να ψάχνεις την βιβλιογραφία Να συλλέγεις δεδομένα Να συγκεντρώνεις πληροφορίες Να μπορείς να δίνεις προτεραιότητες | Να μπορείς να ταξινομάζεις Να μπορείς να θέτεις σενάρια Να μπορείς να σπεκουλάρεις Να μπορείς να καταλήγεις σε συμπεράσματα |
| | Εφαρμογή γνώσεων | Να μπορείς να ξαναδουλεύεις ένα θέμα Να μπορείς να αναδιοργανώνεις Να μπορείς να ελέγχεις νέες καταστάσεις | Να μπορείς να κάνεις συνδέσεις του θέματος σου με άλλα Να μπορείς να εφαρμόζεις μαθ. τύπους |
| | Λήψη απόφασης & συνέπειες | Να μπορείς να διαχειριστείς το χρόνο Να μπορείς να διαχειριστείς χρήματα Να μπορείς να διαλέγεις ένα μάθημα Να μπορείς να διαλέγεις θέματα Να είσαι ρεαλιστής | Να βλέπεις μακριά Να μπορείς να παίρνεις αποφάσεις υπό πίεση Να μπορείς να εκτιμάς τις συνέπειες της απόφασής σου |
| | Ενημέρωση για κοινωνικό & | Να είσαι ενήμερος για τρέχοντα θέματα Να είσαι ευαισθητοποιημένος με το | Να είσαι ευαισθητοποιημένος για τις τρέχουσες ανάγκες |

| Κύρια ομάδα | Υπο-ομάδα | Επιμέρους δεξιότητες | |
|-------------|-----------------------------|--|--|
| | πολιτικό περιβάλλον | περιβάλλον | Να βλέπεις τα θέματα στο γενικότερο πλαίσιο τους |
| | Έρευνα | Να μπορείς να βρίσκεις τις πηγές πληροφόρησης Να μπορείς να οργανώνεις το υλικό σου Να μπορείς να βρίσκεις πληροφορίες πρόσβασης | Να χρησιμοποιείς συστήματα ανεύρεσης πληροφοριών Να μπορείς να αξιολογείς τα δεδομένα Να μπορείς να συγκεντρώνεις δεδομένα Να μπορείς να καταλήγεις σε συμπεράσματα |
| | Σεβασμός στις αξίες & έθιμα | Να μπορείς να βιώνεις άλλους πολιτισμούς Να είσαι ανοιχτόμυαλος | Να μπορείς να αναγνωρίζεις τις προκαταλήψεις Να διατηρείς την προσωπική σου ακεραιότητα |

Βασική πηγή: <http://www.careers.qut.edu.au/student/resource/transferable.pdf> [προσπέλαση 20 Δεκ. 2010]

Ομαδοποίηση σύμφωνα με το πρότζεκτ TRANSEND (TRANsferable Skills in ENgineering and their Dissemination) πανεπιστημίων Αγγλίας

| Ομάδα | Επιμέρους δεξιότητες |
|------------------|--|
| Επικοινωνία | Να μπορείς να επιχειρηματολογείς Να μπορείς να απαντάς σε ερωτήσεις Να μπορείς να επικοινωνείς με τεχνικούς όρους Να μπορείς να επικοινωνείς μέσα σε μια ομάδα Να μπορείς να επικοινωνείς για θέματα εκτός των σπουδών σου Να μπορείς να εξηγείς θέματα των σπουδών σου σε άλλους Να μπορείς να μετέχεις σε μια συζήτηση Να μπορείς να πλοηγηθείς στο διαδίκτυο Να μπορείς να ακούς Να μπορείς να κάνεις προφορικές παρουσιάσεις Να μπορείς να θέτεις ερωτήσεις Να μπορείς να δομείς μια αναφορά Να μπορείς να κάνεις την περίληψη μιας συζήτησης Να μπορείς να επικοινωνείς για τεχνικά θέματα Να μπορείς να κάνεις παρουσιάσεις με οπτικοακουστικά μέσα Να μπορείς να γράφεις κείμενα |
| Εργασία σε ομάδα | Να μπορείς να σέβεσαι την άποψη των άλλων Να μπορείς να αξιολογείς τις ικανότητες των άλλων Να μπορείς να είσαι συνεργατικά υπεύθυνος Να μπορείς να συμβιβάζεσαι Να μπορείς να καταλήγεις σε μια συμφωνία Να μπορείς να κάνεις εποικοδομητική κριτική Να μπορείς να συνεργάζεσαι με νέες ομάδες ατόμων Να μπορείς να πείθεις τους άλλους Να μπορείς να παρουσιάζεις την άποψή σου Να μπορείς να ενδυναμώνεις την ομάδα σου Να μπορείς να δεχτείς την δυναμική της ομάδας Να μπορείς να εργάζεσαι σε ομάδα |
| Ηγεσία | Να μπορείς να φέρεις εις πέρας την αποστολή σου Να μπορείς να καθορίζεις τους στόχους Να μπορείς να ασκείς ηγεσία Να μπορείς να οικειοποιείσαι Να μπορείς να θέτεις προτεραιότητες Να μπορείς να προετοιμάζεσαι και να προγραμματίζεις Να μπορείς να θέτεις κριτήρια επίτευξης των στόχων σου Να μπορείς να διαχειρίζεσαι τον χρόνο Να μπορείς να εργάζεσαι κάτω από πίεση |
| Αυτό-πραγμάτωση | Να μπορείς να είσαι ενήμερος για τις διαδικασίες αξιολόγησης Να μπορείς να είσαι ενήμερος για τρέχοντα θέματα Να μπορείς να είσαι ενήμερος για ζητήματα της ζωής και του κόσμου Να μπορείς να μαθαίνεις από έμπειρα άτομα Να μπορείς να μαθαίνεις μέσω της καθημερινής πρακτικής Να μπορείς να μαθαίνεις από τις εμπειρίες σου Να μπορείς να αντιδράς Να μπορείς να ενημερώνεσαι Να μπορείς να διαχωρίζεις τις διαδικασίες από τις εργασίες Να μπορείς να κατανοείς τη βελτίωση των δεξιοτήτων σου |

| Ομάδα | Επιμέρους δεξιότητες |
|---------------------|---|
| Επίλυση προβλημάτων | Να μπορείς να κατανοείς τα πραγματικά προβλήματα Να έχεις δημιουργική σκέψη Να μπορείς να γεννάς ιδέες Να διαθέτεις πρακτικές δεξιότητες Να μπορείς να επιλύεις αποτελεσματικά τα προβλήματα Να μπορείς να επεξεργάζεσαι τις πληροφορίες Να μπορείς να επιλύεις τεχνικά προβλήματα Να μπορείς να κατανοείς το θεωρητικό υπόβαθρο των προβλημάτων |

Βασική πηγή: <http://www.surrey.ac.uk/eng/transend> [προσπέλαση 10 Ιαν. 2008]

Παράρτημα Δ. Διατύπωση στόχων σύμφωνα με ταξινομία Bloom

Γνωστική περιοχή - (ενδεικτικά ρήματα)

| Γνώση | Κατανόηση | Εφαρμογή | Ανάλυση | Σύνθεση | Αξιολόγηση |
|--------------|----------------|------------------|----------------|---------------|------------|
| Ορίζω | Επαναδιατυπώνω | Μεταφράζω | Διακρίνω | Συνθέτω | Κρίνω |
| Απομνημονεύω | Συζητώ | Αναπαριστώ | Αναλύω | Προγραμματίζω | Εκτιμώ |
| Επαναλαμβάνω | Περιγράφω | Εφαρμόζω | Διαφοροποιώ | Προτείνω | Αξιολογώ |
| Καταγράφω | Αναγνωρίζω | Χρησιμοποιώ | Εκτιμώ | Σχεδιάζω | Βαθμολογώ |
| Κάνω λίστα | Εξηγώ | Επιδεικνύω | Υπολογίζω | Διατυπώνω | Συγκρίνω |
| Ανακαλώ | Εκφοράζω | Δραματοποιώ | Πειραματίζομαι | Τακτοποιώ | Αναθεωρώ |
| Ονομάζω | Τοποθετώ | Εξασκούμε | Τεστάρω | Συναρμολογώ | Επιλέγω |
| Συσχετίζω | Αναφέρω | Κριτικάρω | Συγκρίνω | Κατασκευάζω | |
| Κρίνω | Λειτουργώ | Επιβλέπω | Αντιτίθεμαι | Επιλέγω | |
| Λέω | Σχεδιάζω | Επιχειρηματολογώ | Δημιουργώ | Αξιολογώ | |
| | Σκιτσάρω | Ερωτώ | Σχεδιάζω | Εκτιμώ | |
| | | Συσχετίζω | Ρυθμίζω | Μετρώ | |
| | | Επιλύω | Οργανώνω | | |
| | | Εξετάζω | Διαχειρίζομαι | | |
| | | | Προετοιμάζω | | |

Συναισθηματική περιοχή – (ενδεικτικά ρήματα)

| Πρόσληψη | Ανταπόκριση | Εκτίμηση αξιών | Οργάνωση αξιών | Χαρακτηρισμός με βάση ένα σύστημα αξιών |
|---------------------|-----------------|----------------|----------------|---|
| Παρατηρώ | Προθυμοποιούμαι | Αποδέχομαι | Ενοποιώ | Αναθεωρώ |
| Συνειδητοποιούμαι | Συμμορφώνομαι | Προτιμώ | Αποκρυσταλλώνω | Αλλάζω |
| Αντιλαμβάνομαι | Ανταποκρίνομαι | Δεσμεύομαι | Συσχετίζω | Διακρίνω |
| Ευαισθητοποιούμαι | Προτιμώ | Εξετάζω | Αποδίδω βάρος | Προσεγγίζω |
| Συνεργάζομαι | Εξασκώ | Αισθάνομαι | Ρυθμίζω | Σχεδιάζω |
| Συμβάλλω | Αποδέχομαι | | | Εξετάζω |
| Προσφέρω εθελοντικά | Αφιερώνομαι | | | Κρίνω |
| | Εκτίθεμαι | | | |
| | Συμμετέχω | | | |
| | Εμπλουτίζω | | | |

Ψυχοκινητική περιοχή

- Αντανakλαστικές κινήσεις
- Βασικές θεμελιακές κινήσεις: περπάτημα, τρέξιμο, πιάσιμο, κλπ
- Αντιληπτικές δεξιότητες: ισορροπία, συγχρονισμός, οπτική, ακουστική, κλπ
- Φυσικές ικανότητες: δύναμη, ευλυγισία, ευκινησία, ελαστικότητα, κλπ
- Κινήσεις δεξιοτήτων: κολύμβηση, κατάδυση, κλπ
- Μη λεκτική επικοινωνία: ζωγραφική, μίμηση, κλπ

Πηγή: University of Queensland, Teaching and Educational Development Institute, 'Bloom's taxonomy of educational objectives'

Παράρτημα Ε. Διεθνείς προδιαγραφές περιγραφής ικανοτήτων IMS RDCEO και HR-XML

Η Διαχείριση Ικανοτήτων έχει αναδειχθεί ως ένα κρίσιμο εργαλείο διαχείρισης πολλών οργανωσιακών λειτουργιών, όπως: επιλογή προσωπικού, εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού και αξιολόγηση επιδόσεων. Για να μπορέσουν οι οργανισμοί και επιχειρήσεις να διαχειριστούν αποτελεσματικά τις ικανότητες, πρέπει πρώτα να διαθέτουν κατάλληλα Μοντέλα Ικανοτήτων. Μέχρι σήμερα αυτό δεν υπάρχει αλλά κάθε επιχείρηση ορίζει τα δικά της. Ωστόσο, για να μπορούν οι οργανισμοί να ανταλλάσουν μεταξύ τους και να επαναχρησιμοποιούν περιγραφές ικανοτήτων κρίνεται απαραίτητη η ύπαρξη προτύπων και τυποποιημένων τρόπων απεικόνισης και ανταλλαγής Ικανοτήτων μεταξύ των οργανισμών και κατ' επέκταση των αντίστοιχων συστημάτων. Η ανάγκη αυτή έχει ήδη αναγνωριστεί από διεθνείς επιτροπές, οι οποίες ασχολούνται με τη μελέτη και τον καθορισμό προδιαγραφών για τις μαθησιακές τεχνολογίες (IMS RDCEO – Reusable Definition of Competency or Educational Objective) και προς χρήση από οποιοδήποτε οργανωσιακό περιβάλλον (HR-XML).

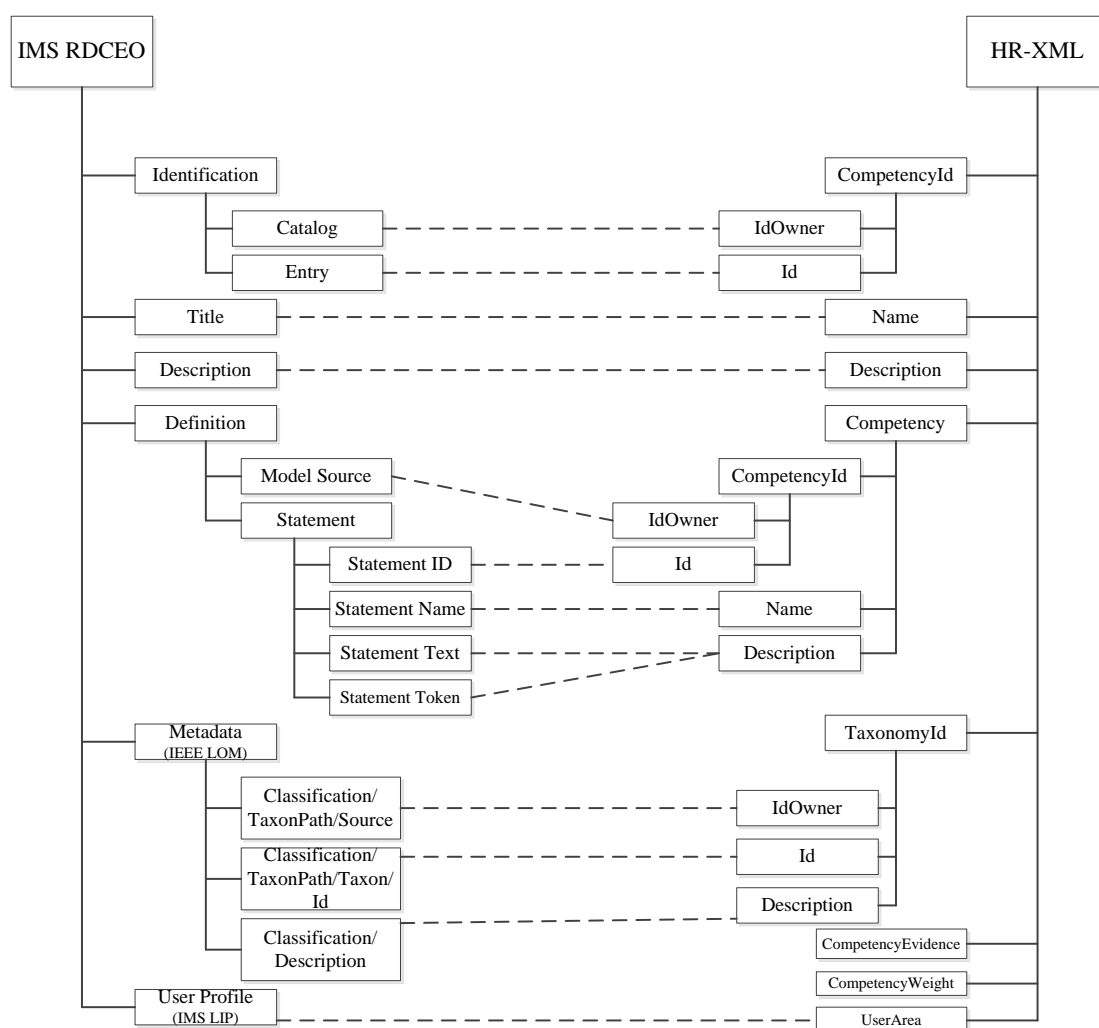
Η αντιστοίχιση των δύο προδιαγραφών (Σάμψων, 2010), παρουσιάζεται στο σχήμα παρακάτω.

Από την επισκόπηση των προδιαγραφών IMS RDCEO και HR-XML προκύπτει ότι και οι δύο προδιαγραφές διαθέτουν κοινά στοιχεία, όπως:

- Ένα μοναδικό προσδιοριστικό που χρησιμοποιείται για την αναγνώριση της περιγραφόμενης ικανότητας (Identification – CompetencyId).
- Έναν τίτλο της περιγραφόμενης ικανότητας (Title – Name).
- Μια κειμενική περιγραφή της ικανότητας (Description – Description).
- Μια αναλυτικότερη περιγραφή/καθορισμό της ικανότητας (Definition – Competency).
- Ένα μοναδικό προσδιοριστικό που χρησιμοποιείται για την αναγνώριση του συστήματος ταξινόμησης, στο οποίο εμπίπτει η ικανότητα (Metadata/Classification – TaxonomyId).
- Προσωπικά δεδομένα του ατόμου που κατέχει την ικανότητα που περιγράφεται (IMS Learner Information Package – UserArea).

Επιπλέον, η προδιαγραφή HR-XML παρέχει:

- Μετρήσιμες αποδείξεις ύπαρξης της ικανότητας (CompetencyEvidence).
- 'Ειδικό βάρος' ικανότητας (CompetencyWeight).



Πηγές:

1. Σάμνων, Γ.Δ. (2010). Σημειώσεις μαθήματος 'Ψηφιακά Συστήματα στην Εκπαίδευση' με τίτλο Διαχείριση Ικανοτήτων, Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Πειραιά.
2. IMS RDCEO (2002). IMS Reusable Definition of Competency or Educational Objective. Διαθέσιμο από την ηλεκτρονική διεύθυνση http://www.imsglobal.org/competencies/rdceon1p0/imsrdceo_bestv1p0.html#1437793 (πρόσβαση 20-2-2012).
3. HR-XML (2006). HR-XML Consortium Competencies (Measurable Characteristics). Διαθέσιμο από την ηλεκτρονική διεύθυνση http://ns.hrxml.org/2_4/HR-XML-2_4/CPO/Competencies.html (πρόσβαση 20-2-2012).

Παράρτημα ΣΤ. University of Luton. Γενικοί περιγραφητές και βασικές δεξιότητες επιπέδου 1, 2 και 3

| | Χαρακτηριστικά περιβάλλοντος | Υπευθυνότητα | Ηθική κατανόηση | |
|--|---|--|--|---|
| | <i>Στο επίπεδο 1 ο φοιτητής</i> | | | |
| 1.Λειτουργικό περιβάλλον | Θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να εργάζεται εντός ορισμένων πλαισίων που προϋποθέτουν ένα εύρος τυποποιημένων τεχνικών. | Θα πρέπει να μαθαίνει σε ένα περιβάλλον που η εργασία είναι κατευθυνόμενη, με περιορισμένη αυτονομία και με προσδιορισμένες οδηγίες που του έχουν δοθεί. | Θα πρέπει να είναι ενήμερος των κοινωνικών και πολιτισμικών διαφορών καθώς και θεμάτων ηθικής και να είναι σε θέση να εκφράζει τις προσωπικές του ιδέες και τα πιστεύω του. Ειδικότερα: να είναι ευαισθητοποιημένος στη χρήση της γλώσσας και στα σχήματα λόγου. Να κατανοεί τα ζητήματα ηθικής που εκπορεύονται από το αντικείμενο σπουδών του. Να είναι ενήμερος για τις προσωπικές του ευθύνες και τον κώδικα επαγγελματικής έκφρασης. Να εργάζεται σύμφωνα με τις αρχές του πανεπιστημίου. | |
| 2.Περιγραφητές γνώσεων | Γνώση & Κατανόηση | Ανάλυση | Σύνθεση / Δημιουργικότητα | Αξιολόγηση |
| | <i>Στο τέλος του επιπέδου 1 ο φοιτητής</i> | | | |
| | Θα πρέπει να διαθέτει ένα συγκεκριμένο γνωστικό υπόβαθρο στην επιστήμη του και την σχετική ορολογία. | Θα πρέπει να είναι σε θέση να κάνει αναλύσεις με υποβλήσιμη χρησιμοποιώντας δοσμένες ομαδοποιήσεις ή αρχές. | Θα πρέπει να είναι σε θέση να συγκεντρώνει και να χαρακτηρίζει ιδέες και πληροφορίες σε μια προβλέψιμη στάνταρτ μορφή (πχ σε μορφή έκθεσης, αναφοράς, κλπ) | Θα πρέπει να είναι σε θέση να αξιολογεί την αξιοπιστία των δεδομένων χρησιμοποιώντας συγκεκριμένες τεχνικές και οδηγίες του διδάσκοντα (όταν χρειάζεται) |
| 3.Περιγραφητές βασικών δεξιοτήτων | Ανάκτηση & Διαχείριση πληροφοριών | Επικοινωνία & Παρουσιάσεις | Σχεδίαση & Επίλυση προβλημάτων | Κοινωνική Ανάπτυξη & Αλληλεπίδραση |
| | <i>Στο τέλος του επιπέδου 1 ο φοιτητής</i> | | | |
| | Θα πρέπει να μπορεί να ψάχνει, περιγράφει και παρουσιάζει πληροφορίες. Ειδικότερα: | Θα πρέπει να μπορεί να επικοινωνεί αποτελεσματικά σε σχέση με ένα πλαίσιο τόσο προφορικά όσο και γραπτά. Ειδικότερα: | Θα πρέπει να μπορεί να εφαρμόζει αξιόπιστα και προσεκτικά γνωστά εργαλεία ή μεθόδους σε ένα καλά ορισμένο πρόβλημα και να καταλήγει σε σωστά συμπεράσματα. Ειδικότερα: | Θα πρέπει να μπορεί να εργάζεται με άλλα άτομα και να ανταποκρίνεται στις υποχρεώσεις του (προς διδάσκοντες ή/και συμμαθητές του). Ειδικότερα: |
| | Να αναγνωρίζει και να χρησιμοποιεί ένα εύρος πρωτογενών πηγών, περιλαμβανομένων ηλεκτρονικών και εκτυπωμένων αναφορών, να κάνει επιτυχώς ετερο-αναφορές | Να ξεχωρίζει μεταξύ των ιδεών, απόψεων και κρίσεων στα γραπτά του κείμενα | Να αναλύει προβλήματα, να μπορεί να προσδιορίζει τα στοιχεία του προβλήματος | Να αποδεικνύει την αυτοδυναμία του συνδέοντας προσωπικούς στόχους με την σχεδίαση και την μέτρηση της επίδοσης, περιλαμβανομένης και της ολοκλήρωσης μιας εργασίας σε συγκεκριμένα χρονικά όρια |
| | Να περιγράφει, παρουσιάζει και οργανώνει δεδομένα λαμβάνοντας υπόψη τις κατάλληλες πληροφορίες | Να προσδιορίζει τα βασικά θέματα στις γραπτές εργασίες του ή στις προφορικές παρουσιάσεις | Να επιμερίζει το πρόβλημα σε επιμέρους προβλήματα, να δίδει προτεραιότητες και να προσδιορίζει κατάλληλες λύσεις | Να σχετίζεται και να συνεργάζεται με άλλους συνεισφέροντας στους στόχους της ομάδας |
| | Να απεικονίζει πληροφορίες σε περιορισμένο χρόνο για συγκεκριμένη χρήση | Να διατυπώνει τα βασικά θέματα στις γραπτές εργασίες του, να προσαρμόζει ανάλογα το στυλ, την δομή κλπ των γραπτών ή προφορικών του παρουσιάσεων | Να εφαρμόζει κατάλληλες λύσεις και να αξιολογεί τα αποτελέσματά τους | Να αναγνωρίζει τα δυνατά και αδύνατα σημεία του και να δέχεται εποικοδομητικά κάθε παρατήρηση |
| | Να χρησιμοποιεί ηλεκτρονικό εξοπλισμό με ασφάλεια, περιλαμβανομένης της ενεργοποίησης-απενεργοποίησης, login-logout, την προστασία από απώλεια δεδομένων, | Να γράφει αναφορές, σημειώσεις και υλικό αξιολόγησης σύμφωνα με τα συμφωνηθέντα πρότυπα χρησιμοποιώντας σωστή γραμματική, | Να κατανοεί και να εφαρμόζει αριθμητικούς κανόνες, να παρουσιάζει τις τάσεις και τα δεδομένα | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | την παραγωγή αντιγράφων ασφαλείας | ορθογραφία και σύνταξη | |
| | Να συγκεντρώνει και να χρησιμοποιεί κατάλληλο λογισμικό (περιλαμβανομένου επεξεργαστή κειμένου), και να χρησιμοποιεί την on-line βοήθεια | Να κάνει μια σύντομη προφορική παρουσίαση προσαρμοσμένη στο ακροατήριο | Να παρουσιάζει (επικοινωνεί) αριθμητικά αποτελέσματα επιτυχώς στο ακροατήριο χρησιμοποιώντας κατάλληλες μεθόδους (πχ διαγράμματα, πίνακες) |
| | Να χρησιμοποιεί τα πακέτα λογιστικών φύλλων για την διαχείριση δεδομένων | | |

| | Χαρακτηριστικά περιβάλλοντος | Υπευθυνότητα | Ηθική κατανόηση | |
|-------------------------------------|--|--|--|--|
| | Στο επίπεδο 2 ο φοιτητής | | | |
| 1.Λειτουργικό περιβάλλον | Θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να εργάζεται εντός απλών ή σύνθετων αλλά προβλέψιμων πλαισίων που προϋποθέτουν ένα εύρος τυποποιημένων τεχνικών. | Θα πρέπει να μαθαίνει σε ένα περιβάλλον που η εργασία είναι διαχειρίσιμη μέσω γενικών οδηγιών που του έχουν δοθεί για συγκεκριμένες δραστηριότητες. | Θα πρέπει να είναι ενήμερος των ευρύτερων κοινωνικών και πολιτισμικών διαφορών καθώς και θεμάτων ηθικών συνεπειών σε σχέση με τον τομέα φοίτησης. Να είναι σε θέση να διαπραγματεύεται θέματα ηθικής με μια γενικότερη προσέγγιση. | |
| 2.Περιγραφητέ ές γνώσεων | Γνώση & Κατανόηση | Ανάλυση | Σύνθεση / Δημιουργικότητα | Αξιολόγηση |
| | Στο τέλος του επιπέδου 2 ο φοιτητής | | | |
| | Θα πρέπει να διαθέτει ένα αναλυτικό γνωστικό υπόβαθρο στην επιστήμη του και να είναι ενήμερος ενός εύρους ιδεών ή πλαισίων όπου η επιστήμη του εφαρμόζεται. | Θα πρέπει να είναι σε θέση να κάνει αναλύσεις ενός εύρους πληροφοριών με την μικρότερη υποβοήθηση χρησιμοποιώντας βασικές θεωρίες της επιστήμης του και να συγκρίνει εναλλακτικές μεθόδους ή τεχνικές. | Θα πρέπει να είναι σε θέση να επαναμορφωθεί ή να επαναδιατυπώνει ένα εύρος ιδεών και πληροφοριών για ένα θέμα. | Θα πρέπει να είναι σε θέση να επιλέγει την κατάλληλη τεχνική και να αξιολογεί την συνάφεια και σημαντικότητα των δεδομένων του. |
| 3.Περιγραφητέ ές Βασικών δεξιοτήτων | Ανάκτηση & Διαχείριση πληροφοριών | Επικοινωνία & Παρουσιάσεις | Σχεδίαση & Επίλυση προβλημάτων | Κοινωνική Ανάπτυξη & Αλληλεπίδραση |
| | Στο τέλος του επιπέδου 2 ο φοιτητής | | | |
| | Θα πρέπει να μπορεί να ψάχνει, περιγράφει και παρουσιάζει πληροφορίες συναφείς με την επιστήμη του. Ειδικότερα: | Θα πρέπει να μπορεί να επικοινωνεί αποτελεσματικά σε σχέση με ένα πλαίσιο τόσο προφορικά όσο και γραπτά. Ειδικότερα: | Θα πρέπει να μπορεί να εφαρμόζει αξιόπιστα και προσεκτικά γνωστά εργαλεία ή μεθόδους σε ένα καλά ορισμένο πρόβλημα και να καταλήγει σε σωστά συμπεράσματα. Ειδικότερα: | Θα πρέπει να μπορεί να εργάζεται με άλλα άτομα και να ανταποκρίνεται στις υποχρεώσεις του (προς διδάσκοντες ή/και συμμαθητές του). Ειδικότερα: |
| | Να προσδιορίζει μόνος του την πληροφορία που χρειάζεται για να υποστηρίξει τις απαιτήσεις σύνθετων προβλημάτων | Να αναπτύσσει μια σύνθετη γραπτή εργασία στην οποία να αποδεικνύει την χρήση ενός εύρους σχετικής ορολογίας και γραπτών εκφράσεων συναφών με το θέμα του | Να χαράσσει πλάνο στρατηγικής και να το υλοποιεί επιτυχώς | Να διαμορφώνει αποτελεσματικές στρατηγικές για την επίτευξη των στόχων του όταν εργάζεται σε συνεργασία με άλλα άτομα |
| | Να ερευνά για πληροφορίες χρησιμοποιώντας τόσο πρωτογενείς όσο και δευτερογενείς πηγές. Να καταλήγει σε σωστά συμπεράσματα χρησιμοποιώντας κατάλληλες μεθοδολογίες | Να αξιολογεί την ποιότητα της προφορικής του επικοινωνίας και να προσδιορίζει τους τομείς βελτίωσης | Να διαχειρίζεται αποτελεσματικά τον χρόνο του προκειμένου να ανταποκρίνεται στις υποχρεώσεις του | Να συμμετέχει επιτυχώς στην λειτουργία μιας ομάδας και να συνεργάζεται με τα μέλη της ομάδας |
| | Να αναλύει δεδομένα, να χρησιμοποιεί κατάλληλες τεχνικές | Να συντάσσει μια γραπτή εργασία ή να κάνει μια προφορική παρουσίαση επιτυγχάνοντας να περάσει τα μηνύματά του με αποτελεσματικό τρόπο | Να διατυπώνει με ευκρίνεια τα κριτήρια επιτυχίας του και να αξιολογεί την επίδοσή του σε αυτά | |
| | Να χρησιμοποιεί τον απαραίτητο ηλεκτρονικό εξοπλισμό ανεξάρτητα για την υποστήριξη των προαναφερόμενων δραστηριοτήτων | | Να ανακαλύπτει δημιουργικές και ρεαλιστικές λύσεις σε σύνθετα προβλήματα | |

| | Χαρακτηριστικά περιβάλλοντος | Υπευθυνότητα | Ηθική κατανόηση | |
|--|--|--|---|---|
| | <i>Στο επίπεδο 3 ο φοιτητής</i> | | | |
| 1.Λειτουργικό περιβάλλον | Θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να εργάζεται σε σύνθετα, μη προβλέψιμα πλαίσια που προϋποθέτουν την επιλογή και εφαρμογή ένα εύρους καινοτόμων ή τυποποιημένων τεχνικών. | Θα πρέπει να μπορεί να σχεδιάζει και να διαχειρίζεται με αυτονομία την διαδικασία μάθησης μέσω ευρύτερων οδηγιών που του έχουν δοθεί. | Θα πρέπει να είναι ενήμερος της προσωπικής του υπευθυνότητας και του κώδικα επαγγελματισμού στην συμπεριφορά του και να είναι ικανός να συμπεριλάβει μια κριτική ηθική διάσταση σε οποιαδήποτε εργασία του. | |
| 2.Περιγραφητές γνώσεων | Γνώση & Κατανόηση | Ανάλυση | Σύνθεση / Δημιουργικότητα | Αξιολόγηση |
| | <i>Στο τέλος του επιπέδου 2 ο φοιτητής</i> | | | |
| | Θα πρέπει να μπορεί να αποδείξει την σίγουρη εξοικείωση του με τον βασικό πυρήνα της επιστήμης του και την ευαισθητοποίησή του για την προσωρινότητα της γνώσης. | Θα πρέπει να είναι σε θέση να αναλύει νέα ή ασαφή δεδομένα και καταστάσεις χωρίς καθοδήγηση, χρησιμοποιώντας ένα εύρος από τεχνικές κατάλληλες για την επιστήμη του. | Με την ελάχιστη καθοδήγηση θα πρέπει να είναι σε θέση να μετατρέπει ασαφή δεδομένα για ένα σκοπό και να σχεδιάζει νέες λύσεις. | Θα πρέπει να είναι σε θέση να κριτικάρει τα επιχειρήματα ή τις συστάσεις, να συμπεριλάβει την αξιοπιστία τους, την αξία και σημαντικότητά τους και να ερευνά τις αντικρουόμενες πληροφορίες ή/και να προσδιορίζει τις αιτίες των αντίθετων απόψεων. |
| 3.Περιγραφητές Βασικών δεξιοτήτων | Ανάκτηση & Διαχείριση πληροφοριών | Επικοινωνία & Παρουσιάσεις | Σχεδίαση & Επίλυση προβλημάτων | Κοινωνική Ανάπτυξη & Αλληλεπίδραση |
| | <i>Στο τέλος του επιπέδου 3 ο φοιτητής</i> | | | |
| | Θα πρέπει να μπορεί να ψάχνει, περιγράφει και παρουσιάζει πληροφορίες συναφείς με την επιστήμη του. Ειδικότερα: | Θα πρέπει να μπορεί να επικοινωνεί αποτελεσματικά σε σχέση με ένα πλαίσιο τόσο προφορικά όσο και γραπτά. Ειδικότερα: | Θα πρέπει να μπορεί να εφαρμόζει αξιόπιστα και προσεκτικά γνωστά εργαλεία ή μεθόδους σε ένα καλά ορισμένο πρόβλημα και να καταλήγει σε σωστά συμπεράσματα. Ειδικότερα: | Θα πρέπει να μπορεί να εργάζεται με άλλα άτομα και να ανταποκρίνεται στις υποχρεώσεις του (προς διδάσκοντες ή/και συμμαθητές του). Ειδικότερα: |
| | Να προσδιορίζει μόνος του την πληροφορία που χρειάζεται για να υποστηρίξει τις απαιτήσεις σύνθετων προβλημάτων | Να αναπτύσσει μια σύνθετη γραπτή εργασία στην οποία να αποδεικνύει την χρήση ενός εύρους σχετικής ορολογίας και γραπτών εκφράσεων συναφών με το θέμα του | Να χαράσσει πλάνο στρατηγικής και να το υλοποιεί επιτυχώς | Να διαμορφώνει αποτελεσματικές στρατηγικές για την επίτευξη των στόχων του όταν εργάζεται σε συνεργασία με άλλα άτομα |
| | Να ερευνά για πληροφορίες χρησιμοποιώντας τόσο πρωτογενείς όσο και δευτερογενείς πηγές. Να καταλήγει σε σωστά συμπεράσματα χρησιμοποιώντας κατάλληλες μεθοδολογίες | Να αξιολογεί την ποιότητα της προφορικής του επικοινωνίας και να προσδιορίζει τους τομείς βελτίωσης | Να διαχειρίζεται αποτελεσματικά τον χρόνο του προκειμένου να ανταποκρίνεται στις υποχρεώσεις του | Να συμμετέχει επιτυχώς στην λειτουργία μιας ομάδας και να συνεργάζεται με τα μέλη της ομάδας |
| | Να αναλύει δεδομένα, να χρησιμοποιεί κατάλληλες τεχνικές | Να συντάσσει μια γραπτή εργασία ή να κάνει μια προφορική παρουσίαση επιτυγχάνοντας να περάσει τα μηνύματά του με αποτελεσματικό τρόπο | Να διατυπώνει με ευκρίνεια τα κριτήρια επιτυχίας του και να αξιολογεί την επίδοσή του σε αυτά | |
| | Να χρησιμοποιεί τον απαραίτητο ηλεκτρονικό εξοπλισμό ανεξάρτητα για την υποστήριξη των προαναφερόμενων δραστηριοτήτων | | Να ανακαλύπτει δημιουργικές και ρεαλιστικές λύσεις σε σύνθετα προβλήματα | |

Στο επίπεδο 2 και στο επίπεδο 3 οι βασικές δεξιότητες δεν διαφοροποιούνται.
(Πηγή: Fallows and Steven, 2000)

Παράρτημα Ζ. Η πολυκριτήρια μέθοδος MUSA

Βασικές αρχές

Η πολυκριτήρια μέθοδος MUSA (MUlticriteria Satisfaction Analysis) αποτελεί μια πρωτότυπη προσέγγιση για τη μέτρηση και την ανάλυση της ικανοποίησης, η οποία έχει προταθεί από τους Γρηγορούδη και Σίσκος (2000) και Grigoroudis and Siskos (2002). Βασική αρχή της μεθοδολογίας αποτελεί το γεγονός ότι η ικανοποίηση αναλύεται σε ένα σύνολο επιμέρους κριτηρίων ικανοποίησης. Οι κύριες παραδοχές που αφορούν την ανάπτυξη του μοντέλου των Γρηγορούδη και Σίσκου (2000) εστιάζονται στα εξής σημεία:

- Ύπαρξη ορθολογικών καταναλωτών.
- Ύπαρξη ενός συνόλου χαρακτηριστικών του εξεταζόμενου προϊόντος ή υπηρεσίας, σύμφωνα με τα οποία οι πελάτες αντιλαμβάνονται την ικανοποίησή τους. Το σύνολο αυτών των χαρακτηριστικών αποτελεί τα κριτήρια ικανοποίησης των πελατών και οφείλει να πληροί συγκεκριμένες ιδιότητες μίας συνεπούς οικογένειας κριτηρίων (Roy, 1985).
- Ύπαρξη ενός προσθετικού μοντέλου σύνθεσης του συνόλου των κριτηρίων ικανοποίησης και ειδικότερα μίας προσθετικής συνάρτησης αξιών (additive value function).

Ο βασικός σκοπός της πολυκριτήριας μεθόδου MUSA είναι η σύνθεση των προτιμήσεων ενός συνόλου πελατών σε μια ποσοτική μαθηματική συνάρτηση αξιών. Πιο συγκεκριμένα, η μέθοδος υποθέτει ότι η συνολική ικανοποίηση ενός μεμονωμένου πελάτη εξαρτάται από ένα σύνολο μεταβλητών, οι οποίες αντιπροσωπεύουν τα χαρακτηριστικά του προσφερόμενου προϊόντος ή υπηρεσίας. Οι προτιμήσεις των πελατών εκφράζονται σύμφωνα με μία μονότονη προκαθορισμένη κλίμακα, όπως για παράδειγμα η κλίμακα: απόλυτα ικανοποιημένος, πολύ ικανοποιημένος, ικανοποιημένος, λίγο ικανοποιημένος, καθόλου ικανοποιημένος.

Η μέθοδος MUSA ακολουθεί τις γενικές αρχές της ποιοτικής ανάλυσης παλινδρόμησης υπό περιορισμούς, χρησιμοποιώντας τεχνικές γραμμικού προγραμματισμού για την επίλυσή της (Jacquet-Lagrèze and Siskos, 1982, Siskos and Yannacopoulos, 1985, Siskos, 1985). Η βασική εξίσωση της γραμμικής ανάλυσης παλινδρόμησης είναι ως εξής:

$$\begin{cases} Y^* = \sum_{i=1}^n b_i X_i^* \\ \sum_{i=1}^n b_i = 1 \end{cases}$$

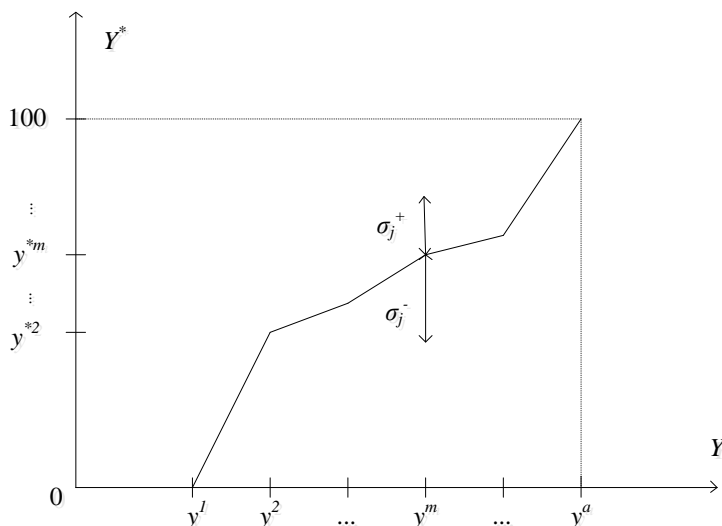
όπου οι συναρτήσεις Y^* και X_i^* είναι κανονικοποιημένες στο διάστημα $[0, 100]$ ενώ b_i είναι ο συντελεστής βάρους του κριτηρίου i .

Η μέθοδος επιδιώκει να εκτιμήσει μια συλλογική συνάρτηση αξιών (collective value function) Y^* και ένα σύνολο μερικών συναρτήσεων ικανοποίησης X_i^* σύμφωνα με την άποψη των πελατών που εκφράζεται σε έρευνες ικανοποίησης, έχοντας ως σκοπό την επίτευξη της μεγαλύτερης δυνατής συμφωνίας μεταξύ της συνάρτησης Y^* και των απόψεων των πελατών Y .

Έτσι, εισάγοντας μια διπλή μεταβλητή σφάλματος (Σχήμα Ζ.1), η βασική εξίσωση της ποιοτικής ανάλυσης παλινδρόμησης παίρνει τη μορφή:

$$\tilde{Y}^* = \sum_{i=1}^n b_i X_i^* - \sigma^+ + \sigma^-$$

όπου \tilde{Y}^* η εκτίμηση της συλλογικής συνάρτησης αξιών Y^* και σ^+ , σ^- είναι τα σφάλματα υπερεκτίμησης και υποεκτίμησης, αντίστοιχα.



Σχήμα Ζ.1 Μεταβλητές σφάλματος για τον j πελάτη

Το πρόβλημα του μαθηματικού προγράμματος μπορεί να ελαττωθεί, με στόχο τη μείωση της υπολογιστικής δυσκολίας εύρεσης της βέλτιστης λύσης, εξαλείφοντας το σύνολο των περιορισμών μονοτονίας. Αυτό επιτυγχάνεται με τη χρήση νέων μεταβλητών, οι οποίες εκφράζουν τα διαδοχικά βήματα αύξησης των συναρτήσεων Y^* και X_i^* (Siskos and Yannacopoulos, 1985, Siskos, 1985), ως εξής:

$$\begin{cases} z_m = y^{*m+1} - y^{*m} & \text{για } m = 1, 2, \dots, \alpha - 1 \\ w_{ik} = b_i x_i^{*k+1} - b_i x_i^{*k} & \text{για } k = 1, 2, \dots, \alpha_i - 1 \quad \text{και } i = 1, 2, \dots, n \end{cases}$$

Σύμφωνα με τους προηγούμενους ορισμούς και υποθέσεις, το βασικό μοντέλο μπορεί να αποτυπωθεί με τη μορφή γραμμικού προβλήματος, ως εξής:

$$\begin{cases} [\min] F = \sum_{j=1}^M \sigma_j^+ + \sigma_j^- \\ \text{υπό τους περιορισμούς} \\ \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^{t_i-1} w_{ik} - \sum_{m=1}^{t_j-1} z_m - \sigma_j^+ + \sigma_j^- = 0 & \text{για } j = 1, 2, \dots, M \\ \sum_{m=1}^{\alpha-1} z_m = 100 \\ \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^{a_i-1} w_{ik} = 100 \\ z_m \geq 0, w_{ik} \geq 0 \quad \forall m, i, k \\ \sigma_j^+ \geq 0, \sigma_j^- \geq 0 & \text{για } j = 1, 2, \dots, M \end{cases} \quad (Z.1')$$

όπου M ο συνολικός αριθμός των πελατών και n ο αριθμός των κριτηρίων.

Δεδομένου ότι η μέθοδος βασίζεται στις γενικές αρχές του γραμμικού προγραμματισμού, η ανάλυση ευστάθειας αντιμετωπίζεται ως ένα πρόβλημα ανάλυσης μεταβελτιστοποίησης. Η φάση της ανάλυσης μεταβελτιστοποίησης περιλαμβάνει την μορφοποίηση και επίλυση n γραμμικών προβλημάτων, όσα και τα κριτήρια ικανοποίησης. Τα γραμμικά αυτά προγράμματα μεγιστοποιούν το βάρος b_i κάθε κριτηρίου και έχουν την μορφή, ως εξής:

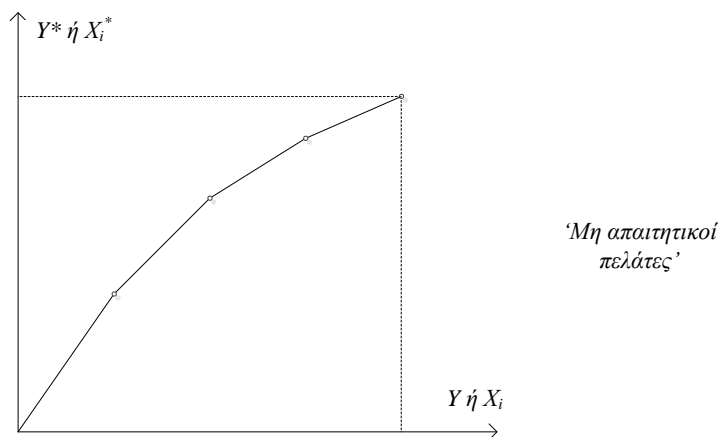
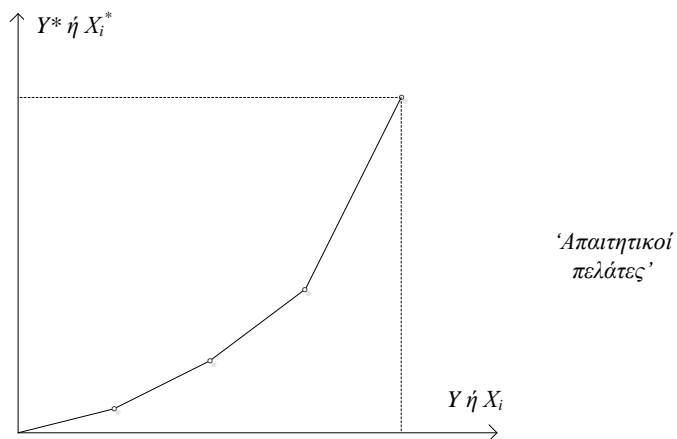
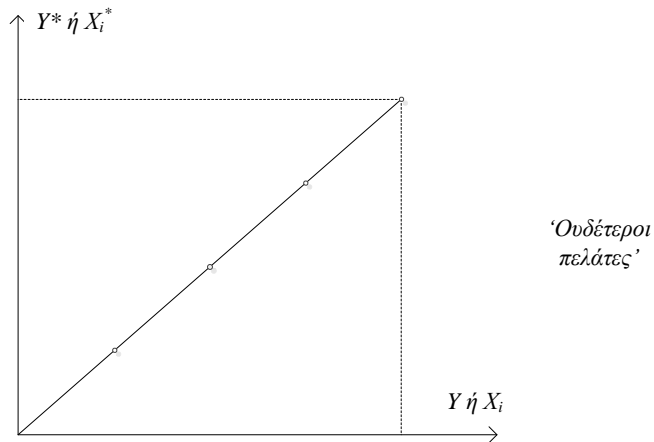
$$\begin{cases} [\max] F' = \sum_{k=1}^{a_i-1} w_{ik} & \text{για } i = 1, 2, \dots, n \\ \text{υπό τους περιορισμούς} \\ F \leq F^* + \varepsilon \\ \text{όλοι οι περιορισμοί του γ.π. (Z.1')} \end{cases}$$

όπου ε είναι ένας μικρός θετικός αριθμός και F^* είναι η βέλτιστη τιμή της αντικειμενικής συνάρτησης του γραμμικού προγράμματος (Z.1').

Μια αντιπροσωπευτική τελική λύση για τις μεταβλητές της μεθόδου MUSA υπολογίζεται από την μέση τιμή των βέλτιστων λύσεων που δίνουν τα γραμμικά προγράμματα.

Συναρτήσεις και βάρη ικανοποίησης

Οι εκτιμώμενες συναρτήσεις ικανοποίησης εκφράζουν την πραγματική αξία που προσδίδει το σύνολο των πελατών σε ένα καθορισμένο ποιοτικό επίπεδο ικανοποίησης. Η μορφή των συναρτήσεων προσδιορίζει τον βαθμό απαιτητικότητας των πελατών. Όπως φαίνεται στο Σχήμα Ζ.2 τρεις είναι οι βασικές ομάδες πελατών με διαφορετικό βαθμό απαιτητικότητας η κάθε μία από αυτές.



Σχήμα Ζ.2 Ομάδες πελατών με διαφορετικό βαθμό απαιτητικότητας

Ειδικότερα, ως **‘ουδέτεροι’ πελάτες** χαρακτηρίζονται αυτοί που η συνάρτηση ικανοποίησης (ολική ή μερική) έχει γραμμική μορφή. Δηλαδή οι πελάτες αυτοί, όσο περισσότερο ικανοποιημένοι δηλώνουν ότι είναι, τόσο μεγαλύτερο είναι το ποσοστό προσδοκιών τους που εκπληρώνεται. Ως **‘απαιτητικοί’ πελάτες** χαρακτηρίζονται αυτοί που η συνάρτηση ικανοποίησης (ολική ή μερική) έχει κυρτή μορφή. Δηλαδή, οι πελάτες αυτοί δεν είναι ικανοποιημένοι παρά μόνο αν τους προσφέρεται το βέλτιστο επίπεδο υπηρεσιών. Τέλος ως **‘μη απαιτητικοί’ πελάτες** χαρακτηρίζονται αυτοί που η συνάρτηση ικανοποίησης (ολική ή μερική) έχει κοίλη μορφή. Δηλαδή, οι πελάτες αυτοί δηλώνουν ότι είναι ικανοποιημένοι παρόλο που ένα μικρό ποσοστό των προσδοκιών τους εκπληρώνεται.

Η ολική Y^* και οι μερικές συναρτήσεις X_i^* ικανοποίησης των πελατών, στο πλαίσιο της πολυκριτήριας ανάλυσης αναφέρονται ως προσθετική συνάρτηση αξιών-χρησιμότητας (additive value / utility function) και ως μερικές ή περιθώριες συναρτήσεις αξιών-χρησιμότητας (marginal value / utility functions), αντίστοιχα. Ειδικότερα, για την προσθετική συλλογική συνάρτηση αξιών Y^* , θα πρέπει να σημειωθεί ότι αντιπροσωπεύει τη δομή των προτιμήσεων του πελάτη και υποδεικνύει τις επιπτώσεις των κριτηρίων ικανοποίησης. Η βασική μορφή της MUSA υποθέτει ότι οι συναρτήσεις ικανοποίησης Y^* και X_i^* είναι διακριτές (τμηματικά γραμμικές), μονότονες και μη φθίνουσες συναρτήσεις.

Τα βάρη των κριτηρίων ικανοποίησης υποδηλώνουν το σχετικό βαθμό σπουδαιότητας που δίνει το σύνολο των πελατών στις αξίες των διαστάσεων ικανοποίησης που έχουν καθοριστεί. Το γεγονός αυτό υποδηλώνει ότι η απόφαση για να θεωρηθεί κάποιο κριτήριο ως «σημαντικό», σε ένα βαθμό, εξαρτάται και από το πλήθος των κριτηρίων που χρησιμοποιούνται. Οι ιδιότητες των βαρών καθορίζονται στο πλαίσιο της Πολυκριτήριας Ανάλυσης, ενώ δε θα πρέπει να λησμονείται η φυσική ερμηνεία των συντελεστών βαρύτητας, ως βαθμοί παραχώρησης (trade-offs) μεταξύ των αξιών στα κριτήρια.

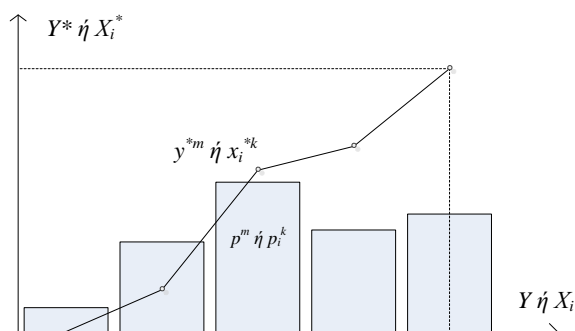
Μέσοι δείκτες ικανοποίησης

Ένα χρήσιμο μέτρο για τις επιχειρήσεις είναι η εκτίμηση της ολικής (μερικής) ικανοποίησης των πελατών τους. Οι δείκτες ολικής και μερικής ικανοποίησης ορίζονται ως εξής:

$$\begin{cases} SI = \frac{1}{100} \sum_{m=1}^a p^m y^{*m} \\ SI_i = \frac{1}{100} \sum_{k=1}^{a_i} p_i^k x_i^{*k} \end{cases} \quad \text{για } i = 1, 2, \dots, n$$

όπου p^m και p_i^k είναι αντίστοιχα το ποσοστό των πελατών που ανήκουν στο y^m και x_i^k επίπεδο ικανοποίησης, αντίστοιχα.

Οι μέσοι δείκτες ικανοποίησης είναι μεγέθη κανονικοποιημένα (0 – 100%), ενώ όπως φαίνεται και στο Σχήμα Ζ.3, ο προηγούμενος ορισμός υποδεικνύει ότι ένας δείκτης ικανοποίησης είναι η μέση τιμή της αντίστοιχης συνάρτησης ικανοποίησης αξιών.



Σχήμα Ζ.3 Συναρτήσεις ικανοποίησης και συχνότητες απαντήσεων πελατών

Μέσοι δείκτες απαιτητικότητας

Το σχήμα της ολικής συνάρτησης ικανοποίησης (ή των μερικών συναρτήσεων ικανοποίησης) μπορεί να προσδιορίσει το επίπεδο απαιτητικότητας των πελατών.

Οι μέσοι δείκτες απαιτητικότητας ορίζονται με βάση τις σχέσεις:

$$\left\{ \begin{array}{l} D = \frac{\sum_{m=1}^{a-1} \left(\frac{100(m-1)}{a-1} - y^m \right)}{100 \sum_{m=1}^{a-1} \frac{m-1}{a-1}} \quad \text{για } a > 2 \\ D_i = \frac{\sum_{k=1}^{a_i-1} \left(\frac{100(k-1)}{a_i-1} - x_i^{*k} \right)}{100 \sum_{k=1}^{a_i-1} \frac{k-1}{a_i-1}} \quad \text{για } a_i > 2 \text{ και } i = 1, 2, \dots, n \end{array} \right.$$

όπου D και D_i είναι αντίστοιχα οι μέσοι δείκτες ολικής και μερικής απαιτητικότητας (για το i κριτήριο).

Διαγράμματα Δράσης και Βελτίωσης

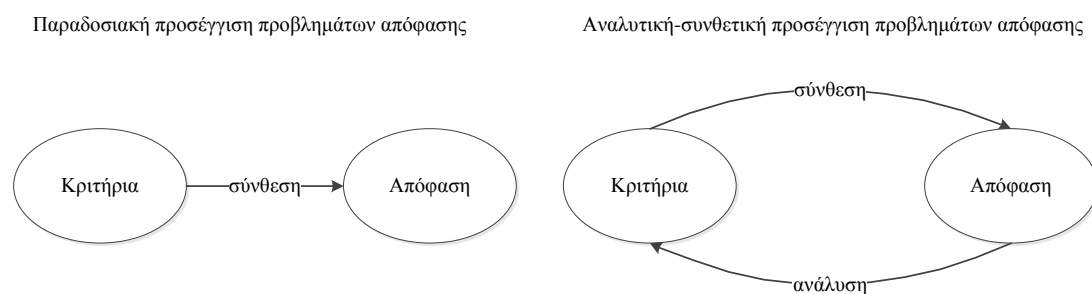
Επιπρόσθετα, συνδυάζοντας τα βάρη των κριτηρίων ικανοποίησης με τους μέσους δείκτες ικανοποίησης είναι δυνατός ο υπολογισμός μιας σειράς διαγραμμάτων δράσης (action diagrams) τα οποία μπορούν να προσδιορίσουν ποια είναι τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία της ικανοποίησης των πελατών, καθώς και το που πρέπει να

στραφούν οι προσπάθειες βελτίωσης. Τα διαγράμματα δράσης μπορούν να υποδείξουν ποιες διαστάσεις ικανοποίησης πρέπει να βελτιωθούν, αλλά δεν είναι σε θέση να προσδιορίσουν ποιο θα είναι το αποτέλεσμα των ενεργειών βελτίωσης. Για το λόγο αυτό υπολογίζονται και τα Διαγράμματα Βελτίωσης, τα οποία προσδιορίζουν το μέγεθος της προσπάθειας που χρειάζεται για να επιτευχθεί η προσδοκώμενη βελτίωση (Γρηγορούδης και Σίσκος, 2000; Grigoroudis and Siskos, 2002).

Παράρτημα Η. Αναλυτικά μοντέλα αποφάσεων. Οι μέθοδοι UTA και UTASTAR

Γενικό μεθοδολογικό πλαίσιο

Τα μοντέλα της πολυκριτήριας ανάλυσης στην πλειονότητά τους βασίζονται στις αρχές της γραμμικότητας και της αιτιότητας, δηλαδή στη λογική ότι η απόφαση καθορίζεται από τα κριτήρια (συνθετική προσέγγιση-aggregation approach). Η αναλυτική-συνθετική προσέγγιση (aggregation-disaggregation approach), δέχεται ότι η απόφαση και τα κριτήρια επιδέχονται προοδευτική επεξεργασία αλληλοδομούμενα μέσα στο χρόνο, όπως αυτό φαίνεται στο σχήμα Η.1 (Jacquet-Lagrèze and Siskos, 1982).



Σχήμα Η.1 Παραδοσιακή και αναλυτική-συνθετική προσέγγιση προβλημάτων απόφασης (Πηγή: Σίσκος, 2008)

Η **αναλυτική-συνθετική ή απλά αναλυτική προσέγγιση (disaggregation approach)** εστιάζεται στη συσχέτιση των πραγματικών δεδομένων απόφασης και του μοντέλου απόφασης, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η μεγαλύτερη δυνατή συμβατότητα μοντέλου-αποφασίζοντος. Δηλαδή, στις μεθόδους της συγκεκριμένης προσέγγισης, εκτιμώνται ή συμπεραίνονται οι παράμετροι εκείνες ενός μοντέλου απόφασης οι οποίες επιτρέπουν την βέλτιστη ανασύσταση μιας απόφασης. Ουσιαστικά, πρόκειται για το γνωστό στους στατιστικολόγους παράδειγμα της επαγωγής-inference paradigm (Σίσκος, 2008).

Για τη διατύπωση της ολικής προτίμησης ενός αποφασίζοντος, οι Jacquet-Lagrèze and Siskos (1982) τονίζουν την αναγκαιότητα ύπαρξης ενός συνόλου δράσεων αναφοράς A_R (reference actions), το οποίο μπορεί να είναι:

- ένα σύνολο προγενέστερων δράσεων (A_R : past actions)

- ένα υποσύνολο των πραγματικών δράσεων του προβλήματος, ιδιαίτερα όταν το σύνολο A είναι αρκετά μεγάλο ($A_R \subset A$)
- ένα σύνολο εικονικών δράσεων (fictitious actions), το οποίο μπορεί να αξιολογηθεί με ευκολία από τον αποφασίζοντα, ώστε αυτός να εκφράσει τις ολικές του προτιμήσεις (A_R : fictitious actions).

Σε καθεμία από τις παραπάνω περιπτώσεις, ζητείται από τον αποφασίζοντα να εξωτερικεύσει ή/και επιβεβαιώσει τις ολικές προτιμήσεις του στο σύνολο αναφοράς A_R , λαμβάνοντας υπ' όψη τις επιδόσεις των δράσεων αναφοράς σε όλα τα κριτήρια.

Η μέθοδος UTA

Η μέθοδος UTA (UTilités Additives) προτάθηκε από τους Jacquet-Lagrèze and Siskos το 1982. Στόχος της μεθόδου είναι η εκτίμηση μιας ή περισσότερων προσθετικών συναρτήσεων αξίας από μία προδιάταξη ενός συνόλου αναφοράς A_R , την οποία έχει διατυπώσει ο αποφασίζων. Η μέθοδος χρησιμοποιεί ειδικές τεχνικές γραμμικού προγραμματισμού για την εκτίμηση των συναρτήσεων αξίας, έτσι ώστε η κατάταξη που αποκτάται μέσω αυτών να είναι όσο πιο συμβατή γίνεται με την αρχική προδιάταξη (ή αρχική προτιμησιακή προδιάταξη) που έχει διατυπώσει ο αποφασίζων.

Το μοντέλο σύνθεσης των κριτηρίων (μοντέλο απόφασης) στη μέθοδο UTA είναι μία προσθετική συνάρτηση αξίας (additive value function) της ακόλουθης μορφής:

$$u(g) = \sum_{i=1}^n u_i(g_i) \quad (\text{H.1'})$$

υπό τους περιορισμούς κανονικοποίησης:

$$\begin{cases} \sum_{i=1}^n u_i(g_i^*) = 1, \\ u_i(g_i^*) = 0 \quad \forall i = 1, 2, \dots, n \end{cases} \quad (\text{H.2'})$$

όπου u_i , $i=1, 2, \dots, n$ είναι αύξουσες συναρτήσεις των g_i , οι οποίες συνήθως αναφέρονται ως περιθώριες ή μερικές συναρτήσεις αξίας (marginal value functions).

Η ύπαρξη ενός τέτοιου μοντέλου προϋποθέτει την προτιμησιακή ανεξαρτησία των κριτηρίων (preferential independence) για τον αποφασίζοντα. Η ιδιότητα της συνέπειας ή μονοτονίας θα πρέπει να ισχύει, τόσο για τις περιθώριες όσο και για την ολική συνάρτηση αξίας. Στην τελευταία περίπτωση, θα πρέπει να ισχύουν οι ακόλουθες ιδιότητες:

$$u[g(a)] > u[g(b)] \Leftrightarrow a \succ b \quad (\text{για την περίπτωση προτίμησης})$$

(H.3')

$$u[g(a)] = u[g(b)] \Leftrightarrow a \sim b \quad (\text{για την περίπτωση αδιαφορίας})$$

Χρησιμοποιώντας το προσθετικό μοντέλο (H.1') – (H.2') και λαμβάνοντας υπόψη τις σχέσεις προτίμησης (H.3'), η αξία κάθε εναλλακτικής $a \in A_R$ μπορεί να γραφεί ως εξής:

$$u'[g(a)] = \sum_{i=1}^n u_i[g_i(a)] + \sigma(a) \quad \forall a \in A_R \quad (\text{H.4'})$$

όπου $\sigma(a)$ είναι το ενδεχόμενο σφάλμα (μοναδικό σφάλμα στη UTA σε αντιδιαστολή με τη UTASTAR που εισάγει δύο σφάλματα) σε σχέση με το $u'[g(a)]$.

Για την εκτίμηση των αντίστοιχων περιθωρίων (μερικών) συναρτήσεων αξίας σε μια γραμμική κατά τμήματα μορφή, οι Jacquet-Lagrèze and Siskos προτείνουν τη χρήση της γραμμικής παρεμβολής. Έτσι, για κάθε κριτήριο, το διάστημα $[g_i^*, g_i^*]$ χωρίζεται σε $(\alpha_i - 1)$ ίσα διαστήματα και τα τελικά σημεία g_i^j δίνονται από τη σχέση:

$$g_i^j = g_i^* + \frac{j-1}{\alpha_i - 1} (g_i^* - g_i^*) \quad \forall j = 1, 2, \dots, \alpha_i \quad (\text{H.5'})$$

Η περιθώρια (μερική) αξία μιας εναλλακτικής a υπολογίζεται με χρήση γραμμικής παρεμβολής, ως εξής:

$$u_i[g_i(a)] = u_i(g_i^j) + \frac{g_i(a) - g_i^j}{g_i^{j+1} - g_i^j} [u_i(g_i^{j+1}) - u_i(g_i^j)] \quad \text{για } g_i(a) \in [g_i^j, g_i^{j+1}] \quad (\text{H.6'})$$

Η μέθοδος UTASTAR

Η μέθοδος UTASTAR προτάθηκε από τους Siskos and Yannacopoulos (1985) και αποτελεί μια βελτιωμένη έκδοση της πρωτότυπης μεθόδου UTA. Στην αρχική έκδοση της μεθόδου UTA (Jacquet-Lagrèze and Siskos, 1982), για κάθε δράση $a \in A_R$ ορίζεται ένα μοναδικό σφάλμα $\sigma(a)$ ενώ στην βελτιωμένη έκδοση της μεθόδου ορίζονται δύο σφάλματα που οδηγούν σε καλύτερα αποτελέσματα.

Ειδικότερα, για την εκτίμηση των περιθωρίων (μερικών) συναρτήσεων αξίας, οι κλίμακες μέτρησης κάθε κριτηρίου διακριτοποιούνται σε ένα σύνολο σημείων ως εξής:

$$G_i = \{g_i^* = g_i^1, g_i^2, \dots, g_i^l, \dots, g_i^{a_i} = g_i^*\}$$

Επίσης, το σύνολο αναφοράς $A_R = \{a_1, a_2, \dots, a_k\}$ «ανακατατάσσεται» με τέτοιο τρόπο, ώστε οι δράσεις να είναι διατεταγμένες σε μια σειρά προτίμησης, δηλαδή η a_1 αποτελεί την κεφαλή και η a_k την ουρά της κατάταξης. Δεδομένου ότι η

συγκεκριμένη κατάταξη έχει τη μορφή μιας προδιάταξης R , για κάθε ζεύγος διαδοχικών δράσεων (a_j, a_{j+1}) ισχύει, είτε $a_j \succ a_{j+1}$ (προτίμηση) είτε $a_j \sim a_{j+1}$ (αδιαφορία).

Στη μέθοδο UTASTAR, οι Siskos and Yannacopoulos εισάγουν μια διπλή θετική συνάρτηση σφάλματος και έτσι ο τύπος (Η.4') γίνεται:

$$u'[g(a)] = \sum_{i=1}^n u_i[g_i(a)] - \sigma^+(a) + \sigma^-(a) \quad \forall a \in A_R \quad (\text{Η.7'})$$

όπου σ^+ και σ^- είναι τα σφάλματα υποεκτίμησης και υπερεκτίμησης, αντίστοιχα.

Επιπρόσθετα, μια άλλη σημαντική τροποποίηση αφορά τους περιορισμούς μονοτονίας των κριτηρίων, οι οποίοι μοντελοποιούνται με τη βοήθεια των ακόλουθων μετασχηματισμών των μεταβλητών:

$$w_{ij} = u_i(g_i^{j+1}) - u_i(g_i^j) \geq 0 \quad \forall i = 1, 2, \dots, n \text{ και } j = 1, 2, \dots, \alpha_i - 1 \quad (\text{Η.8'})$$

Κατ' αυτό τον τρόπο, οι συνθήκες μονοτονίας του τύπου $u_i(g_i^{j+1}) - u_i(g_i^j) \geq s_i \quad \forall j = 1, 2, \dots, \alpha_i - 1, i = 1, 2, \dots, n$ μπορούν να αντικατασταθούν από περιορισμούς μη αρνητικότητας των μεταβλητών w_{ij} .

Η μέθοδος UTASTAR, όπως και η UTA, χρησιμοποιεί ειδικές τεχνικές γραμμικού προγραμματισμού για την εκτίμηση των συναρτήσεων αξίας, έτσι ώστε η κατάταξη που αποκτάται μέσω αυτών να είναι όσο πιο συμβατή γίνεται με την αρχική προδιάταξη που έχει διατυπώσει ο αποφασίζων. Τα βήματα που ακολουθεί είναι τα παρακάτω:

Βήμα 1. Η ολική αξία των δράσεων του συνόλου αναφοράς $u[g(a_k)]$, $k = 1, 2, \dots, m$ εκφράζεται αρχικά ως συνάρτηση των περιθωρίων (μερικών) αξιών $u_i(g_i)$ και στη συνέχεια των μεταβλητών w_{ij} , :

$$\begin{cases} u_i(g_i^1) = 0 & \forall i = 1, 2, \dots, n \\ u_i(g_i^j) = \sum_{i=1}^{j-1} w_{ij} & \forall i = 1, 2, \dots, n \text{ και } j = 2, 3, \dots, \alpha_i - 1 \end{cases} \quad (\text{Η.9'})$$

Βήμα 2. Εισάγονται δύο συναρτήσεις σφάλματος σ^+ και σ^- στο A_R , γράφοντας για κάθε ζεύγος διαδοχικών δράσεων στην προδιάταξη τις αναλυτικές εκφράσεις:

$$\Delta(a_k, a_{k+1}) = u[g(a_k)] - \sigma^+(a_k) + \sigma^-(a_k) - u[g(a_{k+1})] + \sigma^+(a_{k+1}) - \sigma^-(a_{k+1})$$

Βήμα 3. Επίλυση του ακόλουθου γ.π.

$$\text{Minimize } z = \sum_{k=1}^m [\sigma^+(a_k) + \sigma^-(a_k)]$$

υπό το σύνολο των περιορισμών

$$\left. \begin{array}{ll} \Delta(a_k, a_{k+1}) \geq \delta & \text{εάν } a_k \succ a_{k+1} \\ \Delta(a_k, a_{k+1}) = 0 & \text{εάν } a_k \sim a_{k+1} \end{array} \right\} \quad \forall k \quad (\text{H.10'})$$

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{a_i-1} w_{ij} = 1$$

$$w_{ij} \geq 0, \quad \sigma^+(a_k) \geq 0, \quad \sigma^-(a_k) \geq 0 \quad \forall i, j \text{ και } k$$

Βήμα 4.

Ελέγχεται η ύπαρξη πολλαπλών βέλτιστων ή ημιβέλτιστων λύσεων στο γ.π. (H.10') υπολογίζοντας το βαρύκεντρο των προσθετικών συναρτήσεων αξίας που μεγιστοποιούν τις ακόλουθες αντικειμενικές συναρτήσεις:

$$u_i(g_i^*) = \sum_{j=1}^{a_i-1} w_{ij} \quad \forall i = 1, 2, \dots, n$$

στο υπερπολύεδρο των περιορισμών του γ.π. (H.10') που περιορίζεται από τον επόμενο νέο περιορισμό:

$$\sum_{k=1}^m [\sigma^+(a_k) + \sigma^-(a_k)] \leq z^* + \varepsilon$$

όπου z^* η βέλτιστη λύση του γ.π. στο Βήμα 3 και ε ένας πολύ μικρός θετικός αριθμός ή μηδέν.

Παράρτημα Θ. Στατιστικοί έλεγχοι επίδοσης ετών 2009-2011 και δεδομένα βαθμολογίας

| Group Statistics 2009 | | | | | |
|-----------------------|-------------------|----|--------|----------------|-----------------|
| | | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
| Βαθμολογία | Πιλοτικό Τμήμα | 26 | 6.4038 | 1.21671 | .23862 |
| Ιουνίου 2009 | Μη Πιλοτικό Τμήμα | 52 | 5.6923 | 1.69241 | .23470 |

| Independent Samples Test | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|---------|
| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| | | | | | | | | | | |
| vathmos_prof_iounios_2009 | Equal variances assumed | 3,442 | ,067 | 1,909 | 76 | ,060 | ,71154 | ,37280 | -,03096 | 1,45404 |
| | Equal variances not assumed | | | 2,126 | 66,335 | ,037 | ,71154 | ,33469 | ,04336 | 1,37971 |

| Group Statistics 2010 | | | | | |
|-----------------------|----------------|----|--------|----------------|-----------------|
| | | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
| Βαθμολογία | Πιλοτικό Τμήμα | 45 | 6.4444 | 1.53823 | .22931 |
| Ιουνίου 2010 | Μη Πιλοτικό | 30 | 5.4167 | 1.86660 | .34079 |

| Independent Samples Test | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|---------|
| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| vatmos_prof_iouniou_2010 | Equal variances assumed | 1,333 | ,252 | 2,601 | 73 | ,011 | 1,02778 | ,39513 | ,24028 | 1,81527 |
| | Equal variances not assumed | | | 2,502 | 53,919 | ,015 | 1,02778 | ,41076 | ,20423 | 1,85132 |

Παράρτημα Θ. Στατιστικοί έλεγχοι επίδοσης ετών 2009-2011 και δεδομένα βαθμολογίας

| Group Statistics 2011 | | | | | |
|----------------------------|----------------|----|--------|----------------|-----------------|
| | | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
| Βαθμολογία Ιουνίου 2011 | Πιλοτικό Τμήμα | 42 | 6.6905 | 1.50589 | .23236 |
| | Μη Πιλοτικό | 39 | 5.1795 | 1.86197 | .29815 |

| Independent Samples Test | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|---------|
| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| | | | | | | | | | | |
| vath_prof_Ιουνιο_u_2011 | Equal variances assumed | .756 | .387 | 4.029 | 79 | .000 | 1.51099 | .37505 | .76446 | 2.25751 |
| | Equal variances not assumed | | | 3.997 | 73.163 | .000 | 1.51099 | .37801 | .75765 | 2.26433 |

Επίδοση έτους 2009

| Φοιτητές Πιλοτικού Τμήματος 2009 | | | Φοιτητές Μη Πιλοτικού Τμήματος 2009 | | |
|----------------------------------|---------------|--------|-------------------------------------|---------------|--------|
| a/a | Ονοματεπώνυμο | Βαθμός | a/a | Ονοματεπώνυμο | Βαθμός |
| 1 | Αγγ. Ν. | 6 | 1 | Βαρ. Κ. | 5 |
| 2 | Ακρ. Ν. | 6 | 2 | Βελ. Τ. | 6 |
| 3 | Βασ. Δ. | 4 | 3 | Βολ. Ν. | 4.5 |
| 4 | Γιο. Δ. | 6 | 4 | Γεω. Α. | 5 |
| 5 | Δαβ. Γ. | 6 | 5 | Γρη. Ξ. | ΔΠ* |
| 6 | Καλ. Χ. | 8 | 6 | Για. Κ. | 6 |
| 7 | Καλ. Α. | 8 | 7 | Για. Μ. | 4.5 |
| 8 | Καν. Μ. | 6.5 | 8 | Γκο. Π. | 5 |
| 9 | Καπ. Β. | 7 | 9 | Δελ. Ε. | 6 |
| 10 | Κατ. Δ. | 6.5 | 10 | Δρα. Μ. | 9 |
| 11 | Κου. Σ. | 6 | 11 | Ευσ. Δ. | 6 |
| 12 | Λει. Γ. | 4.5 | 12 | Ζου. Α. | 6 |
| 13 | Λου. Κ. | 6 | 13 | Ιορ. Γ. | 7.5 |
| 14 | Μαλ. Π. | 8 | 14 | Καλ. Μ. | 5.5 |
| 15 | Μαμ. Δ. | 6 | 15 | Καρ. Δ. | 5 |
| 16 | Μορ. Α. | 7 | 16 | Καρ. Α. | 5 |
| 17 | Μπε. Γ. | 7 | 17 | Κατ. Μ. | 6 |
| 18 | Μπο. Ε. | 4 | 18 | Κεφ. Β. | 4.5 |
| 19 | Μωρ. Θ. | 4.5 | 19 | Κοβ. Μ. | 4.5 |
| 20 | Ξαγ. Γ. | 8 | 20 | Κοβ. Θ. | 9 |
| 21 | Παπ. Ε. | 6.5 | 21 | Κοκ. Χ. | ΔΠ* |
| 22 | Πασ. Κ. | 8 | 22 | Κορ. Χ. | 4.5 |
| 23 | Σαμ. Σ. | 8 | 23 | Κου. Ε. | 8.5 |
| 24 | Στα. Θ. | ΔΠ* | 24 | Κου. Γ. | 2 |
| 25 | Στα. Ε. | 7 | 25 | Κου. Ι. | 7.5 |
| 26 | Τζα. Α. | 6 | 26 | Κου. Σ. | 7 |
| 27 | Τιμ. Π. | 6 | 27 | Κυρ. Α. | 2 |
| | | | 28 | Μαμ. Α. | 4.5 |
| | | | 29 | Μαν. Σ. | ΔΠ* |
| | | | 30 | Μαν. Α. | ΔΠ* |
| | | | 31 | Μιχ. Δ. | 4.5 |
| | | | 32 | Μπα. Μ. | 8 |
| | | | 33 | Μπι. Φ. | 7 |
| | | | 34 | Μπο. Α. | 4.5 |
| | | | 35 | Μπο. Σ. | 4.5 |
| | | | 36 | Ντο. Ε. | 2 |
| | | | 37 | Παν. Γ. | 7.5 |
| | | | 38 | Παπ. Κ. | 7.5 |
| | | | 39 | Παπ. Γ. | 5 |
| | | | 40 | Παπ. Α. | 5 |

Παράρτημα Θ. Στατιστικοί έλεγχοι επίδοσης ετών 2009-2011 και δεδομένα βαθμολογίας

| | | | |
|--|-----|-----------------|-----|
| | 41 | Παπ. Ι. | 2 |
| | 42 | Παπ. Α. | 7 |
| | 43 | Πλι. Λ. | 5 |
| | 44 | Ρου. Δ. | 7.5 |
| | 45 | Σαλ. Σ. | 7.5 |
| | 46 | Σκλ. Φ. | 7 |
| | 47 | Σου. Π. | 6 |
| | 48 | Στα. Ν. | 7 |
| | 49 | Τσα. Κ. | 8 |
| | 50 | Τσα. Κ. | 5 |
| | 51 | Τσι. Μ. | 7 |
| | 52 | Τσο. Γ. | ΔΠ* |
| | 53 | Φιλ. Ν. | 5 |
| | 54 | Χατ. Κ. | 4.5 |
| | 55 | Χελ. Ε. | 5.5 |
| | 56 | Χητ. Κ. | 4.5 |
| | 57 | Ψυχ. Η. | 6 |
| ΔΠ*: δεν προσήλθε στην εξέταση Ιουνίου | | | |
| Μέση βαθμολογία | 6.4 | Μέση βαθμολογία | 5.7 |
| Τυπική απόκλιση | 1.2 | Τυπική απόκλιση | 1.7 |
| Διάμεσος | 6.3 | Διάμεσος | 5.5 |

Επίδοση έτους 2010

| Φοιτητές Πιλοτικού Τμήματος 2010 | | | Φοιτητές Μη Πιλοτικού Τμήματος 2010 | | |
|----------------------------------|---------------|--------|-------------------------------------|---------------|--------|
| α/α | Ονοματεπώνυμο | Βαθμός | α/α | Ονοματεπώνυμο | Βαθμός |
| 1 | Αγα. Θ. | 7.5 | 1 | Αλι. Μ. | 8.5 |
| 2 | Αγγ. Δ. | 6 | 2 | Απα. Χ. | 5 |
| 3 | Αλπ. Μ. | 5.5 | 3 | Βλα. Μ. | 3.5 |
| 4 | Ανα. Θ. | 3.5 | 4 | Για. Ε. | 7.5 |
| 5 | Ανδ. Μ. | 3.5 | 5 | Ιερ. Σ. | 5.5 |
| 6 | Αρλ. Δ. | 3.5 | 6 | Καλ. Δ. | 5.5 |
| 7 | Γαι. Η. | 7.5 | 7 | Καλ. Α. | 3.5 |
| 8 | Για. Γ. | 8 | 8 | Καρ. Χ. | 7.5 |
| 9 | Δημ. Π. | 8 | 9 | Καρ. Γ. | 3.5 |
| 10 | Ζαζ. Θ. | 6.5 | 10 | Κατ. Θ. | 5.5 |
| 11 | Ζωγ. Γ. | 7.5 | 11 | Κερ. Κ. | 3.5 |
| 12 | Κακ. Δ. | 7.5 | 12 | Κολ. Ρ. | 5.5 |
| 13 | Καν. Ν. | 8 | 13 | Κοτ. Σ. | 7.5 |
| 14 | Καρ. Κ. | 3.5 | 14 | Κου. Χ. | 5 |
| 15 | Καρ. Ν. | 7.5 | 15 | Κων. Ε. | 3.5 |
| 16 | Καρ. Μ. | 8.5 | 16 | Λιο. Μ. | 5.5 |
| 17 | Κασ. Γ. | 5.5 | 17 | Ματ. Π. | 8.5 |
| 18 | Κωσ. Ξ. | 6.5 | 18 | Παπ. Π. | 5 |
| 19 | Λαμ. Σ. | 5.5 | 19 | Ραλ. Γ. | 3.5 |
| 20 | Λεν. Κ. | 7.5 | 20 | Σακ. Σ. | 8.5 |
| 21 | Μακ. Π. | 7.5 | 21 | Σπη. Β. | 8.5 |
| 22 | Μακ. Χ. | 6.5 | 22 | Τοκ. Χ. | 7.5 |
| 23 | Μαρ. Γ. | 5.5 | 23 | Τσα. Α. | 5 |
| 24 | Μαρ. Θ. | 8.5 | 24 | Τσο. Δ. | 3.5 |
| 25 | Μαρ. Α. | 5.5 | 25 | Φαν. Α. | 3.5 |
| 26 | Μαρ. Β. | 8 | 26 | Φρα. Δ. | 5 |
| 27 | Μασ. Ι. | 6 | 27 | Χαρ. Κ. | 3.5 |
| 28 | Μεν. Π. | 4 | 28 | Χρι. Σ. | 7.5 |
| 29 | Μητ. Κ. | 7.5 | 29 | Ψυλ. Γ. | 3.5 |
| 30 | Μπα. Π. | 7.5 | 30 | Ψυλ. Η. | 3.5 |
| 31 | Μυλ. Δ. | 8 | | | |
| 32 | Παν. Α. | 5.5 | | | |
| 33 | Πολ. Μ. | 8.5 | | | |
| 34 | Ρηγ. Π. | 8 | | | |
| 35 | Ροκ. Α. | 5 | | | |
| 36 | Ροσ. Μ. | 8.5 | | | |
| 37 | Σαρ. Γ. | 6 | | | |
| 38 | Σκο. Α. | 5.5 | | | |
| 39 | Σου. Ν. | 6 | | | |
| 40 | Στρ. Κ. | 5.5 | | | |
| 41 | Τζα. Μ. | 3.5 | | | |
| 42 | Τρι. Κ. | ΔΠ* | | | |
| 43 | Τσα. Ν. | 7.5 | | | |
| 44 | Τσο. Α. | 6 | | | |

Παράρτημα Θ. Στατιστικοί έλεγχοι επίδοσης ετών 2009-2011 και δεδομένα βαθμολογίας

| | | | | |
|--|---------|-----|-----------------|-----|
| 45 | Φυτ. Δ. | 5.5 | | |
| 46 | Χαρ. Δ. | 7.5 | | |
| ΔΠ*: δεν προσήλθε στην εξέταση Ιουνίου | | | | |
| Μέση βαθμολογία | | 6.4 | Μέση βαθμολογία | 5.4 |
| Τυπική απόκλιση | | 1.5 | Τυπική απόκλιση | 1.9 |
| Διάμεσος | | 6.5 | Διάμεσος | 5 |

Επίδοση έτους 2011

| Φοιτητές Πιλοτικού Τμήματος 2011 | | | Φοιτητές Μη Πιλοτικού Τμήματος 2011 | | |
|--|---------------|--------|-------------------------------------|---------------|--------|
| α/α | Ονοματεπώνυμο | Βαθμός | α/α | Ονοματεπώνυμο | Βαθμός |
| 1 | Βαλ. Γ. | 6 | 1 | Ανδ. Β. | 3 |
| 2 | Βλα. Μ. | 6 | 2 | Αντ. Γ. | 3 |
| 3 | Γρη. Μ. | 8 | 3 | Βασ. Γ. | 5 |
| 4 | Δελ. Ν. | ΔΠ* | 4 | Βρε. Γ. | 4 |
| 5 | Δημ. Γ. | 7 | 5 | Για. Λ. | 4 |
| 6 | Ηλι. Χ. | 5 | 6 | Για. Σ. | 5 |
| 7 | Ιερ. Κ. | 8 | 7 | Ελε. Κ. | 4 |
| 8 | Καν. Γ. | 7 | 8 | Ζαπ. Α. | 5 |
| 9 | Καπ. Σ. | 6 | 9 | Θωδ. Θ. | 6 |
| 10 | Κατ. Κ. | 7 | 10 | Ιωα. Σ. | 5 |
| 11 | Κερ. Κ. | 6 | 11 | Καλ. Μ. | 6 |
| 12 | Κον. Γ. | 7 | 12 | Καν. Ε. | 4 |
| 13 | Κορ. Χ. | 10 | 13 | Καπ. Κ. | 5 |
| 14 | Κου. Ε. | 5 | 14 | Κολ. Μ. | 4 |
| 15 | Κου. Κ. | 5 | 15 | Κον. Δ. | 4 |
| 16 | Λαμ. Κ. | 6 | 16 | Κου. Π. | 6 |
| 17 | Λασ. Α. | 7 | 17 | Κρε. Ε. | 8 |
| 18 | Μαν. Ε. | 7 | 18 | Κυρ. Ν. | 6 |
| 19 | Μαρ. Γ. | 4 | 19 | Κωσ. Δ. | 5 |
| 20 | Μαρ. Η. | 8 | 20 | Λου. Α. | 5 |
| 21 | Μαρ. Β. | 7 | 21 | Μπι. Γ. | ΔΠ* |
| 22 | Μιχ. Ν. | 4 | 22 | Ντα. Ε. | 6 |
| 23 | Μοσ. Ν. | 6 | 23 | Πιτ. Κ. | 6 |
| 24 | Μπα. Σ. | 7 | 24 | Προ. Γ. | 5 |
| 25 | Μπο. Ε. | 8 | 25 | Ρεν. Μ. | 6 |
| 26 | Μπο. Δ. | 6 | 26 | Σαρ. Σ. | 7 |
| 27 | Μωρ. Μ. | 9 | 27 | Σγο. Μ. | 8 |
| 28 | Παν. Θ. | 8 | 28 | Σεβ. Γ. | 3 |
| 29 | Παπ. Η. | 10 | 29 | Σερ. Β. | 3 |
| 30 | Παπ. Ι. | 6 | 30 | Σολ. Ι. | 6 |
| 31 | Παπ. Β. | 6 | 31 | Σχι. Ι. | 8 |
| 32 | Πετ. Σ. | 4 | 32 | Τζα. Μ. | 5 |
| 33 | Πολ. Α. | 8 | 33 | Τσε. Γ. | 8 |
| 34 | Στρ. Γ. | 6 | 34 | Τζι. Μ. | 9 |
| 35 | Συρ. Μ. | 7 | 35 | Φιλ. Β. | 9 |
| 36 | Σωτ. Φ. | 7 | 36 | Φιλ. Γ. | 3 |
| 37 | Ταπ. Σ. | 6 | 37 | Χατ. Δ. | 5 |
| 38 | Τζε. Κ. | 8 | 38 | Χατ. Δ. | 0 |
| 39 | Τζε. Ε. | 7 | 39 | Ψυλ. Γ. | 4 |
| 40 | Τσα. Β. | 5 | 40 | Ψυλ. Η. | 4 |
| 41 | Τσε. Α. | ΔΠ* | | | |
| 42 | Τσω. Κ. | 8 | | | |
| 43 | Χρι. Θ. | 4 | | | |
| 44 | Χρι. Ι. | 9 | | | |
| ΔΠ*: δεν προσήλθε στην εξέταση Ιουνίου | | | | | |
| Μέση βαθμολογία | | 6.7 | Μέση βαθμολογία | | 5.2 |
| Τυπική απόκλιση | | 1.5 | Τυπική απόκλιση | | 1.9 |
| Διάμεσος | | 7 | Διάμεσος | | 5 |

Παράρτημα Ι. Αναλυτικά αποτελέσματα Wilcoxon test έτους 2010 και 2011

| ΓΡΑΠΤΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ | | Έτος 2010 | Έτος 2011 |
|--|------------------------|-----------|-----------|
| Οργάνωση κειμένου (τέλος-αρχή) | Αρνητικές κατατάξεις | 4 | 1 |
| | Θετικές κατατάξεις | 25 | 25 |
| | Ίδιες κατατάξεις | 12 | 14 |
| | Σύνολο | 41 | 40 |
| | Z | -3.924 | -4.437 |
| | Asymp.Sig (2-tailed) | 0.000 | 0.000 |
| Χρήση βιβλιογραφίας (τέλος-αρχή) | Αρνητικές κατατάξεις | 3 | 4 |
| | Θετικές κατατάξεις | 25 | 23 |
| | Ίδιες κατατάξεις | 13 | 13 |
| | Σύνολο | 41 | 40 |
| | Z | -3.848 | -4.105 |
| | Asymp. Sig (2-tailed) | 0.000 | 0.000 |
| Σύνθεση & παρουσίαση πληροφοριών (τέλος-αρχή) | Αρνητικές κατατάξεις | 4 | 2 |
| | Θετικές κατατάξεις | 22 | 24 |
| | Ίδιες κατατάξεις | 15 | 14 |
| | Σύνολο | 41 | 40 |
| | Z | -3.646 | -4.155 |
| | Asymp. Sig. (2-tailed) | 0.000 | 0.000 |
| Αναζήτηση πληροφοριών από το διαδίκτυο (τέλος-αρχή) | Αρνητικές κατατάξεις | 5 | 6 |
| | Θετικές κατατάξεις | 15 | 17 |
| | Ίδιες κατατάξεις | 21 | 17 |
| | Σύνολο | 41 | 40 |
| | Z | -2.358 | -2.146 |
| | Asymp. Sig. (2-tailed) | 0.018 | 0.032 |
| Επεξεργασία κειμένων με H/Y (τέλος-αρχή) | Αρνητικές κατατάξεις | 4 | 3 |
| | Θετικές κατατάξεις | 25 | 23 |
| | Ίδιες κατατάξεις | 12 | 14 |
| | Σύνολο | 41 | 40 |
| | Z | -3.689 | -3.947 |
| | Asymp. Sig. (2-tailed) | 0.000 | 0.000 |
| Ολική άποψη τέλους-Ολική άποψη αρχής | Αρνητικές κατατάξεις | 1 | 3 |
| | Θετικές κατατάξεις | 26 | 21 |
| | Ίδιες κατατάξεις | 14 | 16 |
| | Σύνολο | 41 | 40 |
| | Z | -4.482 | -3.452 |

| Asymp. Sig. (2-tailed) | | 0.000 | 0.001 |
|---|------------------------|------------------|------------------|
| ΠΡΟΦΟΡΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ | | Έτος 2010 | Έτος 2011 |
| Προφορική επιχειρηματολογία (τέλος-αρχή) | Αρνητικές κατατάξεις | 8 | 4 |
| | Θετικές κατατάξεις | 22 | 22 |
| | Ίδιες κατατάξεις | 11 | 14 |
| | Σύνολο | 41 | 40 |
| | Z | -2.461 | -3.570 |
| | Asymp.Sig (2-tailed) | 0.014 | 0.000 |
| Διατύπωση ερωτήσεων απαντήσεων (τέλος-αρχή) | Αρνητικές κατατάξεις | 4 | 8 |
| | Θετικές κατατάξεις | 19 | 24 |
| | Ίδιες κατατάξεις | 18 | 8 |
| | Σύνολο | 41 | 40 |
| | Z | -2.953 | -3.297 |
| | Asymp. Sig (2-tailed) | 0.003 | 0.001 |
| Συμμετοχή σε συζήτηση (τέλος-αρχή) | Αρνητικές κατατάξεις | 6 | 3 |
| | Θετικές κατατάξεις | 16 | 21 |
| | Ίδιες κατατάξεις | 19 | 16 |
| | Σύνολο | 41 | 40 |
| | Z | -2.051 | -3.748 |
| | Asymp. Sig. (2-tailed) | 0.040 | 0.000 |
| Ομιλία στην τάξη (τέλος-αρχή) | Αρνητικές κατατάξεις | 6 | 7 |
| | Θετικές κατατάξεις | 23 | 22 |
| | Ίδιες κατατάξεις | 12 | 11 |
| | Σύνολο | 41 | 40 |
| | Z | -3.075 | -3.436 |
| | Asymp. Sig. (2-tailed) | 0.002 | 0.001 |
| Προετοιμασία προφορικής παρουσίασης με Η/Υ (τέλος-αρχή) | Αρνητικές κατατάξεις | 4 | 3 |
| | Θετικές κατατάξεις | 23 | 29 |
| | Ίδιες κατατάξεις | 14 | 8 |
| | Σύνολο | 41 | 40 |
| | Z | -3.798 | -4.322 |
| | Asymp. Sig. (2-tailed) | 0.000 | 0.000 |
| Ολική άποψη τέλους-Ολική άποψη αρχής | Αρνητικές κατατάξεις | 3 | 6 |
| | Θετικές κατατάξεις | 17 | 23 |
| | Ίδιες κατατάξεις | 21 | 11 |
| | Σύνολο | 41 | 40 |
| | Z | -3.162 | -3.440 |
| | Asymp. Sig. (2-tailed) | 0.002 | 0.001 |

| ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΜΑΔΑ | | Έτος 2010 | Έτος 2011 |
|---|------------------------|-----------|-----------|
| Οργάνωση & προγραμματισμός δραστηρ. με συναδέλφους (τέλος-αρχή) | Αρνητικές κατατάξεις | 2 | 7 |
| | Θετικές κατατάξεις | 24 | 21 |
| | Ίδιες κατατάξεις | 15 | 12 |
| | Σύνολο | 41 | 40 |
| | Z | -3.807 | -2.789 |
| | Asymp.Sig (2-tailed) | 0.000 | 0.005 |
| Συνεργασία με συναδέλφους για εκπλήρωση έργου (τέλος-αρχή) | Αρνητικές κατατάξεις | 3 | 4 |
| | Θετικές κατατάξεις | 15 | 25 |
| | Ίδιες κατατάξεις | 23 | 11 |
| | Σύνολο | 41 | 40 |
| | Z | -2.457 | -3.330 |
| | Asymp. Sig (2-tailed) | 0.014 | 0.001 |
| Σεβασμός διαφορετικότητας απόψεων μελών ομάδας (τέλος-αρχή) | Αρνητικές κατατάξεις | 7 | 5 |
| | Θετικές κατατάξεις | 13 | 20 |
| | Ίδιες κατατάξεις | 21 | 15 |
| | Σύνολο | 41 | 40 |
| | Z | -1.014 | -2.517 |
| | Asymp. Sig. (2-tailed) | 0.311 | 0.012 |
| Συναινετική πολιτική προς χάριν της ομαδικότητας (τέλος-αρχή) | Αρνητικές κατατάξεις | 2 | 4 |
| | Θετικές κατατάξεις | 21 | 28 |
| | Ίδιες κατατάξεις | 18 | 8 |
| | Σύνολο | 41 | 40 |
| | Z | -3.852 | -3.746 |
| | Asymp. Sig. (2-tailed) | 0.000 | .000 |
| Δημιουργική κριτική στα μέλη ομάδας (τέλος-αρχή) | Αρνητικές κατατάξεις | 1 | 4 |
| | Θετικές κατατάξεις | 17 | 24 |
| | Ίδιες κατατάξεις | 23 | 12 |
| | Σύνολο | 41 | 40 |
| | Z | -3.586 | -3.541 |
| | Asymp. Sig. (2-tailed) | 0.000 | 0.000 |
| Ανάληψη ηγετικού ρόλου στην ομάδα (τέλος-αρχή) | Αρνητικές κατατάξεις | 4 | 6 |
| | Θετικές κατατάξεις | 18 | 18 |
| | Ίδιες κατατάξεις | 19 | 16 |
| | Σύνολο | 41 | 40 |
| | Z | -2.696 | -1.967 |
| | Asymp. Sig. (2-tailed) | 0.007 | 0.049 |
| Επίλυση διαφορών μεταξύ μελών ομάδας | Αρνητικές κατατάξεις | 7 | 7 |
| | Θετικές κατατάξεις | 12 | 18 |
| | Ίδιες κατατάξεις | 22 | 15 |

| ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΜΑΔΑ | | Έτος 2010 | Έτος 2011 |
|--|------------------------|-----------|-----------|
| Ολική άποψη τέλους-Ολική άποψη αρχής | Σύνολο | 41 | 40 |
| | Z | -1.272 | -2.396 |
| | Asymp. Sig. (2-tailed) | 0.203 | 0.017 |
| | Αρνητικές κατατάξεις | 3 | 5 |
| | Θετικές κατατάξεις | 23 | 20 |
| | Ίδιες κατατάξεις | 15 | 15 |
| | Σύνολο | 41 | 40 |
| | Z | -3.922 | -2.757 |
| | Asymp. Sig. (2-tailed) | 0.000 | 0.006 |

Παράρτημα Κ. Αναλυτικά αποτελέσματα πολυκριτήριας ομαδοποίησης στην εφαρμογή ετερο- αξιολόγησης

Βάρη κριτηρίων ετερο-αξιολόγησης α' περίπτωσης εφαρμογής (2010)

| α/α | Ονοματεπώνυμο | 1 ^ο | 2 ^ο | 3 ^ο | Kendall's τ | Ομάδα |
|-------|---------------|----------------|----------------|----------------|-------------|-------|
| st.1 | Αγα. Θ. | 0.042 | 0.479 | 0.479 | 0.5 | 4* |
| st.2 | Αγγ. Δ. | 0.342 | 0.373 | 0.285 | 0.8 | 6* |
| st.3 | Αλπ. Μ. | 0.018 | 0.019 | 0.963 | 0.7 | 7* |
| st.4 | Ανα. Θ. | 0.281 | 0.281 | 0.437 | 0.8 | 6* |
| st.5 | Ανδ. Μ. | 0.083 | 0.221 | 0.696 | 0.9 | 3* |
| st.6 | Ανώνυμος | 0.022 | 0.499 | 0.478 | 0.8 | 4* |
| st.7 | Ανώνυμος | 0.005 | 0.497 | 0.497 | 0.8 | 4* |
| st.8 | Ανώνυμος | 0.367 | 0.234 | 0.399 | 0.8 | 6* |
| st.9 | Ανώνυμος | 0.478 | 0.478 | 0.043 | 0.6 | 1* |
| st.10 | Ανώνυμος | 0.305 | 0.390 | 0.305 | 0.6 | 6* |
| st.11 | Ανώνυμος | 0.333 | 0.333 | 0.333 | 0.8 | 6* |
| st.12 | Για. Η. | 0.003 | 0.050 | 0.947 | 0.6 | 7* |
| st.13 | Για. Γ. | 0.333 | 0.333 | 0.333 | 0.6 | 6* |
| st.14 | Για. Γ. | 0.239 | 0.477 | 0.285 | 0.6 | 6* |
| st.15 | Δημ.Π. | 0.007 | 0.497 | 0.497 | 0.9 | 4* |
| st.16 | Ζαζ. Θ. | 0.038 | 0.475 | 0.487 | 0.9 | 4* |
| st.17 | Ζωγ. Γ. | 0.045 | 0.908 | 0.047 | 0.6 | 2* |
| st.18 | Καρ. Ν. | 0.028 | 0.943 | 0.028 | 0.7 | 2* |
| st.19 | Κας.Γ. | 0.007 | 0.043 | 0.950 | 0.7 | 7* |
| st.20 | Κως. Ξ. | 0.038 | 0.475 | 0.487 | 1 | 4* |
| st.21 | Λαμ. Κ. | 0.020 | 0.035 | 0.945 | 0.8 | 7* |
| st.22 | Λεν. Κ. | 0.997 | 0.002 | 0.002 | 0.7 | 5* |
| st.23 | Μακ. Χ. | 0.333 | 0.333 | 0.333 | 0.8 | 6* |
| st.24 | Μαρ. Β. | 0.383 | 0.308 | 0.308 | 0.7 | 6* |
| st.25 | Μαρ. Γ. | 0.333 | 0.333 | 0.333 | 0.5 | 6* |
| st.26 | Μαρ.Α. | 0.297 | 0.373 | 0.330 | 0.6 | 6* |
| st.27 | Μαρ.Θ. | 0.478 | 0.479 | 0.043 | 0.9 | 1* |
| st.28 | Μας. Ι. | 0.176 | 0.310 | 0.515 | 0.9 | 3* |
| st.29 | Μητ. Κ. | 0.333 | 0.333 | 0.333 | 0.6 | 6* |
| st.30 | Μυλ. Δ. | 0.020 | 0.468 | 0.512 | 1 | 4* |
| st.31 | Παν. Α. | 0.333 | 0.437 | 0.230 | 0.7 | 6* |
| st.32 | Παν.Λ. | 0.555 | 0.167 | 0.278 | 0.8 | 8* |
| st.33 | Πολ. Μ. | 0.043 | 0.478 | 0.478 | 0.5 | 4* |
| st.34 | Σαρ. Γ. | 0.346 | 0.346 | 0.308 | 0.4 | 6* |
| st.35 | Στρ. Κ. | 0.333 | 0.333 | 0.333 | 0.5 | 6* |

Παράρτημα Κ. Αναλυτικά αποτελέσματα πολυκριτήριας ομαδοποίησης στην εφαρμογή ετερο-αξιολόγησης

| | | | | | | |
|--------------------------------------|---------|-------|-------|-------|------|----|
| st.36 | Τζα. Μ. | 0.061 | 0.061 | 0.878 | 0.4 | 7* |
| st.37 | Τσο.Ε. | 0.007 | 0.497 | 0.497 | 0.9 | 4* |
| st.38 | Φυτ. Λ. | 0.041 | 0.487 | 0.472 | 0.6 | 4* |
| <i>M.O. Kendall' τ</i> | | | | | 0.71 | |
| *: ίδια ομάδα το 2010 και στο Σύνολο | | | | | | |

Βάρη κριτηρίων ετερο-αξιολόγησης β' περίπτωσης εφαρμογής (2011)

| <i>a/a</i> | Ονοματεπώνυμο | 1 ^ο | 2 ^ο | 3 ^ο | Kendall's τ | Ομάδα |
|--|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------|
| st.1 | Ανώνυμος | 0.477 | 0.485 | 0.038 | 0.9 | 1* |
| st.2 | Ανώνυμος | 0.326 | 0.486 | 0.188 | 0.9 | 5 → 1** |
| st.3 | Ανώνυμος | 0.367 | 0.317 | 0.317 | 1 | 6* |
| st.4 | Βαλ. Γ. | 0.367 | 0.317 | 0.317 | 1 | 6* |
| st.5 | Γρη. Μ. | 0.341 | 0.317 | 0.341 | 0.9 | 6* |
| st.6 | Δελ. Ν. | 0.520 | 0.005 | 0.475 | 0.9 | 8* |
| st.7 | Ηλι. Χ. | 0.344 | 0.353 | 0.304 | 1 | 6* |
| st.8 | Κατ. Κ. | 0.317 | 0.367 | 0.317 | 1 | 6* |
| st.9 | Κον. Γ. | 0.283 | 0.302 | 0.415 | 1 | 7 → 6** |
| st.10 | Κορ. Χ. | 0.333 | 0.322 | 0.345 | 0.9 | 6* |
| st.11 | Κον. Ε. | 0.367 | 0.317 | 0.317 | 1 | 6* |
| st.12 | Λαμ. Κ. | 0.350 | 0.300 | 0.350 | 1 | 6* |
| st.13 | Μωρ. Μ. | 0.217 | 0.392 | 0.392 | 1 | 4 → 6** |
| st.14 | Παν. Θ. | 0.367 | 0.317 | 0.317 | 1 | 6* |
| st.15 | Παπ. Β. | 0.433 | 0.383 | 0.183 | 1 | 2 → 1** |
| st.16 | Στρ. Γ. | 0.317 | 0.294 | 0.389 | 0.8 | 7 → 6** |
| st.17 | Συρ. Μ | 0.000 | 0.274 | 0.726 | 1 | 3* |
| st.18 | Σωτ. Φ. | 0.330 | 0.330 | 0.339 | 1 | 6* |
| st.19 | Χρι. Ι. | 0.348 | 0.326 | 0.326 | 0.7 | 6* |
| <i>M.O. Kendall' τ</i> | | | | | 0.95 | |
| *: ίδια ομάδα το 2011 και στο Σύνολο | | | | | | |
| **: μετακίνηση από ομάδα 2011 σε άλλη ομάδα στο Σύνολο | | | | | | |

Αναλυτικά αποτελέσματα τελικής ομαδοποίησης (Σύνολο)

| Πλήθος | Έτος Δεδομένων | Αξιολογητής | Αποτελέσματα UTASTAR (Βάρη κριτηρίων για κάθε αξιολογητή) | | | Αποτελέσματα Global k-means (Αρχική & Τελική ομάδα) | |
|------------------------------------|-------------------|-------------|---|-------|-------|--|---|
| 1 | 2010 | st.9 | 0.478 | 0.478 | 0.043 | 1 | 1 |
| 2 | 2010 | st.27 | 0.478 | 0.479 | 0.043 | 1 | 1 |
| 3 | 2011 | st.1 | 0.477 | 0.485 | 0.038 | 1 | 1 |
| 4 | 2011 | st.2 | 0.326 | 0.486 | 0.188 | 5 | 1 |
| 5 | 2011 | st.15 | 0.433 | 0.383 | 0.183 | 2 | 1 |
| Μέσα βάρη για 1 ^η ομάδα | | | 0.44 | 0.46 | 0.10 | | |
| 1 | 2010 | st.17 | 0.028 | 0.943 | 0.028 | 2 | 2 |
| 2 | 2010 | st.18 | 0.045 | 0.908 | 0.047 | 2 | 2 |

Παράρτημα Κ. Αναλυτικά αποτελέσματα πολυκριτήριας ομαδοποίησης στην εφαρμογή ετερο-αξιολόγησης

| Πλήθος | Έτος | Αξιολογητής | Αποτελέσματα UTASTAR (Βάρη κριτηρίων για κάθε αξιολογητή) | | | Αποτελέσματα Global k-means (Αρχική & Τελική ομάδα) | |
|--------|------|------------------------------------|--|-------|-------|---|---|
| | | | Μέσα βάρη για 2 ^η ομάδα | 0.04 | 0.93 | 0.04 | |
| 1 | 2010 | st.5 | | 0.083 | 0.221 | 0.696 | 3 |
| 2 | 2010 | st.28 | | 0.176 | 0.310 | 0.515 | 3 |
| 3 | 2011 | st.17 | | 0.000 | 0.274 | 0.726 | 3 |
| | | Μέσα βάρη για 3 ^η ομάδα | | 0.09 | 0.27 | 0.65 | |
| 1 | 2010 | st.1 | | 0.042 | 0.479 | 0.479 | 4 |
| 2 | 2010 | st.6 | | 0.022 | 0.499 | 0.478 | 4 |
| 3 | 2010 | st.7 | | 0.005 | 0.497 | 0.497 | 4 |
| 4 | 2010 | st.15 | | 0.007 | 0.497 | 0.497 | 4 |
| 5 | 2010 | st.16 | | 0.038 | 0.475 | 0.487 | 4 |
| 6 | 2010 | st.20 | | 0.038 | 0.475 | 0.487 | 4 |
| 7 | 2010 | st.30 | | 0.020 | 0.468 | 0.512 | 4 |
| 8 | 2010 | st.33 | | 0.043 | 0.478 | 0.478 | 4 |
| 9 | 2010 | st.37 | | 0.007 | 0.497 | 0.497 | 4 |
| 10 | 2010 | st.38 | | 0.041 | 0.487 | 0.472 | 4 |
| | | Μέσα βάρη για 4 ^η ομάδα | | 0.03 | 0.49 | 0.49 | |
| 1 | 2010 | st.22 | | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 5 |
| | | Μέσα βάρη για 5 ^η ομάδα | | 1.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 1 | 2010 | st.2 | | 0.342 | 0.373 | 0.285 | 6 |
| 2 | 2010 | st.4 | | 0.281 | 0.281 | 0.437 | 6 |
| 3 | 2010 | st.8 | | 0.367 | 0.234 | 0.399 | 6 |
| 4 | 2010 | st.10 | | 0.305 | 0.390 | 0.305 | 6 |
| 5 | 2010 | st.11 | | 0.333 | 0.333 | 0.333 | 6 |
| 6 | 2010 | st.13 | | 0.333 | 0.333 | 0.333 | 6 |
| 7 | 2010 | st.14 | | 0.239 | 0.477 | 0.285 | 6 |
| 8 | 2010 | st.23 | | 0.333 | 0.333 | 0.333 | 6 |
| 9 | 2010 | st.24 | | 0.383 | 0.308 | 0.308 | 6 |
| 10 | 2010 | st.25 | | 0.333 | 0.333 | 0.333 | 6 |
| 11 | 2010 | st.26 | | 0.297 | 0.373 | 0.330 | 6 |
| 12 | 2010 | st.29 | | 0.333 | 0.333 | 0.333 | 6 |
| 13 | 2010 | st.31 | | 0.333 | 0.437 | 0.230 | 6 |
| 14 | 2010 | st.34 | | 0.346 | 0.346 | 0.308 | 6 |
| 15 | 2010 | st.35 | | 0.333 | 0.333 | 0.333 | 6 |
| 16 | 2011 | st.3 | | 0.367 | 0.317 | 0.317 | 6 |
| 17 | 2011 | st.4 | | 0.367 | 0.317 | 0.317 | 6 |
| 18 | 2011 | st.5 | | 0.341 | 0.317 | 0.341 | 6 |
| 19 | 2011 | st.7 | | 0.344 | 0.353 | 0.304 | 6 |
| 20 | 2011 | st.8 | | 0.317 | 0.367 | 0.317 | 6 |
| 21 | 2011 | st.9 | | 0.283 | 0.302 | 0.415 | 7 |
| 22 | 2011 | st.10 | | 0.333 | 0.322 | 0.345 | 6 |
| 23 | 2011 | st.11 | | 0.367 | 0.317 | 0.317 | 6 |

Παράρτημα Κ. Αναλυτικά αποτελέσματα πολυκριτήριας ομαδοποίησης στην εφαρμογή ετερο-αξιολόγησης

| Πλήθος | Έτος Δεδομένων | Αξιολογητής | Αποτελέσματα UTASTAR (Βάρη κριτηρίων για κάθε αξιολογητή) | | | Αποτελέσματα Global k-means (Αρχική & Τελική ομάδα) | |
|--------|------------------------------------|-------------|---|-------|-------|--|---|
| | | | | | | | |
| 24 | 2011 | st.12 | 0.350 | 0.300 | 0.350 | 6 | 6 |
| 25 | 2011 | st.13 | 0.217 | 0.392 | 0.392 | 4 | 6 |
| 26 | 2011 | st.14 | 0.367 | 0.317 | 0.317 | 6 | 6 |
| 27 | 2011 | st.16 | 0.317 | 0.294 | 0.389 | 7 | 6 |
| 28 | 2011 | st.18 | 0.330 | 0.330 | 0.339 | 6 | 6 |
| 29 | 2011 | st.19 | 0.348 | 0.326 | 0.326 | 6 | 6 |
| | Μέσα βάρη για 6 ^η ομάδα | | 0.33 | 0.34 | 0.33 | | |
| 1 | 2010 | st.3 | 0.018 | 0.019 | 0.963 | 7 | 7 |
| 2 | 2010 | st.12 | 0.003 | 0.050 | 0.947 | 7 | 7 |
| 3 | 2010 | st.19 | 0.007 | 0.043 | 0.950 | 7 | 7 |
| 4 | 2010 | st.21 | 0.020 | 0.035 | 0.945 | 7 | 7 |
| 5 | 2010 | st.36 | 0.061 | 0.061 | 0.878 | 7 | 7 |
| | Μέσα βάρη για 7 ^η ομάδα | | 0.02 | 0.04 | 0.94 | | |
| 1 | 2010 | st.32 | 0.555 | 0.167 | 0.278 | 8 | 8 |
| 2 | 2011 | st.6 | 0.520 | 0.005 | 0.475 | 8 | 8 |
| | Μέσα βάρη για 8 ^η ομάδα | | 0.54 | 0.09 | 0.38 | | |

Παράρτημα Λ. Αναλυτικά αποτελέσματα εφαρμογής Ανάλυσης Συζυγιών

Αρχείο τύπου syntax (.sps)

```
CONJOINT PLAN="C:\ORTHO.sav"
```

```
/DATA="C:\DatSenarioLia.sav"
```

```
/SCORE=SCORE1 TO SCORE10
```

```
/SUBJECT=ID
```

```
/PRINT=ALL
```

```
/UTILITY="C:\UTILITY_LIA.SAV"
```

```
/PLOT=ALL.
```

Αρχείο τύπου .sav που περιλαμβάνει την ορθογώνια σχεδίαση

| Written_Assignments | Oral_Presentations | Project | Discussion | Group_Exercises | STATUS | CARD |
|---------------------|--------------------|---------|------------|-----------------|--------|------|
| 1.0 | 2.0 | 2.0 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1 |
| 2.0 | 2.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0 | 2 |
| 1.0 | 1.0 | 2.0 | 2.0 | 1.0 | 0 | 3 |
| 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 1.0 | 0 | 4 |
| 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0 | 5 |
| 2.0 | 2.0 | 1.0 | 2.0 | 2.0 | 1 | 6 |
| 1.0 | 2.0 | 1.0 | 2.0 | 2.0 | 0 | 7 |
| 2.0 | 1.0 | 2.0 | 1.0 | 2.0 | 0 | 8 |
| 1.0 | 2.0 | 2.0 | 1.0 | 2.0 | 0 | 9 |
| 2.0 | 1.0 | 1.0 | 2.0 | 2.0 | 0 | 10 |

Αρχείο τύπου .sav που περιλαμβάνει τις απαντήσεις των φοιτητών στην 7βάθμια κλίμακα (τμήμα του αρχείου δεδομένων)

| ID | SCORE1 | SCORE2 | SCORE3 | SCORE4 | SCORE5 | SCORE6 | SCORE7 | SCORE8 | SCORE9 | SCORE10 | YEAR |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|------|
| 1 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2009 |
| 2 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2009 |
| 3 | 5 | 4 | 6 | 7 | 5 | 5 | 3 | 6 | 4 | 3 | 2009 |
| 4 | 6 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2009 |
| 5 | 5 | 6 | 4 | 3 | 7 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 2009 |

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|
| 6 | 4 | 6 | 4 | 3 | 5 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2009 |
| 7 | 6 | 6 | 2 | 3 | 7 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 2009 |
| 8 | 5 | 5 | 3 | 4 | 6 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2009 |
| 9 | 4 | 6 | 3 | 6 | 6 | 2 | 2 | 5 | 4 | 4 | 2009 |
| 10 | 3 | 5 | 4 | 4 | 6 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2009 |
| 11 | 4 | 6 | 2 | 4 | 7 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2009 |
| 12 | 3 | 4 | 5 | 3 | 7 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 2010 |
| 13 | 6 | 4 | 4 | 4 | 6 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 2010 |

Αποτελέσματα (output file) Ανάλυσης Συζυγιών από IBM SPSS ver. 19 (αρχικά και τελικά, τα ενδιάμεσα αποτελέσματα ανά άτομο έχουν παραληφθεί)

Model Description

| | N of Levels | Relation to Ranks or Scores |
|---------------------|-------------|--------------------------------|
| Written_Assignments | 2 | Discrete |
| Oral_Presentations | 2 | Discrete |
| Project | 2 | Discrete |
| Discusion | 2 | Discrete |
| Group_Exercises | 2 | Discrete |

All factors are orthogonal.

Overall Statistics

Utilities

| | | Utility Estimate | Std. Error |
|---------------------|---------------|------------------|------------|
| Written_Assignments | Every week | .119 | .078 |
| | Every 2 weeks | -.119 | .078 |
| Oral_Presentations | Every week | .071 | .078 |
| | Every 2 weeks | -.071 | .078 |
| Project | Yes | .149 | .078 |
| | No | -.149 | .078 |
| Discusion | Yes | .554 | .078 |
| | No | -.554 | .078 |
| Group_Exercises | Yes | .375 | .078 |
| | No | -.375 | .078 |
| (Constant) | | 4.125 | .078 |

Importance Values

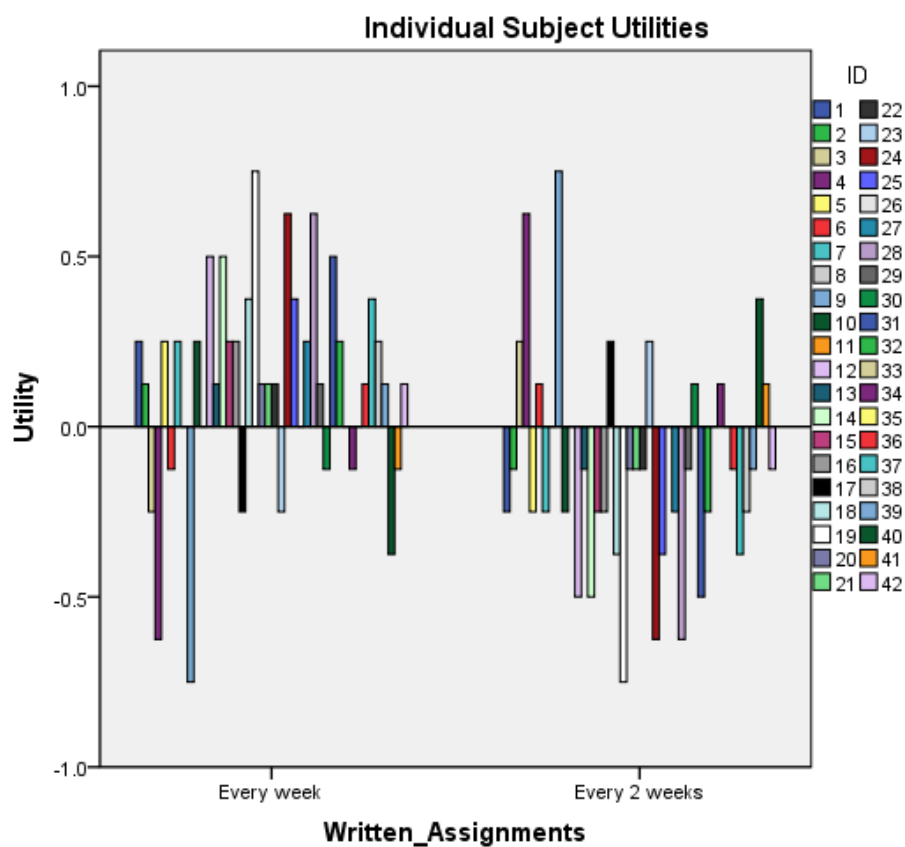
| | |
|---------------------|--------|
| Written_Assignments | 13.910 |
| Oral_Presentations | 11.810 |
| Project | 21.479 |
| Discusion | 29.553 |
| Group_Exercises | 23.248 |

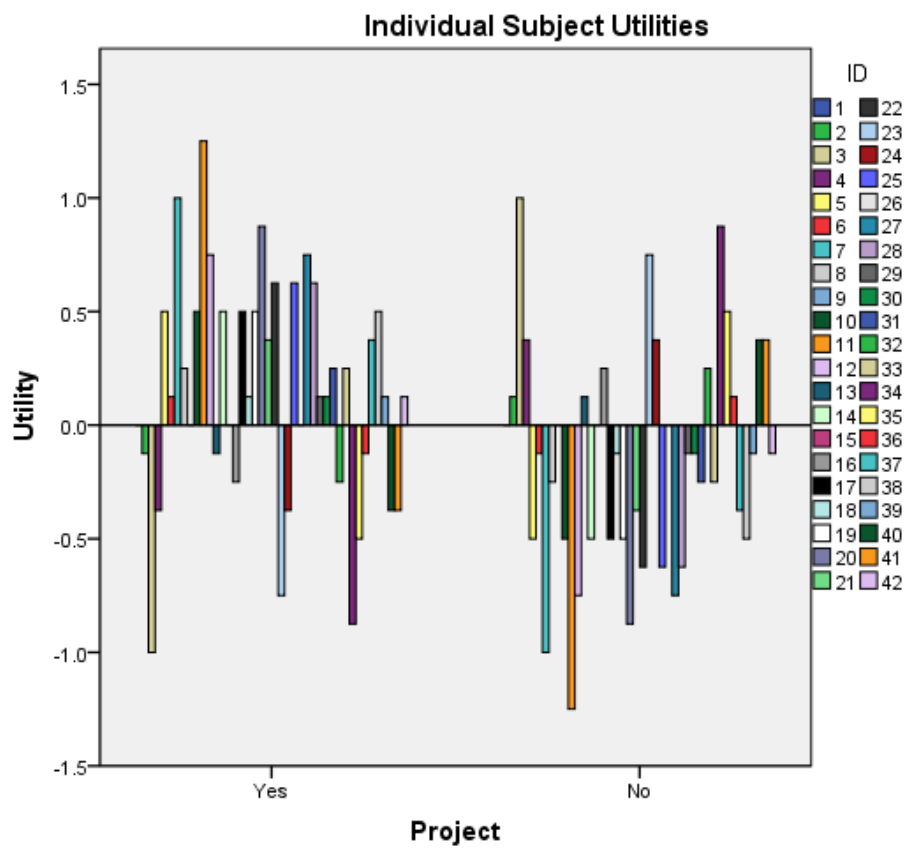
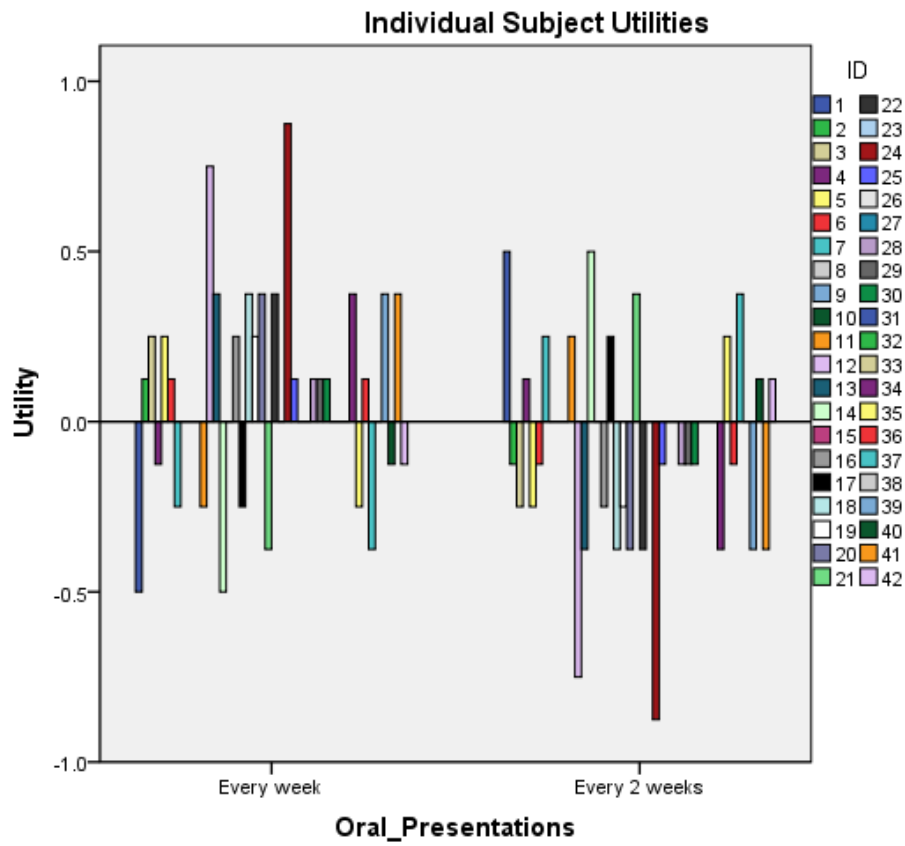
Averaged Importance Score

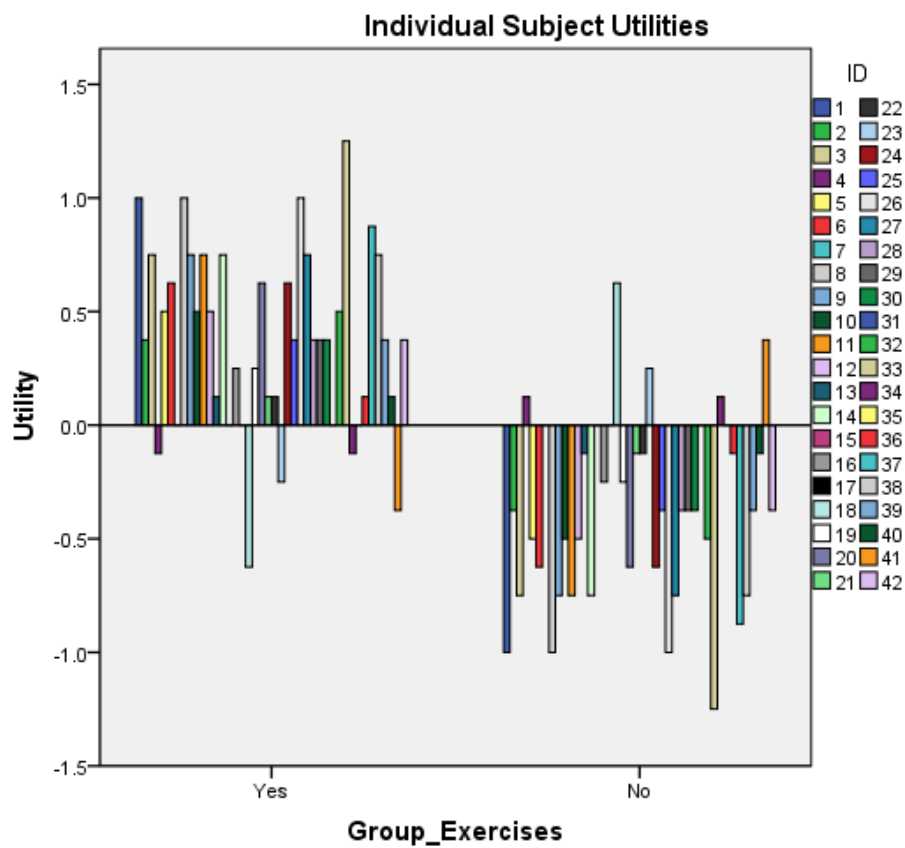
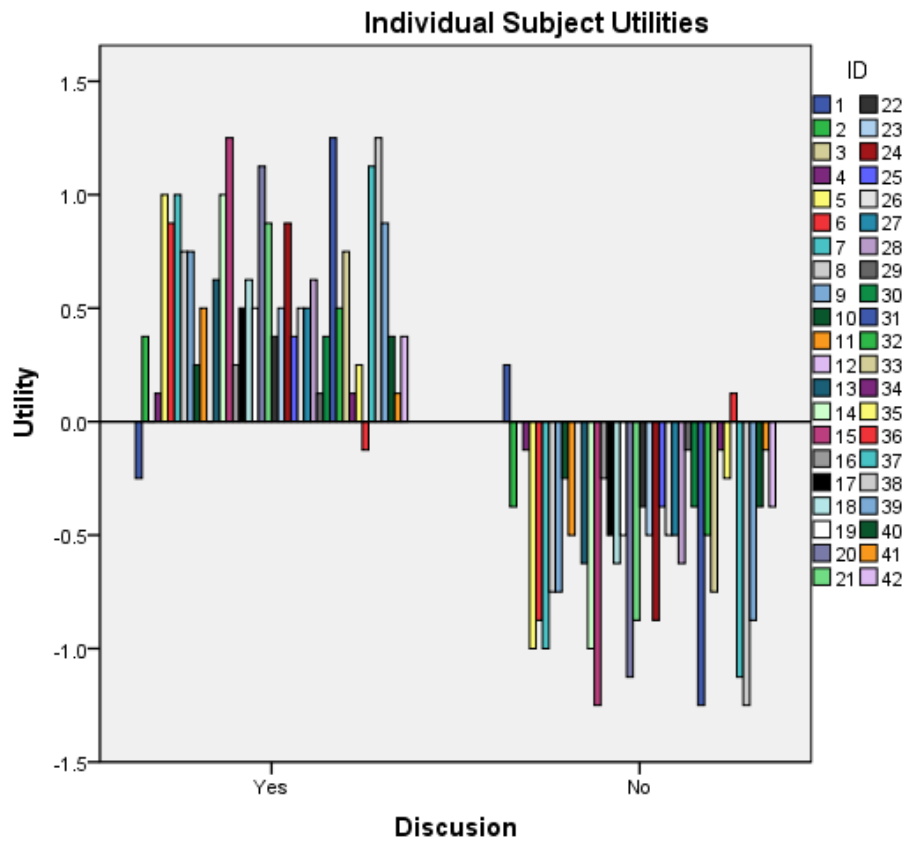
Correlations^a

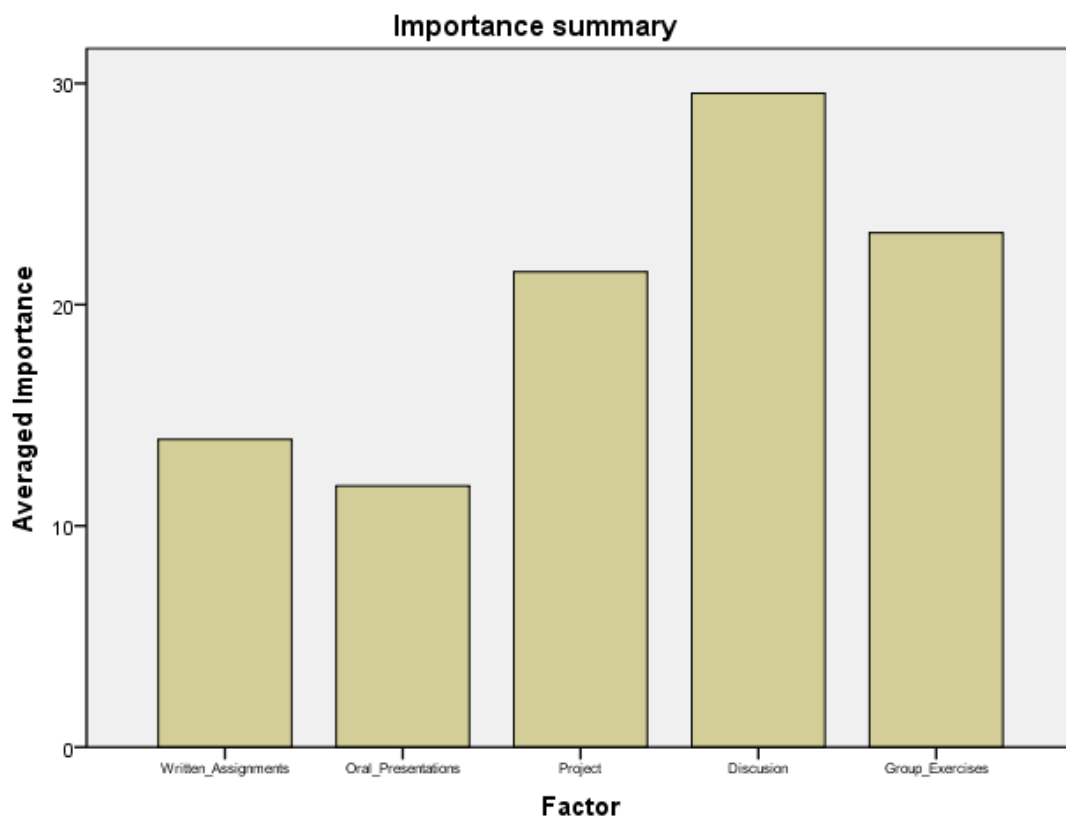
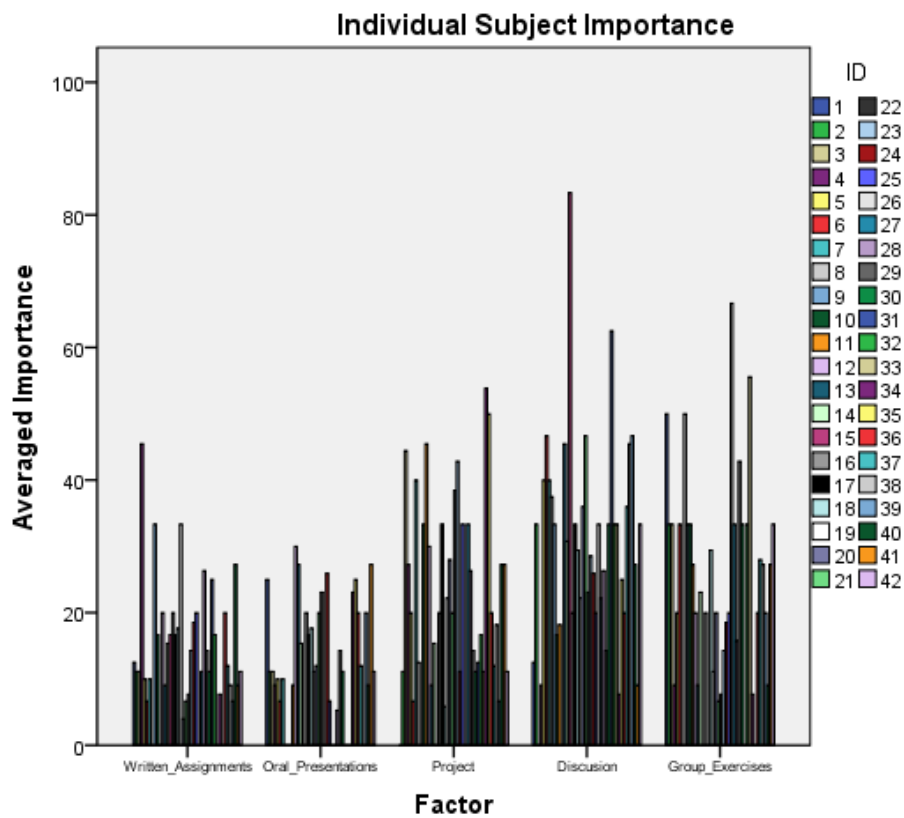
| | Value | Sig. |
|----------------------------|-------|------|
| Pearson's R | .988 | .000 |
| Kendall's tau | 1.000 | .000 |
| Kendall's tau for Holdouts | 1.000 | . |

a. Correlations between observed and estimated preferences









Παράρτημα Μ. Ερωτηματολόγια ερευνών και Φύλλα Αξιολόγησης εργασιών

| |
|---|
| Αρ. Ερωτ.: Μάρτιος 2011 |
| ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΥΤΟ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΤΥΠΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΠΟΥ ΑΠΟΚΤΩΝΤΑΙ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΦΟΙΤΗΣΗΣ |

Αγαπητοί φοιτητές το ερωτηματολόγιο έχει ως στόχο να σας δώσει τη δυνατότητα να εκφράσετε όσο πιο ειλικρινά γίνεται την άποψή σας για τις παρακάτω δεξιότητες που διαθέτετε σήμερα. Η συντονίστρια του πιλοτικού τμήματος στο μάθημα Σ.Υ.Α θα καταβάλει προσπάθεια έτσι ώστε εκτός τις γνώσεις που θα αποκομίσετε να βελτιώσετε ως ένα βαθμό και τις δεξιότητές σας. Στο τέλος του εξαμήνου θα συμπληρώσετε ξανά το ίδιο ερωτηματολόγιο. Ο στόχος είναι μέσω της αρχικής και τελικής αυτό-αξιολόγησης που θα διατυπώσετε στο ερωτηματολόγιο, να εκτιμηθεί η τυχόν βελτίωση που πετύχατε. Γι' αυτό παρακαλούμε να είστε ειλικρινείς.

Α. Στοιχεία Φοιτητή

| | | | | |
|---|------------------------|---|-----------------------|--|
| Ιδρυμα | | Μάθημα (προπτ./μεταπτ.) <input type="checkbox"/> Π <input type="checkbox"/> Μ | | Τύπος μαθήματος: <input type="checkbox"/> Θ <input type="checkbox"/> Ε |
| Τμήμα | Τίτλος μαθήματος | | Αριθμός Μητρώου | |
| Αγόρι / Κόριτσι <input type="checkbox"/> Α <input type="checkbox"/> Κ | Ηλικία | Έτος έναρξης σπουδών προπτ. / μεταπτ. | | |

Β. Αυτό-Αξιολόγηση Γραπτού & Προφορικού λόγου

Συμπληρώστε τα παρακάτω σε σχέση με την απόδοση-επάρκειά σας. Να είστε όσο γίνεται περισσότερο αντικειμενικοί στην κρίση σας.

| 1. Οργάνωση κειμένου για γραπτές ασκήσεις/αναφορές/εργασίες | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 2. Αξιοποίηση βιβλιογραφίας στις γραπτές αναφορές/εργασίες | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Ευκολία σύνθεσης & παρουσίασης πληροφοριών σε γραπτό κείμενο | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Ευκολία ανάκτησης πληροφοριών από το διαδίκτυο για γραπτές εργασίες | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Επεξεργασία δεδομένων με Η/Υ και παρουσίαση τους σε γραπτό κείμενο | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Ευκολία επιχειρηματολογίας και τεκμηρίωσης της άποψής μου προφορικά | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Δυνατότητα διατύπωσης ερωτήσεων/απαντήσεων στον διδάσκοντα | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Ευκολία συμμετοχής σε συζήτηση στην τάξη για θέμα του μαθήματος | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Ευκολία προφορικής παρουσίασης ενός θέματος (ομιλία) στην τάξη | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. Ευκολία προφορικής παρουσίασης ενός θέματος (με χρήση Η/Υ) στην τάξη | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Συνολική εικόνα για τον γραπτό μου λόγο | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Συνολική εικόνα για τον προφορικό μου λόγο | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Σελίδα 1 από 2

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΥΤΟ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΤΥΠΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΠΟΥ ΑΠΟΚΤΩΝΤΑΙ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΦΟΙΤΗΣΗΣ

Γ. Αυτό-Αξιολόγηση ικανότητας Εργασίας σε Ομάδα

Συμπληρώστε τα παρακάτω σε σχέση με την απόδοση-επάρκειά σας. Να είστε όσο γίνεται περισσότερο αντικειμενικοί στην κρίση σας.

| | Εξαιρετική απόδοση | Πολύ καλή απόδοση | Καλή απόδοση | Κανονιστική απόδοση | Χαείστομα/βαλκίωση |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Οργάνωση & προγραμματισμός δραστηριοτήτων σε συνεργασία με συναδέλφους | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Ευκολία συνεργασίας με συναδέλφους για την εκπλήρωση κάποιου έργου | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Σεβασμός της διαφορετικότητας των απόψεων των μελών της ομάδας μου | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Ευκολία συναινετικής πολιτικής προς χάριν της ομαδικότητας | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Δυνατότητα δημιουργικής κριτικής στα μέλη της ομάδας μου | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Δυνατότητα ανάληψης ηγετικού ρόλου στην ομάδα | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Δυνατότητα επίλυσης διαφορών που ανακύπτουν μεταξύ των μελών ομάδας | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Συνολική εικόνα για την ικανότητά μου εργασίας σε ομάδα | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Δ. Τι εκτιμάς ότι σε έχει βοηθήσει στον Γραπτό/Προφορικό λόγο & Εργασία σε Ομάδα

Προσοχή ! Συμπληρώστε στο τέλος του εξαμήνου

Γραπτός Λόγος

Προφορικός Λόγος

Εργασία σε Ομάδα

(Όπου 1 : Συμφωνώ Απόλυτα και 5 : Διαφωνώ Απόλυτα)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1. Το συγκεκριμένο μάθημα | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| 2. Άλλο μάθημα. Τι ? Θεωρητ.____ Εργαστ.____ | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| 3. Η εργασιακή εμπειρία | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| 4. Άλλο. Τι ? _____ | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| 5. Τίποτα από τα παραπάνω | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |

Ευχαριστώ για τη συμμετοχή σου

Ε. Κρασσαδάκη, συνεργάτης στο μάθημα Σ.Υ.Α.

**ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΤΡΟΠΟΥΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΟΥ ΓΡΑΠΤΟΥ &
ΠΡΟΦΟΡΙΚΟΥ ΛΟΓΟΥ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΤΗΣ
ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΕ ΟΜΑΔΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΦΟΙΤΗΣΗΣ**

Συμμετείχες στο πιλοτικό τμήμα που έγινε φέτος για 3^η φορά στα πλαίσια του μαθήματος ΣΥΑ. Στόχος μας ήταν μέσω των διδακτικών τεχνικών που χρησιμοποιήθηκαν να κατανοήσεις τις έννοιες των πρώτων κεφαλαίων και να βελτιώσεις τον γραπτό & προφορικό σου λόγο και την ικανότητα να συνεργάζεσαι με τους συναδέλφους σου. Στην βιβλιογραφία αναφέρονται πολλοί τρόποι κατά την διάρκεια φοίτησης που βελτιώνουν τις επιδόσεις των φοιτητών στο γραπτό και προφορικό λόγο και ενισχύουν την ικανότητα εργασίας σε ομάδα. Εμείς επιλέξαμε να σε ρωτήσουμε για 5 παράγοντες, εκ των οποίων οι περισσότεροι χρησιμοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια του πιλοτικού τμήματος:

1. Μικρές γραπτές ατομικές εργασίες
2. Προφορικές παρουσιάσεις
3. Μεγάλες γραπτές ομαδικές εργασίες (projects)
4. Ενεργή συμμετοχή στην τάξη (απάντηση ερωτήσεων)
5. Μικρές ομαδικές εργασίες/ασκήσεις που κάνεις την ώρα του μαθήματος, οι οποίες παρουσιάζονται αμέσως μετά την 5-10λεπτη προετοιμασία τους

Σε παρακαλώ να διαβάσεις προσεκτικά τα παρακάτω 10 σενάρια και να απαντήσεις με ειλικρίνεια. Τα σενάρια μπορεί να φαίνονται ίδια, αλλά στην πραγματικότητα δεν είναι. Διάβασε τα με προσοχή! Το συμπληρωμένο ερωτηματολόγιο προτείνω να το αφήσεις στην θυρίδα μου, η οποία είναι απέναντι από την κεντρική είσοδο του κτηρίου Δ5 του ΜΠΔ ή να το φέρεις στην επόμενη-τελευταία συνάντησή.

Σ' ευχαριστώ και εκτιμώ ιδιαίτερα την συμμετοχή σου.

Λ. Κρασαδάκη, συνεργάτης στο μάθημα Σ.Υ.Α.

ΣΕΝΑΡΙΟ 1

Ας υποθέσουμε ότι κάθε βδομάδα πρέπει να παραδώσεις μια μικρή ατομική γραπτή εργασία για το μάθημα και ανά 2 βδομάδες να προετοιμάσεις μια προφορική παρουσίαση με το PowerPoint. Δεν δίδονται ομαδικές μεγάλες εργασίες. Κατά την διάρκεια του μαθήματος στη τάξη, αφενός συμμετέχεις ενεργά απαντώντας σε ερωτήσεις προς συζήτηση που θέτει η συντονίστρια, και αφετέρου προετοιμάζεις μαζί με συναδέλφους σου μικρές εργασίες/ασκήσεις που διευκολύνουν τη διαδικασία μάθησης.

Πόσο πιστεύεις ότι οι παραπάνω ενέργειες βελτιώνουν τον γραπτό και προφορικό λόγο καθώς και την ικανότητα σου να εργάζεσαι σε ομάδα ;

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------|---|---|---|---|---|-----------------|
| Καμία βελτίωση | | | | | | Μεγάλη βελτίωση |
| | | | | | | |

ΣΕΝΑΡΙΟ 2

Ας υποθέσουμε ότι κάθε 2 βδομάδες πρέπει να παραδώσεις τόσο μια μικρή ατομική γραπτή εργασία όσο και μια προφορική παρουσίαση που έχεις ετοιμάσει στο PowerPoint. Πρέπει να συμμετέχεις σε ομαδική μεγάλη εργασία. Κατά την διάρκεια του μαθήματος στη τάξη, αφενός συμμετέχεις ενεργά απαντώντας σε ερωτήσεις προς συζήτηση που θέτει η συντονίστρια, και αφετέρου κάνεις μαζί με συναδέλφους σου μικρές ομαδικές εργασίες/ασκήσεις που διευκολύνουν τη διαδικασία μάθησης.

Πόσο πιστεύεις ότι οι παραπάνω ενέργειες βελτιώνουν τον γραπτό και προφορικό λόγο καθώς και την ικανότητα σου να εργάζεσαι σε ομάδα ;

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------|---|---|---|---|---|-----------------|
| Καμία βελτίωση | | | | | | Μεγάλη βελτίωση |
| | | | | | | |

ΣΕΝΑΡΙΟ 3

Ας υποθέσουμε ότι κάθε βδομάδα πρέπει να παραδώσεις τόσο μια μικρή ατομική γραπτή εργασία όσο και μια προφορική παρουσίαση που έχεις ετοιμάσει στο PowerPoint. Δεν δίδονται ομαδικές μεγάλες εργασίες. Κατά την διάρκεια του μαθήματος στη τάξη δεν σου ζητείται η ενεργή συμμετοχή σου μέσω ερωτήσεων από την συντονίστρια αλλά σου ζητείται να κάνεις μαζί με συναδέλφους σου μικρές ομαδικές εργασίες/ασκήσεις που διευκολύνουν τη διαδικασία μάθησης.

Πόσο πιστεύεις ότι οι παραπάνω ενέργειες βελτιώνουν τον γραπτό και προφορικό λόγο καθώς και την ικανότητα σου να εργάζεσαι σε ομάδα ;

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------|---|---|---|---|---|-----------------|
| Καμία βελτίωση | | | | | | Μεγάλη βελτίωση |
| | | | | | | |

ΣΕΝΑΡΙΟ 4

Ας υποθέσουμε ότι κάθε 2 βδομάδες πρέπει να παραδώσεις τόσο μια μικρή ατομική γραπτή εργασία όσο και μια προφορική παρουσίαση που έχεις ετοιμάσει στο PowerPoint. Δεν δίδονται ομαδικές μεγάλες εργασίες. Κατά την διάρκεια του μαθήματος στη τάξη δεν σου ζητείται η ενεργή συμμετοχή σου μέσω ερωτήσεων από την συντονίστρια αλλά σου ζητείται να κάνεις μαζί με συναδέλφους σου μικρές ομαδικές εργασίες/ασκήσεις που διευκολύνουν τη διαδικασία μάθησης.

Πόσο πιστεύεις ότι οι παραπάνω ενέργειες βελτιώνουν τον γραπτό και προφορικό λόγο καθώς και την ικανότητα σου να εργάζεσαι σε ομάδα ;

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------|---|---|---|---|---|-----------------|
| Καμία βελτίωση | | | | | | Μεγάλη βελτίωση |
| | | | | | | |

ΣΕΝΑΡΙΟ 5

Ας υποθέσουμε ότι κάθε βδομάδα πρέπει να παραδώσεις τόσο μια μικρή ατομική γραπτή εργασία όσο και μια προφορική παρουσίαση που έχεις ετοιμάσει στο PowerPoint. Πρέπει να συμμετέχεις σε ομαδική μεγάλη εργασία. Κατά την διάρκεια του μαθήματος στη τάξη, αφενός συμμετέχεις ενεργά απαντώντας σε ερωτήσεις προς συζήτηση που θέτει η συντονίστρια, και αφετέρου κάνεις μαζί με συναδέλφους σου μικρές ομαδικές εργασίες/ασκήσεις που διευκολύνουν τη διαδικασία μάθησης.

Πόσο πιστεύεις ότι οι παραπάνω ενέργειες βελτιώνουν τον γραπτό και προφορικό λόγο καθώς και την ικανότητα σου να εργάζεσαι σε ομάδα ;

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------|---|---|---|---|---|-----------------|
| Καμία βελτίωση | | | | | | Μεγάλη βελτίωση |
| | | | | | | |

ΣΕΝΑΡΙΟ 6

Ας υποθέσουμε ότι κάθε 2 βδομάδες πρέπει να παραδώσεις τόσο μια μικρή ατομική γραπτή εργασία όσο και μια προφορική παρουσίαση που έχεις ετοιμάσει στο PowerPoint. Πρέπει να συμμετέχεις σε ομαδική μεγάλη εργασία. Κατά την διάρκεια του μαθήματος στη τάξη δεν σου ζητείται η ενεργή συμμετοχή σου μέσω ερωτήσεων από την συντονίστρια καθώς επίσης δεν σου ζητείται να κάνεις μαζί με συναδέλφους σου μικρές ομαδικές εργασίες/ασκήσεις.

Πόσο πιστεύεις ότι οι παραπάνω ενέργειες βελτιώνουν τον γραπτό και προφορικό λόγο καθώς και την ικανότητα σου να εργάζεσαι σε ομάδα ;

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------|---|---|---|---|---|-----------------|
| Καμία βελτίωση | | | | | | Μεγάλη βελτίωση |
| | | | | | | |

ΣΕΝΑΡΙΟ 7

Ας υποθέσουμε ότι κάθε βδομάδα πρέπει να παραδώσεις μια μικρή ατομική γραπτή εργασία και κάθε 2 βδομάδες να ετοιμάσεις μια προφορική παρουσίαση στο PowerPoint. Πρέπει να συμμετέχεις σε ομαδική μεγάλη εργασία. Κατά την διάρκεια του μαθήματος στη τάξη, δεν σου ζητείται η ενεργή συμμετοχή σου μέσω ερωτήσεων από την συντονίστρια καθώς επίσης δεν σου ζητείται να κάνεις μαζί με συναδέλφους σου μικρές ομαδικές εργασίες/ασκήσεις.

Πόσο πιστεύεις ότι οι παραπάνω ενέργειες βελτιώνουν τον γραπτό και προφορικό λόγο καθώς και την ικανότητα σου να εργάζεσαι σε ομάδα ;

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------|---|---|---|---|---|-----------------|
| Καμία βελτίωση | | | | | | Μεγάλη βελτίωση |
| | | | | | | |

ΣΕΝΑΡΙΟ 8

Ας υποθέσουμε ότι κάθε 2 βδομάδες πρέπει να παραδώσεις μια μικρή ατομική γραπτή εργασία και κάθε βδομάδα μια προφορική παρουσίαση που έχεις ετοιμάσει στο PowerPoint. Δεν δίδονται μεγάλες ομαδικές εργασίες. Κατά την διάρκεια του μαθήματος στη τάξη, σου ζητείται η ενεργή συμμετοχή σου μέσω ερωτήσεων από την συντονίστρια αλλά δεν σου ζητείται να κάνεις μαζί με συναδέλφους σου μικρές ομαδικές εργασίες/ασκήσεις.

Πόσο πιστεύεις ότι οι παραπάνω ενέργειες βελτιώνουν τον γραπτό και προφορικό λόγο καθώς και την ικανότητα σου να εργάζεσαι σε ομάδα ;

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------|---|---|---|---|---|-----------------|
| Καμία βελτίωση | | | | | | Μεγάλη βελτίωση |
| | | | | | | |

ΣΕΝΑΡΙΟ 9

Ας υποθέσουμε ότι κάθε βδομάδα πρέπει να παραδώσεις μια μικρή ατομική γραπτή εργασία για το μάθημα ενώ ανά 2 βδομάδες να προετοιμάσεις μια προφορική παρουσίαση με το PowerPoint. Δεν δίδονται μεγάλες ομαδικές εργασίες. Κατά την διάρκεια του μαθήματος στη τάξη, σου ζητείται η ενεργή συμμετοχή σου μέσω ερωτήσεων από την συντονίστρια αλλά δεν σου ζητείται να κάνεις μαζί με συναδέλφους σου μικρές ομαδικές εργασίες/ασκήσεις.

Πόσο πιστεύεις ότι οι παραπάνω ενέργειες βελτιώνουν τον γραπτό και προφορικό λόγο καθώς και την ικανότητα σου να εργάζεσαι σε ομάδα ;

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------|---|---|---|---|---|-----------------|
| Καμία βελτίωση | | | | | | Μεγάλη βελτίωση |
| | | | | | | |


ΣΕΝΑΡΙΟ 10

Ας υποθέσουμε ότι κάθε 2 βδομάδες πρέπει να παραδώσεις μια μικρή ατομική γραπτή εργασία και κάθε βδομάδα μια προφορική παρουσίαση που έχεις ετοιμάσει στο PowerPoint. Πρέπει να συμμετέχεις σε ομαδική μεγάλη εργασία. Κατά την διάρκεια του μαθήματος στη τάξη, δεν σου ζητείται η ενεργή συμμετοχή σου μέσω ερωτήσεων από την συντονίστρια καθώς επίσης δεν σου ζητείται να κάνεις μαζί με συναδέλφους σου μικρές ομαδικές εργασίες/ασκήσεις.

Πόσο πιστεύεις ότι οι παραπάνω ενέργειες βελτιώνουν τον γραπτό και προφορικό λόγο καθώς και την ικανότητα σου να εργάζεσαι σε ομάδα ;

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------|---|---|---|---|---|-----------------|
| Καμία βελτίωση | | | | | | Μεγάλη βελτίωση |
| | | | | | | |

Στα πλαίσια του μαθήματος ΣΥΑ του 6^{ου} εξαμήνου συμμετείχες στο πιλοτικό τμήμα που πραγματοποιήθηκε από 10-3-11 έως 3-6-11. Στις εννέα δίωρες συναντήσεις επιδιώχθηκε από τη συντονίστρια να κατανοήσεις τις έννοιες των πρώτων κεφαλαίων της ύλης του μαθήματος καθώς και να συμμετέχεις ενεργά στην μαθησιακή διαδικασία. Γι' αυτό υιοθετήθηκαν διαφορετικές διδακτικές τεχνικές από τις συνήθεις. Θα με ενδιέφερε να εκφράσεις την άποψή σου, δηλαδή πως εσύ βίωσες την εμπειρία αυτή. Παρακαλώ να συμπληρώσεις ανώνυμα το παρακάτω ερωτηματολόγιο.

| Μέτρηση ικανοποίησης από τη συμμετοχή μου στο πιλοτικό τμήμα Σ.Υ.Α. 2011 | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|
|  | Συμφωνώ Απόλυτα | Μάλλον συμφωνώ | Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ | Μάλλον Διαφωνώ | Διαφωνώ Απόλυτα |
| Η συμμετοχή μου συνέβαλε στην πλήρη κατανόηση της ύλης του μαθήματος που αφορά τα κεφάλαια που παρουσιάστηκαν | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Η συζήτηση που επεδίωξε η συντονίστρια στην τάξη συνέβαλε στην αντίληψη των πρότερων εμπειριών και γνώσεων μου | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Το υποστηρικτικό υλικό με βοήθησε να αντιληφθώ τα θέματα που ήθελε να κατανοήσω η συντονίστρια | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Οι διδακτικές τεχνικές που χρησιμοποίησε η συντονίστρια συνέβαλαν στη μαθησιακή διαδικασία | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ο χώρος που έγινε το μάθημα και η υποδομή του συνέβαλαν στη μαθησιακή διαδικασία | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Η προετοιμασία της συντονίστριας ήταν εμφανής | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Συνολικά, η εμπειρία από τη συμμετοχή μου κρίνεται θετική | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

ΣΧΟΛΙΑ

Και μερικά στοιχεία για εσένα

ΦΥΛΟ

αγόρι ☐

κορίτσι ☐

ΕΞΑΜΗΝΟ ΦΟΙΤΗΣΗΣ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΠΟΛΥ

ΦΥΛΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (αρ. Α)¹

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΗ

Διατυπώστε την άποψή σας στα παρακάτω

Α. Πληρότητα ανάπτυξης στα ερωτήματα που τέθηκαν**Β. Σύνταξη – Ορθογραφία****Γ. Οργάνωση κειμένου****Δ. ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Αξιολογείστε την Α' εργασία

| Πληρότητα θέματος | | Σύνταξη-Ορθογρ. | | Οργάνωση κειμένου | |
|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|
| Άριστη (8.5-10) | <input type="checkbox"/> | Άριστα (8.5-10) | <input type="checkbox"/> | Άριστη (8.5-10) | <input type="checkbox"/> |
| Πολύ Καλή (6.5-8.49) | <input type="checkbox"/> | Πολύ Καλά (6.5-8.49) | <input type="checkbox"/> | Πολύ Καλή (6.5-8.49) | <input type="checkbox"/> |
| Καλή (5-6.49) | <input type="checkbox"/> | Καλά (5-6.49) | <input type="checkbox"/> | Καλή (5-6.49) | <input type="checkbox"/> |
| Μέτρια (3-4) | <input type="checkbox"/> | Μέτρια (3-4) | <input type="checkbox"/> | Μέτρια (3-4) | <input type="checkbox"/> |
| Κακή (0-1-2) | <input type="checkbox"/> | Κακά (0-1-2) | <input type="checkbox"/> | Κακή (0-1-2) | <input type="checkbox"/> |

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| | |
|----------------------|--------------------------|
| Άριστη (8.5-10) | <input type="checkbox"/> |
| Πολύ Καλή (6.5-8.49) | <input type="checkbox"/> |
| Καλή (5-6.49) | <input type="checkbox"/> |
| Μέτρια (3-4) | <input type="checkbox"/> |
| Κακή (0-1-2) | <input type="checkbox"/> |

¹ Χρησιμοποιείστε διαφορετικό Φύλλο για κάθε μια από τις 6 εργασίες που διανεμήθηκαν, σημειώνοντας στην παρένθεση το γράμμα που φέρει κάθε μία (πχ Α ή Β, κλπ).

ΦΥΛΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΗ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΑΞΙΟΛΟΓΟΥΜΕΝΟΥ

*Διατυπώστε την άποψή σας στα παρακάτω***Α. Πληρότητα ανάπτυξης θέματος στα ερωτήματα που τέθηκαν****Β. Ποιότητα προφορικού λόγου (χειρισμός γλώσσας, μεταδοτικότητα, 'γλώσσα' σώματος)****Γ. Ποιότητα παρουσίασης – δομή/εμφάνιση/σύνταξη παρουσίασης, τήρηση χρόνου****Δ. ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ***Αξιολογείστε κατά την άποψή σας τον ομιλητή*

| Πληρότητα θέματος | | Προφορικός λόγος | | Ποιότητα παρουσίασης | |
|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|
| Άριστη (8.5-10) | <input type="checkbox"/> | Άριστα (8.5-10) | <input type="checkbox"/> | Άριστη (8.5-10) | <input type="checkbox"/> |
| Πολύ Καλή (6.5-8.49) | <input type="checkbox"/> | Πολύ Καλά (6.5-8.49) | <input type="checkbox"/> | Πολύ Καλή (6.5-8.49) | <input type="checkbox"/> |
| Καλή (5-6.49) | <input type="checkbox"/> | Καλά (5-6.49) | <input type="checkbox"/> | Καλή (5-6.49) | <input type="checkbox"/> |
| Μέτρια (3-4) | <input type="checkbox"/> | Μέτρια (3-4) | <input type="checkbox"/> | Μέτρια (3-4) | <input type="checkbox"/> |
| Κακή (0-1-2) | <input type="checkbox"/> | Κακά (0-1-2) | <input type="checkbox"/> | Κακή (0-1-2) | <input type="checkbox"/> |

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| | |
|----------------------|--------------------------|
| Άριστη (8.5-10) | <input type="checkbox"/> |
| Πολύ Καλή (6.5-8.49) | <input type="checkbox"/> |
| Καλή (5-6.49) | <input type="checkbox"/> |
| Μέτρια (3-4) | <input type="checkbox"/> |
| Κακή (0-1-2) | <input type="checkbox"/> |

Βιβλιογραφία – Ελληνική

Αθανασούλη, Α. (2011). Πλαίσιο ανάπτυξης προγραμμάτων σπουδών. Η προσέγγιση των μαθησιακών αποτελεσμάτων. Περιοδικό Καταρτίζειν - ΕΚΕΠΙΣ, τ. 30, Ιαν.-Μάρτιος 2011.

Γρηγορούδης, Β., Σίσκος, Γ. (2000). *Ποιότητα Υπηρεσιών & Μέτρηση Ικανοποίησης του Πελάτη*. Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα.

Δαγδιλέλης Β., Δεληγιάννη Έ. (2004). *Μια απόπειρα εφαρμογής της ταξινόμιας του Bloom στον ψηφιακό εγγραμματισμό*, 4ο Ελληνικό Συνέδριο με Διεθνή Συμμετοχή, Οι Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση, Αθήνα.

Δημητρόπουλος, Ε. (2005). *Εκπαιδευτική Αξιολόγηση. Η Αξιολόγηση του Μαθητή*. Μέρος Β'. Αθήνα, εκδόσεις Γρηγόρης.

Δρόσος, Ν. (2011). *Επαγγελματική ωριμότητα και λήψη επαγγελματικής απόφασης εφήβων διαφορετικών πολιτισμικών ομάδων*. Διδακτορική Διατριβή. Τομέας Ψυχολογίας, Τμήμα Φιλοσοφίας, Παιδαγωγικής & Ψυχολογίας, Φιλοσοφική Σχολή, Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Ελληνικό Ίδρυμα Ευρωπαϊκής και Εξωτερικής Πολιτικής – ΕΛΙΑΜΕΠ (2006). *Η Πανεπιστημιακή Εκπαίδευση στην Ελλάδα στο νέο Ευρωπαϊκό και Διεθνές περιβάλλον*. Ανάκτηση από ιστοσελίδα <http://www.eliamep.gr>.

Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Επαγγελματικών Προσόντων – ΕΠΕΠ (2008). *Το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Επαγγελματικών Προσόντων για τη Δια Βίου Μάθηση*. Υπηρεσία Επίσημων Εκδόσεων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, Λουξεμβούργο.

Κανάκης, Ι. (2001). *Η οργάνωση της διδασκαλίας – μάθησης με ομάδες εργασίας. Θεωρητική θεμελίωση και πρακτική εφαρμογή*. Εκδόσεις Τυπωθήτω – Δαρδανός, Αθήνα.

Καρασαββίδου, Ε. (2002). Παρουσίαση με τίτλο 'Η αγορά εργασίας του 21^{ου} αιώνα', Τμήμα Οικονομικών Επιστημών ΑΠΘ, Θεσσαλονίκη.

Κικίλιας, Η. (2006). Οι δεξιότητες και η εκπαίδευση ως προσδιοριστικοί παράγοντες της 'επιτυχίας' στην αγορά εργασίας: μια κριτική αποτίμηση της ορθόδοξης οικονομικής θεωρίας, *Επιθεώρηση Κοινωνικών Ερευνών*, τεύχος 119, σελ. 63-95.

Κουλουμπαρίτση, Α., Ματσαγγούρας Η. (2004). Φάκελος εργασιών του μαθητή (portfolio assessment): η αυθεντική αξιολόγηση στη διαθεματική διδασκαλία. Στον

Α' τόμο του βιβλίου των Αγγελίδη, Π.Α. & Μαυροειδή, Γ.Γ. *Εκπαιδευτικές Καινοτομίες για το Σχολείο του Μέλλοντος*. Εκδόσεις Τυποθήτω-Δαρδανός, Αθήνα.

Ματσαγγούρας, Η. (2007). *Θεωρία και Πράξη της Διδασκαλίας. Στρατηγικές της Διδασκαλίας. Η Κριτική Σκέψη στη Διδακτική Πράξη*. Τόμος Β'. Αθήνα, εκδόσεις Gutenberg.

Ματσατσίνης, Ν. (2010). *Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων*. Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα.

Μορφωτική και Αναπτυξιακή Πρωτοβουλία (2008), σε συνεργασία με IOBE. *Τριτοβάθμια Εκπαίδευση, Προσόντα και Απασχόληση. Έρευνα Πεδίου και Ανάλυση*. Προσπέλαση στις 10-9-2010 από ιστοσελίδα http://www.emultimedia.info/mmview/perm/005_tritobathmia_ekpaideysh_prosonta_apasxolhsh/index.html.

Μπουραντάς, Δ. (2009). Στελέχη τρίτης γενιάς απαιτούν οι καιροί! Περιοδικό Επιστημονικό Μάρκετινγκ, τεύχος Μαΐου 2009.

Σάμψων, Γ.Δ. (2010). Σημειώσεις μαθήματος 'Ψηφιακά Συστήματα στην Εκπαίδευση' με τίτλο *Εισαγωγή στη Διαχείριση Ικανοτήτων*, Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Πειραιά.

Σίσκος, Ι. (1998). *Γραμμικός Προγραμματισμός*. Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα.

Σίσκος, Γ. (2008). *Μοντέλα Αποφάσεων. Μεθοδολογία Επιχειρησιακής Έρευνας. Θεωρία Πολυκριτήριας Ανάλυσης. Εφαρμογές σε Επιχειρήσεις και Οργανισμούς*. Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα.

Τσότσολας, Ν. (2009). *Αλγόριθμοι μεταβελτιστοποίησης σε γραμμικά συστήματα: εφαρμογή στα συστήματα ποιότητας*. Διδακτορική Διατριβή, Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης, Πανεπιστήμιο Πειραιά.

Cedefop (2011). Ενημερωτικό σημείωμα 'Στα νέα αναλυτικά προγράμματα σπουδών, κάθε εκπαιδευόμενος μετράει', τεύχος Μαρτίου-Απριλίου, Θεσσαλονίκη.

Goleman, D. (2000). *Η Συναισθηματική Νοημοσύνη στο Χώρο της Εργασίας*, ζ' έκδοση, Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα.

Rott, G. (2005). Η παγκοσμιοποίηση στην ανώτατη εκπαίδευση: προκλήσεις και ευκαιρίες για άσκηση ψυχολογικής συμβουλευτικής. Ομιλία στο FEDORA-PSYCHE Conference, 8-11 Ιουνίου, Groningen (επιμέλεια στα Ελληνικά Καλαντζή-Αζίζι Α., Καθηγήτρια Κλινικής Ψυχολογίας, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών).

Βιβλιογραφία – Ξενόγλωσση

Aaron, B., Kromrey, J.D., Ferron, J.(1998). Equating r-based and d-based effect size indices: Problems with a commonly recommended formula. Paper presented at the annual meeting of the Florida Educational Research Association, Orlando, FL. (ERIC document reproduction service No. ED 433353).

A C Nielsen Research Services (2000). *Employer satisfaction with graduate skills*. Evaluations and Investigations Program, Higher Education Division, Department of Education, Training and Youth Affairs. Canberra.

Accreditation Board for Engineering and Technology - ABET. *Criteria for Accrediting Engineering Programs. Effective for evaluations during the 2011-2012 accreditation cycle*. Προσπέλαση 5-11-2011 από ιστοσελίδα <http://www.abet.org>.

Albanese, M. (2000). Problem-Based Learning: Why Curricula Are Likely to Show Little Effect on Knowledge and Clinical Skills, *Medical Education*, Vol. 34, No. 9, p. 729.

Alexander, R.J. (2006) *Education as Dialogue: moral and pedagogical choices for a runaway world*, 43 pp, Hong Kong: Hong Kong Institute of Education in conjunction with Dialogos.

Allen Consulting Group (1999). *Training to compete. The training needs of Australian industry*. A report to the Australian Industry Group, Australian Industry Group, North Sydney.

Allen, J., Ramaekers, G. (2006). *Survey among employers of alumni from the Faculty of Economics and Business Administration of Universiteit Maastricht* (Series: ROA-R-2006/1E). Maastricht: Faculty of Economics and Business Administration, Maastricht University.

Anderson, L. W., Krathwohl, D.R.(2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.

Anestis, G., Grigoroudis, E., Krassadaki, E., Matsatsinis, N., Siskos, Y. (2006), Skills Evaluator: A multicriteria decision support system for the evaluation of qualifications and skills in information and communication technologies. *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*, vol. 14 (1-3), pp. 21-34.

Arnold, L. (1981). Use of Peer Evaluation in the Assessment of Medical Students, *Journal of Medical Education*, pp. 35-42.

Assister, A. (1995). *Transferable skills in higher education*. London: Kogan Page.

Association to Advance Collegiate Schools of Business - AACSB, (2007). Assurance of Learning Standards: An interpretation. An AACSB White Paper, Nov. 20, 2007.

Astin, A. (1997). *What matters in college? Four critical years revisited*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Atlay M., Gaitan A. and Kumar A. (2008). Stimulating learning – Creating CRe8. Chapter 13 in *Understanding learning-centred higher education*. Nygaard C. and Holtham C. (Eds). Copenhagen Business School Press.

Australian Business Deans' Council (2006). Μελέτη με τίτλο '*Business as Usual?*'. Freeman, M., Hancock, P., Simpson, L., Sykes, C., Petocz, P., Densten, I. & Gibson, K., (2008). Business as usual. ABDC Scoping Report.

Australian Learning & Teaching Council, (2010). *Review of graduate skills: critical thinking, teamwork, ethical practice & sustainability*, προσπέλαση 2-1-2011 από σύνδεσμο www.graduateskills.edu.au/wp-content/uploads/2010/08/GraduateSkills_ReviewOfGraduateSkills.pdf.

Ayats, C., Zamora, P., Desantes, R. (2004). *Los titulados de la Universidad Politécnica de Valencia y los empleadores* [Graduates of Valencia Polytecnic University and employers]. Valencia: Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia.

Bacon, D. R., Anderson, E. S. (2004). Assessing and enhancing the basic writing skills of marketing students. *Business Communication Quarterly*, 67(4), 443-454.

Baldwin, C., C.R. Cahn, J.W. Forman, H. Lehmann, C.R. Wischmeyer (1979). A Model Undergraduate Electrical Engineering Curriculum. *IEEE Transactions on Education*, vol. E-22, n.2.

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, vol. 84(2), pp. 191–215.

Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, vol. 37(2), pp. 122–147.

Barnett, R. (1994). *The limits of competence: knowledge, higher education and society*. Buckingham: Open University Press/SRHE.

Barrie, S.C. (2002). *Understanding Generic Graduate Attributes*. Paper presented at the 'Improving Student Learning' symposium, September 4-6, Brussels.

Barrie, S.C. (2004). A research-based approach to generic graduate attributes policy. *Higher Education Research & Development*, vol. 23, pp. 261-275.

Barrie, S.C. (2006). Understanding what we mean by the generic attributes of graduates. *Higher Education*, vol. 51, pp. 215-241.

Bath D., Smith, C., Stein, S., and Swann, R. (2004). Beyond mapping and embedding attributes: bringing together quality assurance and action learning to create a validated and living curriculum. *Higher Education Research & Development*, vol. 23, n.3.

Bennett, N. (1976). *Teaching styles and pupil Progress*. Open Books, London.

Bennett, N., Dunne, E. and Carré, Cl. (2000). *Skills development in Higher Education and Employment*. The Society for Research into Higher Education & Open University Press.

Bercovitz, B., Kaliszan, F., Koutrika, G., Liou, H., Zadeh, Z.M. and Garcia-Molina, H. (2009) 'CourseRank: a social system for course planning', SIGMOD 09', Rhode Island, USA.

Bhalerao, A. and Ward, A. (2001). Towards Electronically Assisted Peer Assessment: A Case Study, *Assoc. for Learning Technology J.*, vol. 9 (1), pp. 26-37.

Biggs, J. (2003a). *Aligning teaching for constructing learning*. The Higher Education Academy.

Biggs, J. (2003b). *Teaching for quality learning at university*. Buckingham: Open University Press/Society for Research into Higher Education. (Second edition).

Birenbaum, M., Dochy, F. (1996). *Alternatives in Assessment of Achievement, Learning Processes and prior Knowledge*. Boston: Kluwer Academic.

Bjørnåvold, J. (2000). Making Learning Visible: Identification, assessment and recognition of non-formal learning. Cedefop. Luxembourg: Publication Office of the European Union.

Bloom B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain*. New York: David McKay Co. Inc.

Bloy, S., Williams, J. (2000). Using the national key skills framework within a higher education context. In (Eds.) Fallows, S. & Steven, Ch. 'Integrating key skills in higher education'. Kogan Page, London.

Boatwright, E.W., Stamps, M.B., (1988). Employers' importance ratings of student characteristics: a conjoint analysis approach. *Journal of Marketing Education*, vol. 10(2), pp. 74-78.

Boon, J., and van der Klink, M. (2002). *Competencies: the triumph of a fuzzy concept*. Academy of Human Resource Development Annual Conference, Honolulu, vol. 1, pp. 327-334.

Boud, D. (2000). Sustainable assessment: Rethinking assessment for the learning society. *Studies in Continuing Education*, vol. 22, pp. 151–167.

Bougham, K. (1993). Nursing student performance, 1986 - 1993: *Preliminary findings* (Research Report). (ERIC Document Reproduction Service No. ED 37 1805).

Bowden, J., Hart, G., King, B., Trigwell, K. & Watts, O., (2000) *Generic capabilities of ATN university graduates*. Canberra. Retrieved online 3 April 2009 at: <http://www.clt.uts.edu.au/ATN.grad.cap.project.index.html>.

Boyatzis, R.E., Cowen, S., Kolb, D. (1995). *Innovation in profession education*. San Francisco: Jossey Bass.

Brennan, J., Johnston, B., Little, B., Shah, T. and Woodley, A. (2001). *The employment of UL Graduates: comparisons with Europe and Japan*. London: The Higher Education Funding Council for England.

Brown, S., and P. Knight (1994). *Assessing learners in higher education*. Routledge.

Bruner, J. S. (1961). The art of discovery. *Harvard Educational Review*, vol. 31, pp. 21-32.

Burke, V., Jones, I. and Doherty, M. (2005). Analysing student perceptions of transferable skills via undergraduate degree programmes. *Active Learning in Higher Education*, vol. 6 (2), pp.132–144.

Burke, V., Jones, I., Doherty Eder, J. D. (2004). General education assessment within the disciplines. *The Journal of General Education*, vol. 53 (2).

Business, Industry and Higher Education Collaboration Council – BIHECC (2007). Graduate employability skills. *Graduate employability skills report*. Προσπέλαση 17-10-07, http://www.dest.gov.au/sectors/higher_education/programmes_funding/programme_categories/key_priorities/documents/graduate_employability_skills_pdf.htm.

Buzzetto-More, N. A. & Alade, A. J. (2006) ‘Best practices in e-Assessment’. *Journal of Information Technology Education*, vol 5, pp.251-269.

Byra, M. (2000). A review of Spectrum research: The contributions of two eras. *Quest*, vol. 52, pp. 229-245.

Cagiltay, N.E. (2008). Using learning styles theory in engineering education. *European Journal of Engineering Education*, vol. 33(4), pp. 415-424.

Carless, D., G. Joughim, and M.M.C. Mok (2006). Learning-oriented assessment: Principles and practice. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, vol. 31, pp. 395-398.

Carlile, O. and A. Jordan (2005). It works in practice but will it work in theory? The theoretical underpinnings of pedagogy. In S. Moore, G. O'Neill, and B. McMullin (Eds.), *Emerging Issues in the Practice of University Learning and Teaching*. Dublin: AISHE.

Carnevale, A., Gainer, L., Meltzer, A. (undated). *Workplace Basics: the skills employers want*. A publication of the American Society for Training and Development and the U.S. Department of Labor, Employment & Training Administration.

Carroll, L.N., Markauskaitė L., Calvo, A.R. (2007). E-Portfolios for developing transferable skills in a freshman engineering course. *IEEE Transactions on Education*, vol. 50, n.4.

Cattin, P., Wittink, D.R. (1982). Commercial use of conjoint analysis: a survey. *Journal of Marketing*, vol. 46, pp. 44-53.

Cedefop (2010a). *Changing qualifications. A review of qualifications policies and practises*. Luxembourg: Publication Office of the European Union, Luxembourg.

Cedefop (2010b). *Learning outcomes approaches in VET curricula. A comparative analysis of nine European countries*. Publication Office of the European Union, Luxembourg.

Celia, C. Lo (2010). Student Learning and Student Satisfaction in an Interactive Classroom. *The Journal of General Education*, vol. 59(4).

Centre for Higher Education Research and Information (2008). *The Flexible Professional in the Knowledge Society – new demands on higher education in Europe (Report 4). Competences possessed and required by European Graduates*. Centre for Higher Education Research and Information, The Open University.

Chadha, D., Faraday, D., Nicholls, G. (2001). *Transferable skills teaching in Chemical Engineering Education-The Investigation of a constructivist theory*. Paper presented in International Conference on Engineering Education - IEEE, Oslo, Norway.

Chapple, M. and Tolley, H. (2000). Embedding key skills in a traditional university. In Eds. Fallows, S., and Steven, Ch. *'Integrating Key Skills in Higher Education'*, Kogan Page.

Cheetham, G., Chivers, G. (2005). *Professions, Competence and Informal Learning*. Edward Elgar Publishing.

Cheng, W. & M. Warren (1999). Peer and Teacher Assessment of the Oral and Written Tasks of a Group Project. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, vol. 24(3).

Chung Hsien Lan, Sabine Graf, K. Robert Lai, and Kinshuk (2011). Enrichment of Peer Assessment with Agent Negotiation. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, vol. 4 (1).

Clanchy, J., Ballard, B., (1995). Generic skills in the context of higher education. *Higher Education Research and Development*, vol. 14, pp. 155-166.

Coffield, F.J., Moseley, D.V., Hall E., and Ecclestone K. (2004). *Learning Styles and Pedagogy in Post-16 Learning: A Systematic and Critical Review*. London: Learning and Skills Research Centre, University of Newcastle upon Tyne.

Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*, 2nd Edition, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

Cohen, J. (1977). *Statistical Power Analysis for Behavioral Sciences*, Revised Edition, Englewood Cliffs, New Jersey: Erlbaum; 1977.

Collins, A., Halversont, R. (2010). The Second Educational Revolution: Rethinking Education in the Age of Technology. *Journal of Computer Assisted Learning*, vol.26, pp.18-27.

Colliver, J. (2000). Effectiveness of Problem-Based Learning Curricula, *Academic Medicine*, Vol. 75, p. 259.

Colliver, J. (2000). Effectiveness of Problem-Based Learning Curricula, *Academic Medicine*, Vol. 75, p. 259.

Commission of the European Communities (8.7.2005) “*Towards a European Qualification Framework for Lifelong Learning*”, Sec (2005) 957, Brussels.

Cranmer, S. (2006). Enhancing graduate employability: best intentions and mixed outcomes. *Studies in Higher Education*, vol. 31, pp. 169-184.

Cronin, M. W., Grice, G. L. (1990, November). *Oral communication across the curriculum: Designing, implementing and assessing a university-wide program*. Program presented at the meeting of the Speech Communication Association, Chicago, IL.

Cryer, P. (2006). *The research student's guide to success*, 3rd edition, Open University Press.

Cummings, R. (1998, February). *How should we access and report student generic attributes?* Paper presented at the 7th Annual Teaching and Learning Forum,

Nedlands, Australia, in Black, B. and Stanley, N. (Eds.), *Teaching and Learning in Changing Times*.

Cummings, R., Ho, R. (1996). *Survey of Key Competencies in Selected Industries in Western Australia*. Perth: Murdoch University.

Curtis, D., McKenzie, P. (2002). *Employability skills for Australian industry: literature review and framework development*. Report to: Business Council of Australia and Australian Chamber of Commerce and Industry. Australian Council for Education Research.

Dannels, D. P. (2001). Taking the pulse of communication across the curriculum: A view from the trenches. *Journal of the Association of Communication Administration*, vol. 30, pp. 50-71.

Dannels, D.P., Housley Gaffney, A.L. (2009). Communication across the Curriculum and in the Disciplines: A call for scholarly cross-curricular advocacy. *Communication Education*, vol. 58(1).

Darling, A.L., Dannels, D.P. (2003). Practicing engineers talk about the importance of talk: A report on the role of oral communication in the workplace. *Communication Education*, vol. 52, pp. 1-16.

Darmon, R.Y., Rouzies, D. (1999). Internal validity of conjoint analysis under alternative measurement procedures. *Journal of Business Research*, vol. 46, pp. 67-81.

Davidson, A and Young, D (2005). *Student evaluation and feedback, in Responding to Student Needs: Student Evaluation and Feedback Toolkit*, pp. 155-183, Gloucester: QAA, available at: www.enhancementthemes.ac.uk.

Daykin, C., Douglas, E., Moore, C., Philips, T., Simpson, C. and Strouther, L. (2006) 'Developing an understanding of the acquisition of students' key skills', paper presented at the University's of Nottingham 9th Learning and Teaching Conference, September 2006.

de la Harpe, B., Radloff, A. & Wyber (2000) 'Quality and generic (Professional) skills'. *Quality in Higher Education*, vol. 6 (3), pp. 231-243.

de la Harpe, B., Radloff, A. (2006). Lessons learned from three projects to design learning environments that support 'generic' skill development. *Journal of Learning Design*, vol. 1(2), pp. 21-34.

Delamare, F., Winterton, J. (2005). What is competence? *Human Resource Development International*, vol. 8(1), pp. 27-46.

DfEE & CVCP (1998). *Skills Development in Higher Education. Full report*. London, Coopers & Lybrand.

Dochy, F., and L. McDowell. 1997. Introduction: Assessment as a tool for learning. *Studies in Educational Evaluation*, vol. 23, pp. 279–298.

Donnelly, R. and M. Fitzmaurice (2005). Designing Modules for Learning. In S.Moore, G. O'Neill, and B. McMullin (Eds.), *Emerging Issues in the Practice of University Learning and Teaching*. Dublin: AISHE.

Douglas, J. E. (2004). General Education Assessment within the Disciplines, *The Journal of General Education*, vol. 53(2). Published by Pennsylvania State University Press.

Draganidis, F., Mentzas, G. (2006). Competency based management: a review of systems and approaches. *Information Management & Computer Security Journal*, vol. 14(1), pp. 51-64.

Drew, S., Thorpe, L., Bannister, P. (2002). Key skills computerized assessments. Guiding principles. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, vol. 27, pp. 176-186.

Drummond, I.; Nixon, I. and Wiltshire, J. (1998). Personal Transferable Skills in Higher Education: The Problems of Implementing Good Practice. *Quality Assurance in Education*, vol.6, no. 1, pp. 19-27.

Drury, H., Taylor, C. (July 1999). *Providing the discipline context for skills development: report on the production on an interactive video for oral and visual communication in the biological sciences*. Paper presented at the HERDSA Annual International Conference, Melbourne, Australia.

Dubin R., and T. Taveggia (1968). “*The Teaching-Learning Paradox. A Comparative Analysis of College Teaching Methods*,” University of Oregon, USA: Center for the Advanced Study of Educational Administration.

Duderstadt, J. (2007). *Engineering for a Changing World. A roadmap to the future of American Engineering Practice, Research and Education*. At Domenico Grasso Ed. ‘Engineering education for the 21st century: a holistic approach to meet complex challenges’.

Eder, J.D. (2004). General Education Assessment within the Disciplines. *The Journal of General Education*, vol. 53(2), pp. 135-157. The Pennsylvania State University, University Park, PA.

Educational Initiative Centre (2004). *What is Student Centred Learning?* University of Westminster, στη διεύθυνση (www.wmin.ac.uk/pdf/WhatIsSLC.pdf), προσπέλαση: 20 Οκτ. 2010.

Edwards, S.L., Bruce, C.S. (2004) 'The assignment that triggered change: Assessment and the relational learning model for generic capabilities'. *Assessment & Evaluation in Higher Education* (Special Issue: Learning Communities and Assessment Cultures Conference), vol. 29 (2), pp.141-157.

Ehrmann, S. C. (1998, June). *Information to action: Asking good questions, generating useful answers, and communicating well*. Paper presented at the AAHE Assessment Conference, Cincinnati.

Elton, L., (1999). New ways of learning in higher education: Managing the change. *Tertiary Education and Management*, vol. 5, pp. 207-225.

Erwin, T.D., Wise, S.L. (2002). A scholar-practitioner model for assessment. In Trudy Banta (Ed.), *Building a scholarship of assessment* (pp. 67–81). San Francisco: Jossey-Bass.

Evers, F.T., J.C. Rush, I. Berdrow (1998). *The bases of competence: skills for lifelong learning and employability*. San Francisco: Jossey-Bass.

Fallows, S., Steven, Ch. (2000). *Integrating key skills in higher education*. Kogan Page.

Felder R.M., Brent, R. (2003). Designing and Teaching Courses to Satisfy the ABET Engineering Criteria. *Journal of Engineering Education*, vol 92(1), pp. 7-25.

Ferguson, C. (2001). *Developing professional engineering attributes through proximal and distance education*. In 26th International Conference on Improving University Teaching (pp. 115-120).

Figueira, J. et al., Eds. (2005). *Multiple criteria decision analysis: State of the art surveys*. Boston: Springer.

Fisher, R.A. (1925). Applications of "Student's" distribution, *Metron* vol. 5, pp. 90–104.

Freeman, M., Hancock, P., Simpson, L., & Sykes, C. 2008, "*Business as usual*." Carrick Institute for Learning and Teaching in Higher Education Ltd. New South Wales. Available at http://www.altc.edu.au/carrick/webdav/site/carricksite/users/siteadmin/public/Grants_DBI_ABDC%20Freeman%20Business%20Final%20Report_March27_2008.pdf.

Gash, S., Reardon, D.F. (1988). Personal Transferable Skills for the modern information profession: A discussion paper. *Journal of Information Science*, vol. 14, pp.285-292.

Georges, J.C. (1996). The myth of soft-skills training. *Training*, vol. 33(1), pp.48-52.

Gibbs, G. (1995). *Assessing Student Centred Courses*. Oxford: Oxford Centre for Staff Learning and Development.

Gielen, S., Dochy, F., Onghena, P., Struyven, K. and Smeets, S. (2011). Goals of peer assessment and their associated quality concepts. *Studies in Higher Education*, vol. 17(1).

Gielen, S., F. Dochy, and S. Dierick (2003). Evaluating the consequential validity of new modes of assessment: The influence of assessment on learning, including pre-, post-, and true assessment effects. In *Optimizing new modes of assessment: In search of qualities and standards*, ed. M. Segers, F. Dochy, and E. Cascallar, 37–54. Dordrecht: Kluwer.

Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. New York: Wiley.

Glass, G.V., McGaw B., and Smith M.L. (1981). *Meta-Analysis in Social Research*. Sage: Beverly Hills.

Goldfinch, J., Hughes, M. (2007). Skills, learning styles and success of first-year undergraduates. *Active Learning in Higher Education*, vol. 8(3).

Golding, B., Marginson, S., & Pascoe, R. (1996). *Changing context, moving skills: Generic skills in the context of credit transfer and the recognition of prior learning*. Canberra: Australian Government Publishing Service.

Goldschmidt, N.P. (2005). Lessons learned from surveying employers. *Assessment Update*, vol. 17(4), pp. 1-13.

Golec, A., Kahya, E. (2007). A fuzzy model for competency-based employee evaluation and selection. *Computers and industrial engineering*, vol. 52, pp. 143-161.

Graduate Attributes Project – GAP (2009). *Key issues to consider in the renewal of learning and teaching experiences to foster Graduate Attributes*. Retrieved online 14th November 2009 at: <http://www.itl.usyd.edu.au/projects/nationalgap/resources/discussionpapers.htm>.

Graduate Course Experience - GCE (2009). *The report of the course experience questionnaire*. Graduate Careers, Australia.

Greek, C. E. (1995). Using active learning strategies in teaching criminology: A personal account. *Journal of Criminal Justice Education*, vol. 6 (1), pp. 153– 164.

Green, W., Hammer, S., and Star, C. (2009) ‘Facing up to the challenge: why is it so hard to develop graduate attributes?’ *Higher Education Research & Development*. Vol. 28 (1), pp.17-29.

Grigoroudis, E. and Siskos, Y. (2002). Preference disaggregation for measuring and analyzing customer satisfaction: The MUSA method. *European Journal of Operational Research*, vol. 143, pp. 148-170.

Grigoroudis, E. and Siskos, Y. (2010). *Customer Satisfaction Evaluation: Methods for Measuring and Implementing Service Quality*. Springer, New York.

Grigoroudis, E., Malandrakis, J., Politis, J., Siskos, Y. (1999b). Customer satisfaction measurement: An application to the Greek shipping sector. In: Despotis, D.K., Zopounidis, C., (Eds.), Proceedings of the 5th Decision Sciences Institute's International Conference on *Integrating Technology & Human Decisions: Global Bridges into the 21st Century*, 2 Athens, Greece, 1363-1365.

Grigoroudis, E., Samaras, A., Matsatsinis, N.F., Siskos, Y. (1999a). Preference and customer satisfaction analysis: An integrated multicriteria decision aid approach. In: Despotis, D.K., Zopounidis, C., (Eds.), Proceedings of the 5th Decision Sciences Institute's International Conference on *Integrating Technology & Human Decisions: Global Bridges into the 21st Century*, 2 Athens, Greece, 1350-1352.

Gustafsson, A., Herrmann, A., Huber, F. (2003). Conjoint Analysis as an instrument of market research practice. In A. Gustafsson & A. Herrmann & F. Huber (Eds.), *Conjoint Measurement: methods and applications*, pp. 5-46, Springer-Verlag, Berlin.

Hager, P., Holland, S. & Beckett, D. (2002). *Enhancing the learning and employability of graduates: the role of generic skills*. The Business-Higher Education Round Table, Melbourne.

Handel, M.J. (2003). Skills mismatch in the labor market. *Annual Review of Sociology*, vol. 29, pp. 135–165.

Hanrahan, S. and G. Isaacs (2001). Assessing Self- and Peer Assessment: The Students' Views, *Higher Education Research and Development*, vol. 20, no. 1, pp. 53-70.

Harden, R.M. and J. Crosby (2000). AMEE Guide No 20: The good teacher is more than a lecturer. The twelve roles of the teacher. *Medical Teacher*, vol. 22(4), pp. 334–347.

Hare, C., Powrie, P. (1992). Developing transferable personal skills in a business studies option of a French undergraduate degree. In J.A. Coleman & G. Parker (Eds), *French and the enterprise path: Developing transferable and professional skills* (pp. 63-80), London: CILT.

Harvey, L. (1993). Quality assessment in higher education: The collected papers of the QHE Project. University of Central England: Quality in Higher Education.

Harvey, L. Moon, S. and Geall, V. with Bower, R. (1997). *Graduates' Work: organisation change and students' attributes*. Birmingham, Centre for Research into Quality (CRQ) and Association of Graduate Recruiters (AGR).

Harvey, L., Bowers-Brown, T. (2004-05 winter). Employability cross-country comparison. *Graduate Market Trends*, pp. 3-5.

Harvey, L., Howard, H. (1999). Graduate employability audit, December. Cardiff Cyngor Cyllido Addysg Uwch Cymru / Higher Education Funding Council for Wales.

Harzallah, M., Berio, G. and Vernadat, F. (2006). Analysis and modeling of individual competencies: toward better management of human resources. *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics-Part A: Systems and Humans*, vol. 36(1), pp.187-207.

Hattie, J. and Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, vol. 77 (1), pp. 88–118.

Hattum-Janssen N. V. and J.M. Lourenco (2006). Explicitness of Criteria in Peer Assessment Processes for First-Year Engineering Students, *European Journal of Engineering Education*, vol. 31, no. 6, pp. 683-691.

Hedges, L.V. (1981). Distribution theory for Glass's estimator of effect size and related estimators. *Journal of Educational Statistics*, vol. 6(2), pp. 106-128.

Heijke, H., Meng, Ch. and Ris, C. (2003). Fitting to the job: the role of generic and vocational competencies in adjustment and performance, *Labour Economics*, vol. 10(2), pp. 215-229.

Heldrich, J.J. (2005). *Survey of New Jersey employers to assess the ability of higher education institutions to prepare students for employment*. Trenton, NJ: Commission of Higher Education.

Hernández-March, J., Martín del Peso, M., Leguey, S. (2009). Graduates' Skills and Higher Education: The employers' perspective. *Tertiary Education and Management*, vol. 15(1), pp. 1-16.

Hesketh, A.J. (2000). Recruiting and elite? Employers' perceptions of graduate education and training. *Journal of Education and Work*, vol. 13(3), pp. 245-271.

Higgins, R., Hartley, P., and Skelton, A. (2001). Getting the message across: the problem of communicating assessment feedback. *Teaching in Higher Education*, vol. 6(2), pp. 269-274.

Higher Education Council – HEC (1992). *Achieving quality*. Canberra: Australian Government Printing Service.

Hoban, G., Lefoe, G., James, B., Curtis, S., Kaidonis, M., Hadi, M., Lipu, S., Mcharg, C., & Collins, R. (2004). *A web environment linking university teaching strategies with graduate attributes*. Προσπέλαση 16-3-09, http://jutlp.uow.edu.au/2004_v01_i01/hoban001.html.

Hoge, M., Tondora, J., & Marrelli, A. (2005). The fundamentals of workforce competency: implications for behavioral health. *Journal of Administration and Policy in Mental Health*, vol. 32, pp. 509-531.

Holder, G.M., Jones, J., Robinson, R.A. & Krass, I. (1999) Academic literacy skills and progression rates amongst Pharmacy students, *Higher Education Research and Development*. Vol. 18 No. 1, pp 19-30.

HR-XML (2006). HR-XML Consortium Competencies (Measurable Characteristics). Διαθέσιμο από την ηλεκτρονική διεύθυνση http://ns.hr-xml.org/2_4/HR-XML-2_4/CPO/Competencies.html (πρόσβαση 20-2-2012).

Huba, M.E., Freed, J.E. (2000). *Learner-centered assessment on college campuses: Shifting the focus from teaching to learning*. Boston, MA: Allyn & Bacon.

Hughes, I.E. and Large, B.J. (1993). Assessment of students' oral communication skills by staff and peer groups. *New Academic*, vol. 2, pp. 10-12.

Hyland, P. (2000). Learning from feedback on assessment. In *The practice of university history teaching*, ed. P. Hyland and A. Booth, pp. 233-247. Manchester: Manchester University Press.

IMS RDCEO (2002). IMS Reusable Definition of Competency or Educational Objective. Διαθέσιμο από την ηλεκτρονική διεύθυνση http://www.imsglobal.org/competencies/rdceov1p0/imsrdceo_bestv1p0.html#1437793 (πρόσβαση 20-2-2012).

Jacquet-Lagrange, E., and Siskos J. (1982). Assessing a set of additive utility functions for multicriteria decision-making, the UTA method. *European Journal of Operational Research*, vol. 10, pp. 151-164.

James, R. (2003) Academic standards and the assessment of student learning: some current issues in Australian higher education. *Tertiary Education and Management*, vol. 9, pp.187-198.

Jarvis, P. (2002). *The theory and practice of teaching*. Routledge.

Jian Ma and Duanning Zhou (2000). Fuzzy Set Approach to the Assessment of Student-Centered Learning. *IEEE Transactions on Education*, vol. 43, n.2.

- Jones, E.A. (2002). Myths about assessing the impact of problem-based learning on students. *Journal of General Education*, vol. 51(4), pp. 326–334.
- Juwah, C., Macfarlane-Dick, D., Mathew, R., Nicol, D., Ross, D., and Smith, B. (2004). *Enhancing student learning through effective formative feedback*. York: Higher Education Academy.
- Kafetsios, K. (2005). *Assessment and training of career starters' interpersonal transferable Skills: An introduction to the INOVICTS method*. APU-Cambridge. [Available in Greek ISBN 960-8396-17-4, Slovak, Italian, Spanish, Hungarian].
- Kember, D., Leung, D. (2005). The influence of active learning experiences on the development of graduate capabilities. *Studies in Higher Education*, vol. 30, pp.155-170.
- Kember, D. (1998). 'Teaching beliefs and their impact on student's approach to learning', in *Teaching and Learning in Higher Education*, eds B. Dart and G. Boulton-Lewis, ACER Press, Camberwell, Victoria.
- Kemp, J.I., Seagraves, L. (1995). Transferable Skills-Can Higher education deliver? *Studies in Higher Education*, vol. 20(3), pp.315-328.
- Keyser, M. W. (2000). Active learning and cooperative learning: Understanding the difference and using both styles effectively. *Research Strategies* , vol. 17, pp. 35– 44.
- Knight, P. and Yorke. M. (2006). *Employability: judging and communicating achievements*, No. 2 of the ESECT "Learning and Employability" series. York: Higher Education Academy.
- Kolb, D.A. (1984). *Experimental learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Kotecha, P. (1991). Problem solving and report writing for second language engineering students. *Journal of Technical Writing and Communication*, vol. 21, pp. 165-173.
- Krassadaki, E., Grigoroudis, E., Matsatsinis, N., Siskos, Y. (2002), The evaluation of studies and training in information technology: A multicriteria approach, *Operational Research, an International Journal*, vol. 2(3), pp. 321-338.
- Krassadaki, E., Matsatsinis, N. (2012). Redesigning university courses based on generic skills via multicriteria analysis methods. *International J. Multicriteria Decision Making*, vol. 2(2), pp. 128-158.

Kupper, H. and van Wulffen Palthe, A.W. (2001). *Competency-Based curriculum development: experiences in Agri Chain Management in the Netherlands and China*. IAMA World Food and Agribusiness Conference, Sydney, Australia.

Kwan, K. P., Leung, R. (1996) Tutor versus peer group assessment of student performance in a simulation exercise, *Assessment & Evaluation in Higher Education*, vol. 21(3), pp. 205-214.

Lakiotaki, K., Delias, P., Sakkalis, V. and Matsatsinis, N.F. (2009). User profiling based on multi-criteria analysis: the role of utility functions. *Operational Research*, vol. 9, pp. 3-16.

Lakiotaki, K., Matsatsinis, N.F., Tsoukias, A. (2011) Multicriteria User Modeling in Recommender Systems. *IEEE Intelligent Systems*, v. 26 (2), pp. 64-76.

Laybourn, Ph., Falchikov, N., Goldfinch, J. and J. Westwood (2000). Evolution of skills development initiatives. In Eds. Fallows S. and Steven Chr. *Integrating key skills in higher education*, Kogan Page, London.

Lea, M., and Street, B. (1998). Student writing in higher education: an academic literacies approach. *Studies in Higher Education*, vol. 23(2), pp. 157-172.

Lea, S. J., D. Stephenson, and J. Troy (2003). Higher Education Students' Attitudes to Student Centred Learning: Beyond 'educational bulimia'. *Studies in Higher Education*, vol. 28(3), pp. 321-334.

Learning and Teaching Support Network – LTSN (2001). *A Briefing on Key Skills in Higher Education*. Assessment Series No. 5, Ed. Roger Murphy, November 2001.

Learning Management Co. (2010). *Developing clear learning outcomes and objectives* (άρθρο), προσπέλαση 20-11-2010 από διεύθυνση www.thelearningmanager.com.

Leathwood, C., Phillips, D. (2000) Developing curriculum evaluation research in higher education: process, politics and practicalities. *Higher Education: The International Journal of Higher Education and Education Planning*. Vol. 40(3), pp. 313-330.

Likas, A., Vlassis, N., Verbeek, J. (2003). The global k-means algorithm. *Pattern Recognition*, vol. 36, pp. 451-461.

Lin, S.S., Liu, E. Z. and S.M. Yuan (2001). Web-Based Peer Assessment Feedback for Students with Various Thinking Styles, *Journal of Computer-Assisted Learning*, vol. 17, no. 4, pp. 420-432.

Lorenzo, G., Ittelson, J. (2005). *An overview of E-Portfolios*. An EDUCAUSE Learning Initiative (ELI) report, issue 1, July 2005.

Lucia, A.D. & Lepsinger, R. (1999). *The art and science of competency models: pinpointing critical success factors in organizations*. San Francisco: Jossey-Bass.

Makrakis, V., Retalis, S., Koutoumanos, A., Papaspyrou, N., Skordylakis, M. (1998). Evaluating the Effectiveness of an ODL Hypermedia System and Courseware at the National Technical University of Athens: A case study. *Journal of Universal Computer Science*, vol. 4, n. 3, pp 259-272.

Mason, C. (2010). *Assessing personal transferable skills - an overview*. Retrieved Aug. 2010 from <http://www.enhancementthemes.ac.uk/default.asp> (official site of the Scottish Higher Education Enhancement Committee - SHEEC).

Matsatsinis, N.F., Grigoroudis, E. and Samaras, A. (2005). Aggregation and Dissagregation of Preferences for Collective Decision-Making. *Group Decision and Negotiation*, vol. 14, pp. 217-232.

Matsatsinis, N.F. and Delias, P. (2003). "AgentAllocator: An Agent-Based Multi-criteria Decision Support System for Task Allocation," in *Holonic and Multi-Agent Systems for Manufacturing*, vol. 2744, V. Marik, D. McFarlane, and P. Valckenaers, Eds.: Springer Berlin / Heidelberg, pp. 225-235.

Matsatsinis, N.F., Tzoannopoulos, K.-D. (2008). Multiple criteria group decision support through the usage of argumentation-based multi-agent systems: an overview. *Operational Research*, vol. 8(2), pp. 185-199.

May, G. L. and L. Gueldenzoph (2006). The Effect of Social Style on Peer Evaluation Ratings in Project Teams, *Journal of Business Communication*, vol. 43, pp. 4-20.

Mayer Committee (1992). *Putting general education to work: the key competencies report*. Melbourne: AEC.

McClelland, D. (1973). Testing for competence rather than for intelligence. *American Psychologist*, vol. 20, pp. 321-333.

McClymont, H., Volkov, M., Gardiner, M., Behjat, N., Geoghegan, N. (2005). Employer (dis)satisfaction with Australian marketing graduates: The development of a research framework. Paper presented at the ANZMAC 2005: Broadening the Boundaries Conference Proceedings, University of Western Australia, Freemantle.

McCune, V. (2004). Development of first-year students' conceptions of essay writing. *Higher Education*, vol. 47, pp. 257-282.

McCurry, D. (1996). *Approaches to Assessing the Key Competencies*. Melbourne: Australian Council for Educational Research.

McTighe, J., O'Connor, K. (2005). Seven practices for effective learning. *Assessment to Promote Learning*, vol. 63 (3).

- Michelis, G., Grigoroudis, E., Siskos, Y., Politis, Y., Malandrakis, Y. (2001). Customer satisfaction measurement in the private bank sector. *European Journal of Operational Research*, vol. 130(2).
- Mok, M.S., Sohn, S.Y., Ju, Y.H. (2010). Conjoint analysis for intellectual property education. *World Patent Information*, vol. 32 (2010), pp. 129-134.
- Moogan, Y.J., Baron, S., and Bainbridge, S. (2001). Timings and trade-offs in the marketing of higher education courses: a conjoint approach. *Marketing Intelligence and planning*, vol. 19, no. 3, pp.179-187.
- Moore, S. W. and Hunter, S. (1993). Beyond “mildly interesting facts”: Student self-evaluations and outcomes assessment. *New Directions for Teaching and Learning*, vol. 1993 winter, issue 56, pp. 65-82.
- Moreno, J.M. (2007). *The dynamics of curriculum design and development: scenarios for curriculum evolution*, in Eds. Benavot A. and Braslavsky C., ‘School knowledge in comparative and historical perspective’, Springer.
- Morozov, A. (2011). Student attitudes toward the assessment criteria in writing-intensive college courses. *Assessing Writing*, vol. 16(1), pp. 6-31.
- Mosston, M. (1981). *Teaching physical education* (2nd ed.). Columbus, OH: Merrill.
- Murphy, K. R., Myers, B. (1998). *Statistical power analysis: A simple and general model for traditional and modern hypothesis tests*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- National Centre for Vocational Education Research - NCVER (2003). *Defining generic skills. At a glance*. Publication of the Australian National Training Authority. Web page: <http://www.ncver.edu.au>.
- Nationale Committee of Enquiry into Higher Education – NCEHE (1997). *Dearing report*. London: HMSO.
- Nightingale, P., Te Wiata, I.T., Toohey, S., Ryan, G., Hughes, C., Magin, D. (1996). *Assessing learning in universities*. Professional Development Centre, University of New South Wales, Australia.
- Norton, L. and J. Brunas-Wagstaff (2000). *Students’ Perceptions of the Fairness of Assessment*, Proc. Inst. for Law and Technology (ILT) Annual Conference.
- O’Neill, G. and McMahon, T. (2005). Student-Centred Learning: What does it mean for students and lecturers? in *Emerging Issues in the Practice of University Learning and Teaching*, O’Neill, G., Moore, S., McMullin, B. ed(s)., AISHE : Dublin.

- O'Donovan, B., M. Price, and C. Rust (2001). The student experience of criterion-referenced assessment. *Innovations in Education and Teaching International*, vol. 38(1), pp. 74-85.
- O'Donovan, B., M. Price, and C. Rust (2008). Developing student understanding of assessment standards: a nested hierarchy of approaches. *Teaching in Higher Education*, vol. 13(2), pp. 205-217.
- O'Sullivan, O. (2000). Hard lessons in soft skills. *US Banker*, 110, 44-47.
- Oldfield, K. A., MacAlpine, M. K. (1995). Peer and self assessment at tertiary level-an experiential report. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, vol. 20 (1), pp. 125-132.
- Oliver, R., (July 1998). *Partnerships in teaching and learning: an emerging role for technology*. Paper presented at Ed Tech 98, Perth, Australia.
- Otto, T., Riives, J., Loun, K. (2007). *Productivity improvement through monitoring of human resources competence level*. DAAAM International Scientific Book 2007. DAAAM International, Vienna.
- Pajares, F. (1996). Self-efficacy beliefs in academic settings. *Review of Educational Research*, vol. 66(4), pp. 543-578.
- Palomba, C.A., Banta, T.W. (1999). *Assessment essentials: Planning, implementing and improving assessment in higher education*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Patton, D. M. (2008). Beyond WI: building an integrated communication curriculum in one department of Civil Engineering (tutorial). *IEEE Transactions on Professional Communication*, vol. 51, n.3.
- Percival, F., Ellington, H. (1984). *A Handbook of Educational Technology*. London, Kogan Page.
- Pitman, T., Broomhall, S. (2009) 'Australian universities, generic skills and lifelong learning'. *International Journal of Lifelong Education*. Vol. 28 (4), pp.439-58.
- Price, M., Carroll, J., Berry O' Donovan and Chris Rust (2011). If I was going there I wouldn't start from here: a critical commentary on current assessment practice. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, vol. 36(4), pp. 479-492.
- Price, M., K. Handley, and B. O'Donovan (2008). *Feedback- all that effort but what is the effect?* Paper presented at the EARLI/Northumbria assessment conference, August 27-29 in Potsdam, Germany.
- Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education*, vol. 93 (3), pp. 223- 231.

Pryor, J., and C. Lubisi (2002). Reconceptualising educational assessment in South Africa. Testing times for teachers. *International Journal of Educational Development*, vol. 22.

Quality Assurance Agency for Higher Education – QAA (2001). *Guidelines for HE Progress Files*. Προσπέλαση 10-3-2010 από διεύθυνση <http://www.qaa.ac.uk/Publications/InformationAndGuidance/Documents/progfile2001.pdf>. The Quality Assurance Agency for Higher Education 2001.

Quality Assurance Agency for Higher Education – QAA (2009). *Personal Development Planning: Guidance for institutional policy and practice in higher education*. The Quality Assurance Agency for Higher Education 2009.

Quality Assurance Agency for Higher Education – QAA (2011). *UK Quality Code for Higher Education. Chapter A6. Assessment of intended learning outcomes*. The Quality Assurance Agency for Higher Education 2011.

Reiter-Palmon, R., Young, M., Strange, J., Manning, R., and James, J. (2006). Occupationally-Specific skills: Using skills to define and understand jobs and their requirements. *Human Resources Management Review*, vol. 16(3), pp. 356-375.

Ridsdale, M.L. (2000). I've read his comments but I don't know how to do: International postgraduate student perceptions of written supervisor feedback. In *Sources of confusion: Refereed proceedings of the national language and academic skills conference* held at La Trobe University, Nov. 27-28, ed. K. Charnock, pp. 272-282. Bundoora: Language and Academic Skills Units, La Trobe University.

Rigby, B., Wood, L., Clark-Murphy, M., Daly, A., Dixon, P., Kavanagh, M., Leveson, L., Petocz, P., Thomas, T., (2009) *Review of Graduate Skills: critical thinking, team work, ethical practice & sustainability*. Available at: <http://www.graduateskills.edu.au/literature-review/>.

Rogers, E. (1967). *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press.

Rosenthal, R. (1984). *Meta-Analytic Procedures for Social Research*. Sage: Newbury Park.

Roy, B. (1985). *Méthodologie multicritère d'aide à la Décision*. Economica. Paris.

Roy, B. and Bouyssou, D. (1993). *Aide multicritère à la decision: Méthodes et cas*, Economica, Paris.

Rychen, D., Salganik, L.H. (2001). *Defining and Selecting Key Competencies*. Hogrefe & Huber, Seattle.

Sadler, P., and E. Good (2006). The impact of self- and peer-grading on student learning. *Educational Assessment*, vol. 11, pp. 1–31.

Sambell, K., and L. McDowell (1997). The value of self- and peer assessment to the developing lifelong learner. In *Improving student learning – Improving students as learners*, ed. C. Rust, 56–66. Oxford: Oxford Centre for Staff and Learning Development.

Sanchez-Ruiz, L.M., Edwards, M., & Sarrias E.B. (2006). *Competence learning challenges in Engineering Education in Spain: from theory to practice*. In Proc. of the International Conference on Engineering Education, San Juan, USA.

Sanghi, S. (2004). *The Handbook of Competency mapping*. London: Sage Publications.

Schibrowsky, J. A., Peltier, J. W., & Boyt, T. E. (2002). A professional school approach to marketing education. *Journal of Marketing Education*, 24, 43-55.

Searby, M. and T. Ewers (1997). An Evaluation of the Use of Peer Assessment in Higher Education: A Case Study in the School of Music, Kingston University, *Assessment and Evaluation in Higher Education*, vol. 22, pp. 371-383.

Shipman, D., Susan L. Aloï, and Elizabeth A. Jones (2003). Addressing key challenges in higher education assessment. *The Journal of General Education*, vol. 52(4), pp. 335-346. Published by Pennsylvania State University Press.

Sinnott, G.C., Madison, G.H. and Pataki, G.E. (2002). *Competencies: Report of the Competencies Workgroup. Workforce and Success on Planning Work Groups*, New York State Governor's Office of Employee Relations and the Department of Civil Service.

Siskos Y. (1985). Analyses de regression et programmation linéaire. *Révue de Statistique Appliquée*, XXXII, 41-55.

Siskos, Y. et al. (2005). UTA Methods, in *Multiple criteria decision analysis: State of the art surveys*, J. Figueira, et al., Eds., ed Boston: Springer, pp. 297-344.

Siskos, Y., Grigoroudis, E. (2002). Measuring customer satisfaction for various services using multicriteria analysis. In: Bouyssou, D., Jacquet-Lagrèze, E., Perny, P., Slowiński, R., Vanderpooten, D., Vincke, P., (Eds.), *Aiding decisions with multiple criteria: Essays in honour of Bernard Roy*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 457-482.

Siskos, Y., Grigoroudis, E., Zopounidis, C., Saurais, O. (1998). Measuring customer satisfaction using a collective preference disaggregation model. *Journal of Global Optimization* 12 (2).

Siskos, Y., Grigoroudis, E., Politis, Y., Malandrakis, Y. (2001a). Customer satisfaction evaluation: Some real experiences. In Colorni, A., Paruccini, M., Roy, B.,

(Eds.), A-MCD-A: Multiple criteria decision aiding, European Commission, Joint Research Center, EUR 19808 EN, 297-314.

Siskos, Y., Grigoroudis, E., Krassadaki, E., Matsatsinis, N. (2007), A multicriteria accreditation system for information technology skills and qualifications, *European Journal of Operational Research*, vol. 182 (2), pp. 867-885.

Siskos, Y., Politis, Y., Kazantzi, G. (2001b). Multicriteria methodology for the evaluation of higher education systems: The case of an engineering department. *Operational Research. An International Journal*, vol. 1 (1).

Siskos, Y., Yannacopoulos, D. (1985). An ordinal regression method for building additive value functions. *Investigação Operacional*, vol. 5(1), pp. 39-53.

Skills Task Force (2000). *Skills for all: Proposals for a National Skills Agenda*. Final Report of the National Skills Task Force, προσπέλαση από <http://swslim.org.uk/downloads/sl460.pdf>.

Sng Bee Bee (2008). Surface or deep change? How is a curriculum change implemented at ground level? *International Journal of Educational Management*, vol. 22 (1), pp. 90-106.

Somervell, H. (1993). Issues in assessment, enterprise and higher education: The case for self-, peer and collaborative assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, vol. 18, pp. 221–233.

Soutar, N. Geoffrey and Julia P. Turner, (2002). Students' preferences for university: a conjoint analysis, *International Journal of Educational Management*, Vol. 16 (1), pp. 40–45.

Sparrow, L., Sparrow, H., and Swan, P. (2000). Student centred learning: It is possible? In Herrmann A. Kulski M.M. (Eds), *Flexible Futures in Tertiary Teaching*. Proceedings of the 9th Annual Teaching Learning Forum, 2-4 February 2000. Perth: Curtin University of Technology. <http://otl.curtin.edu.au/tlf/tlf2000/sparrow.html>.

Spencer, L.M., & Spencer, S.M. (1993). *Competence at work*. New York: John Wiley.

Stanford University. *Assessment Methods*. Προσπέλαση στις 1-10-2011, διεύθυνση <http://www.stanford.edu/dept/pres-provost/irds/assessment/downloads/AM.pdf>.

Taras, M. (2002). Using assessment for learning and learning from assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, vol. 27, pp.501-510.

Terenzini, P.T. (1989). Assessment with open eyes: Pitfalls in studying student outcomes. *Journal of Higher Education*, 60(6), pp. 644–664.

- Thambyah, A. (2011). On the design of learning outcomes for the undergraduate engineer's final year project. *European Journal of Engineering Education*, vol. 36 (1).
- The challenges facing workers in the future. (1999). *HR Focus*, vol. 76, pp. 6-14.
- Thompson, D. (2006). E-assessment: the demise of exams and the rise of generic attribute assessment for improved student learning. In T. Roberts (Ed.), *Self, peer and group assessment in e-learning*, pp. 295-322. Hershey, PA: Information Science (an imprint of Idea Group Inc).
- Thompson, D., Treleaven, L., Kamvounias, P., Beem, B. and Hill, E. (2008). *Integrating graduate attributes with assessment criteria in business education: using an online assessment system*. Retrieved online 3rd March 2009 at: http://jutlp.uow.edu.au/2008_v05_i01/3_Thompson011.html
- Tobias, L. (2006). *Organizational competence management – A competence performance approach*. In 6th International Conference on Knowledge Management, Graz, Austria.
- Topping, K. (1998). Peer-assessment between students in colleges and universities. *Review of Educational Research*, vol. 68 (3).
- Treleaven, L., Voola, R. (2008). Integrating the Development of Graduate Attributes Through Constructive Alignment, *Journal of Marketing Education*, vol. 30 (2).
- Trends 2010 (2010). *A decade of change in European Higher Education* (Eds.) Andrée Sursock & Hanne Smidt. European University Association – EUA.
- Trends III (2003). *Progress towards the European Higher Education Area*. (Eds.) Sybille Reichert and Christian Tauch. European University Association - EUA.
- Trends V (2007). *Universities shaping the European Higher Education Area*. (Eds.) David Crosier, Lewis Purser & Hanne Smidt. European University Association – EUA.
- Tuning Report (2008). Reference points for the design and delivery of degree programmes in BUSINESS. Προσέλαση 20-12-11 από ιστοσελίδα http://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/Publications/Business_final_version.pdf.
- University College Dublin (UCD), Centre for Teaching and Learning (2005). *Course Design*. <http://www.ucd.ie/teaching/good/cou3.htm>.
- University of Glasgow (2004). *Student Centred Learning*. <http://www.gla.ac.uk/Otherdepts/TLS/Project/Reports>.

VanderHeide, T. (2008). *Employer Survey Report*. Edmonton: Grant MacEwan College.

Venetsanopoulos, A., (2004). Advice to Young Engineers. *IEEE Signal Processing Magazine*, issue of July.

Voorhees, R.A. (2001). Competency-based learning models: a necessary future. In R.A. Voorhees (Ed.), *Measuring what matters: Competency-based learning models in higher education: New directions for instructional research*, 110:5-13. Jossey-Bass, San Francisco.

Watson, B. (1997). Supporting the integration of IT into the curriculum at the University of Durham, in Embedding technology into teaching: achieving institutional change, Eds. J. Martin and H. Beetham, *Active Learning*, vol. 6, pp. 36-37.

Webb, C., Bonanno, H. (1994). Systematic measurement of students' academic literacy skills. *Research and Development in Higher Education*, vol. 16, pp. 577–581.

Webb, C., Bonanno, H. (1995). Assessing the literacy skills of an increasingly diverse student population. *Research and Development in Higher Education*, vol. 17, pp. 784–790.

Weiss, R.O. (1988). *Start-up strategies for speaking and listening across disciplines*. Paper presented at the meeting of the Speech Communication Association, New Orleans, LA.

Werner, M. C. (1995). *Australian Key Competencies in an International Perspective*. Leabrook, Australia: National Centre for Vocational Education Research, (ED 407 587).

West, V. (2006). Teaching written communication skills in professional selling: The cover letter. *Journal of Marketing Education*, 28(3), 205-217.

White, E. (2009). Student perspectives of peer assessment for learning in a Public Speaking course, *Asian EFL Journal- Professional Teaching Articles*, vol. 33, January.

William, D. (2008). *When is assessment learning oriented?* Keynote lecture. Fourth biennial EARLI, Northumbria assessment conference, Berlin, Germany.

Wingate, U. (2010). The impact of formative feedback on the development of academic writing. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, vol. 35(5), pp. 519-533.

Wittink, D., Vriens, M., and Burhenne, W. (1994). Commercial use of conjoint in Europe: Results and critical reflections. *International Journal of Research in Marketing*, vol. 11, pp. 41-52.

Yamashiro, A., Johnson, J. (1997). *Publish speaking in EFL: Elements for Course Design. The Language Teacher*. Retrieved on Sept 28, 2010, from <http://www.jalt-publications.org/tlt/files/97/apr/yamashiro.html>.

Yates, L. and Collins, C. (2010) The absence of knowledge in Australian curriculum reforms. *European Journal of Education*, 45(1), pp. 93-106.

Yorke, M. and Knight, P.T. (2006). *Embedding employability into the curriculum*. No 3 of the ESECT/LTSN Generic Centre 'Learning and Employability' series. York: Higher Education Academy.

Yu, W. (1992). *ELECTRE TRI: Aspects méthodologiques et manuel d'utilisation*, Document du Lamsade n. 74, Université Paris-Dauphine, Paris.

Zemsky, R., (1997). Turning point. *Policy Perspectives*, vol. 7(2).