

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ .....	i
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	v
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ .....	vi
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ.....	vii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ .....	ix
ΣΥΝΤΟΜΟ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ .....	xi
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ .....	xii
ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
<b>A. Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ .....</b>	<b>5</b>
1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	5
1.1 Τι είναι η Δημιουργικότητα; .....	8
1.1.1 Είναι το αποτέλεσμα; .....	10
1.1.2 Ή Μήπως η διαδικασία.....	11
1.2 Αναγνωρίζοντας τη Δημιουργικότητα .....	12
2 ΘΕΩΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ .....	14
2.1 Η Κοινωνικοψυχολογική θεωρία της Δημιουργικότητας.....	17
2.2 Η συστημική Θεώρηση της Δημιουργικότητας .....	22
2.3 Η Θεωρία των Επενδύσεων για τη Δημιουργικότητα .....	24
2.4 Υπολογιστικά Μοντέλα για τη Δημιουργικότητα .....	27
2.5 Η Θεωρία του Χάους και Δημιουργικότητα .....	29
3 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ.....	32
3.1 Πώς μπορεί να αναπτυχθεί η δημιουργικότητα; .....	32
3.1.1 Παράγοντες που επηρεάζουν τη Δημιουργική Σκέψη .....	36
3.2 Μπορεί να η δημιουργικότητα να διδαχτεί;.....	40
3.2.1 Δημιουργική Εκπαίδευση και Οργανισμοί.....	45
4 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗ ΕΠΙΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ .....	48

4.1	Τι ονομάζουμε “Πρόβλημα”; .....	50
4.2	Η διαδικασία της απόφασης.....	53
4.3	Δυτική και Ανατολική φιλοσοφία .....	56
4.4	Δημιουργικές Μέθοδοι Επίλυσης Προβλημάτων .....	59
5	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ.....	63
5.1	Επιχειρησιακή Δημιουργικότητα .....	64
5.2	Διοίκηση και Δημιουργικότητα .....	66
5.2.1	Χαρακτηριστικά δημιουργικών ατόμων .....	67
5.2.2	Δημιουργικότητα και Ευφυΐα.....	69
5.3	Μπορεί η Δημιουργικότητα να μετρηθεί; .....	70
5.4	Ομαδική Δημιουργικότητα .....	72
B.	<b>ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ</b> .....	74
6	ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	74
6.1	Καινοτομία: ένα φαινόμενο με πολλές πλευρές.....	75
6.1.1	Οι καινοτόμες ιδέες.....	78
6.2	Γιατί τόσο μεγάλο ενδιαφέρον για την καινοτομία; .....	82
7	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ .....	86
7.1	Η επιχείρηση της γνώσης .....	89
7.2	Ενθαρρύνοντας τη Δημιουργικότητα και την καινοτομία στην ΕΕ .....	91
8	Στρατηγική θεώρηση της δημιουργικότητας .....	93
8.1	Υποστηρίζοντας τη Δημιουργικότητα για την ανάπτυξη της καινοτομίας στις επιχειρήσεις.....	95
8.2	Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού και καινοτομία.....	98
8.2.1	Διοικώντας το δημιουργικό άτομο .....	98
8.2.2	Διοικώντας τη δημιουργική ομάδα .....	101
8.2.3	Διοικώντας την εταιρεία.....	102
Γ.	<b>ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ</b> .....	104
9	ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	104
10	Μέθοδοι παραγωγής ιδεών.....	108
10.1	Η μέθοδος Brainstorming .....	111
10.2	Η μέθοδος της Συνεκτικής.....	115

10.3	Η μέθοδος της Πλάγιας Σκέψης.....	119
10.4	Εννοιολογικοί χάρτες .....	124
10.5	Η μέθοδος Brainwriting .....	128
10.6	Η μέθοδος των Καταλόγων .....	130
10.7	Η τεχνική του Mindmapping .....	132
10.7.1	Βασικές αρχές του Mind Mapping .....	133
10.7.2	Δημιουργία ενός Mind map .....	136
10.7.3	Που μπορούν να χρησιμοποιηθούν;.....	141
11	Λογισμικά Προγράμματα υποβοήθησης της δημιουργικής σκέψης.....	142
12	Η τέχνη της Διοίκησης ή Διοίκηση και τέχνη; .....	145
<b>Δ.</b>	<b>ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΕΡΕΥΝΑΣ ΜΕΣΩ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ &amp; ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ MINDMAPPING.....</b>	<b>149</b>
13	ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	149
14	ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΚΑΙ ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ .....	151
14.1	Ερευνητικές ερωτήσεις.....	158
15	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ .....	159
15.1	Ερευνητική προσέγγιση.....	159
15.2	Περιγραφή της παρουσίασης .....	160
15.3	Στρατηγική συγκρότηση του δείγματος .....	162
16	Ανάπτυξη και αξιολόγηση ερευνητικού εργαλείου.....	166
16.1	Περιγραφή του ερωτηματολογίου και των ερωτήσεων .....	166
16.2	Διαδικασίες & μέθοδοι διασφάλισης αξιοπιστίας .....	168
17	Στρατηγική Ανάλυσης Δεδομένων.....	170
17.1	Περιγραφή και Δικαιολόγηση του είδους στατιστικών αναλύσεων που χρησιμοποιήθηκαν .....	170
18	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ .....	173
18.1	Ανάλυση των ερωτήσεων ανά θεματική ενότητα .....	173
18.1.1	Ερωτήσεις που σχετίζονται με την παρουσίαση .....	173
18.2	Ερωτήσεις που σχετίζονται με την τεχνική Mindmapping .....	185
18.3	Ερωτήσεις που σχετίζονται με τη δημιουργικότητα .....	197

18.4	Ερωτήσεις που σχετίζονται με τη διαδικασία λήψης σημειώσεων από τους φοιτητές .....	215
18.4.1	Περιγραφικές ερωτήσεις.....	227
18.5	Συσχετίσεις μεταβλητών και έλεγχοι σημαντικότητας.....	236
19	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ.....	246
20	Προτάσεις για μελλοντική έρευνα .....	254
E.	<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b> .....	255
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ .....	269
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α .....	270
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β .....	276
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ .....	280
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ .....	281
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε .....	282

## **ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ**

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. ΑΠΛΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ .....	35
ΠΙΝΑΚΑΣ 2. ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ ΠΟΥ ΔΙΕΠΟΥΝ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ .....	41
ΠΙΝΑΚΑΣ 3. ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΛΗΨΗΣ ΤΗΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ .....	55
ΠΙΝΑΚΑΣ 4. ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΟΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ .....	58
ΠΙΝΑΚΑΣ 5. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΟΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗ .....	78
ΠΙΝΑΚΑΣ 6. ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΕΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΩΝ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ .....	96
ΠΙΝΑΚΑΣ 7 . ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ .....	106
ΠΙΝΑΚΑΣ 8. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΟΡΙΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ .....	110
ΠΙΝΑΚΑΣ 9. ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΚΑΘΕΤΗΣ ΚΑΙ ΠΛΑΓΙΑΣ ΣΚΕΨΗΣ .....	120
ΠΙΝΑΚΑΣ 10. Ο ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΤΟΥ OSBORN .....	130
ΠΙΝΑΚΑΣ 11. ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	163
ΠΙΝΑΚΑΣ 12. ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ .....	164
ΠΙΝΑΚΑΣ 13. ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡΩΤΗΣΗ 8 .....	231
ΠΙΝΑΚΑΣ 14. ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡΩΤΗΣΗ 13 .....	234
ΠΙΝΑΚΑΣ 15. ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ KENDALL'S T, ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ .....	237
ΠΙΝΑΚΑΣ 16. ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ KENDALL'S T, ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ MINDMAPPING ...	238
ΠΙΝΑΚΑΣ 17. ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ KENDALL'S T, ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΛΗΨΗΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΩΝ .....	239
ΠΙΝΑΚΑΣ 18. ΔΙΜΕΤΑΒΛΗΤΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΩΝ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ 7 ΚΑΙ 17 .....	240
ΠΙΝΑΚΑΣ 19. ΤΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ $\chi^2$ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 7 ΚΑΙ 17 .....	241
ΠΙΝΑΚΑΣ 20. ΤΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ $\chi^2$ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 7 ΚΑΙ 19 .....	241
ΠΙΝΑΚΑΣ 21. Ο ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ KENDALL'S TA ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 7 ΚΑΙ 19 .....	242
ΠΙΝΑΚΑΣ 22. ΤΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ $\chi^2$ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 15 ΚΑΙ 19 .....	242
ΠΙΝΑΚΑΣ 23. Ο ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ KENDALL'S TA ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 15 ΚΑΙ 19 .....	242
ΠΙΝΑΚΑΣ 24. ΤΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ $\chi^2$ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 17 ΚΑΙ 19 .....	243
ΠΙΝΑΚΑΣ 25. Ο ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ KENDALL'S TA ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 17 ΚΑΙ 19 .....	243
ΠΙΝΑΚΑΣ 26. ΤΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ $\chi^2$ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ MINDMAPPING .....	244
ΠΙΝΑΚΑΣ 27. Ο ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ KENDALL'S T ΓΙΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ MINDMAPPING .....	244
ΠΙΝΑΚΑΣ 28. ΤΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ MANN-WHITNEY ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 12, 17, 21.....	245

## **ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ**

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ 1ΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ. ....	173
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ 2ΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ .....	176
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ 3ΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ .....	179
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ 20. ....	182
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5. ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ 10 .....	185
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6. ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ 12 .....	188
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 7. ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ 17 .....	191
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 8. ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ 21 .....	194
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 9. ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ 4 .....	197
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 10. ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ 7 .....	200
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 11. ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ 15 .....	203
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 12. ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ 16 .....	206
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 13. ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ 18 .....	209
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 14. ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ 19 .....	212
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 15. ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ 5 .....	215
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 16. ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ 9 .....	218
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 17. ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ 11 .....	221
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 18. ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ 14 .....	224
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 19. ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ 6 .....	227
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 20. ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΡΩΤΗΣΗ 8 .....	230

## **ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ**

ΓΡΑΦΗΜΑ 1. ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΙΔΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΦΥΛΛΟ .....	164
ΓΡΑΦΗΜΑ 2. ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ .....	165
ΓΡΑΦΗΜΑ 3. ΣΥΝΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΙΔΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΗΛΙΚΙΑ .....	165
ΓΡΑΦΗΜΑ 4. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡΩΤΗΣΗ1 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΙΔΙΟΤΗΤΑ .....	174
ΓΡΑΦΗΜΑ 5. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡ-1 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΦΥΛΛΟ ΤΩΝ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΩΝ ...	175
ΓΡΑΦΗΜΑ 6. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡ-1 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΗΛΙΚΙΑ ΤΩΝ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΩΝ ...	175
ΓΡΑΦΗΜΑ 7. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡ- 2 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΙΔΙΟΤΗΤΑ .....	177
ΓΡΑΦΗΜΑ 8. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡ- 2 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΦΥΛΛΟ ΤΩΝ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΩΝ ...	178
ΓΡΑΦΗΜΑ 9. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡ- 2 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΗΛΙΚΙΑ ΤΩΝ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΩΝ. .	178
ΓΡΑΦΗΜΑ 10. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡ- 3 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΙΔΙΟΤΗΤΑ .....	180
ΓΡΑΦΗΜΑ 11. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡ-3 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΦΥΛΛΟ ΤΩΝ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΩΝ ...	181
ΓΡΑΦΗΜΑ 12. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡ- 3 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΗΛΙΚΙΑ ΤΩΝ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΩΝ.	181
ΓΡΑΦΗΜΑ 13. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡ- 20 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΙΔΙΟΤΗΤΑ .....	183
ΓΡΑΦΗΜΑ 14. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡ-20 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΦΥΛΛΟ .....	184
ΓΡΑΦΗΜΑ 15. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡ-20 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΗΛΙΚΙΑ .....	184
ΓΡΑΦΗΜΑ 16. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡ-10 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΙΔΙΟΤΗΤΑ .....	186
ΓΡΑΦΗΜΑ 17. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡΩΤΗΣΗ 10 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΦΥΛΛΟ .....	187
ΓΡΑΦΗΜΑ 18. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡΩΤΗΣΗ 10 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΗΛΙΚΙΑ .....	187
ΓΡΑΦΗΜΑ 19. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡΩΤΗΣΗ 12 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΙΔΙΟΤΗΤΑ .....	189
ΓΡΑΦΗΜΑ 20. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡΩΤΗΣΗ 12 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΦΥΛΛΟ .....	190
ΓΡΑΦΗΜΑ 21. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡΩΤΗΣΗ 12 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΗΛΙΚΙΑ .....	190
ΓΡΑΦΗΜΑ 22. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡΩΤΗΣΗ 17 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΙΔΙΟΤΗΤΑ .....	192
ΓΡΑΦΗΜΑ 23. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡΩΤΗΣΗ 17 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΦΥΛΛΟ .....	193
ΓΡΑΦΗΜΑ 24. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡΩΤΗΣΗ 17 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΗΛΙΚΙΑ .....	193
ΓΡΑΦΗΜΑ 25. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡΩΤΗΣΗ 21 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΙΔΙΟΤΗΤΑ .....	195
ΓΡΑΦΗΜΑ 26. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡΩΤΗΣΗ 21 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΦΥΛΛΟ .....	196
ΓΡΑΦΗΜΑ 27. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡΩΤΗΣΗ 21 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΗΛΙΚΙΑ .....	196
ΓΡΑΦΗΜΑ 28. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡΩΤΗΣΗ 4 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΙΔΙΟΤΗΤΑ .....	198
ΓΡΑΦΗΜΑ 29. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡΩΤΗΣΗ 4 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΦΥΛΛΟ .....	199
ΓΡΑΦΗΜΑ 30. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡΩΤΗΣΗ 4 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΗΛΙΚΙΑ .....	199
ΓΡΑΦΗΜΑ 31. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡΩΤΗΣΗ 7 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΙΔΙΟΤΗΤΑ .....	201
ΓΡΑΦΗΜΑ 32. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡΩΤΗΣΗ 7 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΦΥΛΛΟ .....	202





## **ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ**

ΣΧΗΜΑ 1	ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ.....	7
ΣΧΗΜΑ 2.	ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Η ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ; .....	10
ΣΧΗΜΑ 3.	ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΤΗΣ AMABILE ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ. ....	17
ΣΧΗΜΑ 4.	ΤΟ ΑΝΑΘΕΩΡΗΜΕΝΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΤΗΣ AMABILE. ....	18
ΣΧΗΜΑ 5.	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΤΗΣ AMABILE .....	19
ΣΧΗΜΑ 6.	Η ΣΥΣΤΗΜΙΚΗ ΘΕΩΡΗΣΗ ΤΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ .....	22
ΣΧΗΜΑ 7.	Η ΤΑΞΗ ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΧΑΟΣ .....	30
ΣΧΗΜΑ 8.	CREATIVE LEARNING MODEL .....	42
ΣΧΗΜΑ 9.	ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ.....	49
ΣΧΗΜΑ 10.	Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΗΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ .....	79
ΣΧΗΜΑ 11.	Η ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΗΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ .....	80
ΣΧΗΜΑ 12.	ΚΑΙΝΟΤΟΜΕΣ ΙΔΕΕΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΕΝΕΣ ΩΣ ΛΑΘΗ .....	81
ΣΧΗΜΑ 13.	ΠΗΓΕΣ ΤΗΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ .....	88
ΣΧΗΜΑ 14.	Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ .....	93
ΣΧΗΜΑ 15.	Η ΣΧΕΣΗ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ .....	116
ΣΧΗΜΑ 16.	ΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΤΗΣ ΣΥΝΕΚΤΙΚΗΣ .....	117
ΣΧΗΜΑ 17.	ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΘΕΤΗΣ ΚΑΙ ΠΛΑΓΙΑΣ ΣΚΕΨΗΣ.....	120
ΣΧΗΜΑ 18.	ΙΕΡΑΡΧΙΚΗ (Α) ΚΑΙ ΜΗ ΙΕΡΑΡΧΙΚΗ ΜΟΡΦΗ ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΧΑΡΤΩΝ.....	125
ΣΧΗΜΑ 19.	ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΤΗΣ ΕΝΝΟΙΑΣ <i>ΦΥΤΟ</i> .....	126
ΣΧΗΜΑ 20.	ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΧΑΡΤΕΣ ΩΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ .....	127
ΣΧΗΜΑ 21.	ΟΙ ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ MIND MAPPING .....	132
ΣΧΗΜΑ 22.	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ MIND MAPPING .....	134
ΣΧΗΜΑ 23.	ΠΡΟΣΩΠΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΤΟΥ LEONARDO DA VINCI .....	134
ΣΧΗΜΑ 24.	Η ΧΗΜΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΜΕ ΤΗ ΜΟΡΦΗ MINDMAP .....	138
ΣΧΗΜΑ 25.	MIND MAP, ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ .....	139
ΣΧΗΜΑ 26.	ΤΟ MIND MAPPING ΕΙΝΑΙ ΤΕΧΝΗ! .....	139
ΣΧΗΜΑ 27.	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ MIND MAPPING.....	141
ΣΧΗΜΑ 28.	ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΣ ΣΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ .....	148
ΣΧΗΜΑ 29.	ΣΥΝΗΘΙΣΜΕΝΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΩΝ .....	155
ΣΧΗΜΑ 30.	ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ .....	167



## ΣΥΝΤΟΜΟ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Ο Ζαμπετάκης Λεωνίδας,

Είναι ένας ρομαντικός τεχνοκράτης, ένας φιλελεύθερος σοσιαλιστής, ένας ανορθόδοξα ορθόδοξος. Γεννήθηκε στα Χανιά τον Ιούλιο του 1972. Είναι γιος του Αντώνη και της Γεωργίας Ζαμπετάκη. Κατάγεται από το χωριό Κάστελλος- Αποκορώνου ή αλλιώς από το “χωριό των ημιθέων” όπως αρέσκεται να το λέει, λόγω υπερβολικής αγάπης.

Το 1995, αποφοίτησε από το τμήμα Γεωπονικής Βιοτεχνολογίας του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών. Το 2000, πήρε το πρώτο του μεταπτυχιακό δίπλωμα στον «Έλεγχο της Ποιότητας και Διαχείρισης του Περιβάλλοντος », από το Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος του Πολυτεχνείου Κρήτης, λαμβάνοντας ετήσια υποτροφία από το Βαρδινογιάννειο Ίδρυμα. Με υποτροφία από την Ευρωπαϊκή Ένωση, συμμετείχε για ένα εξάμηνο, σε πρόγραμμα μετεκπαίδευσης στο Εθνικό Ινστιτούτο Περιβαλλοντικών Ερευνών της Δανίας (N.E.R.I). Από το Σεπτέμβριο του 2001, είναι μεταπτυχιακός φοιτητής στο Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης , στον τομέα Οργάνωσης και Διοίκησης, του Πολυτεχνείου Κρήτης.

Έχει εργαστεί:

Στο Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων ( Μ.Α.Ι.Χ. ), ως επιστημονικός συνεργάτης, σε θέματα Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας Φυτών.

Σε εταιρεία συμβούλων επιχειρήσεων, ως ειδικός μελετητής, σε θέματα ανάπτυξης και υλοποίησης συστημάτων ασφαλούς διαχείρισης και προστασίας περιβάλλοντος.

Στη Διεύθυνση Γεωργίας Νομού Χανίων, ως γεωπόνος υπεύθυνος για την υλοποίηση του προγράμματος δακοκτονίας.

Σήμερα, είναι υπεύθυνος του Κέντρου Υποδοχής Επενδυτών του Νομού Χανίων.

Είναι πρόεδρος του Συνδέσμου Γεωπόνων Νομού Χανίων και μέλος του Γεωτεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (ΓΕΩΤ.Ε.Ε.), της Ελληνικής Εταιρείας Διοίκησης Επιχειρήσεων ( Ε.Ε.Δ.Ε.) της Ελληνικής Εταιρείας Δημοσίων Σχέσεων ( Ε.Ε.Δ.Σ.) και της Ελληνικής Εταιρείας Επιχειρησιακών Ερευνών (Ε.Ε.Ε.Ε.). Αγαπά το θέατρο και είναι ερασιτέχνης ηθοποιός, μέλος του Πανελλήνιου Μεταναστευτικού Θεάτρου.

Στα ερευνητικά του ενδιαφέροντα, εντάσσονται:

Η προώθηση της δημιουργικότητας και της καινοτομίας σε θέματα διοίκησης ανθρώπινου δυναμικού, στη δημόσια διοίκηση και στις επιχειρήσεις, η συμβολή της τέχνης στη δημιουργία νέας γνώσης για τις επιχειρήσεις, η μελέτη φυσικών συστημάτων και η αξιοποίηση των ιδιοτήτων τους σε ανθρωποκεντρικά συστήματα και τέλος η αποκατάσταση των “*μαθησιακών δυσκολιών*”, που αντιμετωπίζουν οι σύγχρονες επιχειρήσεις στα πλαίσια του μανθάνοντα οργανισμού- Learning organization και της κοινωνίας της πληροφορίας.

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η ολοκλήρωση της παρούσας διατριβής ήταν αποτέλεσμα συζητήσεων και έρευνας με ένα μεγάλο πλήθος ανθρώπων.

Ευχαριστώ τον καθηγητή μου κ. Μουστάκη Βασίλη, Αναπληρωτή Καθηγητή στο τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης, που μου έδωσε την ευκαιρία να ασχοληθώ με ένα τόσο ενδιαφέρον θέμα.

Ευχαριστώ τα μέλη της τριμελούς επιτροπής κ.κ. Ματσατσίνη Ν. και Μπιλάλη Ν, καθώς και την Δρ. Λίλα Φασούλα, Διδάσκουσα ( Π.Δ./407 ) στο τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης για τη σημαντική βοήθεια τους στην διεξαγωγή του πειραματικού μέρους της εργασίας.

Ευχαριστώ τον κ. Καλογεράκη Δημήτρη, σκηνοθέτη και δημιουργό του Πανελλήνιου Μεταναστευτικού Θεάτρου, για τις συμβουλές του στο θέμα του Creative Dramatics.

Ευχαριστώ την κυρία Έμυ Παπαβασιλείου, μέλος στο Πειραματικό Εργαστήριο Τέχνης και Πολιτισμού, για τις Δημιουργικότερες συμβουλές της.

Τέλος, ευχαριστώ τον κ. Μπουράνη Δημήτρη, καθηγητή μου στο Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, ο οποίος ήταν ο πρώτος άνθρωπος που με δίδαξε τόσο την έννοια όσο και την εφαρμογή της καινοτομίας και με ενέπνευσε στην αναζήτηση νέων τρόπων παραγωγής ιδεών και συνθέσεων για τη δημιουργία γνώσης .

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η δημιουργικότητα αποτελεί σημαντικό στοιχείο του σύγχρονου επιχειρηματικού περιβάλλοντος έχοντας ξεφύγει σαν έννοια από τα στενά όρια των καλών τεχνών. Το δημιουργικό προϊόν αποτελεί συχνά πηγή κερδών για τις επιχειρήσεις και συμβάλει αποφασιστικά στην ανάπτυξη αλλά και στην επιβίωση τους. Για το λόγο αυτό οι εταιρείες επενδύουν σημαντικά ποσά από τα κέρδη τους στην έρευνα και ανάπτυξη ( R&D ) νέων προϊόντων. Επιπλέον η έννοια της καινοτομίας, αποτελεί σημαντικό παράγοντα που σχετίζεται με την ανταγωνιστικότητα, την επιβίωση των εταιρειών και την ανάπτυξη νέων προϊόντων. Εξαιτίας της μεγάλης σημασίας αποδίδεται στη δημιουργία νέων και χρήσιμων προϊόντων και υπηρεσιών, έχουν αναπτυχθεί αρκετές τεχνικές οι οποίες ενισχύουν και αναπτύσσουν την ανθρώπινη δημιουργικότητα.

Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας πραγματοποιείται σύνδεση την έννοιας της δημιουργικότητας στο επιχειρηματικό περιβάλλον, με την καινοτομία υπό το πρίσμα τεχνικών που ευνοούν την ανάπτυξη της δημιουργικής έκφρασης. Εξετάζονται οι έννοιες της δημιουργικότητας και της καινοτομίας, παρουσιάζονται ορισμένες γνωστές τεχνικές ανάπτυξης της ανθρώπινης δημιουργικότητας και πραγματοποιείται έρευνα μέσω ερωτηματολογίου σχετικά με την δημιουργικότητα και την τεχνική ανάπτυξης της δημιουργικής έκφρασης, γνωστής ως Mind mapping.

**Λέξεις κλειδιά:** Δημιουργικότητα, Τεχνικές Ανάπτυξης Δημιουργικότητας, Mindmapping, Καινοτομία, Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού

## **Abstract**

### **Techniques enhancing creative development in organizations and their role in innovation**

Creativity has become a hot topic in academic and enterprise circles, although it has only recently gained credibility as a legitimate subject for research. Especially, in enterprises, managers have realized that those who are able to train their staff to think creatively will maximize one of the most valuable assets available to any company: brain-power.

The ability to address business problems creatively is becoming vital to corporations throughout the world. Increasing global competition coupled with rapidly changing technology, and the shortening of the product life cycle, have made corporations vulnerable to failure than at any time in the past. While corporations continue to hire the best managerial brains, creativity remains the element that is short supply in today's corporate executives. Corporations spend a great deal of time and money trying to facilitate innovation in their employees. The act of introducing something new, a product or service that is viable and innovative, is often increased by enhancing or nurturing creativity. Psychologists believe that creative potential is innate to human nature. Creative potential in managers has to be tapped, unleashed and employed in the problem solving-process. Various techniques have been developed in order to enhance human creativity.

The work presented in this thesis has gathered all the recent knowledge concerning creativity at the workplace, factors that have great positive and negative influence on it, what are the common characteristics of a creative person, and how creativity is related with innovation. Also, various creativity enhancement techniques are presented, with special reference to Mindmapping. Mind mapping is a creativity- and productivity-enhancing technique that can improve the learning and efficiency of individuals and organizations. It is a revolutionary system for capturing ideas and insights horizontally on paper. Starting with a central image and key words, colors, codes, and symbols, mind mapping is rapidly replacing the more traditional methods of outlining and note taking in workplaces around the world.

In addition, this experimental study investigated the attitude and perception of graduate and postgraduate students of the Department of Production Engineering and Management towards creativity and Mindmapping.

*Αλλάζουν στρατηγική οι επιχειρήσεις και αναζητούν  
«τρελές» ιδέες...*

Άρθρο της Άννας Ρεμπέλου στην εφημερίδα  
« Ο Κόσμος του Επενδυτή», στις 4 Ιανουαρίου του  
2003





## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

“Η ιστορία του ανθρώπινου πολιτισμού ουσιαστικά αποτελεί, καταγραφή της δημιουργικής ικανότητας του ανθρώπου. Η φαντασία αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο της ανθρώπινης προσπάθειας....., η αιτία για την επιβίωση του” .

(Osborn, 1957).

Μια εξήγηση της παραπάνω φράσης μπορεί να βρεθεί στην εξέλιξη των μονάδων της μνήμης (memes). Η εξέλιξη αυτών των μονάδων μπορεί να θεωρηθεί ανάλογη με την βιολογική εξέλιξη που παρουσιάζεται στα γονίδια (genes). Οι μονάδες μνήμης αποτελούν εκείνη την πληροφορία που μεταφέρεται από την μια γενιά στην άλλη ως συνέχεια της πολιτιστικής εξέλιξης. Η γλώσσα, οι νόμοι, οι κοινωνικές αξίες, αποτελούν μερικά παραδείγματα. “Αυτές ακριβώς τις μονάδες μνήμης, έρχεται να μεταβάλει ένα δημιουργικό άτομο και αν η μεταβολή αυτή γίνει αντιληπτή και χαρακτηριστεί ως βελτίωση, από αρκετούς και 'κατάλληλους', ανθρώπους, τότε γίνεται κομμάτι της πολιτιστικής κουλτούρας" (Csikszentmihalyi, 1996).

Επομένως, η εξέλιξη του ανθρώπινου πολιτισμού βασίζεται ως ένα μέρος στην δημιουργικότητα. Αν η δημιουργικότητα αποτελεί καταλύτη για πολιτισμική αλλαγή, τον ακρογωνιαίο λίθο της ανθρώπινης προσπάθειας, τότε η προαγωγή και η ενθάρρυνση της είναι σημαντικότερη σε παγκόσμιο επίπεδο. Τόσο οι πολιτικοί ηγέτες, όσο και οι Μάνατζερ των διαφόρων επιχειρήσεων και οργανισμών, καθένας για δικούς του λόγους, αρχίζουν να αντιλαμβάνονται ότι η δημιουργικότητα δεν αποτελεί χαρακτηριστικό που απαντάται μόνο στο χώρο των καλών τεχνών, αλλά είναι μια αναγκαιότητα που προκύπτει από την έλλειψη φαντασίας στην επίλυση των κοινωνικών και επιχειρησιακών προβλημάτων.

Οι πολιτικοί ηγέτες γνωρίζουν τα παγκόσμια προβλήματα που υπάρχουν, τα οποία απαιτούν την εύρεση "καινοτόμων " λύσεων. Μάλιστα αρκετοί από αυτούς πιστεύουν, ότι εμείς ως "παγκόσμιοι πολίτες" θα υποταχθούμε σε αυτά τα προβλήματα εκτός αν αναγνωρίσουμε την ανάγκη για αλλαγή, αν αναπτύξουμε και εφαρμόσουμε εναλλακτικές στρατηγικές.

Οι Μάνατζερ, έχουν αντιληφθεί ότι προκειμένου οι επιχειρήσεις τους να αναπτύξουν καινοτόμες διαδικασίες, προϊόντα ή υπηρεσίες πρέπει να ενθαρρύνουν τους εργαζομένους να παράγουν ιδέες. Με άλλα λόγια θα πρέπει να αναπτύξουν ένα περιβάλλον εντός της επιχείρησης που να ευνοεί τη δημιουργικότητα (McFadzen, 1998).

Η δημιουργικότητα, δηλαδή η διαδικασία μέσω της οποίας παράγονται κάτι το νέο, το πρωτοποριακό, το οποίο έχει αξία, δεν αποτελεί εσωτερικό χαρακτηριστικό ορισμένων μόνο προικισμένων ανθρώπων και ούτε την απαντάτε μόνο σε συγκεκριμένους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας, όπως για παράδειγμα στην τέχνη. Η δημιουργικότητα υπάρχει σε όλους τους ανθρώπους και σε όλες τις ανθρώπινες δραστηριότητες. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρει ο Alex Osborn (1992), “ Κάθε ένας από μας έχει μέσα του ένα κρυμμένο λυχνάρι, σαν και αυτό του Αλαντίν στις Χίλιες και μία νύχτες. Το λυχνάρι αυτό οι ψυχολόγοι το ονομάζουν δημιουργική φαντασία (creative imagination). Στους ανθρώπους που χαρακτηρίζουμε ως ιδιοφυΐες, το λυχνάρι αυτό ανάβει συνεχώς, από τη γέννηση ως το θάνατο.

Οι υπόλοιποι από εμάς θα πρέπει απλά να το τρίψουμε”.

Έρευνες έχουν δείξει ότι η δημιουργικότητα μπορεί να διδαχθεί και να αναπτυχθεί, χρησιμοποιώντας κατάλληλες τεχνικές. Επομένως η δημιουργικότητα μπορεί να θεωρηθεί ως μια επιδεξιότητα η οποία μπορεί να διδαχθεί και δίνει τη δυνατότητα να αποκαλυφθούν νέες σχέσεις μεταξύ εννοιών ή γεγονότων, τα οποία αρχικά φαίνονταν να μην σχετίζονται και ως αποτέλεσμα έχουμε τη δημιουργία γνώσης. Η γνώση και η πληροφορία αποτελούν τη βάση για τη δημιουργικότητα (European Commission, 1998).

Η Δημιουργικότητα και η καινοτομία συνήθως είναι συμπληρωματικές δραστηριότητες, αφού η δημιουργικότητα αποτελεί τη βάση για καινοτομία, η οποία κατά την εφαρμογή της παρουσιάζει δυσκολίες οι οποίες πρέπει πάλι να επιλυθούν μέσω της δημιουργικότητας. Είναι απίθανο να συλληφθεί η έννοια της καινοτομίας χωρίς δημιουργικές ιδέες, αφού αυτές αποτελούν και το αρχικό σημείο (European Commission, 1998). Η καινοτομία δημιουργείται όταν παρουσιάζεται η δημιουργικότητα στο κατάλληλο περιβάλλον.

Το αποτέλεσμα της δημιουργικής σκέψης, δηλαδή η καινοτομία, είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τις επιχειρήσεις. Τόσο οι Διευθυντές όσο και οι διοικητικές αποφάσεις και δράσεις έρχονται αντιμέτωπες, με ένα συνεχώς εξελισσόμενο, μεταβαλλόμενο και αβέβαιο επιχειρηματικό περιβάλλον. Υπάρχει λοιπόν η ανάγκη, για την ανάπτυξη δημιουργικών λύσεων και στρατηγικών για την επίλυση των προβλημάτων, δεδομένου ότι οι διάφορες τεχνικές ανάπτυξης της δημιουργικότητας επιτρέπουν την βελτίωση της κατανόησης των προβληματικών καταστάσεων, την εύρεση πολλαπλών προβλημάτων που αρχικά δεν είχαν προσδιοριστεί, τη δημιουργία νέων συνδυασμών, την παραγωγή πολλαπλών λύσεων διαφορετικών από αυτές του παρελθόντος.

Η παρούσα εργασία χωρίζεται σε τέσσερις θεματικές ενότητες.

- ☞ Στην πρώτη γίνεται αναφορά στην έννοια της δημιουργικότητας, στις θεωρίες που υπάρχουν, σχετικά με την προέλευση της και τους παράγοντες που την επηρεάζουν και την προάγουν. Παρουσιάζονται επίσης οι αρχές της δημιουργικής επίλυσης προβλημάτων και η έννοια τη δημιουργικότητας στο περιβάλλον των επιχειρήσεων.
- ☞ Στη δεύτερη θεματική ενότητα παρουσιάζεται η έννοια της καινοτομίας και πώς αυτή συνδέεται με τη δημιουργικότητα. Γίνεται αναφορά στα συστήματα καινοτομίας, στη στρατηγική θεώρηση της δημιουργικότητας και στις πρακτικές Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού στις επιχειρήσεις που επιθυμούν διαρκώς να καινοτομούν.
- ☞ Στην Τρίτη ενότητα, παρουσιάζονται διάφορες γνωστές τεχνικές παραγωγής ιδεών, διάφορα λογισμικά προγράμματα που έχουν δημιουργηθεί με σκοπό την υποβοήθηση της δημιουργικής σκέψης και γίνεται αναφορά στην προοπτική παραγωγής νέας γνώσης για της επιχειρήσεις μέσω της τέχνης.
- ☞ Στην τέταρτη ενότητα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα έρευνας μέσω ερωτηματολογίου, σε προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές του Τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης, σχετικά με την έννοια της δημιουργικότητας και τη μέθοδο Mindmapping, που χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη της δημιουργικής σκέψης.



## **A. Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ**

### **1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Η συστηματική έρευνα γύρω από την έννοια της δημιουργικότητας, στην ουσία ξεκίνησε στις αρχές της δεκαετίας του 1930. Παρόλα αυτά η διερεύνηση της επιστημονικής βιβλιογραφίας δείχνει ότι η έννοια της δημιουργικότητας, αποτελούσε ένα παραμελημένο επιστημονικό πεδίο μέχρι και σχετικά πρόσφατα (Guildford, 1996). Σύμφωνα με έρευνα των Sternberg και Lubart (1999), μόλις το 0,5% των επιστημονικών άρθρων στον κατάλογο Psychological Abstracts για την περίοδο 1975 - 1994 είχε σαν θέμα τη δημιουργικότητα. Χαρακτηριστικό επίσης είναι το γεγονός ότι μόλις δύο επιστημονικά περιοδικά είναι αφιερωμένα στη μελέτη της δημιουργικότητας. Πρόκειται για το The Journal of Creative behaviour, το οποίο εκδόθηκε το 1967 και το Creativity Research Journal, το οποίο εκδόθηκε μόλις το 1988. Τα παραπάνω στοιχεία δείχνουν ότι ενώ η δημιουργικότητα έχει υψηλή κοινωνική αξία, η μελέτη της συνάντησε σημαντικά εμπόδια. Οι Sternberg και Lubart (1999), αναφέρουν τα παρακάτω εμπόδια στην επιστημονική μελέτη της δημιουργικότητας:

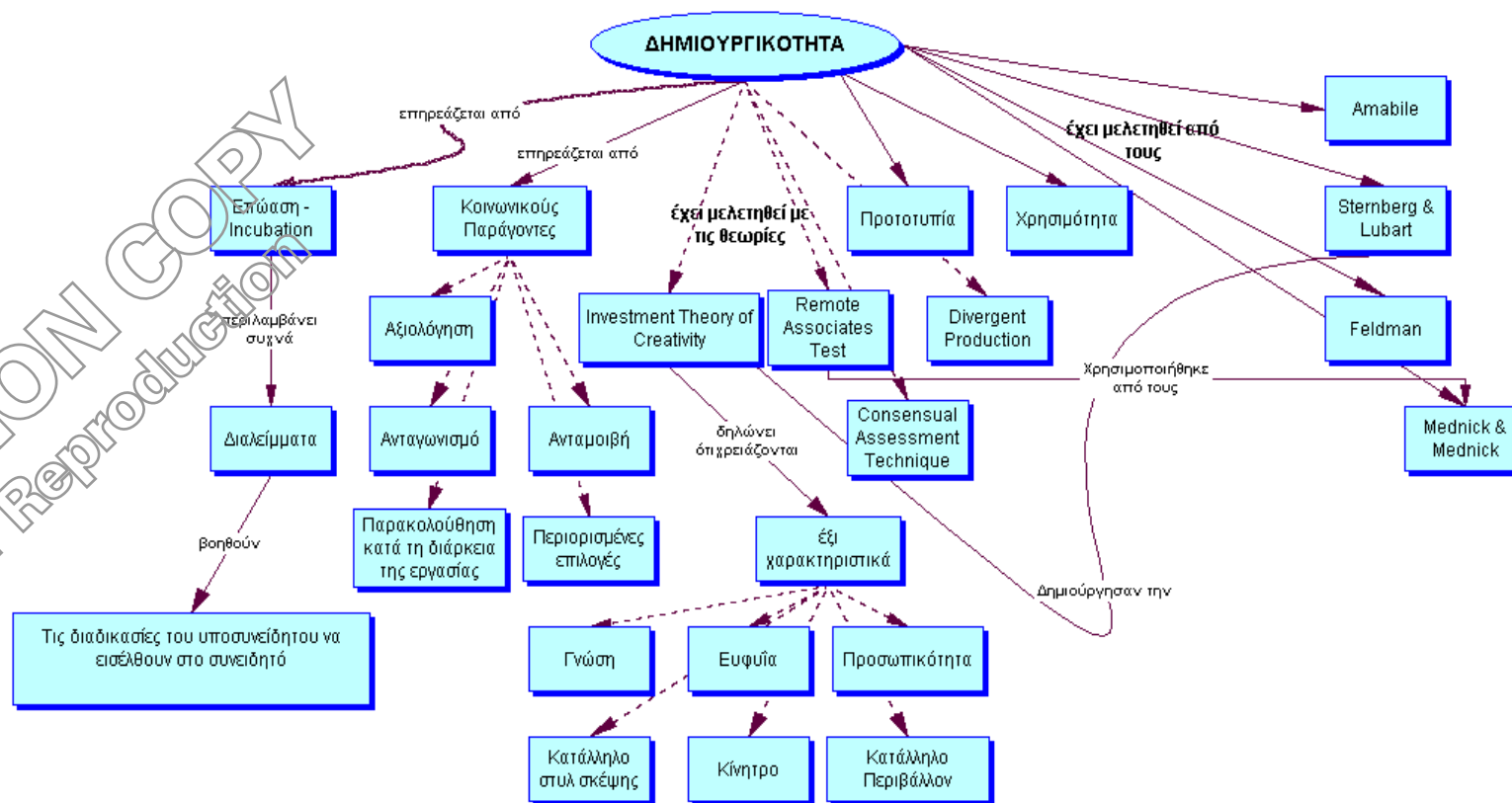
1. Η αφετηρία της μελέτης της δημιουργικότητας, βασίστηκε σε μια παράδοση μυστικισμού και έντονης πνευματικότητας, γεγονός το οποίο ήταν αντίθετο ως προς την επιστημονική προσέγγιση.

2. Οι πρακτικές, εμπορικές προσεγγίσεις για τη δημιουργικότητα, έδωσαν την εντύπωση ότι στερούνται το απαραίτητο θεωρητικό υπόβαθρο όσον αφορά την ψυχολογική έρευνα.

3. Αρκετά προβλήματα δημιουργήθηκαν και από τους πολλούς, διαφορετικούς ορισμούς γύρω από τη δημιουργικότητα και τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται για το χαρακτηρισμό ενός προϊόντος ή διαδικασίας ως δημιουργικής.

4. Σε πολλές περιπτώσεις, η μελέτη της δημιουργικότητας ήταν τμηματική και αφιερωμένη σε συγκεκριμένα στάδια (όπως για παράδειγμα, η μελέτη της γνωστικής διαδικασίας της δημιουργικότητας, η μελέτη των χαρακτηριστικών

των δημιουργικών ατόμων κτλ), με αποτέλεσμα να δημιουργούνται επιτόλαιο συμπεράσματα. Στο Σχήμα 1, παρουσιάζουμε την έννοια της Δημιουργικότητας, με τη βοήθεια εννοιολογικού χάρτη ( Concept Map ). Οι εννοιολογικοί χάρτες θα παρουσιαστούν σε ιδιαίτερο κεφάλαιο.



Σχήμα 1 Εννοιολογικός χάρτης ( Concept map ) για την έννοια της δημιουργικότητας

## 1.1 Τι είναι η Δημιουργικότητα;

Όταν αναφερόμαστε γενικά στην έννοια της δημιουργικότητας, στο μυαλό μας έρχεται η έννοια του πρωτότυπου, του καινοτόμου. Μάλιστα αρκετές φορές, η δημιουργικότητα αντιτάσσεται στην έννοια της ομοιομορφίας και του κομφορμισμού και ορίζεται ως η παραγωγή πρωτότυπων ιδεών, η διαφορετική οπτική γωνία με την οποία βλέπει κάποιος τα πράγματα. (Torrance & Goff, 1992). Οι ορισμοί που προσδιορίζουν την έννοια της δημιουργικότητας, είναι πολυάριθμοι. Ο Taylor (1988), παραθέτει γύρω στους πενήντα ορισμούς σχετικά με το τι μπορούμε να αποκαλέσουμε δημιουργικότητα.

Μεταξύ αυτών αναφέρουμε (βλ και Sefertzi, 2000; Herbig & Jacobs, 1996; Μαγνήσαλης, 1996):

- ✎ Δημιουργικότητα είναι η ικανότητα παραγωγής νέων πρωτότυπων και χρήσιμων ιδεών πάνω σε μια συνεχή βάση.
- ✎ Δημιουργικότητα είναι κάτι περισσότερο από καθαρή φαντασία, συνίσταται σε μια μορφή φαντασίας αναπόσπαστα συνδεδεμένης με τις προθέσεις μας και τις προσπάθειες μας.
- ✎ Δημιουργικότητα είναι μια επίτευξη χαρακτηρισμένη από πρωτοτυπία, προσαρμοστικότητα και πληρότητα ή πραγμάτωση.
- ✎ Η Δημιουργικότητα αποτελεί μια ανθρώπινη διαδικασία η οποία οδηγεί σε ένα αποτέλεσμα καινοτόμο, χρήσιμο και κατανοητό

Σύμφωνα με τον Boden (1998), οι ορισμοί που έχουν δοθεί για τη δημιουργικότητα μπορούν να ομαδοποιηθούν σε τρεις κατηγορίες. Η πρώτη αναφέρει ότι η δημιουργικότητα είναι η παραγωγή νέων ιδεών, που οδηγούν σε ένα καινοτόμο αποτέλεσμα. Η δεύτερη αναφέρει ότι η δημιουργικότητα μπορεί να είναι απλά, ένας διαφορετικός τρόπος προσέγγισης και συνδυασμού της ήδη υπάρχουσας γνώσης. Τέλος, η τρίτη κατηγορία που προκύπτει από την ομαδοποίηση των ορισμών για τη δημιουργικότητα, αναφέρει ότι μια διαδικασία για να είναι δημιουργική, δεν αρκεί να είναι καινοτόμος ή να συνδυάζει την υπάρχουσα γνώση αλλά πρέπει να έχει και προστιθέμη αξία. Συνδυάζοντας τους υπάρχοντες ορισμούς για τη



δημιουργικότητα, θα μπορούσαμε να πούμε ότι: η Δημιουργικότητα περιλαμβάνει την παραγωγή νέων ιδεών ή τον συνδυασμό γνωστών δεδομένων σε κάτι καινούργιο, παρέχοντας αξία στο τελικό αποτέλεσμα. Η παραπάνω πρόταση φαίνεται να αποτελεί ίσως τον μοναδικό ορισμό, για τη δημιουργικότητα, στον οποίο δείχνει να συναινεί το σύνολο της ερευνητικής κοινότητας (Boden, 1990; Partidge & Rowe, 1994; Rosenman & Gero, 1993; Sternberg, 1988; Sternberg & Lubart, 1999). Ανεξάρτητα όμως από τους ορισμούς που υπάρχουν γύρω από τη δημιουργικότητα, γεγονός είναι ότι ο κύριος σκοπός της δημιουργικής σκέψης, είναι να οδηγήσει το άτομο σε μονοπάτια πέρα από τα καθιερωμένα, μακριά από τις συμβατικές ιδέες και διαδικασίες, να αφύπνιση την περιέργεια του, την φαντασία του και να υποβοηθήσει την παραγωγή πολλαπλών διαφορετικών εναλλακτικών λύσεων και ιδεών. Σίγουρα ελάχιστοι είναι αυτοί που θα αμφισβητήσουν το γεγονός ότι όσες περισσότερες ιδέες έχει κάποιος, τόσο πιο ικανοποιητική είναι και η ζωή του, δίνοντας του περισσότερες δυνατότητες δράσης.

Κατά τη διερεύνηση της βιβλιογραφίας, τέθηκε το εξής ερώτημα: Τι είναι πιο σημαντικό τελικά στην έννοια της δημιουργικότητας, η διαδικασία της δημιουργικής σκέψης και οι παράγοντες που την επηρεάζουν ή το τελικό προϊόν και η αξία που αυτό έχει; (βλ. σχήμα 2). Το γνωστό δίλημμα του Κωνσταντίνου Καβάφη, το ταξίδι ή ο τελικός προορισμός;



**Σχήμα 2. Τι είναι η δημιουργικότητα η διαδικασία ή το αποτέλεσμα; ( Αρκάς, 2002).**

### 1.1.1 Είναι το αποτέλεσμα;

Το τελικό αποτέλεσμα της δημιουργικής διαδικασίας, σίγουρα ενδιαφέρει άμεσα μια εταιρεία ή ένα οργανισμό που θέλει να τεθεί επικεφαλής του ανταγωνισμού.

Έτσι, ορισμοί της δημιουργικότητας που έχουν σαν γνώμονα το τελικό αποτέλεσμα, αναφέρουν ότι αυτό πρέπει να είναι πρωτότυπο και χρήσιμο. Για παράδειγμα ο Mackinnon (1946), πρότεινε ότι κριτήριο για να χαρακτηριστεί ένα προϊόν δημιουργικό είναι να προέρχεται από μια "στατιστικά σπάνια ιδέα η οποία είναι προσαρμόσιμη και ικανή να διατηρηθεί στο χρόνο". Ένας τέτοιος ορισμός θα λέγαμε ότι εμπεριέχει τόσο την δημιουργική έμπνευση του ατόμου για την παραγωγή του τελικού αποτελέσματος, όσο και τις μεταβολές που θα πρέπει αυτό να υποστεί ώστε να ανταποκριθεί στους περιορισμούς που θέτουν οι πραγματικές συνθήκες. Ο Otto Rank (1945) μάλιστα, περιέγραψε αυτήν την μεταβολή που θα πρέπει να υποστεί το τελικό αποτέλεσμα ώστε να γίνει αποδεκτό.

Σύμφωνα με τους Jackson & Mesick (1965), το δημιουργικό προϊόν, "αποσπτά" ένα συγκεκριμένο σύνολο αντιδράσεων από τους παρατηρητές, όπως έκπληξη, ικανοποίηση και διέγερση. Ο Stein (1956), όρισε το δημιουργικό προϊόν ως « πρωτότυπη δουλειά, η οποία είναι αποδεκτή ως χρήσιμη και ικανοποιητική από μια ομάδα ανθρώπων, σε κάποιο σημείο στο χρόνο». Ο Guilford (1967) τέλος, θεωρεί ότι η πρωτοτυπία του αποτελέσματος αποτελεί την ουσία της δημιουργικής διαδικασίας.

Στο σημείο αυτό συννεφιάζει το τοπίο, προσπαθώντας να διαχωρίσουμε την έννοια της δημιουργικότητας όσον αφορά τη διαδικασία και το αποτέλεσμα.

### 1.1.2 Ή Μήπως η διαδικασία

Οι ορισμοί της δημιουργικότητας που σχετίζονται με την διαδικασία που πραγματοποιείται πριν από το τελικό αποτέλεσμα, διατυπώνονται με βάση το σκεπτικό ότι υπάρχουν κάποια συγκεκριμένα στάδια τα οποία συμβαίνουν. Ο Wallas (1926), περιέγραψε ότι τα στάδια τα οποία υπάρχουν στη διαδικασία της δημιουργικής σκέψης είναι:

- ☞ Προετοιμασία ( preparation )
- ☞ Επώαση ( incubation )
- ☞ Διαφώτιση ( illumination )
- ☞ Επαλήθευση ( verification )

Ο Dashiell (1931), συσχέτισε την εσωτερική διορατικότητα και γνώση (insight) με την διαφώτιση, λέγοντας ότι προηγείται μια περίοδο επώασης. Μάλιστα, η απουσία ενοχλητικών συσχετίσεων για ορισμένο χρονικό διάστημα, ευνοεί και προάγει την εσωτερική γνώση.

Οι Woodworth και Schlasberg (1955) διατύπωσαν ότι, η διορατικότητα προκύπτει, σταματώντας να ασχολούμαστε με το πρόβλημα που μας απασχολεί, δίνοντας στον εγκέφαλο την ευκαιρία να αποβάλει τις ψευδείς κατευθύνσεις και τις ακατάλληλες υποθέσεις.

Ο Crutchfield (1961), πρόσθεσε ακόμα μία εξήγηση στην δημιουργική διαδικασία, προτείνοντας ότι το στάδιο της επώασης επιτρέπει την εμφάνιση και ανάπτυξη νέων και καλύτερων στοιχείων γύρω από το πρόβλημα. Ο Ghiselin (1956) περιέγραψε τη δημιουργικότητα ως μια διαδικασία αλλαγής και ανάπτυξης του ψυχικού κόσμου του ατόμου η οποία τελικά οδηγεί σε μια ανακάλυψη.

Οι παραπάνω παρατηρήσεις, δίνουν την αίσθηση στον αναγνώστη, ότι οι διαδικασίες στις οποίες βασίζεται η δημιουργικότητα είναι αποκλειστικά εσωτερικές και αναφέρονται σε άτομα με ιδιαίτερα χαρίσματα. Τα τελευταία όμως χρόνια έχει μελετηθεί όχι μόνο η φύση της δημιουργικότητας αλλά και η δυνατότητα ανάπτυξης της. Σύμφωνα μάλιστα με τον Torrance (1988) , τα στάδια τα οποία πρότεινε ο Wallas, αποτελούν τη βάση για τα περισσότερα προγράμματα ενίσχυσης και ανάπτυξης της δημιουργικότητας που υπάρχουν σήμερα.

Επιστημονικά δεδομένα δείχνουν ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν συγκεκριμένες μέθοδοι και τεχνικές, οι οποίες προσομοιώνουν κατά κάποιον τρόπο το στάδιο της "επώασης" και αυξάνουν την παραγωγή νέων ιδεών (Nadler et.al., 1995). Τέτοιες τεχνικές θα παρουσιαστούν σε επόμενο κεφάλαιο. Επομένως, η έννοια της δημιουργικότητας δεν είναι κτήμα λίγων προικισμένων ανθρώπων όπως αρκετοί πιστεύουν, αλλά μπορεί να διδαχθεί και να καλλιεργηθεί και η μελέτη της διαδικασίας της δημιουργικότητας, υπό το πρίσμα αυτό, αποκτά ιδιαίτερη σημασία.

## **1.2 Αναγνωρίζοντας τη Δημιουργικότητα**

Είναι σχετικά εύκολο να προσδιορίσουμε εννοιολογικά τη δημιουργικότητα μέσω διαφόρων ορισμών, αλλά σε πρακτικό επίπεδο αιωρείται το εξής ερώτημα: Πώς μπορεί να γίνει αντιληπτή; Πώς μπορούμε να γνωρίζουμε ποιος διαθέτει αυτό το χαρακτηριστικό και πότε; Σίγουρα κάποιος μπορεί πει ότι το προϊόν μιας δημιουργικής διαδικασίας είναι εύκολα αντιληπτό. Μπορούμε όμως να αναγνωρίσουμε τη δημιουργικότητα πριν παρουσιαστεί; Σίγουρα, δύσκολη απάντηση.

Ο Greeno (1989), προτείνει την έννοια της "τοποθετημένης νόησης" (situated cognition) αναφέροντας ότι, όταν αναδιοργανώνεται η κατάσταση του ατόμου, η δημιουργικότητα πραγματοποιείται φυσικά. Οι τυχόν αλλαγές που πραγματοποιούνται στο φυσικό, κοινωνικό περιβάλλον, μπορούν να προκαλέσουν αναδιάταξη των εννοιολογικών δομών του ατόμου. Η υπόθεση της "τοποθετημένης νόησης" θεωρεί ότι όλη η γνωστική δραστηριότητα του ανθρώπου, συνδέεται με τις καταστάσεις και παραδείγματα που έχει. Η δημιουργικότητα υπό το πρίσμα αυτό, περιλαμβάνει περισσότερο την αναδιοργάνωση της σχέσεως του ατόμου με την κατάσταση και λιγότερο την αναδιοργάνωση που συμβαίνει στο ανθρώπινο μυαλό.

Ο Nadler και οι συνεργάτες του (1995), αναφέρουν ότι υπάρχουν τρεις βασικές κατηγορίες κριτηρίων, τα οποία μπορούν να προσδιορίζουν τη δημιουργικότητα. Οι πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει τα κριτήρια παραγωγής, τα οποία προσδιορίζουν τη δημιουργικότητα ανάλογα με τη συχνότητα με την οποία παράγονται καινοτόμα προϊόντα και υπηρεσίες αναγνωρισμένης κοινωνικής αξίας. Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει τα κριτήρια επαγγελματικής αναγνώρισης, τα οποία προσδιορίζουν τη δημιουργικότητα με βάση τις βραβεύσεις που λαμβάνουν άτομα, για την παραγωγή προϊόντων και ιδεών σε ένα ορισμένο επαγγελματικό πεδίο. Τέλος, όταν χρησιμοποιούνται τα κριτήρια κοινωνικής αναγνώρισης, τότε οι κρίσεις που λαμβάνει το άτομο από ειδικούς μπορούν να αποτελέσουν και τη βάση για τον προσδιορισμό της δημιουργικής συμβολής του ατόμου αυτού σε κάποια θεματική περιοχή. Είναι φανερό ότι κοινό χαρακτηριστικό των παραπάνω κριτηρίων είναι ότι αναφέρονται στην παραγωγή καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών τα οποία παρουσιάζουν κοινωνική αξία. Τέλος, δεν είμαι λίγοι αυτοί που υποστηρίζουν ότι ο πολιτικός κερματισμός αποτελεί τον καλύτερο κοινωνικό δείκτη για τις μεγάλες "εκρήξεις" στη δημιουργικότητα. Για παράδειγμα, η Γερμανία την περίοδο που γεννήθηκαν και έδρασαν σημαντικές προσωπικότητες όπως ο Beethoven, ο Mozart, ο Hegel και πολύ άλλοι, δεν ήταν ένα ενιαίο κράτος αλλά αποτελούταν από πολυάριθμα μικρά κρατίδια (Adams, 1976).

## **2 ΘΕΩΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ**

Είναι πολλοί οι ψυχολόγοι και οι φιλόσοφοι, που έχουν παρουσιάσει διάφορες θεωρίες σχετικά με τη δημιουργικότητα. Οι θεωρίες αυτές ποικίλουν τόσο όσον αφορά το σκοπό τους όσο και την μεθοδολογία που ακολουθούν. Δεν είναι όμως λίγοι οι ερευνητές οι οποίοι πιστεύουν ότι καμία από τις θεωρίες που έχουν διατυπωθεί, δεν παρέχει ένα κατανοητό και πλήρως πιστικό θεωρητικό πλαίσιο για τη δημιουργικότητα. Έτσι υπάρχουν θεωρίες που περιγράφουν τη φύση της δημιουργικής διαδικασίας, χρησιμοποιώντας μοναδικούς όρους και μηχανισμούς. Άλλες θεωρίες εξηγούν την έννοια της δημιουργικότητας, πραγματοποιώντας συγκρίσεις και εξάγοντας συμπεράσματα από άλλες πιο γενικές θεωρίες σχετικά με την ανθρώπινη συμπεριφορά. Παρόλα αυτά, μέχρι σήμερα δεν έχει διατυπωθεί κάποια θεωρία, σχετικά με τη δημιουργικότητα, η οποία να έχει σημαντική επίδραση στην ψυχολογική αλλά και εκπαιδευτική έρευνα ( Tregffinger et.al, 1996 ).

Οι υπάρχουσες θεωρίες για τη δημιουργικότητα έχουν ταξινομηθεί από αρκετούς ερευνητές, μεταξύ των οποίων ο Kneller (1965), ο Rowerton (1970) και άλλοι. Για παράδειγμα το 1972 ο Gowan ταξινόμησε τις θεωρίες στις παρακάτω πέντε ομάδες:

1. Θεωρίες που σχετίζονται με τη λογική, γνωσιολογική σημασιολογική προσέγγιση
2. Θεωρίες της προσωπικότητας και περιβαλλοντικών παραγόντων
3. Θεωρίες της ψυχικής υγείας και ψυχολογικής προσαρμογής
4. Ψυχαναλυτικές θεωρίες
5. Θεωρίες που βασίζονται στην ψυχεδέλια

Η παραπάνω ταξινόμηση είναι αντιπροσωπευτική, των ταξινομήσεων που έχουν πραγματοποιήσει άλλοι ερευνητές (Treffinger et.al, 1996)

Η πρώτη ομάδα θεωριών παρουσιάζει τη δημιουργικότητα ως μια λογική διαδικασία, η οποία επηρεάζεται από σημασιολογικές και φραστικές έννοιες και συσχετισμούς. Πάρα το γεγονός ότι στην ομάδα αυτή των θεωριών γίνεται προσπάθεια να προσδιοριστούν οι φάσεις και τα στάδια της δημιουργικής διαδικασίας, εντούτοις οι περισσότερες θεωρίες κάνουν αναφορά στο τελικό αποτέλεσμα της διαδικασίας.

Στην δεύτερη ομάδα περιλαμβάνονται θεωρίες σχετικά με τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας των δημιουργικών ατόμων. Οι θεωρίες της ομάδας αυτής εξετάζουν περισσότερο τη φύση της προσωπικότητας των δημιουργικών ατόμων καθώς και τις διαφορές που παρουσιάζουν συγκριτικά με άτομα μη δημιουργικά και λιγότερο με τη δημιουργική διαδικασία ή το αποτέλεσμα της.

Οι θεωρίες της τρίτης ομάδας προσεγγίζουν τη δημιουργικότητα ως ανθρώπινη ανάγκη για αυτο-βελτίωση και αυτό-πραγμάτωση.

Οι Ψυχαναλυτικές θεωρίες της τέταρτης ομάδας, έχουν τη βάση τους στις θεωρίες του Freud. Σύμφωνα με το Freud, υπάρχει πολύ μικρή ποσοτική διαφορά ανάμεσα στη δημιουργική διαδικασία και στη νεύρωση. Η διαφορά έγκειται στο ότι το δημιουργικό άτομο καταφέρνει να χρησιμοποιεί με επιτυχία το υποσυνείδητο αποκτώντας προσωπική ικανοποίηση.

Τέλος, οι θεωρίες της πέμπτης κατηγορίας, δίνουν έμφαση στην επέκταση της αντίληψης του ανθρώπινου μυαλού, μέσω της αναζήτησης νέων εμπειριών και οριζόντων. Η βασική υπόθεση που διέπει τις θεωρίες αυτής της κατηγορίας είναι ότι οι περισσότεροι άνθρωποι σπάνια ή και ποτέ δεν εξερευνούν το σύνολο των δυνατοτήτων του μυαλού τους, έχοντας μάθει από την παιδική ηλικία να περιορίζουν τις εμπειρίες τους.

Τις έννοιες της πρωτογενούς και δευτερογενούς δημιουργικότητας ( primary and secondary creativity ) , εισήγαγε ο Abraham Maslow. Σύμφωνα με τον Maslow (1996), η πρωτογενής δημιουργικότητα πηγάζει από το βαθύ εσωτερικό κόσμο του ανθρώπου και έχει τη βάση της στο υποσυνείδητο. Τη βρίσκουμε σε όλα τα μικρά παιδιά και αποτελεί μια διαδικασία η οποία

συνήθως "πέφτει σε λήθαργο" καθώς το άτομο μεγαλώνει. Από την άλλη, η δευτερογενής δημιουργικότητα είναι προφανής στους περισσότερους ανθρώπους. Για παράδειγμα στον τομέα της επιστήμης, υπάρχουν μη δημιουργικοί άνθρωποι, οι οποίοι μπορούν να δημιουργήσουν και να ανακαλύψουν δουλεύοντας μαζί με άλλους ανθρώπους, χρησιμοποιώντας τη γνώση άλλων επιστημόνων, πραγματοποιώντας προσεκτικά και σταδιακά βήματα. Πρόκειται για δευτερογενής δημιουργικότητα, η οποία βασίζεται στην πρωτογενή.

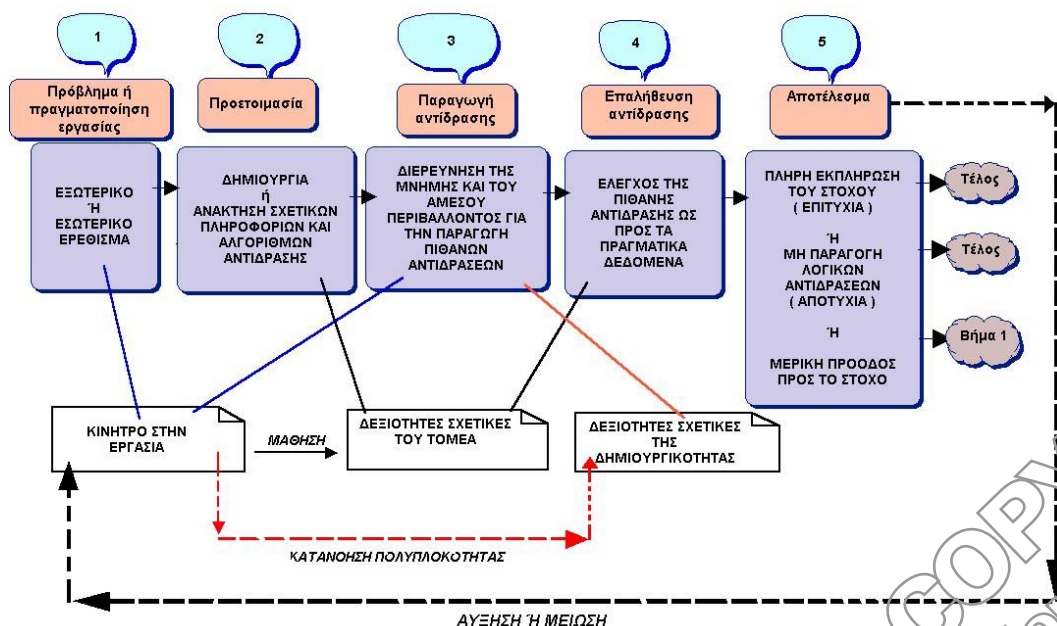
Μια άλλη ενδιαφέρουσα εργασία γύρω από τη δημιουργικότητα είναι και αυτή που παρουσίασε ο Boden το 1990. Ο Boden, εισήγαγε τις έννοιες της **ιστορικής δημιουργικότητας** (H-creativity) και της **ψυχολογικής δημιουργικότητας** (P-creativity). Η ψυχολογική δημιουργικότητα αναφέρεται στις πρωτότυπες ιδέες που παράγονται από ένα άτομο, αλλά σε σχέση με τις προσωπικές του εμπειρίες. Από τη άλλη πλευρά, η ιστορική δημιουργικότητα αναφέρεται σε εκείνες τις ιδέες που είναι πρωτότυπες, αλλά για το σύνολο της ανθρώπινης ιστορίας. Είναι φανερό ότι η ιστορική δημιουργικότητα προϋποθέτει την ύπαρξη της ψυχολογικής δημιουργικότητας.

Στη συνέχεια του κεφαλαίου, θα παρουσιάσουμε ορισμένες θεωρίες σχετικά με τη δημιουργικότητα, οι οποίες αποτελούν μια ολοκληρωμένη προσέγγιση και παρουσιάζουν εξαιρετικό ενδιαφέρον.



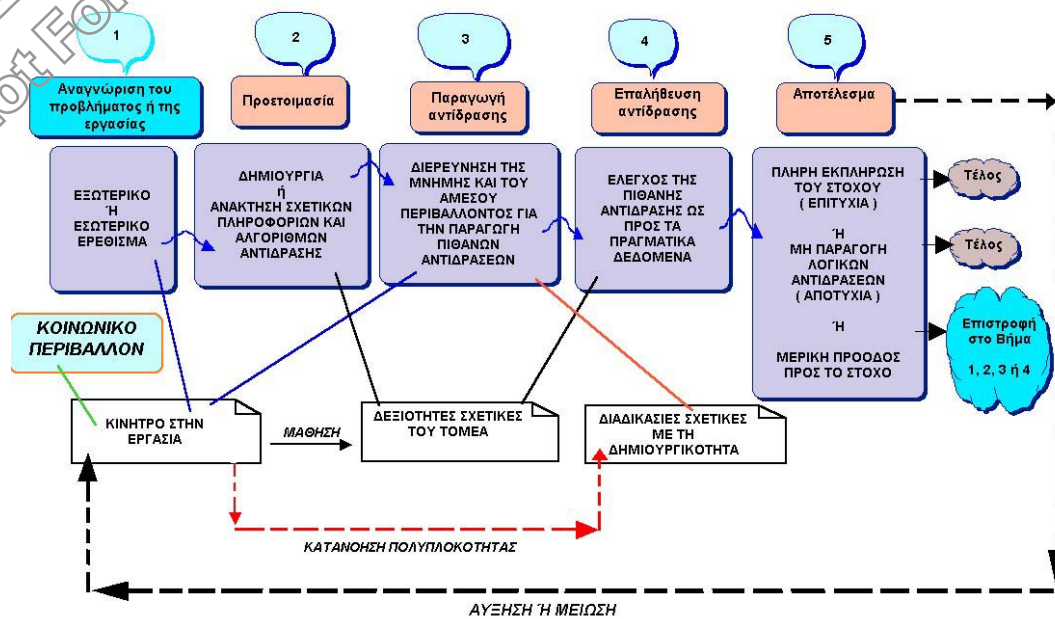
## 2.1 Η Κοινωνικοψυχολογική θεωρία της Δημιουργικότητας

Η Amabile, ανέπτυξε την Κοινωνικοψυχολογική θεωρία της δημιουργικότητας (Social Psychological Theory of Creativity), η οποία δημοσιεύτηκε για πρώτη φορά το 1983 και ανανεώθηκε το 1996. Σύμφωνα με τη θεωρία της, το κοινωνικό και φυσικό περιβάλλον, μπορούν να ευνοούν ή να περιορίζουν την έκφραση της δημιουργικότητας. Ο σκοπός της ήταν να δημιουργήσει μια ερευνητική βάση εξετάζοντας τον τρόπο με τον οποίο το κοινωνικό περιβάλλον επηρεάζει τη δημιουργικότητα. Όπως αναφέρθηκε στις προηγούμενες παραγράφους, οι έρευνες γύρω από τη δημιουργικότητα εξέταζαν είτε τα προσωπικά χαρακτηριστικά, είτε διάφορες γνωστικές ικανότητες, οι οποίες επηρεάζουν τη δημιουργικότητα. Σύμφωνα όμως με τον Csikszentmihalyi ( 1996 ), « είναι ευκολότερο να υποβοηθηθεί η δημιουργικότητα μεταβάλλοντας τις συνθήκες του περιβάλλοντος, από το να προσπαθείς να κάνεις τους ανθρώπους να σκέφτονται πιο δημιουργικά ». Το περιβάλλον μπορεί να μεταβληθεί πιο εύκολα και επηρεάζει τη δημιουργικότητα (Amabile,1996).



Σχήμα 3. Το μοντέλο της Amabile για τη Δημιουργική Διαδικασία. Οι διακεκομμένες γραμμές υποδεικνύουν την επίδραση συγκεκριμένων παραγόντων σε άλλους. Οι συμπαγείς γραμμές δείχνουν την αλληλουχία των βημάτων στη διαδικασία (Gates 2001 ).

Σύμφωνα με την Amabile, η ψυχολογική έρευνα γύρω από τη δημιουργικότητα παρεμπροδίστηκε, από μελέτες οι οποίες επικεντρώνονταν σε ένα απλό θεωρητικό σημείο. Οι έρευνες αυτές αναφέρει, έχουν κατακερματίσει τη θεωρητική βάση γύρω από τη δημιουργικότητα. Η ίδια πρότεινε αρχικά ένα μοντέλο ( Σχήμα 3 ), που αποτελείται από επί μέρους αλληλένδετα τμήματα, με σκοπό να παρουσιάσει ένα γενικό πλαίσιο για την διερεύνηση της έννοιας της δημιουργικότητας. Το μοντέλο αυτό στη συνέχεια αναθεωρήθηκε, σύμφωνα με το σχήμα 4.



**Σχήμα 4. Το αναθεωρημένο μοντέλο της Amabile. Οι κυματώδεις γραμμές δείχνουν τα στάδια στη διαδικασία στα οποία είναι πιθανές σημαντικές διαφοροποιήσεις στη διαδικασία ( από Gates, 2001)**

Πριν παρουσιάσουμε το γενικό μοντέλο της Amabile, θα αναφερθούμε στα χαρακτηριστικά που είναι απαραίτητα για την πραγματοποίηση της δημιουργικής εκτέλεσης (creative performance ) και τα οποία συσχετίζονται με τη δημιουργική διαδικασία ( creative process ).

Στο μοντέλο της Amabile, τρεις συνιστώσες είναι απαραίτητες για τη δημιουργική εκτέλεση ( Σχήμα 5 ) Οι ικανότητες σχετικά με τον τομέα που δραστηριοποιείται το άτομο, οι ικανότητες που σχετίζονται με τη

δημιουργικότητα και τέλος η εσωτερική παρακίνηση για την πραγματοποίηση της εργασίας.

Ικανότητες σχετικές με τον Τομέα	Ικανότητες σχετικές με τη Δημιουργικότητα	Κίνητρα που πηγάζουν από την εργασία
<b>Περιλαμβάνουν:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Τη γνώση γύρω από τον τομέα</li><li>○ Τις απαιτούμενες τεχνικές γνώσεις</li><li>○ Ειδικά 'ταλέντα' σχετικά με τον τομέα</li></ul>	<b>Περιλαμβάνουν:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Κατάλληλο γνωστικό στύλ</li><li>○ Γνώση της ευριστικής διαδικασίας για την παραγωγή ιδεών</li><li>○ Κατάλληλο εργασιακό στύλ</li></ul>	<b>Περιλαμβάνουν:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Κατάλληλη διάθεση απέναντι στην εργασία</li><li>○ 'Αυτό - παρακίνηση' για την ολοκλήρωση της εργασίας</li></ul>
<b>Εξαρτώνται:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Έμφυτες γνωστικές ικανότητες</li><li>○ Έμφυτες ικανότητες αντίληψης και παρακίνησης</li><li>○ Τυπική και μη μόρφωση</li></ul>	<b>Εξαρτώνται:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Από την εκπαίδευση</li><li>○ Από την εμπειρία στην παραγωγή ιδεών</li><li>○ Από προσωπικά χαρακτηριστικά</li></ul>	<b>Εξαρτώνται:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Αρχικό επίπεδο εσωτερικής παρακίνησης για την ολοκλήρωση της εργασίας</li><li>○ Παρουσία ή Απουσία εξωτερικών παρεμποδιστικών παραγόντων</li><li>○ Ικανότητα περιορισμού εξωτερικών περιορισμών</li></ul>

**Σχήμα 5. Στοιχεία δημιουργικής διαδικασίας όπως παρουσιάζονται στο μοντέλο της Amabile (Gates, 2001)**

Οι ικανότητες του ατόμου ως προς τον τομέα στον οποίο δραστηριοποιείται, αποτελούν και τη βάση για την αυξημένη απόδοση στον τομέα αυτό. Για παράδειγμα, στον τομέα της εσωτερικής διακόσμησης και σχεδιασμού, τέτοιες ικανότητες είναι η σχεδίαση, η αναπαράσταση εσωτερικών χώρων, η γνώση διαφόρων κωδικών κτλ. Η συνιστώσα αυτή της δημιουργικής διαδικασίας, εμπεριέχει τη γνώση γεγονότων, παραδειγμάτων, αρχών, και μεθόδων για την επίλυση προβλημάτων σχετικά με το συγκεκριμένο τομέα. Το σύνολο αυτών των ικανοτήτων εξαρτάται από τις εσωτερικές ικανότητες του ατόμου καθώς και από την μόρφωση την οποία

έχει, πανεπιστημιακή και μη. Σύμφωνα με την Amabile, οι ικανότητες αυτές από μόνες τους δεν αποτελούν και απαραίτητη προϋπόθεση για την ανάπτυξη της δημιουργικότητας. Επομένως απαιτείται κάτι παραπάνω από γνώση και ικανότητες για την παραγωγή δημιουργικών λύσεων.

Οι ικανότητες που σχετίζονται με τη δημιουργικότητα, είναι αυτές που κάνουν εφικτή την εμφάνιση της δημιουργικότητας κατά την δημιουργική εκτέλεση. Η συνιστώσα αυτή της δημιουργικής διαδικασίας περιλαμβάνει την ικανότητα του ατόμου να κατανοεί την πολυπλοκότητα που υπάρχει στις καταστάσεις και στα δεδομένα και να πραγματοποιεί το αναπάντεχο ή να επιλέγει άγνωστα μονοπάτια για την επίλυση προβλημάτων. Η γνώση της ευριστικής διαδικασίας (Heuristics), είναι πολύτιμη στην περίπτωση αυτή. Λέγοντας ευριστική διαδικασία εννοούμε μεθόδους οι οποίες περιορίζουν τις αναζητήσεις προκειμένου να δοθεί μια απάντηση ή όπως αναφέρει ο Perkins (1981), « η ευριστική διαδικασία περιλαμβάνει κανόνες που βοηθούν στην επίλυση διαφόρων προβλημάτων , χωρίς όμως να παρέχουν εγγύηση για το αποτέλεσμα ». Η έννοια της Συριστικής Διαδικασίας περιγράφεται εκτενώς από τους Newell & Simon (1972), και από τον Holyoak (1990).

Σημαντικό επίσης είναι και το εργασιακό στυλ καθώς και τα προσωπικά χαρακτηριστικά που σχετίζονται με τη δημιουργικότητα. Πολλά από τα χαρακτηριστικά αυτά, δεν είναι εσωτερικά αλλά είναι δυνατόν να διδαχθούν. Σε αυτά θα αναφερθούμε σε μεταγενέστερο κεφάλαιο.

Τέλος, τα κίνητρα που πηγάζουν από την εργασία αποτελούν την τρίτη συνιστώσα για τη δημιουργική εκτέλεση. Οι διάφορες μεταβλητές παρακίνησης (motivation variables), καθορίζουν και το τρόπο με τον οποίο το άτομο προσεγγίζει μια εργασία. Συνήθως ένα άτομο έχει αρχικό βασικό έναυσμα-κίνητρο, για την πραγματοποίηση μιας εργασίας. Το κίνητρο αυτό είναι εσωτερικό και αποτελεί προσωπικό χαρακτηριστικό. Ο δεύτερος τύπος κινήτρου σχετίζεται με την αντίληψη του ατόμου σχετικά με την εμπλοκή του στη συγκεκριμένη εργασία τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή και αποτελεί χαρακτηριστικό που εξαρτάται από εξωτερικούς, κοινωνικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες. Σύμφωνα με το μοντέλο της Amabile, για την σκόπιμη εφαρμογή της δημιουργικής διαδικασίας, θα πρέπει να

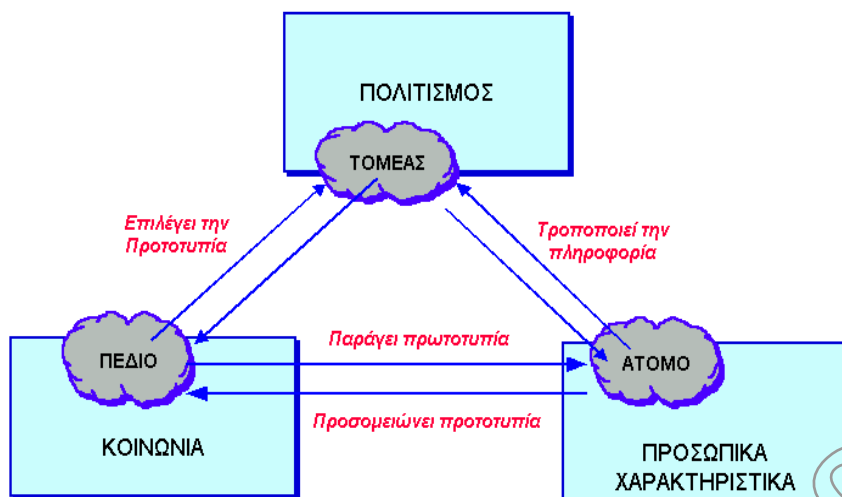
μεγιστοποιούνται τα εσωτερικά κίνητρα γιατί αυτά είναι που ευνοούν τη δημιουργικότητα και να ελαχιστοποιούνται τα εξωτερικά τα οποία συνήθως την περιορίζουν.

Η Amabile, συνδέει τα παραπάνω τρία χαρακτηριστικά της δημιουργικής εκτέλεσης, με πέντε στάδια που εμπλέκονται στη δημιουργική διαδικασία, όπως παρουσιάζεται στο σχήμα 2. Το πρώτο στάδιο της συμμετοχής του ατόμου σε μια εργασία ή σε κάποιο πρόβλημα, είναι η εμφάνιση της εργασίας ή του προβλήματος. Το στάδιο αυτό επηρεάζεται ισχυρά από το εσωτερικό κίνητρο. Η Amabile, αναθεώρησε το στάδιο αυτό ( σχήμα 3 ), χρησιμοποιώντας την έννοια της αναγνώρισης του προβλήματος αντί της εμφάνισης του. Το δεύτερο στάδιο είναι αυτό της Προετοιμασίας, το οποίο επηρεάζεται από τις δεξιότητες του ατόμου σχετικά με τον τομέα της εργασίας ή του προβλήματος. Το τρίτο στάδιο είναι αυτό της Αντίδρασης στο οποίο επιδρούν τόσο το εσωτερικό κίνητρο όσο και οι δεξιότητες σχετικές με τη δημιουργικότητα. Το τέταρτο στάδιο είναι αυτό της Επαλήθευσης στο οποίο επιδρούν οι δεξιότητες σχετικές με τον τομέα. Το τελικό αποτέλεσμα αποτελεί το τελευταίο στάδιο του μοντέλου. Το τελικό αποτέλεσμα μπορεί να χαρακτηριστεί ως επιτυχές, μη επιτυχές ή απλά ότι πραγματοποιήθηκε μερική πρόοδος προς το στόχο. Αν ο χαρακτηρισμός είναι επιτυχία ή αποτυχία, τότε το μοντέλο της Amabile φτάνει στο τέλος. Αν από την άλλη έχει επιτευχθεί κάποιο αποτέλεσμα προς το στόχο, τότε σύμφωνα με το μοντέλο, πραγματοποιείται επιστροφή στο στάδιο 1 για την επανεξέταση του προβλήματος.

Η σημαντικότερη αναθεώρηση που πραγματοποιήθηκε στο μοντέλο, είναι η επίδραση του κοινωνικού περιβάλλοντος στο κίνητρο για την εργασία ( Σχήμα 4 ). Το κοινωνικό περιβάλλον επηρεάζει επίσης τόσο το στάδιο της Αντίδρασης. Το στάδιο της αντίδρασης περιγράφεται ως η αναζήτηση μέσω της μνήμης και του άμεσου περιβάλλοντος για την παραγωγή πιθανών εναλλακτικών δράσεων. Το άμεσο περιβάλλον μπορεί να είναι τόσο το φυσικό όσο και το κοινωνικό.

## 2.2 Η συστημική Θεώρηση της Δημιουργικότητας

Ο Csikszentmihalyi (1988), παρουσίασε μια διαφορετική προσέγγιση στη μελέτη της δημιουργικότητας, μελετώντας τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των ατόμων, της κοινωνίας και της πολιτιστικής κουλτούρας. Οι έρευνες του δεν επικεντρώθηκαν στην ερώτηση « Τι είναι η δημιουργικότητα; », αλλά στο «Που βρίσκεται η δημιουργικότητα; » Επιπλέον ο Csikszentmihalyi αμφισβήτησε την υπόθεση ότι η δημιουργικότητα είναι μια διαδικασία, προνόμιο μόνο των δημιουργικών ατόμων, προτείνοντας ότι οι διαδικασίες οι οποίες είναι σημαντικές για τη δημιουργικότητα εντοπίζονται στις αλληλεπιδράσεις του ατόμου με το κοινωνικό σύστημα στο οποίο δραστηριοποιούνται. Το μοντέλο που ανέπτυξε ο Csikszentmihalyi αναφέρεται ως Συστημική Θεώρηση της Δημιουργικότητας ( Systems View of Creativity ) και αναφέρει ότι ένα δημιουργικό σύστημα αποτελείται από τρία εξίσου σημαντικά τμήματα: Το πρώτο τμήμα περιλαμβάνει το άτομο, το δεύτερο τμήμα περιλαμβάνει το πολιτιστικό-συμβολικό στοιχείο που ονομάζεται Τομέας (Domain) και το τρίτο τμήμα περιλαμβάνει το κοινωνικό στοιχείο που ονομάζεται Πεδίο (Field). Το μοντέλο παρουσιάζεται στο σχήμα 6.



Σχήμα 6. Η Συστημική Θεώρηση της Δημιουργικότητας ( Csikszentmihalyi, 1996 )

Ο ρόλος του ατόμου στο σύστημα σύμφωνα με τον Csikszentmihalyi είναι να επιφέρει τροποποιήσεις και μεταμορφώσεις στη γνώση που υπάρχει στους διάφορους τομείς. Η έννοια του πεδίου από την άλλη, περιλαμβάνει όλα εκείνα τα κοινωνικά στοιχεία (ειδικούς, φορείς, κτλ), τα οποία επιλέγουν εκείνες τις τροποποιήσεις που πραγματοποιούνται από τα άτομα, που αξίζουν να διατηρηθούν. Τέλος ο τομέας αποτελεί το 'χώρο εναπόθεσης' της γνώσης, στον οποίο διατηρούνται οι ιδέες και οι δομές των πεδίων. Σε ένα τυπικό κύκλο του συστήματος, το άτομο λαμβάνει πληροφορίες από το Πολιτισμικό χώρο ( Τομέας ) και τις τροποποιεί. Αν η τροποποίηση χαρακτηριστεί πολύτιμη για την κοινωνία, τότε θα προστεθεί στον τομέα, δημιουργώντας ένα νέο κύκλο έναρξης τροποποίησης και αξιολόγησης.

Στο μοντέλο του Csikszentmihalyi , η δημιουργικότητα δεν εντοπίζεται σε κανένα από τα παραπάνω στοιχεία, αλλά στις μεταξύ τους αλληλεπιδράσεις.

### 2.3 Η Θεωρία των Επενδύσεων για τη Δημιουργικότητα

Η Θεωρία των Επενδύσεων για τη Δημιουργικότητα (Investment Theory of Creativity), αποτελεί μια άλλη ενδιαφέρουσα προσέγγιση. Οι εμπνευστές της Θεωρίας είναι οι ψυχολόγοι Sternberg και Lubart (1995). Σύμφωνα με τη θεωρία αυτή, οι δημιουργικοί άνθρωποι μοιάζουν με τους καλούς επενδυτές: Αγοράζουν φθηνά και πουλάνε ακριβά. Οι δημιουργικοί άνθρωποι, παράγουν ιδέες, οι οποίες προσομοιάζουν με τις υποτιμημένες μετοχές: και οι δύο απορρίπτονται από το κοινό. Όταν μια δημιουργική ιδέα προταθεί, εκλαμβάνεται ως παράξενη, άχρηστη και πολλές φορές χαζή με αποτέλεσμα να απορρίπτεται. Ο Maslow (1996), αναφέρει χαρακτηριστικά ότι « κάθε νέα ιδέα ακούγεται εντελώς παρανοϊκή στην αρχή ». Ας εξετάσουμε για παράδειγμα το φαινόμενο των Beetles. Στη πρώτη τους προσπάθεια να συνάψουν συμβόλαιο με μεγάλη δισκογραφική εταιρεία της εποχής, ο διευθυντής της εταιρείας αναφέρθηκε στο συγκρότημα μύθο, λέγοντας ότι « Πρόκειται για εντελώς άχρηστο μουσικό σχήμα, με χαζό όνομα » (Bhmagazino, 2002)

Γιατί όμως να συμβαίνει κάτι τέτοιο αφού συνήθως οι δημιουργικές ιδέες είναι πρωτότυπες και επομένως πολύτιμες;

Η απάντηση εντοπίζεται στο γεγονός ότι οι δημιουργικές ιδέες ταραζουν τα λιμνάζοντα νερά, αφού αντιτίθενται σε κατεστημένες δομές και καταστάσεις. Επιπλέον οι άνθρωποι έχουν μια φυσική τάση να δυσανασχετούν και να απορρίπτουν οτιδήποτε είναι εκτός των καθιερωμένων και αντιτίθεται στις υπάρχουσες δομές. Χρησιμοποιώντας παραδείγματα από το χώρο της οικονομίας και του χρηματιστηρίου, οι Sternberg και Lubart, περιγράφουν ότι ένα δημιουργικό άτομο "αγοράζει φθηνά" παρουσιάζοντας μια νέα ιδέα και προσπαθώντας να πείσει τους άλλους ανθρώπους για την αξία της. Αφού καταφέρει να πείσει ότι η συγκεκριμένη ιδέα αξίζει, γεγονός που αυξάνει την προβλεπόμενη αξία της επένδυσης, το δημιουργικό άτομο, "πουλάει υψηλά", αφήνοντας την ιδέα σε άλλους και ταυτόχρονα διατυπώνει μια νέα ιδέα.



Σύμφωνα με τη Θεωρία των Επενδύσεων η έννοια της δημιουργικότητας περιλαμβάνει τα παρακάτω ξεχωριστά αλλά αλληλένδετα μεταξύ τους στοιχεία:

### 1. Νοημοσύνη

Η έννοια της νοημοσύνης διακρίνεται σε:

- ✎ Συνθετική Νοημοσύνη - η ικανότητα συνδυασμού της υπάρχουσας πληροφορίας με νέους τρόπους,
- ✎ Αναλυτική Νοημοσύνη - η ικανότητα του ατόμου να διακρίνει ποιες από τις νέες ιδέες αξίζουν να προωθηθούν και να εφαρμοστούν και ποιες όχι
- ✎ Πρακτική Νοημοσύνη - η ικανότητα του ατόμου να "πουλάει" τις ιδέες του στους διάφορους φορείς και να λαμβάνει χρηματοδοτήσεις

### 2. Γνώση

Η έννοια της γνώσης στη θεωρία των επενδύσεων, δίνει τη δυνατότητα στο άτομο να αναγνωρίζει τι είναι πραγματικά νέο και καινοτόμο. Θα πρέπει το δημιουργικό άτομο, να γνωρίζει καλά τη βιβλιογραφία στον τομέα που δραστηριοποιείται ώστε να μην χρειάζεται να "ανακαλύψει ξανά τον τροχό". Η γνώση επίσης παρέχει τις απαραίτητες δεξιότητες για το σχεδιασμό πειραμάτων, την ανάλυση αποτελεσμάτων, την πραγματοποίηση υπολογισμών κτλ.

### 3. Κατάλληλη νοοτροπία

Τα δημιουργικά άτομα αμφισβητούν τις κοινές, συμβατικές απόψεις, αντί να τις αποδέχονται παθητικά. Αμφισβητούν επίσης τις κοινές υποθέσεις και κανόνες αντί να τις αποδέχονται χωρίς κριτική σκέψη. Αυτή η νοοτροπία φέρνει τους δημιουργικούς ανθρώπους αντιμέτωπους με τον κοινωνικό περίγυρο, επομένως είναι απαραίτητο να διαθέτουν μια προσωπικότητα που να αντέχει τις συγκρούσεις.

#### 4. Προσωπικότητα

Τα δημιουργικά άτομα συνεχώς αναλαμβάνουν το ρίσκο να αμφισβητούν τις κοινές και συμβατικές απόψεις. Έχουν το κουράγιο να επιμένουν ακόμα και αν οι άνθρωποι τριγύρω παρουσιάζουν αντιρρήσεις, έντονη κριτική αλλά και σε πολλές περιπτώσεις εμπόδια. Οι περισσότεροι άνθρωποι είναι αρκετά άτολμοι , για να είναι δημιουργικοί.

#### 5. Κίνητρα

Τα κίνητρα των δημιουργικών ατόμων είναι εσωτερικά, υπό την έννοια ότι απολαμβάνουν την εργασία τους και θέτουν δικούς τους προσωπικούς στόχους. Τα εξωτερικά κίνητρα, όπως, χρηματικές απολαβές, προαγωγές βραβεία, φήμη κτλ., έχουν λιγότερη σημασία και σχετίζονται με το τελικό αποτέλεσμα και όχι με τη διαδικασία.

#### 6.Περιβάλλον

Το περιβάλλον είτε είναι εργασιακό είτε κοινωνικό, επηρεάζει τη δημιουργικότητα. Ένα δημιουργικό άτομο που διαπρέπει σε ένα συγκεκριμένο περιβάλλον, σε κάποιο άλλο μπορεί να γίνει εντελώς παθητικό και συμβατικό σε κάποιο άλλο.

Σύμφωνα με τη θεωρία των επενδύσεων , όλα τα παραπάνω στοιχεία είναι απαραίτητα για τη δημιουργικότητα. Τυχόν έλλειψη κάποιων από αυτά, παρεμποδίζει τη δημιουργική αντιμετώπιση των καταστάσεων

## 2.4 Υπολογιστικά Μοντέλα για τη Δημιουργικότητα

Η ανάπτυξη υπολογιστικών μοντέλων (Computational Models) για τη δημιουργικότητα αποτελεί μια σχετικά πρόσφατη προσέγγιση, η οποία συσχετίζεται στενά με την τεχνητή νοημοσύνη (Artificial Intelligence - AI). Πρόκειται για θεωρίες και πρακτικές οι οποίες επιδιώκουν μεταξύ των άλλων να απαντήσουν στο ερώτημα: "Μπορούν οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές να είναι δημιουργικοί;" Στη συνέχεια παραθέτουμε κάποιες γενικές πληροφορίες στην προσπάθεια μας να καλύψουμε όσο το δυνατόν πιο σφαιρικά την έννοια της δημιουργικότητας.

Σύμφωνα με τον Sounders (2002), η ανάπτυξη των υπολογιστικών μοντέλων είναι δυνατόν να οδηγήσει :

- ❧ Στη δημιουργία υπολογιστικών συστημάτων τα οποία παράγουν πρωτότυπη εργασία, όπως για παράδειγμα επιστημονικές θεωρίες, μουσικές συνθέσεις κτλ.
- ❧ Να συμβάλουν στην ανάπτυξη των γνωστικών επιστημών, αφού τα μοντέλα αυτά προσπαθούν να ερμηνεύσουν και να προσομοιάσουν τη δημιουργική σκέψη του ανθρώπου
- ❧ Στην ανάπτυξη νέων θεωριών γύρω από τη δημιουργικότητα.

Βέβαια, ο βασικός σκοπός των υπολογιστικών μοντέλων είναι να παράγουν πρωτότυπη και χρήσιμη εργασία και σε αρκετές περιπτώσεις τα αποτελέσματα από την εφαρμογή τους έχουν αξιολογηθεί θετικά (Langley, et. al, 1987). Επιγραμματικά αναφέρουμε ότι μερικές κατηγορίες υπολογιστικών συστημάτων που έχουν αναπτυχθεί είναι τα (Sounders, 2002) :

- ❧ Grammar based systems, τα οποία βασίζονται στο γεγονός ότι ένα σύνολο από προσεκτικά διατυπωμένους κανόνες, δημιουργούν ένα είδος "συντακτικού", το οποίο μπορεί να εγγυηθεί την παραγωγή κατάλληλης εργασίας

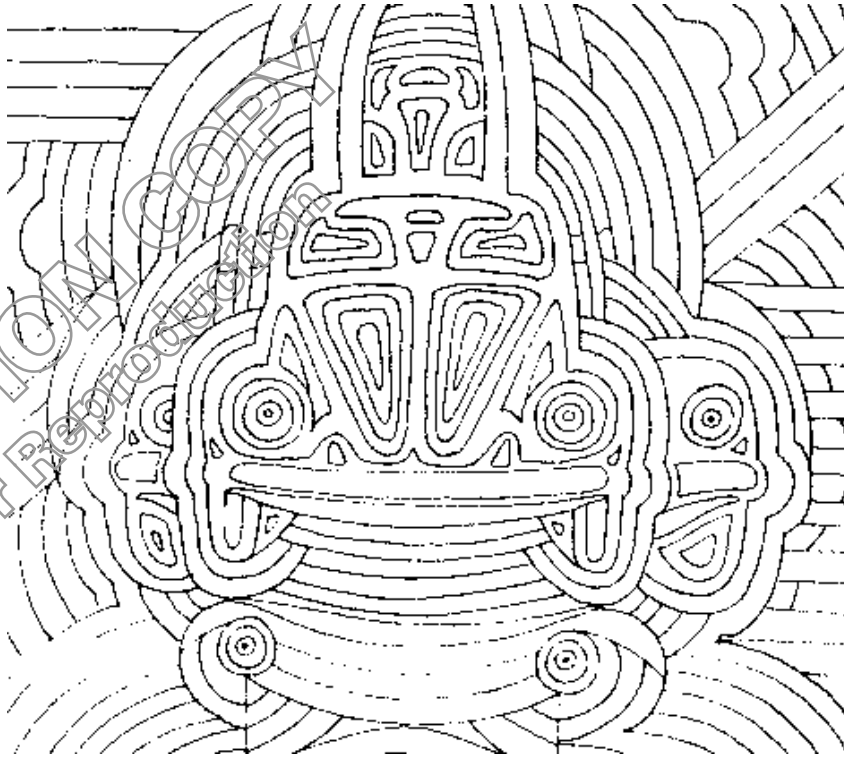
- ✧ Discovery Systems, η ανάπτυξη των οποίων έχει τη βάση της στη δεκαετία του 1960. Πρόκειται για υπολογιστικά συστήματα, στα οποία παρέχεται όλη η απαιτούμενη γνώση για την επίλυση συγκεκριμένων προβλημάτων.
- ✧ Τα Generate and Test Systems, στα οποία πραγματοποιείται η παραγωγή ενός μεγάλου αριθμού λύσεων και στη συνέχεια με τη βοήθεια πραγματοποιείται η επιλογή της πλέον κατάλληλης με τη βοήθεια συναρτήσεων αξιολόγησης.

Τα παραπάνω συστήματα έχουν χρησιμοποιηθεί με επιτυχία σε πολλές περιπτώσεις αλλά δέχονται και σημαντικές επικρίσεις από αρκετούς ερευνητές. Ο λόγος εντοπίζεται στο γεγονός ότι τα υπολογιστικά συστήματα, δεν έχουν την ικανότητα να αξιολογούν τη δημιουργικότητα της δουλειάς που παράγουν. Σύμφωνα με τον Elton (1995), η δυνατότητα αυτο-αξιολόγησης της παραγόμενης εργασίας αποτελεί σημαντικό χαρακτηριστικό της έννοιας της δημιουργικότητας.

## 2.5 Η Θεωρία του Χάους και Δημιουργικότητα

Στον αιώνα που μας αποχαιρέτησε τρεις ήταν οι μεγάλες επιστημονικές επαναστάσεις: η σχετικότητα, η κβαντική μηχανική και η θεωρία του Χάους. Η πρώτη βρήκε τη σχέση του χώρου και του χρόνου, η δεύτερη την αρχή της αιτιότητας και η τρίτη διερευνά την έννοια της προβλεπτικότητας, πως δηλαδή από παρόμοιες αρχικές υποθέσεις μπορούν να προκύψουν πολύ διαφορετικά συμπεράσματα.

Βέβαια η λέξη Χάος στην σημερινή εποχή υποδηλώνει καταστάσεις που περιγράφονται με λέξεις όπως "διάλυση", "σύγχυση", "αταξία". Εξετάστε για παράδειγμα το σχήμα 7. Πολλοί είναι οι άνθρωποι που δεν μπορούν να εντοπίσουν κανένα νόημα και με πολύ άνεση θα περιέγραφαν το σχήμα αυτό ως "χαοτική κατάσταση". Κοιτώντας όμως προσεκτικά μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι μέσα από το πολύπλοκο σύμπλεγμα γραμμών και σχημάτων αναδύεται μια πολύ συγκεκριμένη εικόνα, η οποία δεν είναι άλλη από τον περιβόητο "Σκαραβαίο", το αυτοκίνητο της εταιρείας Volkswagen!



**Σχήμα 7. Η τάξη μέσα στο χάος ( Adams, 1976 ).**

Στην επιστήμη, η θεωρία του χάους αναφέρει ότι υπάρχει στενή σχέση ανάμεσα στην τάξη και στην αταξία. Το χάος, ορίζεται σαν την εξαιρετικά ευαίσθητη εξάρτηση της κίνησης από τις αρχικές συνθήκες. Η απρόσμενη μεταβολή στις αρχικές συνθήκες είναι το στοιχείο του χάους, της αταξίας, με άλλα λόγια, είναι η κατάσταση που προκύπτει όταν μεταβληθούν έστω και κατ' ελάχιστο τα αρχικά δεδομένα ενός δυναμικού συστήματος (Pascalle, 1999). Στην ουσία η θεωρία του χάους μελετά το πώς απλά συστήματα μπορούν να παρουσιάσουν μια πολύπλοκη και απρόβλεπτη συμπεριφορά. Από την άλλη μεριά η θεωρία της Πολυπλοκότητας (Complexity theory), μελετά το πως τα πολύπλοκα συστήματα μπορούν να παράγουν μια απλή και προβλέψιμη συμπεριφορά (Meis, 2000). Πώς όμως η θεωρίες του χάους και της πολυπλοκότητας σχετίζονται με τη δημιουργικότητα;

Όταν σε μια επιχείρηση υιοθετείται μια διαφορετική διαδικασία, πέρα από τα καθιερωμένα, αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να κλονίζονται οι ρουτίνες,

οι συνήθειες και τα γνωστικά πλαίσια. (Winograd & Flores, 1986). Αυτός ο κλονισμός, συνεπάγεται τη διακοπή του συνήθους και άνετου τρόπου ύπαρξης των εργαζομένων. Κάτω από αυτές τις συνθήκες οι εργαζόμενοι επανεξετάζουν το βασικό τρόπο σκέψης τους και τη γενικότερη προσέγγιση τους στα διάφορα ζητήματα. Με τον τρόπο αυτό νέες έννοιες είναι δυνατόν να αναδειχθούν.

Το χάος παράγεται φυσιολογικά σε μια επιχείρηση όταν αυτή αντιμετωπίζει μια πραγματική κρίση, όπως είναι για παράδειγμα η απότομη πτώση της απόδοσης λόγω μεταβολών στις ανάγκες τις αγορές, ή η σημαντική αύξηση του αριθμού των ανταγωνιστών. Το χάος επίσης μπορεί να παραχθεί εσκεμμένα όταν οι επικεφαλής της επιχείρησης προσπαθούν να προξενήσουν μια «αίσθηση κρίσης», μεταξύ των μελών της θέτοντας προκλητικούς στόχους (Nonaka & Takeuchi, 1995). Αυτό το χάος που δημιουργείται σκόπιμα, το οποίο ονομάζεται «δημιουργικό χάος», αυξάνει την ένταση στο εσωτερικό της επιχείρησης και εστιάζει την προσοχή των μελών στον ορισμό του προβλήματος και την επίλυση της κατάστασης κρίσης. Πολλές Ιαπωνικές επιχειρήσεις για παράδειγμα, συχνά καταφεύγουν στη σκόπιμη χρήση της ασάφειας και του δημιουργικού χάους. Η κεντρική διοίκηση συχνά χρησιμοποιεί ασαφή οράματα και σκόπιμα δημιουργεί μια χαοτική κατάσταση μέσα στην επιχείρηση.

Σύμφωνα με τη θεωρία του χάους η αυτο-οργάνωση ενός συστήματος χάρη στην εμφάνιση των λεγόμενων παράξενων ελκυστών " strange attractors", αποτελεί την ιδανική βάση για την εμφάνιση της δημιουργικότητας (Dolan et.al, 2001). Σε αυτή την κατάσταση αυτο-οργάνωσης, ο άνθρωπος δεν περιορίζεται σε απλούς ρόλους και προοδευτικά βελτιώνει το δυναμικό του, φτάνοντας στο μέγιστο δυνατό. Με τον τρόπο αυτό οι αξίες του ατόμου, λειτουργούν ως παράξενοι ελκυστές της αταξίας και της διακύμανσης που υπάρχει. Οι ελκυστές δεν αποτελούν δυνάμεις που "έλκουν το σύστημα" προς μια κατάσταση, απλά σκιαγραφούν το που οδηγείται στο σύστημα με βάση τους νόμους της κίνησης.

### 3. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

Λέγοντας "Ανάπτυξη της Δημιουργικότητας", εννοούμε τη δυνατότητα που έχει κάποιος άνθρωπος συνειδητά να βελτιώσει τις ικανότητες του για παραγωγή καινοτομών και χρήσιμων ιδεών. Δεν είναι λίγοι οι ερευνητές που πιστεύουν ότι η δημιουργικότητα μπορεί να αναπτυχθεί μέσω κατάλληλης εκπαίδευσης (Amabile, 1996; Sternberg & Lubart, 1996; Dominowski, 1995).

Πώς όμως μπορεί να αναπτυχθεί η δημιουργικότητα ; Ποιοι είναι εκείνοι οι παράγοντες που την επηρεάζουν θετικά και αρνητικά; Μπορεί να διδαχτεί ο δημιουργικός τρόπος σκέψης ; Ερωτήματα στα οποία θα προσπαθήσουμε να δώσουμε απάντηση στις παραγράφους που ακολουθούν.

#### 3.1 Πώς μπορεί να αναπτυχθεί η δημιουργικότητα;

Γενικά, φαίνεται να υπάρχει συμφωνία μεταξύ των ερευνητών ως προς το γεγονός, ότι η δημιουργικότητα αποτελεί το προϊόν πολλών αλληλοσχετιζόμενων μεταβλητών, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται προσωπικά χαρακτηριστικά, καθώς και κοινωνικοί, πολιτιστικοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες. Επιπλέον, έχει γίνει σαφές ότι είναι δυνατόν διαφορετικοί άνθρωποι να παρουσιάσουν δημιουργική συμπεριφορά με διαφορετικούς τρόπους, καθώς και ότι τα προσωπικά χαρακτηριστικά και οι διάφοροι παράγοντες που επηρεάζουν τη δημιουργικότητα, διαφέρουν από άτομο σε άτομο ( Amabile, 1996 ).

Με βάση τα παραπάνω, γίνεται σαφές ότι δεν μπορούν να υπάρξουν συγκεκριμένες οδηγίες με συγκεκριμένα αποτελέσματα, για το πώς μπορεί να αναπτυχθεί η δημιουργικότητα. Απλά θα παρουσιάσουμε κάποιες βασικές υποδείξεις, για τις οποίες υπάρχουν βιβλιογραφικά τεκμηριωμένες ενδείξεις ότι σχετίζονται άμεσα με την ανάπτυξη της δημιουργικότητας.

Το πρώτο βήμα για την ανάπτυξη της δημιουργικότητας πρέπει να είναι προς την κατεύθυνση της καθιέρωσης από το άτομο, σκοπού και πρόθεσης



ως προς τη δημιουργική έκφραση. Η πρόθεση και ο σκοπός αποτελούν σημαντικά στοιχεία της δημιουργικής έκφρασης. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρει ο Nickerson (1999), « κανείς δε σκαλίζει ένα άγαλμα, χωρίς να έχει πρόθεση για να το κάνει ». Η έννοια του σκοπού και της πρόθεσης αναφέρεται στην έντονη εσωτερική επιθυμία του ατόμου να αναπτύξει και να βελτιώσει το δημιουργικό δυναμικό που έχει στη διάθεση του. Σύμφωνα με τους Dudek & Cote (1994), η δημιουργική έκφραση πιθανά αποτελεί το αποτέλεσμα μιας αργής και προσωπικής ανάπτυξης του ατόμου, τόσο στο γνωστικό όσο και στο συναισθηματικό επίπεδο.

Η απόκτηση βασικών γνώσεων, όπως αυτές δίδονται στα πρώτα στάδια της εκπαίδευσης, αποτελεί επίσης παράγοντα που συμβάλει στην ανάπτυξη της δημιουργικότητας. Ορισμένες θεωρίες γύρω από τη δημιουργικότητα, διακρίνουν διάφορα επίπεδα δημιουργικής έκφρασης, με τις ικανότητες των ανωτέρων επιπέδων να βασίζονται σε αυτές των χαμηλότερων επιπέδων (Nickerson, 1999). Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφέρουμε ότι η γνώση γύρω από έναν τομέα της ανθρώπινης δραστηριότητας, δεν οδηγεί απαραίτητα σε δημιουργική έκφραση. Δεδομένα όμως δείχνουν ότι ίσως να αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση. Για παράδειγμα ερευνητές οι οποίοι πραγματοποιούν συμβολή στην επιστημονική γνώση σε ένα τομέα, συνήθως έχουν άριστη γνώση του τομέα αυτού. Σύμφωνα με τον Csikszentmihalyi (1996), « αν κάποιος θέλει να παράγει ένα δημιουργικό αποτέλεσμα, θα πρέπει να εργάζεται σε ένα δημιουργικό περιβάλλον, αλλά και να αναπαράγει αυτό το περιβάλλον στο μυαλό του.»

Άλλα χαρακτηριστικά όπως η περιέργεια, η αυτοπεποίθηση, η επιθυμία του ατόμου να αναλαμβάνει ρίσκα, η αντοχή στην αβεβαιότητα, η ικανότητα για αναλογική σκέψη, η ευελιξία, αποτελούν σύμφωνα με τους ερευνητές στοιχεία που οδηγούν στην ανάπτυξη της δημιουργικότητας (Rothenberg, 1990; Tardif & Sternberg, 1988). Επίσης έχουν αναπτυχθεί συγκεκριμένες τεχνικές οι οποίες υποβοηθούν την ανάπτυξη της δημιουργικότητας και οι οποίες θα παρουσιαστούν σε επόμενο κεφάλαιο.

Βέβαια οι παραπάνω παράγοντες, δεν συμβάλουν στον ίδιο βαθμό στην ανάπτυξη της δημιουργικότητας και ούτε εμπλέκονται όλοι με στην ίδια έκταση. Καλό θα ήταν να μπορούσαν να αναγνωριστούν κάποιοι παράγοντες οι οποίοι θα χαρακτηρίζονταν ως βασικοί και καθοριστικοί για την ανάπτυξη της δημιουργικότητας, κάτι το οποίο με τα μέχρι σήμερα δεδομένα δεν είναι εφικτό. Το μόνο σίγουρο είναι ότι οι άνθρωποι είναι δημιουργικοί με διαφορετικούς τρόπους, σε διαφορετικό βαθμό και για διαφορετικούς λόγους.

Σύμφωνα με το Csikszentmihalyi, (1996), η ατομική ανάπτυξη της δημιουργικότητας είναι μια διαρκής δοκιμασία, στην οποία ο άνθρωπος πρέπει να επιβάλει τον εαυτό του. Στον Πίνακα 3, παρουσιάζονται ορισμένες απλές ενέργειες που προτείνει ο Csikszentmihalyi για τη ανάπτυξη της ατομικής δημιουργικότητας.

**Πίνακας 1. Απλές διαδικασίες για την ανάπτυξη της Δημιουργικότητας  
( Csikszentmihalyi, 1996 )**

- 
1. Προσπαθήστε να βρίσκετε κάτι που να σας εκπλήσσει κάθε μέρα.
  2. Προσπαθήστε να προκαλείτε έκπληξη σε τουλάχιστον ένα άτομο, κάθε μέρα.
  3. Κάθε μέρα σημειώνετε τι σας προκάλεσε έκπληξη και με ποιο τρόπο προκαλέσατε έκπληξη στους άλλους.
  4. Όταν κάτι σας προξενεί το ενδιαφέρον, απλά ακολουθήστε το.
  5. Ξυπνήστε το πρωί έχοντας στο μυαλό σας ένα συγκεκριμένο στόχο να επιτύχετε.
  6. Αν κάνετε κάτι καλά, τότε γίνεται ευχάριστο.
  7. Για να συνεχίσετε να ευχαριστιέστε κάτι το οποίο κάνετε, θα πρέπει να αυξήσετε την πολυπλοκότητα του.
  8. Βρείτε χρόνο για να χαλαρώνετε.
  9. Διαμορφώστε κατάλληλα το χώρο σας.
  10. Προσδιορίστε τι σας αρέσει και τι όχι στη ζωή
  11. Κάντε περισσότερα πράγματα που αγαπάτε και λιγότερα από αυτά που δεν αγαπάτε.
  12. Βελτιώστε τις αδυναμίες σας.
  13. Βρείτε τρόπους να εκφράσετε αυτά που σας συγκινούν
  14. Κοιτάτε τα προβλήματα από όσο το δυνατόν περισσότερες οπτικές γωνίες.
  15. Παράγετε όσο το δυνατόν περισσότερες ιδέες
  16. Προσπαθήστε να παράγετε όσο το περισσότερες απρόβλεπτες και απίθανες ιδέες
-

### 3.1.1 Παράγοντες που επηρεάζουν τη Δημιουργική Σκέψη

Σύμφωνα με τα όσα προαναφέραμε απαραίτητη προϋπόθεση για την ανάπτυξη της δημιουργικότητας είναι το άτομο να έχει πρόθεση και σκοπό να αφιερώσει χρόνο και σημαντική προσπάθεια προς την κατεύθυνση αυτή. Θεωρώντας τη δημιουργικότητα ως μια επιδεξιότητα η οποία μπορεί να καλλιεργηθεί, είναι βέβαιο ότι απαιτεί την αφιέρωση σημαντικού χρόνου. Η προσπάθεια, είναι κυρίως μια εσωτερική διαδικασία και έχει να κάνει με την αντιμετώπιση από το άτομο των **Εννοιολογικών Εμποδίων** ( Conceptual Blocks ), που έχουν επιβληθεί στον τρόπο σκέψης, μέσω του κοινωνικο-εκπαιδευτικού και πολιτιστικού συστήματος και αποτελούν φραγμό στην δημιουργική έκφραση.

Στο ποίημα ΙΘΑΚΗ, του Κωνσταντίνου Καβάφη, αναφέρεται ( Καβάφης, 1973):

« Σα βγεις στον πηγαιμό για την Ιθάκη,

να εύχεται νάνε μακρύς ο δρόμος,

γεμάτος περιπέτειες, γεμάτος γνώσεις.

Τους Λαιστρυγόνες, και τους Κύκλωπας,

τον θυμωμένο Ποσειδώνα μη φοβάσαι..

.....

Τους Λαιστρυγόνες και τους Κύκλωπας,

τον Άγριο Ποσειδώνα δεν θα συναντήσεις,

αν δεν τους κουβανείς μες στην ψυχή σου,

αν η ψυχή σου δεν τους στήνει εμπρός σου ».

Οι Λαιστρυγόνες και οι Κύκλωπες του Καβάφη, αποτελούν τα εννοιολογικά εμπόδια, τα πνευματικά διανοητικά φράγματα που οι άνθρωποι

"στήνουν" με αποτέλεσμα να αδυνατούν ελευθερώσουν το δημιουργικό δυναμικό που έχουν μέσα τους.

Δεν υπάρχουν άνθρωποι, που να μην έχουν τέτοια εμπόδια στο μυαλό τους και στην ψυχή τους και τα οποία διαφέρουν σε ποσότητα και ένταση από άτομο σε άτομο. Οι περισσότεροι από εμάς, δεν γνωρίζουμε καν την ύπαρξη τους.

Στην βιβλιογραφία, αρκετοί ερευνητές έχουν ασχοληθεί με τα εννοιολογικά εμπόδια και διακρίνουν τις παρακάτω τέσσερις κατηγορίες (Amabile, 1998; Adams, 1976; Maslow, 1996 ).

Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει τα λεγόμενα "Εμπόδια αντίληψης" ( Perceptual blocks ), τα οποία εμποδίζουν να αντιληφθεί κάποιος το σωστό πρόβλημα ή και τις πληροφορίες που σχετίζονται με αυτό. Τέτοια εμπόδια είναι: η δυσκολία να απομονώσουμε το σωστό πρόβλημα, η τάση που έχουμε να οριοθετούμε το πρόβλημα πολύ στενά, η αδυναμία μας να κοιτάξουμε το πρόβλημα κάτω από διαφορετικές οπτικές γωνίες, το γεγονός ότι "βλέπουμε" αυτό που ακριβώς επιθυμούμε και περιμένουμε να δούμε από μια κατάσταση, η αδυναμία μας να χρησιμοποιήσουμε όλες τις αισθήσεις μας για τον καθορισμό του προβλήματος, η αδυναμία που έχουμε στο να ερευνήσουμε κάτι το οποίο θεωρούμε προφανές.

Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει τα εμπόδια που επιβάλλονται από το πολιτιστικό και κοινωνικό περιβάλλον (Cultural and Environmental Blocks ), στο οποίο κινούμαστε. Παραδείγματα που ανήκουν στην κατηγορία αυτή είναι: η πεποίθηση που έχουμε ότι η επίλυση προβλημάτων είναι μια σοβαρή εργασία στην οποία το χιούμορ δεν έχει θέση, ότι η φαντασία αποτελεί χάσιμο χρόνου και είναι χαρακτηριστικό των τεμπέληδων, ότι η λογική, οι αριθμοί, οι εφαρμογές, η πρακτικότητα είναι καλά στοιχεία ενώ τα αισθήματα, η διαίσθηση, οι ποιοτικές κρίσεις, η ευχαρίστηση, αποτελούν κακά στοιχεία, ότι κάθε πρόβλημα μπορεί να επιλυθεί μέσω της επιστημονικής σκέψης και με τη βοήθεια αρκετών χρημάτων.

Η τρίτη κατηγορία, περιλαμβάνει τα λεγόμενα Συναισθηματικά εμπόδια ( Emotional Blocks ), τα οποία παρεμποδίζουν την ελευθερία με την οποία εξερευνούμε, επεξεργαζόμαστε και αντιλαμβανόμαστε τις διάφορες ιδέες καθώς και τη δυνατότητα να επικοινωνούμε και να μεταδίδουμε αυτό που έχουμε στο μυαλό μας, στους άλλους ανθρώπους. Σχετικά παραδείγματα αποτελούν, ο φόβος να κάνουμε κάποιο λάθος και να αποτύχουμε, η αδυναμία που έχουμε να αντέχουμε την αβεβαιότητα, η προτίμηση που δείχνουμε στην κριτική ιδεών και όχι στην παραγωγή τους.

Η τέταρτη κατηγορία περιλαμβάνει τα λεγόμενα " Πνευματικά και εκφραστικά εμπόδια" (Intellectual & Expressive blocks), τα οποία παρεμποδίζουν την επιλογή κατάλληλης πνευματικής τακτικής για την αντιμετώπιση προβληματικών καταστάσεων. Για παράδειγμα αναφέρουμε, την επίλυση προβλημάτων χρησιμοποιώντας λάθος "γλώσσα", η έλλειψη ή και η εύρεση λάθος πληροφοριών κτλ.

Σύμφωνα με τους Waldroop & Butle (2000), χρειάζεται σημαντική προσπάθεια τόσο για να αντιληφθούμε αλλά κυρίως να αντιμετωπίσουμε και να ξεπεράσουμε τα παραπάνω εννοιολογικά εμπόδια και αναφέρουν ότι με τη βοήθεια κατάλληλων και σχετικά απλών μεθόδων, είναι δυνατόν να φτάσουμε στο επιθυμητό αποτέλεσμα, δηλαδή την ελεύθερη έκφραση της δημιουργικής σκέψης. Περισσότερες πληροφορίες ο αναγνώστης μπορεί να βρει στο βιβλίο του Adams (1976), με τίτλο Conceptual blockbusting, καθώς και στο βιβλίο του Ackoff (1978) , με τίτλο The Art of Problem Solving.

Τα τελευταία χρόνια, οι προσπάθειες των ερευνητών έχουν στραφεί προς τον προσδιορισμό των παραγόντων στο εργασιακό κυρίως περιβάλλον, που επηρεάζουν θετικά τη δημιουργική σκέψη. Προς την κατεύθυνση αυτή οδήγησαν η Κοινωνικοψυχολογική θεωρία της Δημιουργικότητας, η Συστημική θεώρηση της Δημιουργικότητας και η θεωρία των Επενδύσεων, οι οποίες έχουν παρουσιαστεί σε προηγούμενο κεφάλαιο. Κοινό χαρακτηριστικό των θεωριών αυτών είναι, ότι το περιβάλλον του ατόμου ασκεί σημαντική επίδραση στη δημιουργική του έκφραση.

Σύμφωνα με έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί, το εργασιακό περιβάλλον που επιτρέπει την ανάπτυξη της δημιουργικής έκφρασης, διαθέτει σε γενικές γραμμές τα παρακάτω χαρακτηριστικά (Amabile, 1998; Μαγνήσαλης, 1996, Smolensky & Kleiner, 1995; Houtz, 1990):

- ∞ Παρέχει στους εργαζόμενους επαρκή εφόδια για πειραματισμούς
- ∞ Επιτρέπει τους πειραματισμούς χωρίς το φόβο της αξιολόγησης
- ∞ Είναι ανεκτικό στις αποτυχίες
- ∞ Είναι ανοικτό στις εξωτερικές επιδράσεις και παρέχει πλήρη πληροφόρηση σε όλους τους εργαζόμενους
- ∞ Προσφέρει ανταμοιβή για τις νέες ιδέες
- ∞ Προσφέρει επαρκή χρόνο για δημιουργία, χωρίς να πιέζει
- ∞ Δημιουργεί ένα κλίμα αποδοχής της διαφορετικής προσωπικότητας του κάθε εργαζόμενου
- ∞ Δημιουργεί ενθουσιασμό για τις νέες ιδέες και ενθαρρύνει το προσωπικό προς την κατεύθυνση παραγωγής νέων ιδεών
- ∞ Επιτρέπει την εξέταση πολλών εναλλακτικών υποθέσεων.
- ∞ Επιτρέπει την συναισθηματική έκφραση
- ∞ Επιτρέπει τις ανοικτές συζητήσεις των προβλημάτων που παρουσιάζονται.

### 3.2 Μπορεί να η δημιουργικότητα να διδαχτεί;

Εξετάζοντας την έννοια της δημιουργικότητας από το πρίσμα της διαδικασίας, είναι σαφές ότι μπορούν να δημιουργηθούν εκπαιδευτικά προγράμματα τα οποία να εισαγουν την έννοια αυτή και να την καλλιεργούν.

Στην βιβλιογραφία, υπάρχει πλήθος επιστημονικών αναφορών σχετικά με τη δημιουργική σκέψη, τις διαδικασίες επίλυσης προβλημάτων και την εφαρμογή εκπαιδευτικών προγραμμάτων σχετικά με τη δημιουργικότητα. Μέχρι πρόσφατα, οι επιστημονικές αναφορές, οι οποίες επιχειρούν να συνδυάσουν και τα τρία παραπάνω στοιχεία είναι ελάχιστες (Smith, 1966) . Ο λόγος εντοπίζεται στο γεγονός ότι η δημιουργικότητα απλά αποτελούσε, ένα "διακοσμητικό στοιχείο" των σχολικών και πανεπιστημιακών εκπαιδευτικών προγραμμάτων ( Isaksen, 1983 ).

Η είσοδος στον 21ο αιώνα, βρίσκει την ανθρωπότητα να αντιμετωπίζει σημαντικά προβλήματα. Έχει γίνει πλέον αντιληπτό ότι η εκπαίδευση που προάγει την ανάπτυξη της δημιουργικής σκέψης και τις ικανότητες επίλυσης προβλημάτων, είναι σημαντική για την κοινωνία κυρίως για τις έννοιες της δημοκρατίας και της καινοτομίας. Άνθρωποι που είναι ικανοί να λαμβάνουν αποτελεσματικές αποφάσεις είναι πολύτιμοι για τη λειτουργία της δημοκρατίας. Η κοινωνία επίσης χρειάζεται δημιουργικούς ανθρώπους για να μπορέσει να προσεγγίσει τα προβλήματα της, με πρακτικές διαφορετικές από τις συμβατικές.

Μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί σχετικά με την αξιολόγηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων ανάπτυξης της δημιουργικότητας, δείχνουν ότι η δημιουργικότητα μπορεί να διδαχτεί (Mansfield, et.al, 1978 ; Basadur, 1982 ). Οι ερευνητές αναγνωρίζουν ότι η δημιουργική σκέψη αποτελεί τόσο δεξιότητα όσο και έμφυτη ικανότητα. Η δεξιότητα μπορεί να αναπτυχθεί και η έμφυτη ικανότητα να διεγερθεί και να καλλιεργηθεί μέσω της εκπαίδευσης και της εξάσκησης ( Rose & Lin, 1984 ). Βέβαια, η δημιουργική μάθηση, βασίζεται σε εντελώς διαφορετικές υποθέσεις από αυτές , πάνω στις οποίες στηρίζεται η παραδοσιακή μορφή εκπαίδευσης. Ο Kelley (1947), εξέτασε τις υποθέσεις πάνω στις οποίες βασίζεται η παραδοσιακή μορφή εκπαίδευσης.



Διατυπώνοντας ακριβώς τις αντίθετες υποθέσεις, μπορούμε να διαμορφώσουμε ένα πλαίσιο για την δημιουργική μάθηση ( Βλέπε Πίνακα 2). Οι υποθέσεις αυτές υποστηρίζουν την ανάπτυξη εκπαιδευτικών προγραμμάτων, σχεδιασμένων για την προώθηση της δημιουργικής σκέψης.

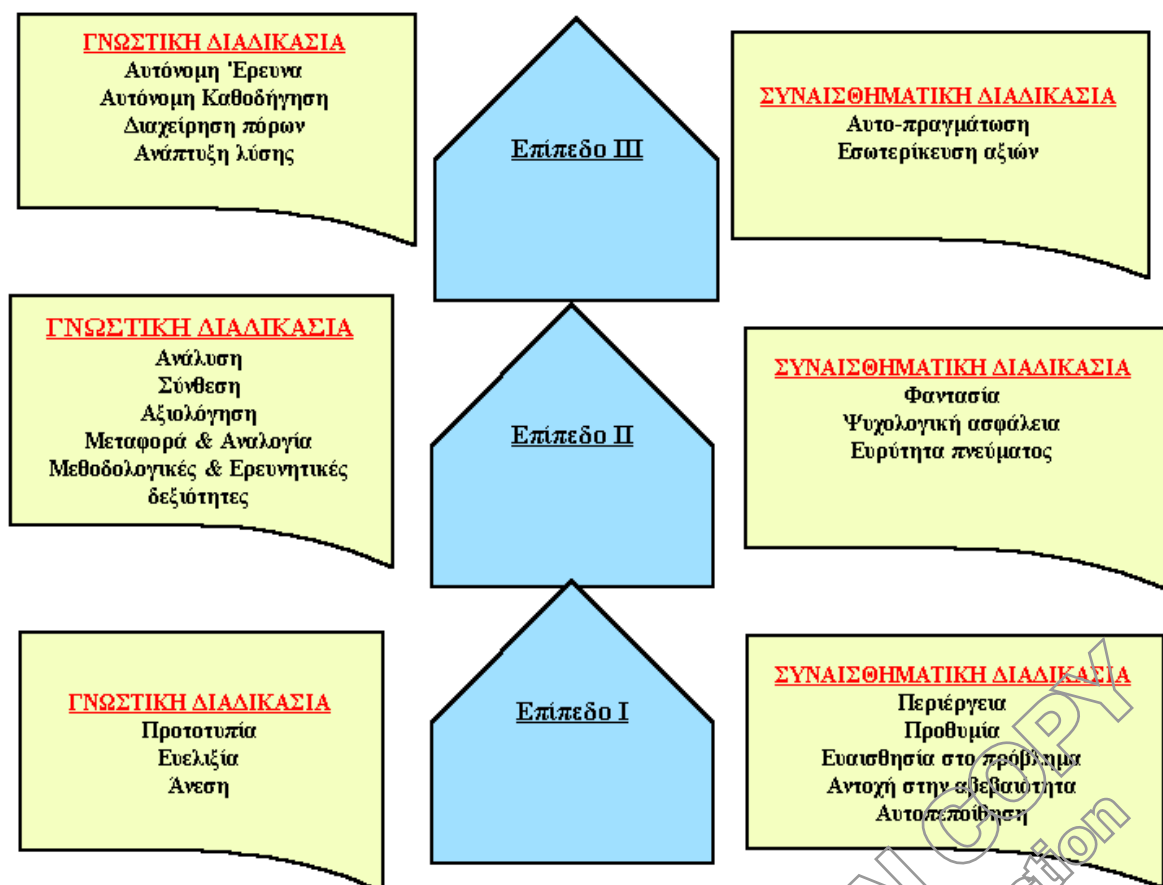
**Πίνακας 2. Σύγκριση των υποθέσεων που διέπουν την παραδοσιακή και τη δημιουργική εκπαίδευση**

<b>Υποθέσεις που σχετίζονται με την παραδοσιακή μορφή εκπαίδευσης</b>	<b>Υποθέσεις κατάλληλες για τη Δημιουργική Μάθηση</b>
1. Ο μαθητής πηγαίνει στο σχολείο για να αποκτήσει γνώση η οποία προϋπάρχει για μακρύ χρονικό διάστημα και η οποία έχει “παραδοθεί” σε κάποιον αρμόδιο φορέα ( σχολείο, παν/μιο ).	Ο μαθητής πηγαίνει στο σχολείο για να αποκτήσει δεξιότητες που θα του δώσουν τη δυνατότητα να συνεχίσει να αντιμετωπίζει άγνωστες, απρόβλεπτες καταστάσεις και προκλήσεις. Τμήμα αυτών των δεξιοτήτων περιλαμβάνει και την ικανότητα για απόκτηση των κατάλληλων δεδομένων ( γνώσης ) για την αντιμετώπιση της αντίστοιχης πρόκλησης.
2. Η εκπαίδευση είναι συμπληρωματική και προετοιμάζει το μαθητή για τη ζωή. Δεν είναι η ίδια η ζωή	Η εκπαίδευση περιλαμβάνει την ανάπτυξη και καλλιέργεια του μαθητή και επομένως είναι βασικό στοιχείο της ζωής.
3. Η εκπαίδευση δεν έχει κοινωνικές προεκτάσεις αφού αναφέρεται σε γνώση του παρελθόντος	Η εκπαίδευση περιλαμβάνει την αλληλεπίδραση και την αποτελεσματική επικοινωνία με τους άλλους.
4. Ο καθηγητής είναι αυτός που θα πρέπει να παρέχει τον σκοπό για τον οποίο είναι απαραίτητη η προσφερόμενη γνώση	Οι ανάγκες του μαθητή είναι αυτές που παρέχουν τον αρχικό σκοπό για τη δημιουργική μάθηση
5. Η εκτελούμενη εργασία που είναι απαλλαγμένη από σκοπό και ενδιαφέρον αποτελεί καλή αρχή εκπαίδευσης.	Είναι πολύ σημαντική η εμπλοκή του μαθητή στην επιλογή εργασιών που παρουσιάζουν ενδιαφέρον για τον ίδιο.
6. Η απάντηση στο πρόβλημα είναι πολύ πιο σημαντική από τη διαδικασία επίλυσης	Παρά το γεγονός ότι οι λύσεις των προβλημάτων μπορεί να έχουν άμεση σημασία, εξίσου σημαντική είναι και η μάθηση της διαδικασίας επίλυσης κυρίως σε μακροπρόθεσμο επίπεδο.
7. Δίνεται μεγαλύτερη σημασία να μετρηθεί τι έχει μάθει ο μαθητής , παρά στη μάθηση αυτή καθαυτή.	Είναι εξίσου σημαντικό να μπορεί να τεκμηριωθεί η επίδραση και η αξία της δημιουργικής μάθησης.

Ένα θεωρητικό μοντέλο, το οποίο χρησιμοποιείται ευρύτατα στο σχεδιασμό εκπαιδευτικών προγραμμάτων για την ανάπτυξη της δημιουργικής σκέψης είναι το MCL-Model for Creative Learning ( Treffinger, et.al, 1996 ). Το μοντέλο αυτό περιλαμβάνει τρία επίπεδα δημιουργικής μάθησης, λαμβάνοντας υπόψη τόσο το γνωστική όσο και τη συναισθηματική διάσταση κάθε επιπέδου ( Σχήμα 8 ).

Τα τρία επίπεδα του μοντέλου είναι:

1. Αποκλίνουσες λειτουργίες ( Divergent Functions)
2. Πολυσύνθετες σκέψεις και συναισθηματικές διαδικασίες ( Complex thinking and feeling processes ) και
3. Εμπλοκή σε πραγματικές προκλήσεις (Involvement in real Challenges ).



Σχήμα 8. Creative Learning Model (Treffinger, et.al, 1996 )

Στο πρώτο στάδιο του μοντέλου MCL, δίνεται έμφαση στην ευρύτητα της αντίληψης και στον περιορισμό των προκαταλήψεων, καθώς και στη δυνατότητα αναγνώρισης πολλών εναλλακτικών δράσεων. Αποτελεί το θεμελιώδες στάδιο για τη δημιουργική μάθηση γιατί περιλαμβάνει σημαντικές γνωστικές και συναισθηματικές διαδικασίες.

Το δεύτερο στάδιο αποτελεί επέκταση των γνωστικών και συναισθηματικών διαδικασιών του πρώτου σταδίου, περιλαμβάνοντας περισσότερο σύνθετες σκέψεις και συναισθηματικές διαδικασίες. Στο στάδιο αυτό δίνεται έμφαση στην ανάπτυξη της φαντασίας, καθώς και της ψυχολογικής ελευθερίας και ασφάλειας.

Στο τρίτο στάδιο του μοντέλου, πραγματοποιείται η εμπλοκή του ατόμου σε πραγματικά προβλήματα. Στο στάδιο αυτό περιλαμβάνονται διαδικασίες όπως η δυνατότητα αυτόνομης έρευνας και μάθησης, η διαχείριση δεδομένων, ανάπτυξη της τελικής λύσης.

Παρά το γεγονός ότι οι βιβλιογραφικές αναφορές σχετικά με το σχεδιασμό εκπαιδευτικών προγραμμάτων που προάγουν τη δημιουργική μάθηση είναι περιορισμένες, εντούτοις υπάρχουν αρκετοί οργανισμοί, κερδοσκοπικοί και μη, οι οποίοι παρέχουν τέτοιου είδους εκπαίδευση. Πραγματοποιώντας σχετική έρευνα στο διαδύκτιο εντοπίσαμε αρκετούς οργανισμούς τους οποίους και παρουσιάζουμε συνοπτικά.

Αξίζει επίσης να αναφέρουμε και το Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών στο πανεπιστήμιο του Fordham, της Νέας Υόρκης, με τίτλο: Master of Science in Creative Studies. Σε προσωπική επικοινωνία που είχαμε με τον Διευθυντή του προγράμματος καθηγητή, John Houtz (jhoutz@fordham.edu), είχαμε τη δυνατότητα να ενημερωθούμε για το σκοπό του προγράμματος και το σύνολο των μαθημάτων που αυτό προσφέρει.

Σύμφωνα με τον καθηγητή Houtz, (2002): « Το MSc in Creative Studies, σχεδιάστηκε για ανθρώπους που ενδιαφέρονται να μελετήσουν την ανθρώπινη δημιουργικότητα, τους παράγοντες που την επηρεάζουν, έχοντας ως σκοπό την προώθηση της δημιουργικής επίλυσης προβλημάτων. Τρεις

είναι οι στόχοι του προγράμματος: 1. Να παρουσιάσει στους φοιτητές την έννοια της ανθρώπινης δημιουργικότητας, 2. Να βοηθήσει τους φοιτητές να αντιληφθούν και να αναπτύξουν την προσωπική τους δημιουργικότητα, 3. Να αναπτύξει τις γνώσεις και τις ικανότητες των φοιτητών, ώστε να μπορούν να βοηθούν άλλους ανθρώπους να αναπτύξουν τη δημιουργικότητα τους » . Και συνεχίζει αναφέροντας : « Το πρόγραμμα σπουδών διαμορφώθηκε με βάση το γεγονός ότι η δημιουργικότητα είναι η διαδικασία εύρεσης και αντίληψης των προβλημάτων και των ελλείψεων στη γνώση, η σύνδεση όλων των διαθέσιμων πληροφοριών, η εύρεση λύσεων, η δημιουργία υποθέσεων και ο έλεγχος αυτών και τέλος η διάχυση των αποτελεσμάτων και η επικοινωνία.»

Ενδεικτικά το πρόγραμμα σπουδών για το έτος 2001, περιλάμβανε τα παρακάτω μαθήματα :

- ☞ Θέματα και τάσεις στην Αμερικάνικη Εκπαίδευση
- ☞ Πολύ-πολιτισμική εκπαίδευση στην Αμερικανική κοινωνία
- ☞ Εισαγωγή στην Μεθοδολογία της Έρευνας
- ☞ Η Ψυχολογία της Δημιουργικής επίλυσης προβλημάτων
- ☞ Ανάπτυξη του Δημιουργικού ατόμου
- ☞ Κοινωνική Ψυχολογία της Δημιουργικότητας
- ☞ Δημιουργία εκπαιδευτικών προγραμμάτων σχετικά με τη δημιουργικότητα
- ☞ Η δημιουργική έκφραση

Στο τέλος οι φοιτητές θα πρέπει να ασχοληθούν για δύο εξάμηνα με μια πρωτότυπη μελέτη σχετικά με τη δημιουργικότητα.».

### 3.2.1 Δημιουργική Εκπαίδευση και Οργανισμοί

Σήμερα υπάρχουν αρκετοί οργανισμοί, κερδοσκοπικοί και μη, οι οποίοι έχουν στόχο την ανάπτυξη της έρευνας γύρω από τη δημιουργικότητα και την προσφορά σεμιναρίων γύρω από τη δημιουργική σκέψη, μέσω εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Παρακάτω παρουσιάζουμε τους πιο γνωστούς από αυτούς τους οργανισμούς παρέχοντας και μια σύντομη περιγραφή των δραστηριοτήτων τους.

#### 1) E. Paul Torrance's Future Problem Solving Program.

Το Future Problem Solving Program, αναπτύχθηκε το 1974 από τον E. Paul Torrance και περιλαμβάνει τη δημιουργία ομάδων 4-5 ατόμων οι οποίες παρουσιάζουν πιθανά μελλοντικά προβλήματα σε αντίπαλες ομάδες και ζητούν την επίλυση τους. Οι ομάδες διακρίνονται ανάλογα με την ηλικία και το εκπαιδευτικό επίπεδο των μελών τους, έχουν "προπονητές" οι οποίοι τις καθοδηγούν και διαγωνίζονται με άλλες ομάδες σε γειτονικές περιοχές ή ακόμα και χώρες. Εκπαιδευμένοι "διαιτητές", αναλαμβάνουν να αξιολογήσουν τα αποτελέσματα των ομάδων με βάση διάφορα κριτήρια δημιουργικής σκέψης. Περισσότερες πληροφορίες ο αναγνώστης μπορεί να βρει στο Διαδίκτυο και στη διεύθυνση: <http://www.fpsp.org/overview>

#### 2) Odyssey of the Mind

Η "Οδύσσεια του Μυαλού" (OM), αποτελεί έναν διεθνή, μή κερδοσκοπικό οργανισμό ο οποίος προάγει τη δημιουργική σκέψη, με εκπαιδευτικά προγράμματα για παιδιά ηλικίας του νηπιαγωγείου μέχρι και του πανεπιστημίου. Τα διάφορα σχολεία συμμετέχουν στο πρόγραμμα, λαμβάνοντας στην ουσία μέρος σε δημιουργικούς αγώνες. Στους αγώνες αυτούς, ομάδες από 5-7 φοιτητές, οι οποίες καθοδηγούνται από προπονητές, ανταγωνίζονται για την επίλυση προβλημάτων με δημιουργικό τρόπο. Το πρόγραμμα OM ξεκίνησε το 1978 και σήμερα έχει μέλη σε όλες τις πολιτείες των Η.Π.Α., αλλά και σε άλλες χώρες. Η ιστοσελίδα του προγράμματος είναι : <http://www.odysseyofthemind.com>.

### 3) The Creative Education Foundation (CEF)

Το Creative Education Foundation δημιουργήθηκε το 1954 από τον Alex Osborn, δημιουργό της τεχνικής Brainstorming. Κάθε χρόνο το ίδρυμα αυτό διοργανώνει πολυάριθμα σεμινάρια και εκπαιδευτικά προγράμματα γύρω από τη δημιουργικότητα. Το CEF εκδίδει το πρώτο επιστημονικό για τη δημιουργικότητα με τίτλο : Journal of Creative Behavior, καθώς και πλήθος βιβλίων. Για περισσότερες πληροφορίες η ιστοσελίδα του ιδρύματος είναι: <http://www.cef-cpsi.org>.

### 4) The Center for Studies in Creativity at Buffalo State College, Buffalo, New York

Το Center for Studies in Creativity (CSC) αποτελεί ακαδημαϊκή μονάδα στο Πανεπιστήμιο του Buffalo, στην Νέα Υόρκη των Η.Π.Α. Το ακαδημαϊκό προσωπικό αυτής της μονάδας προσφέρει Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (Master's Degree) στις Δημιουργικές Σπουδές-Creative Studies. Επίσης το ακαδημαϊκό προσωπικό διεξάγει εφαρμοσμένη έρευνα γύρω από τη δημιουργικότητα, διοργανώνει σεμινάρια και συνέδρια και διάφορες εκδηλώσεις για να προάγει τη δημιουργικότητα στο σχολείο, στις επιχειρήσεις αλλά και σε ατομικό επίπεδο. Η ιστοσελίδα του CSC είναι: <http://www.buffalostate.edu/~creatcnt/>.

### 5) The Center for Creative Learning, Incorporated

Το Center for Creative Learning, ιδρύθηκε το 1981, από τον Donald J. Treffinger. Ο ρόλος του είναι να διεξάγει έρευνα και να προσφέρει εκπαίδευση σε θέματα σχετικά με τη δημιουργική σκέψη. Η ιστοσελίδα του Κέντρου είναι: <http://www.creativelearning.com>.

#### 6) American Creativity Association (ACA)

Η American Creativity Association (ACA), ιδρύθηκε το 1989, από ειδικούς σε θέματα δημιουργικότητας με στόχο να προάγει το ενδιαφέρον της κοινωνίας για τη δημιουργική σκέψη. Διοργανώνει σεμινάρια και ετήσιο συνέδριο. Η ιστοσελίδα της ένωσης είναι: <http://www.amcreativityassoc.org>

#### 7) The Center for Creative Leadership

Το Center for Creative Leadership, ιδρύθηκε το 1970 στην North Carolina των Η.Π.Α. Αποτελεί ένα διεθνές μη κερδοσκοπικό οργανισμό με στόχο την ανάπτυξη της επιστήμης της δημιουργικής διοίκησης. Η ιστοσελίδα του οργανισμού είναι: <http://www.ccl.org>.

#### 4 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗ ΕΠΙΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

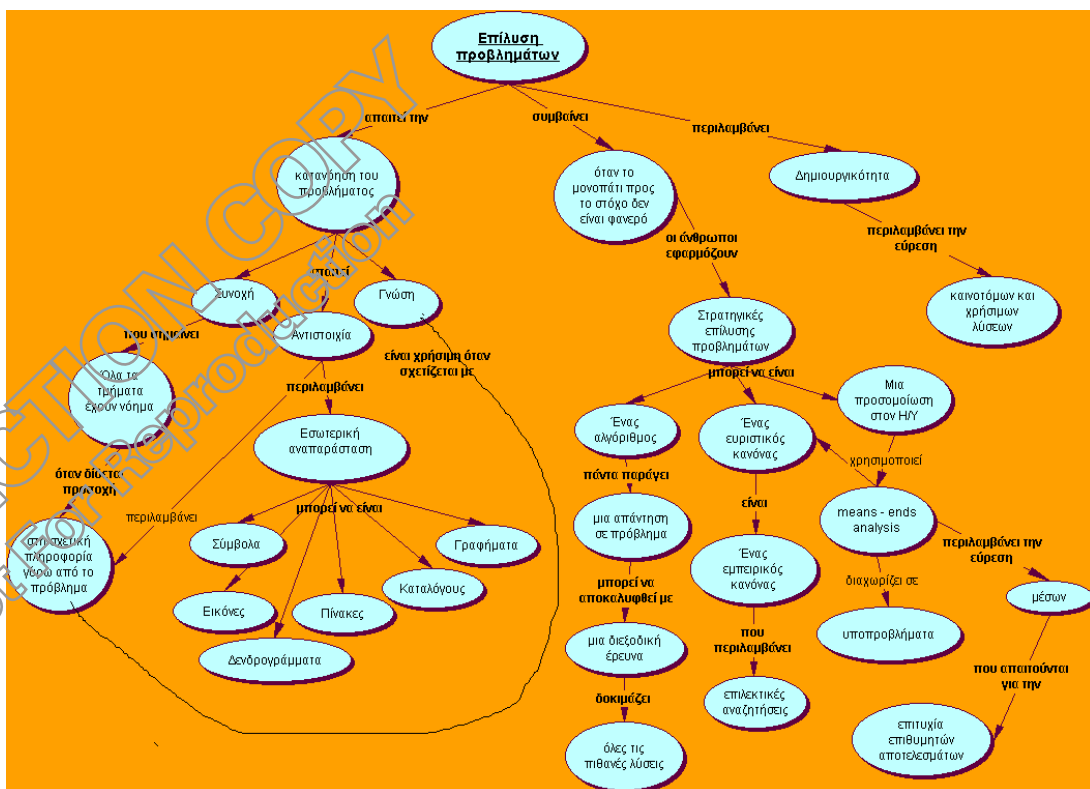
Κατά την μελέτη της δημιουργικότητας χρησιμοποιούνται διάφοροι όροι, για τους οποίους δεν υπάρχουν σαφή εννοιολογικά όρια. Για παράδειγμα, συχνά αναφερόμαστε στις έννοιες "δημιουργική σκέψη", "επίλυση προβλημάτων", "δημιουργική επίλυση προβλημάτων", χωρίς να τις διαχωρίζουμε μεταξύ τους. Στην πράξη όμως υπάρχει διαφορά, ως προς την σημασία τους. Έτσι η έννοια της "δημιουργικής σκέψης" ή της "Δημιουργικής επίλυσης προβλημάτων", αναφέρεται κυρίως σε καταστάσεις όπου απαιτούνται νέες ιδέες και για τις οποίες οι ειδικοί στο θέμα δε γνωρίζουν τις κατάλληλες απαντήσεις.

Από την άλλη, η έννοια της "Επίλυσης προβλημάτων", αναφέρεται σε καταστάσεις όπου αρχάριοι στην επίλυση προβλημάτων βρίσκουν λύσεις, τις οποίες όμως ήδη τις γνωρίζουν οι ειδικοί στο θέμα. Για πολλούς ερευνητές, υπάρχει στενή συσχέτιση ανάμεσα στη δημιουργικότητα και στην επίλυση προβλημάτων. Ο Guilford ( 1964 ), αναφέρει ότι στην ουσία πρόκειται για όρους που αναφέρονται στην ίδια πνευματική διεργασία. Για άλλους ερευνητές, η δημιουργικότητα αποτελεί μια ειδική διαδικασία επίλυσης προβλημάτων, η οποία χαρακτηρίζεται από πρωτοτυπία, επιμονή και έλλειψη συμβατικότητας στον τρόπο προσέγγισης ( Mumford et.al., 1994 ).

Στις παραγράφους που ακολουθούν θα αναφερθούμε στο πλέον ενδιαφέρον θέμα αυτής της εργασίας: Στην έννοια του προβλήματος και το τι ακριβώς αυτό σημαίνει, στη διαδικασία της απόφασης καθώς και σε μεθόδους δημιουργικής επίλυσης προβλημάτων. Η έννοια της δημιουργικότητας λαμβάνει σάρκα και οστά όταν χρησιμοποιείται για την επίλυση ανθρώπινων προβλημάτων.

Στο Σχήμα 9 παρουσιάζουμε με τη βοήθεια εννοιολογικού χάρτη ( Concept Map ), την έννοια της "επίλυσης προβλημάτων"





Σχήμα 9. Εννοιολογικός χάρτης για την επίλυση προβλημάτων

#### 4.1 Τι ονομάζουμε “Πρόβλημα”;

« Συχνά, η διατύπωση ενός προβλήματος είναι ποιο σημαντική από την επίλυση του, η οποία μπορεί να είναι απλά θέμα μαθηματικών ή πειραματικών ικανοτήτων. Η διατύπωση νέων ερωτήσεων, νέων κατευθύνσεων, η διαφορετική οπτική με την οποία βλέπουμε παλιά προβλήματα, απαιτεί φαντασία και σηματοδοτεί πραγματική πρόοδο για την επιστήμη.» Einstein & Infeld (Dillon, 1992).

Όλοι οι άνθρωποι, σε κάθε δραστηριότητα τους αντιμετωπίζουν προβλήματα. Κάποια από αυτά είναι υπαρκτά, πραγματικά και κάποια απλά είναι δημιουργήματα του ανθρώπινου φόβου και της φαντασίας. Βέβαια η έννοια του προβλήματος, δεν μπορεί να είναι αντικειμενική, δεν μπορεί να είναι κάτι το χειροπιαστό, όπως μια καρέκλα, ή ένα βουνό. Συνήθως ένα πρόβλημα υφίσταται όταν κάποιος άνθρωπος αντιλαμβάνεται μια κατάσταση ως προβληματική. Με άλλα λόγια, μια κατάσταση αντιμετωπίζεται ως προβληματική όταν οι άνθρωποι την αναγνωρίσουν ως τέτοια ( Nadlet, et. al, 1995 ).

Στη βιβλιογραφία, ως πρόβλημα αναφέρεται μια "δυσκολία που κάποιος αισθάνεται" ( Dewey, 1946 ) , ή ως "μια κατάσταση διέγερσης, για την οποία δεν υπάρχει κάποια έτοιμη αντίδραση" ( Davis, 1973 ), ή ακόμα ως «η διαφορά ανάμεσα σε αυτό που κάποιος έχει και σε αυτό που επιθυμεί» ( DeBono, 1970 ). Κοινό χαρακτηριστικό των παραπάνω ορισμών είναι ότι η έννοια του προβλήματος σίγουρα προκαλεί μια κάποια ανησυχία.

Ακόμα πιο "ενδιαφέρον" είναι το γεγονός ότι οι άνθρωποι στην προσπάθεια τους να επιλύσουν τα προβλήματα, έχουν προχωρήσει στην ταξινόμηση τους σε διάφορες κατηγορίες. Η ταξινόμηση αυτή σε πολλές περιπτώσεις καθορίζει και τον τρόπο επίλυσης των προβλημάτων ( Ackoff, 1978). Ενδεικτικές ταξινομήσεις είναι: ανάλογα με τον τύπο του προβλήματος ( π.χ. επιχειρηματικά, πολιτικά, κοινωνικά ) ανάλογα με την μέθοδο επίλυσης, ανάλογα με τις κοινωνικές αντιλήψεις κτλ. Το μόνο σίγουρο είναι ότι όταν εμφανίζονται τα προβλήματα στη ζωή μας, σπάνια "αυτο-παρουσιάζονται" να ανήκουν σε κάποιες από τις κατηγορίες που οι άνθρωποι τα έχουν

ταξινομήσει. Προσπαθώντας οι άνθρωποι να βρουν τις κατηγορίες στις οποίες ανήκουν τα προβλήματα που τους απασχολούν, ασχολούνται με το πρόβλημα εξετάζοντας σε ποια κατηγορία ανήκει, αν το έχουν αντιμετωπίσει στο παρελθόν κτλ. και όχι ουσιαστικά με τη λύση του προβλήματος.

Στην παρούσα εργασία υιοθετούμε τον ορισμό που προτείνουν ο Nadler και οι συνεργάτες του ( 1995 ), για την έννοια του προβλήματος: «Το πρόβλημα θα πρέπει να προσδιορίζεται με βάση τους σκοπούς που προσπαθεί να επιτύχει το άτομο. Κάθε άλλη προσπάθεια ταξινόμησης των προβλημάτων απλά οδηγεί στη δημιουργία τεχνητών αποθηκών, οι οποίες περιορίζουν τόσο την πλήρη κατανόηση του προβλήματος όσο και την εύρεση αποτελεσματικής λύσης». Σύμφωνα με το φιλόσοφο Michel de Montaigne (1958), « το μεγαλύτερο αριστούργημα του ανθρώπου είναι να γνωρίζει πως μπορεί να ζει με σκοπό ». Η έννοια του σκοπού προϋποθέτει στόχο ή πρόθεση τα οποία σχετίζονται άμεσα με τις ανθρώπινες δραστηριότητες.

Ορίζοντας την έννοια του προβλήματος με βάση τους σκοπούς που το άτομο προσπαθεί να επιτύχει, μεγιστοποιείται η πιθανότητα να προσδιοριστεί και να επιλυθεί το σωστό πρόβλημα. Διαφορετικά, η ανάλυση του προβλήματος με βάση τις διάφορες προκαθορισμένες ταξινομήσεις, τείνει να επιβάλει ένα ορισμένο τύπο λύσης. Στην πράξη πολλοί άνθρωποι, κάνουν δηλώσεις μέσα από τις οποίες φαίνεται ότι προσδιορίζουν ένα συγκεκριμένο πρόβλημα: για παράδειγμα " Πρέπει να μειώσουμε τα απόβλητα", ή "πρέπει να αυξήσουμε τις πωλήσεις". Οι δηλώσεις όμως αυτές πολύ γρήγορα περιορίζουν το σύνολο των δυνατών λύσεων, εξετάζοντας το πρόβλημα κάτω από ένα στενό πρίσμα. Αν όμως η προσοχή στραφεί προς τον σκοπό που το άτομο προσπαθεί να επιτύχει, οι πιθανές λύσεις του προβλήματος, αλλά και το ίδιο το πρόβλημα, επεκτείνονται οδηγώντας σε αποτελεσματικότερες λύσεις.

Το παράδειγμα που ακολουθεί είναι χαρακτηριστικό ( Getzels, 1992 ). Φανταστείτε ένα αυτοκίνητο να ταξιδεύει σε ένα ερημικό επαρχιακό δρόμο και κάποια στιγμή "σκάει", το ένα λάστιχο. Οι ιδιοκτήτες του αυτοκινήτου διαπιστώνουν ότι δεν υπάρχει στο πορτ-μπαγκάζ ο γρύλος, για να αλλάξουν

το λάστιχο. Θέτουν λοιπόν το εξής ερώτημα: Που μπορούμε να βρούμε ένα γρύλο; Θυμούνται ότι πριν από κάμποσα χιλιόμετρα είχαν δει ένα βενζινάδικο και έτσι αποφασίζουν να περπατήσουν μέχρι εκεί, ώστε να ζητήσουν ένα γρύλο. Την ίδια στιγμή, ένα άλλο αυτοκίνητο ερχόμενο από την αντίθετη κατεύθυνση, παθαίνει επίσης "λάστιχο". Και στην περίπτωση αυτή, εντελώς τυχαία, οι ιδιοκτήτες του αυτοκινήτου διαπιστώνουν ότι επίσης δεν διαθέτουν γρύλο. Το ερώτημα όμως που θέτουν στην περίπτωση αυτή είναι διαφορετικό: Πώς μπορούμε να σηκώσουμε το αυτοκίνητο; Κοιτώντας στον περιβάλλοντα χώρο, διαπιστώνουν ότι δίπλα στο δρόμο υπάρχει ένας αχυρώνας, στον οποίο μια τροχαλία χρησιμοποιείται για να σηκώνουν οι αγρότες τις αχυρένιες μπάλες. Έτσι, σπρώχνουν το αυτοκίνητο προς τον αχυρώνα, το σηκώνουν με τη βοήθεια της τροχαλίας, και αλλάζουν το λάστιχο. Οι ιδιοκτήτες του πρώτου αυτοκινήτου ακόμα περπατούσαν προς το βενζινάδικο.

Πολλοί είναι αυτοί που θα σχολιάσουν : Τι έξυπνη λύση! Το σωστότερο όμως είναι να πούμε: Τι έξυπνη ερώτηση!, συμφωνώντας με τη γνώμη των Einstein και Infeld που παρουσιάσαμε παραπάνω. Αρκετοί ερευνητές μάλιστα, έχουν τονίσει ότι η εύρεση του σωστού προβλήματος ( problem finding ) καθώς και η σωστή διατύπωση του προβλήματος ( problem formulation), αποτελούν σημαντικά στοιχεία της δημιουργικής διαδικασίας ( Kay, 1991; Nickerson, 1999 ). Δυστυχώς, η εύρεση του σωστού προβλήματος, δεν έχει λάβει τη πρέπουσα σημασία από την σχολική και ακαδημαϊκή εκπαίδευση. Συνήθως, οι μαθητές και οι φοιτητές ασχολούνται με την επίλυση προβλημάτων που τους δίδονται και σπάνια διδάσκονται στο πώς οι ίδιοι να βρίσκουν πιθανά προβλήματα ( Getzels, 1992 ).

## 4.2 Η διαδικασία της απόφασης

Ελάχιστοι είναι οι άνθρωποι στους οποίους αρέσουν τα προβλήματα. Έτσι, συχνά διαπιστώνουμε ότι η φυσική τάση στην επίλυση των προβλημάτων είναι να επιλέγουμε την πρώτη λύση που μας έρχεται στο μυαλό και να την εφαρμόζουμε. Το μειονέκτημα αυτής της προσέγγισης είναι ότι μπορεί να δημιουργήσουμε ένα νέο πρόβλημα το οποίο είναι χειρότερο από το αρχικό που είχαμε να αντιμετωπίσουμε. Επομένως τίθεται το ερώτημα: Πώς θα πρέπει να λαμβάνονται οι αποφάσεις για την επίλυση των προβλημάτων ;

Η απάντηση δεν είναι απόλυτα σαφής δεδομένου ότι υπάρχουν διάφορα μοντέλα απόφασης, κάθε ένα από τα οποία χρησιμοποιείται από τους ανθρώπους θα λέγαμε ενστικτωδώς.

Η συνηθισμένη πρακτική -το "λογικό" μοντέλο- περιλαμβάνει τον προσδιορισμό του προβλήματος, τη διάγνωση των αιτιών, το σχεδιασμό των δυνατών λύσεων και τέλος την επιλογή της καλύτερης δυνατής λύσης και την εφαρμογή της. Ακολουθούν όμως πάντα οι άνθρωποι αυτήν την προσέγγιση; Η απάντηση είναι, όχι. Όλοι έχουμε πάρει αποφάσεις τις οποίες οι συμβατικές θεωρίες της λήψης αποφάσεων , το "λογικό" μοντέλο, δεν μπορούν να εξηγήσουν. Χαρακτηριστικά αναφέρουμε την περίπτωση του Alexander Kotov, ενός παγκοσμίου κλάσεως παίκτη στο σκάκι. Σε συνέντευξη που έδωσε περιέγραψε μια ξαφνική ενόραση, η οποία προέκυψε μετά από μια χρονοβόρα ανάλυση ( Mintzberg & Westley, 2001):

«...Ωστε δε θα πρέπει να κινήσω τον ιππότη. Ας εξετάσω τότε την κίνηση με τον πύργο. Στο σημείο αυτό κοιτάω το ρολόι. Χριστέ μου! Έχουν περάσει κιόλας 30 λεπτά σκεπτόμενος αν θα πρέπει να κινήσω τον ιππότη ή τον πύργο. Αν συνεχίσω έτσι θα έχω πρόβλημα χρόνου. Τότε ξαφνικά μου έρχεται μια ωραία ιδέα. Γιατί θα πρέπει να κινήσω τον πύργο ή τον ιππότη; Γιατί να μην κάνω την κίνηση B-QN1; Χωρίς πολύ δυσκολία χωρίς καμία ανάλυση μετακίνησα τον αξιωματικό. Έτσι απλά...».

Η ενόραση του Koton, μας δείχνει ότι οι αποφάσεις, μπορούν να λαμβάνονται όχι μόνο με βάση αυτό που σκεπτόμαστε αλλά και με βάση αυτό που βλέπουμε. Η κατανόηση επομένως μπορεί τόσο εννοιολογική όσο και οπτική ( Gaarder, 1994). Στο πολύ γνωστό πείραμα του W. Koehler, ένας πίθηκος είναι τοποθετημένος σε ένα κλουβί, στην κορυφή του οποίου κρέμεται μια μπανάνα. Ο πίθηκος αγωνίζεται να φτάσει την μπανάνα, ώσπου **βλέπει** το κουτί στη γωνία του κλουβιού. Λέμε **βλέπει** και όχι παρατηρεί, γιατί ο πίθηκος αντιλαμβάνεται το τι μπορεί να επιτύχει με το κουτί. Έτσι το πρόβλημα λύνεται. Με τον ίδιο τρόπο, ο Alexander Fleming, είδε ότι ο μύκητας που χρησιμοποιούσε στα πειράματα του, μπορούσε να σκοτώσει βακτήρια, με άλλα λόγια συνειδητοποίησε τον τρόπο με τον οποίο θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει το μύκητα και έτσι μας πρόσφερε την πενικιλίνη. Το ίδιο ισχύει και για το στρατηγικό όραμα. Το όραμα, απαιτεί το κουράγιο να μπορεί κάποιος να δει αυτό που οι άλλοι δεν βλέπουν.

Σύμφωνα με τον Wallas ( 1926 ), τα στάδια της δημιουργικής ανακάλυψης είναι : Προετοιμασία, Επώαση, Διαφώτιση και Επαλήθευση. Το στάδιο της προετοιμασίας προηγείται. Όπως είπε και ο Pasteur, " Η τύχη ευνοεί το προετοιμασμένο μυαλό". Ακολουθεί το στάδιο της επώασης, στο οποίο το υποσυνείδητο *συλλογίζεται* το πρόβλημα. Στην συνέχεια, και με λίγη τύχη, έρχεται η στιγμή της διαφώτισης στην οποία βλέπουμε αυτά που οι άλλοι αδυνατούν. Τέλος ακολουθεί το στάδιο της επαλήθευσης, στο οποίο η λογική έρχεται να στηρίξει την απόφαση ή να την απορρίψει.

Τι συμβαίνει όμως στην περίπτωση, όπου αδυνατούμε να σκεφτούμε ή να δούμε τη λύση στο πρόβλημα; Πώς λαμβάνεται η απόφαση, κάτω από αυτές τις συνθήκες; Στην περίπτωση αυτή, απλά ενεργούμε. Στην ουσία πειραματιζόμαστε, πράττοντας, δοκιμάζοντας και μέσα από αυτή τη διαδικασία μαθαίνουμε. Πρόκειται για τη θεωρία της δράσης, όσον αφορά τη διαδικασία της λήψης της απόφασης, σύμφωνα με την οποία αν δραστηριοποιηθούμε, τότε είναι δυνατόν να επακολουθήσουν οι απαραίτητες σκέψεις (Mintzberg & Westley, 2001). Στην περίπτωση αυτή δρούμε με σκοπό να σκεφτούμε.

Συνοψίζοντας, οι προσεγγίσεις που υπάρχουν όσον αφορά τη διαδικασία της απόφασης είναι τρεις: το "λογικό" μοντέλο, το μοντέλο της ενόρασης και το μοντέλο της δράσης. Το πρώτο χρησιμοποιείται από ανθρώπους οι οποίοι ενδιαφέρονται κυρίως για τα γεγονότα, το δεύτερο από αυτούς που λατρεύουν να βλέπουν ιδέες και το τρίτο από αυτούς που τους ενδιαφέρουν οι εμπειρίες. Κάθε μία από τις παραπάνω προσεγγίσεις εφαρμόζεται καλύτερα κάτω από ορισμένες συνθήκες ( Πίνακας 3 ) , αλλά ο συνδυασμός και των τριών οδηγεί σε σαφώς ποιοτικότερες αποφάσεις ( Mintzberg & Westley, 2001).

**Πίνακας 3. Περιπτώσεις στις οποίες εφαρμόζονται καλύτερα οι 3 προσεγγίσεις για τη διαδικασία λήψης της απόφασης ( Mintzberg & Westley, 2001)**

Λογικό Μοντέλο	Μοντέλο Ενόρασης	Μοντέλο Δράσης
<p>Το θέμα είναι ξεκάθαρο Τα δεδομένα είναι αξιόπιστα Το πλαίσιο είναι δομημένο Μπορούν να εφαρμοστούν συγκεκριμένες αρχές</p> <p>Παραγωγική διαδικασία</p>	<p>Πολλά στοιχεία πρέπει να συνδιαστούν ώστε να δώσουν δημιουργικές λύσεις Οι δέσμευση σε αυτές τις λύσεις αποτελεί παράγωντα κλειδί</p> <p>Ανάπτυξη νέων προϊόντων</p>	<p>Το πρόβλημα εμφανίζεται για πρώτη φορά</p> <p>Στο πρόβλημα εμφανίζονται πολύπλοκα στοιχεία</p> <p>Πχ εταιρίες που αντιμετωπίζουν αποδιοργανωτικές τεχνολογίες</p>

### 4.3 Δυτική και Ανατολική φιλοσοφία

Για πολλούς δυτικούς αναλυτές, οι ιαπωνικές επιχειρήσεις παραμένουν ένα άλυτο μυστήριο. Παρά το ότι δεν είναι ούτε ιδιαίτερα αποδοτικές, ούτε απελευθερωμένες, ούτε και διέπονται από επιχειρηματική νοοτροπία, έχουν κατορθώσει αργά αλλά σταθερά να αναδειχθούν ως σημαντικοί παράγοντες στο παιχνίδι του διεθνούς ανταγωνισμού ( Nonaka & Takeuchi, 1995 ). Το γεγονός αυτό, μεταξύ άλλων, αποτέλεσε αφορμή για μια στροφή του δυτικού κόσμου στη μελέτη της ανατολικής φιλοσοφίας μέσα στην οποία κρύβεται ο διαφορετικός τρόπος με τον οποίο οι ιαπωνικές επιχειρήσεις δραστηριοποιούνται.

Ο δυτικός τρόπος σκέψης, είναι σαφώς επηρεασμένος από το αρχαίο ελληνικό πνεύμα. Ο τρόπος για παράδειγμα με τον οποίο οι δυτικοί επιστήμονες και μηχανικοί αντιμετωπίζουν τον κόσμο, έγκειται στο να αναλύουν το υπό μελέτη φαινόμενο σε όσο το δυνατόν μικρότερα τμήματα τα οποία μπορούν να γίνουν κατανοητά, κάθε ένα χωριστά. Στη συνέχεια προσπαθούν να ενσωματώσουν τη γνώση αυτή, περιγράφοντας το σύνολο. Στην ανατολική φιλοσοφία, αντίθετα, πρώτα δημιουργούν ένα "όραμα" του συνόλου και στη συνέχεια αποσυνθέτουν το όραμα αυτό σε ολοένα μικρότερα τμήματα, επιτρέποντας με τον τρόπο αυτό μεγαλύτερη κατανόηση, των αλληλοσυσχετίσεων μεταξύ των επί μέρους τμημάτων ( Nadler, et.al., 1995).

Χαρακτηριστικό της δυτικής φιλοσοφίας είναι ότι η γνώση διδάσκεται μέσω της εκπαίδευσης και της κατάρτισης. Συμβαίνει όμως πάντα έτσι; Ας εξετάσουμε την παρακάτω μικρή ιστορία: Ένα μικρό παιδί, φωνάζει από τον πόνο επειδή ακούμπησε σε μια σόμπα. Με λίγη φροντίδα και ήπια φαρμακευτική αγωγή , σύντομα η κατάσταση βελτιώνεται και το μόνο που μένει είναι μια μικρή φουσκάλα. Το βράδυ, ο πατέρας επιστρέφει στο σπίτι και χαιρετά το παιδί με τη συνηθισμένη ερώτηση: « Γεια σου-τι καινούργιο έμαθες σήμερα; ». « Τίποτε », απαντά χαρούμενο εκείνο. Αλλά σίγουρα ποτέ το παιδί δεν θα αγγίξει απρόσεκτα τη σόμπα, ακόμη και αν είναι κρύα ( Levit, 1991).



Η παραπάνω ιστορία υποστηρίζει την άποψη του Levvit (1991), ότι η πολυτιμότερη γνώση ούτε διδάσκεται ούτε μεταδίδεται και συμπληρώνει « στην πραγματικότητα, ο αποτελεσματικότερος τρόπος μάθησης είναι η άμεση εμπειρία. Το παιδί μαθαίνει να τρώει, να περπατά και να μιλά μέσω της διαδικασίας δοκιμής - λάθους. Μαθαίνει με το σώμα, όχι μόνο με το πνεύμα ».

Ο φόβος του λάθους ως αποτέλεσμα κάποιας ενέργειας, αποτέλεσε και αποτελεί σημαντικό ανασταλτικό παράγοντα της δημιουργικής έκφρασης, στο δυτικό κόσμο. Επιπλέον, το δυτικό εκπαιδευτικό σύστημα, στο σύνολο του, αδυνατεί να διδάξει τα παιδιά πώς να διατηρήσουν και να αναπτύξουν την έμφυτη δημιουργικότητα τους. Ταυτόχρονα δίνεται υπερβολική σημασία στην απλή απομνημόνευση μεγάλου όγκου δεδομένων ως αναπόσπαστο κομμάτι της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Τελικά πρόκειται για ένα σύστημα στο οποίο επικρατεί η ατομική δημιουργικότητα κατά τρόπο μάλλον τυχαίο. ( Herbig & Jacobs, 1996 ).

Αντίθετα στην ανατολική φιλοσοφία, όπου δίνεται έμφαση στην ενότητα του σώματος και του πνεύματος, η έννοια του λάθους είναι αναπόσπαστο κομμάτι της δημιουργικής έκφρασης. Ακόμα πιο πέρα, στην ανατολική φιλοσοφία, κάθε δουλειά θεωρείται ως δημιουργική τέχνη, δίνοντας το στίγμα της κοινωνικής αποδοχής στη δημιουργική έκφραση και ταυτόχρονα η δημιουργικότητα καλλιεργείται σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης (Torrance, et.al., 1995 ). Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα τα παιδιά να είναι ελεύθερα να αποδεκτούν τη δημιουργικότητα τους, να αισθάνονται άνετα με αυτήν και να επιδιώκουν τη δημιουργική έκφραση. Σε έρευνα που πραγματοποίησαν οι Torrance και Sato ( 1979 ), σε παιδιά ηλικίας 12-15 ετών στις Η.Π.Α. και στην Ιαπωνία, διαπίστωσαν ότι το 50% των παιδιών στην Ιαπωνία χαρακτήριζαν τον εαυτό τους ως δημιουργικά άτομα σε αντίθεση με το μόλις 14,5% στις Η.Π.Α.

Σε έρευνα των Herbig & Jacobs (1996), όσον αφορά την έννοια της δημιουργικότητας στις Η.Π.Α, (Δυτική φιλοσοφία) και στην Ιαπωνία (Ανατολική φιλοσοφία ), διαπιστώνουν τα εξής: « Η Δυτική δημιουργικότητα αντανακλά την καινοτόμο σκέψη, η οποία βασίζεται στην ατομική ελευθερία.

Ευνοεί την ανακάλυψη νέων ιδεών και τη δημιουργία καινοτόμων προϊόντων. Η Δυτικοί και κυρίως οι αμερικανοί, φαίνεται ότι είναι πιο δημιουργικοί όταν ο στόχος είναι ασαφής. Το γεγονός αυτό επιτρέπει περισσότερη ατομική ελευθερία και δημιουργικότητα....» και προσθέτουν «... Η Ιαπωνική δημιουργικότητα είναι περισσότερο εκλεκτική, επικεντρωμένη, πρακτική και κοινωνικά προκαθορισμένη. Ο σκοπός της Ιαπωνικής Δημιουργικότητας δεν είναι μόνο να παράγει καινοτόμα προϊόντα και ιδέες αλλά επίσης να δημιουργήσει ομαδικό πνεύμα και μια αίσθηση αρμονίας ».

Σύμφωνα με τον Kirton ( 1976), τα παραπάνω αντιπροσωπεύουν δύο διαφορετικές προσεγγίσεις στην έννοια της δημιουργικότητας: την λεγόμενη Καινοτόμο Δημιουργικότητα ( innovative creativity ), η οποία αντιστοιχεί στο δυτικό μοντέλο σκέψης και την Προσαρμοζόμενη Δημιουργικότητα ( adaptive creativity ) αντιπροσωπεύοντας την ανατολική σκέψη ( Πίνακας 4).

**Πίνακας 4. Προσαρμοσμένη και Καινοτόμος δημιουργικότητα ( Herbig και Jacobs, 1996).**

<b>Προσαρμοσμένη Δημιουργικότητα Adaptive Creativity</b>	<b>Καινοτόμος Δημιουργικότητα Innovative Creativity</b>
Εφαρμόζει πειθαρχημένη, ακριβής και μεθοδολογική προσέγγιση στην επίλυση του προβλήματος	Προσεγγίζει το πρόβλημα από ασυνήθιστες οπτικές γωνίες
Κύριο μέλημα είναι η επίλυση του προβλήματος και όχι η εύρεση	Αποκαλύπτει προβλήματα και νέες λύσεις
Επιχειρεί να βελτιώσει καθιερωμένες πρακτικές	Αμφισβητεί βασικές υποθέσεις που σχετίζονται με τις καθιερωμένες πρακτικές
Δίνει έμφαση στην εκτεταμένη και με πολλές λεπτομέρειες, εργασία	Παρουσιάζει μικρή αντοχή στις εργασίες ρουτίνας
Δίνει έμφαση στην συνοχή της ομάδας και στη συνεργασία μεταξύ των μελών	Δίνει έμφαση στην ατομική δημιουργικότητα

Στην πρώτη περίπτωση τα πράγματα γίνονται με διαφορετικό τρόπο επιδιώκοντας την απομάκρυνση από τα καθιερωμένα, ενώ στη δεύτερη τα πράγματα γίνονται καλύτερα δουλεύοντας μέσα σε δεδομένο πλαίσιο.

Εξετάζοντας την ανατολική και δυτική φιλοσοφία όσον αφορά τη δημιουργικότητα, μπορούμε εύκολα να διαπιστώσουμε ότι έχουμε δύο διαφορετικούς πολιτισμούς που χρησιμοποιούν εντελώς αντίθετες προσεγγίσεις για τη δημιουργικότητα και την καινοτομία. Κάθε μια από τις προσεγγίσεις αυτές είναι αποτελεσματική ανάλογα με την περίπτωση που χρησιμοποιείται, κάθε μία έχει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της. Σίγουρα η μία μπορεί να συμπληρώσει την άλλη, δημιουργώντας νέες προοπτικές στην ανάπτυξη της ανθρώπινης δημιουργικότητας.

#### 4.4 Δημιουργικές Μέθοδοι Επίλυσης Προβλημάτων

Η Δημιουργική Επίλυση Προβλημάτων -Creative problem solving, **ως πλήρης διαδικασία**, αποτελεί μια πολύ σημαντική έννοια. Ως πλήρη διαδικασία περιλαμβάνει δύο διακριτά χαρακτηριστικά ( Basadur, et.al, 1992 ):

1) Αποτελείται από πολλές φάσεις, όπως για παράδειγμα την εύρεση του προβλήματος ( problem finding ), την επίλυση του προβλήματος ( problem solving ), καθώς και την εφαρμογή της λύσης ( problem implementing )

2) Χρησιμοποιεί όλες τις φάσεις, τόσο την **αποκλίνουσα διαδικασία σκέψης** (Divergent Thinking), που συνίσταται από ανεξαρτησία σκέψης καθώς το άτομο απομακρύνεται από τα γνωστά δεδομένα και τη γνωστή γνώση, όσο και τη **συγκλίνουσα σκέψη** (Convergent Thinking), που περιλαμβάνει τη χρήση από το άτομο όλων των δεδομένων που έχει στη διάθεση του ώστε να οδηγηθεί στην ορθή απάντηση που συνήθως είναι μία **και μοναδική**.

[ **Σημείωση:** ο ανθρώπινος εγκέφαλος αποτελείται από δύο ημισφαίρια, το δεξιό και το αριστερό, κάθε ένα από τα οποία εκτελεί διαφορετικές λειτουργίες. Το δεξιό ημισφαίριο, είναι υπεύθυνο για τον προσανατολισμό στο χώρο, τις καλλιτεχνικές δεξιότητες, αναγνωρίζει πολύπλοκους συνδυασμούς, οπτικούς ακουστικούς και αφής. Το αριστερό ημισφαίριο παίζει ένα βασικό ρόλο για την αναλυτική σκέψη και ειδικά για τη λειτουργία της σκέψης και της λογικής. Συσχετίζοντας το θέμα με τη δημιουργική σκέψη, θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι το δεξιό ημισφαίριο είναι εκείνο της αποκλίνουσας σκέψης ενώ το αριστερό της είναι εκείνο της συγκλίνουσας ( Μαγνήσαλης, 1996 )].

Πολλοί ερευνητές έχουν περιγράψει τη δημιουργική επίλυση προβλημάτων ως μια **Δυναμική ένταση** ( dynamic tension ), ανάμεσα σε πολλές αντίθετες φαινομενικά δυνάμεις, όπως ελευθερία - πειθαρχία, εικασία - διασφάλιση, αποκλίνουσα - συγκλίνουσα, χαλάρωση - εγρήγορση, αίσθηση - λογική, μάθηση - επίλυση προβλημάτων ( Basadur, et.al, 1992).

Γενικά, για να επιλυθεί ένα πρόβλημα κατά τρόπο δημιουργικό, θα πρέπει κάποιος να έχει την κατάλληλη γνώση. Στη συνέχεια, αυτή η γνώση με τη βοήθεια της φαντασίας, μεταμορφώνεται σε νέους διαφορετικούς συνδυασμούς, που ονομάζονται ιδέες, γνώμες κτλ. Το τελευταίο στάδιο περιλαμβάνει την επιλογή της κατάλληλης ιδέας και την εφαρμογή της. Κατά τη διερεύνηση της βιβλιογραφίας, εντοπίσαμε αρκετές μεθόδους επίλυσης προβλημάτων, που προέρχονται από συγγραφείς με διαφορετικό επιστημονικό υπόβαθρο ( ψυχολόγοι, μηχανικοί, κοινωνιολόγοι ). Αυτές οι μέθοδοι, δεν έχουν σχεδιαστεί για να προάγουν τη δημιουργικότητα, αλλά προέκυψαν παρατηρώντας τον τρόπο με τον οποίο διάφοροι άνθρωποι προσέγγιζαν τα προβλήματα και τα επίλυαν με επιτυχία. Όμως, όπως προαναφέραμε αρκετοί ερευνητές θεωρούν ότι η δημιουργικότητα είναι ένας τρόπος επίλυσης προβλημάτων και σίγουρα τα προβλήματα μπορούν να επιλυθούν με περισσότερο ή λιγότερο δημιουργικούς τρόπους.

Στις σελίδες που ακολουθούν παρουσιάζουμε με συνοπτικό τρόπο της μεθόδους αυτές και τα στάδια που προτείνουν οι συγγραφείς τους ( McPherson, 1992; Ackoff, 1978; Nadler, et.al., 1995 ).

ΣΤΑΔΙΟ	I. Wallas	II. Dewey	III. Rossman	IV. Guilford	V. Alex Osborn	VI. Osborn-Parnes Creative Problem Solving	VII. Work Simplification	VIII. Morphological Analysis	IX. Pert Program Evaluation Review Technique
1	Προετοιμασία	Η δυσκολία γίνεται αισθητή	Εντοπίζεται η ανάγκη ή η δυσκολία	Το μοντέλο αυτό είναι δύσκολο να παρουσιαστεί με γραμμική μορφή.	Προσανατολισμός	Εύρεση προβλήματος μέσα από το «χάος»	Επιλογή εργασίας για βελτίωση	Διατύπωση προβλήματος	Προσδιορισμός σκοπού
2	Επώαση – Incubation	Η δυσκολία εντοπίζεται και προσδιορίζεται	Διατυπώνεται το πρόβλημα		Προετοιμασία	Εύρεση ενός ασαφούς προβλήματος	Προσδιορισμός γεγονότων	Επιλογή ανεξάρτητων μεταβλητών	Ανάπτυξη δικτύου
3	Επιφώτιση - Illumination	Προτείνονται πιθανές λύσεις	Εύρεση των απαραίτητων πληροφοριών		Ανάλυση	Προσδιορισμός γεγονότων	Καταγραφή πιθανών ενδεχομένων	Ταξινόμηση μεταβλητών σε υποκατηγορίες	Προσδιορισμός χρόνου συλλογής
4	Επαλήθευση - Verification	Προσδιορίζονται οι συνέπειες	Διατύπωση λύσεων		Σύνδεση Ιδεών – Ideation	Προσδιορισμός Ιδεών	Ανάπτυξη καλύτερης μεθόδου	Εύρεση συσχετίσεων μεταξύ μεταβλητών	Ανάπτυξη μιας κρίσιμης κατεύθυνσης
5		Επιλέγεται μία λύση	Κριτική εξέταση λύσεων		Επώαση	Προσδιορισμός λύσεων	Εφαρμογή βελτιώσεων	Προσδιορισμός νέων κατευθύνσεων	Ανάλυση περιοχών προβλήματος
6			Διατύπωση νέων ιδεών		Σύνθεση	Προσδιορισμός αποδεκτής λύσης			Ανάπτυξη νέου δικτύου
7			Έλεγχος νέων ιδεών		Επαλήθευση				

ΣΤΑΔΙΟ	X Συνεκτική	XI. General Electric	XII. The Military	XIII. Falow	XIV. John Arnold	XV Επιχειρησιακή Έρευνα
1	Διατύπωση του προβλήματος	Αναγνώριση	Εντοπίζεται το πρόβλημα	Φάση προετοιμασίας	Ανέπτυξε υποθετική κατάσταση με πολλές ασυνήθιστες συνθήκες	Προσδιορισμός των αποφασιζόντων
2	Ανάλυση ώστε το ξένο να γίνει γνωστό	Προσδιορισμός	Συλλογή και ανάλυση δεδομένων	Φάση πληροφορίας	Χρησιμοποιώντας την παραπάνω κατάσταση ως ερέθισμα, σχεδίασε πρακτικές απαντήσεις στο πρόβλημα	Προσδιορισμός των σκοπών
3	Προσδιορισμός λύσεων	Εύρεση μεθόδων	Προσδιορισμός προβλήματος. Ταξινόμηση, ορισμός	Δημιουργική φάση		Προσδιορισμός μεταβλητών, βαθμοί ελευθερίας,
4	Νέα διατύπωση του προβλήματος	Αξιολόγηση μεθόδων	Σύνθεση	Φάση επιλογής		Κατανόηση του προβλήματος
5	Χρήση ερωτήσεων για εύρεση αναλογικών απαντήσεων	Προκαταρκτική λύση	Αξιολόγηση παραγόμενων ιδεών	Φάση εφαρμογής		Προσδιορισμός μεθόδων για τον υπολογισμό του προβλήματος
6	Με τη χρήση αναλογιών γίνεται κατανοητό το πρόβλημα	Ερμηνεία αποτελεσμάτων	Έλεγχος ιδεών			
7	Αν προκύψει νέα οπτική τότε προχωράμε σε διερεύνηση διαφορετικά επαναλαμβάνουμε τη διαδικασία	Λεπτομερής επίλυση	Διατύπωση σχεδίου αλλαγής. Εκτέλεση σχεδίου			Προσδιορισμός της λύσης από των αποφασίζοντα.

## 5 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

Σήμερα, οι επιχειρήσεις περισσότερο από ποτέ, αναγνωρίζουν το πλεονέκτημα που αποκτούν έχοντας δημιουργικούς ανθρώπους στο προσωπικό τους. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να οργανώνουν εκπαιδευτικά σεμινάρια με σκοπό να ελευθερώσουν το δημιουργικό δυναμικό του προσωπικού τους. Σύμφωνα με έρευνα του περιοδικού The Innovator, που πραγματοποιήθηκε το 1990, το 25% όλων των οργανισμών που απασχολούσαν περισσότερα από 100 άτομα, πρόσφεραν σεμινάρια σχετικά με τη δημιουργικότητα, γεγονός που αντιστοιχεί σε αύξηση 450% μέσα σε τέσσερα χρόνια ( Solomon, 1995 ).

Οι επιχειρήσεις έχουν συνειδητοποιήσει ότι, ανεξάρτητα από το πόσο μεγάλες είναι, δεν διαθέτουν όλους τους απαραίτητους μηχανισμούς και τις απαραίτητες πηγές, προκειμένου να εκμεταλλευτούν όλες τις ευκαιρίες που παρουσιάζονται. Θα πρέπει να συνεχώς να αναζητούν τρόπους με τους οποίους να συσχετίζουν τα φαινομενικά άσχετα και να επιτυγχάνουν περισσότερα με λιγότερη προσπάθεια. Συνήθως, η λέξη δημιουργικότητα στο περιβάλλον των επιχειρήσεων, σχετίζεται αποκλειστικά με νέα προϊόντα και υπηρεσίες. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρει ο πρόεδρος της εταιρείας EasyJet, Στ. Χατζηγιάννου, "οι πρωτοποριακές ιδέες φέρνουν κέρδη" ( Σκορδίλης, 2002 ). Οι περισσότεροι όμως managers, πιστεύουν ότι δεν υπάρχει σχέση ανάμεσα στην δημιουργικότητα του προσωπικού και στην ανάπτυξη ποιοτικών προϊόντων και υπηρεσιών. Στην πραγματικότητα η δημιουργικότητα είναι απαραίτητη σε όλα τα τμήματα μιας επιχείρησης και προς όλες τις διαστάσεις ( Gurteen, 1998 ).

Τι ονομάζουμε όμως επιχειρησιακή δημιουργικότητα (Business Creativity ή Organizational Creativity ); Γιατί οι σύγχρονες επιχειρήσεις έχουν ανάγκη από δημιουργικά άτομα σε όλους τους τομείς; Ποια είναι τα χαρακτηριστικά των δημιουργικών ατόμων ; Στις επόμενες παραγράφους θα επιχειρήσουμε να δώσουμε μια απάντηση στις παραπάνω ερωτήσεις.

## 5.1 Επιχειρησιακή Δημιουργικότητα

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι οι περισσότεροι άνθρωποι συσχετίζουν την έννοια της δημιουργικότητας με τις τέχνες και επιπλέον πιστεύουν ότι απλά αποτελεί μια διαδικασία έκφρασης πρωτότυπων ιδεών. Στο περιβάλλον των επιχειρήσεων όμως, η πρωτοτυπία δεν είναι αρκετή. Για να είναι μια ιδέα δημιουργική θα πρέπει να είναι χρήσιμη αλλά και εφαρμόσιμη. Θα πρέπει με κάποιον τρόπο να επηρεάζει για παράδειγμα μια διαδικασία ή να βελτιώνει ένα προϊόν ή υπηρεσία. Αυτή η σχέση μεταξύ της δημιουργικότητας και της τέχνης, έχει οδηγήσει σε σύγχυση όσον αφορά το που ακριβώς πρέπει να εφαρμόζεται η δημιουργικότητα στις επιχειρήσεις. Σε σχετική έρευνα που πραγματοποίησε η Amabile (1998), ρώτησε διευθυντές επιχειρήσεων που **δεν** θα ήθελαν να υπάρχει δημιουργικότητα στις επιχειρήσεις τους. Το 80% των ερωτηθέντων απάντησε στο « Λογιστήριο ». Η απάντηση αυτή δείχνει ότι υπάρχει ένας έντονος φόβος για την παρουσία της δημιουργικότητας σε τμήματα των επιχειρήσεων τα οποία περιλαμβάνουν συστηματικές εργασίες, όπως για παράδειγμα το λογιστήριο. Οι γρήγορες μεταβολές που συντελούνται στο σύγχρονο περιβάλλον των επιχειρήσεων επιβάλλουν την παρουσία δημιουργικών στελεχών σε όλα τα τμήματα μιας επιχείρησης.

Σήμερα, οι επιχειρήσεις, υπό την πίεση του έντονου ανταγωνισμού επανεξετάζουν όλες εκείνες τις υποθέσεις που διέπουν τις παραδοσιακές θεωρίες επιχειρησιακής οργάνωσης και λειτουργίας. Οι καθιερωμένες "συνταγές" για τη λήψη αποφάσεων, έχουν γίνει λιγότερο εφαρμόσιμες γιατί απλά βασίζονται σε αρχές οι οποίες αντανάκλασαν και προωθούσαν τη σταθερότητα μιας άλλης εποχής. Οι παραδοσιακές διαδικασίες, οι οποίες κάνουν χρήση ιεραρχικών και γραφειοκρατικών μοντέλων, δείχνουν ότι είναι ανεπαρκείς (Quin, 2000 ; Williams & Yang, 1999). Δεδομένων των προκλήσεων που αντιμετωπίζουν οι σημερινές επιχειρήσεις, θα λέγαμε ότι είναι ξεκάθαρη, η σχέση της δημιουργικότητας με την επίλυση προβλημάτων, τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων αλλά και με την έρευνα και ανάπτυξη. Η επιχειρησιακή δημιουργικότητα (Business Creativity ή Organizational Creativity ) αποτελεί σημαντικό παράγοντα επιβίωσης των σημερινών επιχειρήσεων.



Η έννοια της επιχειρησιακής δημιουργικότητας είναι σχετικά πρόσφατη και αναφέρεται στη δυνατότητα μιας επιχείρησης να μπορεί να "δαμάσει" την ατομική δημιουργικότητα των εργαζομένων της προς μια κατεύθυνση, έτσι ώστε το όφελος που προκύπτει να είναι μεγαλύτερο από το άθροισμα των επιμέρους ατομικών προσπαθειών ( Kletke et.al, 2001 ). Εξετάζεται δε, με τη δημιουργία θεωρητικών μοντέλων τα οποία ερευνούν τους απαιτούμενους παράγοντες για δημιουργικές "εκροές" σε επίπεδο επιχειρήσεων. Οι δημιουργικές εκροές μπορεί να είναι το τελικό προϊόν ή υπηρεσία μιας επιχείρησης αλλά και η βελτίωση μιας απλής διαδικασίας σε κάποιο τμήμα της επιχείρησης. Σύμφωνα με την Amabile (1996) , η επιχειρησιακή δημιουργικότητα είναι η επιτυχής εφαρμογή νέων ιδεών σε επίπεδο επιχείρησης. Προτείνει μάλιστα ότι, για την προώθηση της επιχειρηματικής δημιουργικότητας θα πρέπει να συνδυαστούν τα εξής : 1. Να ληφθεί υπόψη η ατομική δημιουργικότητα των εργαζομένων, 2. Να προσδιοριστούν όλες οι πτυχές της επιχείρησης που επηρεάζουν την ατομική δημιουργικότητα, 3. Να καταγραφούν όλες οι διαδικασίες που εφαρμόζονται στην επιχείρηση και 4. Να περιγραφεί η επίδραση της επιχειρηματικής στην ατομική δημιουργικότητα.

Με βάση τους παραπάνω τέσσερις παράγοντες, οι έρευνες της Amabile έδειξαν ότι, το επιχειρησιακό περιβάλλον που ευνοεί τη δημιουργικότητα έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά: Προσφέρει σημαντική ελευθερία στις ενέργειες του εργαζόμενου, διαθέτει καλό προγραμματισμό ( project management ), επαρκείς πόρους, ενθάρρυνση, ατμόσφαιρα συνεργασίας, επαρκή χρόνο για δημιουργική σκέψη, και μια μορφή εσωτερικής επιχειρησιακής πίεσης για την επίτευξη σημαντικών στόχων.

Σύμφωνα με την Kanter ( 1988 ), μπορεί οι καινοτόμες ιδέες να προέρχονται από άτομα μέσα στην επιχείρηση, αλλά δεν παύει το πλαίσιο της επιχείρησης να είναι αυτό που μεσολαβεί ώστε το δημιουργικό δυναμικό να μετατραπεί στο τελικό προϊόν ή υπηρεσία. Με άλλα λόγια η δημιουργικότητα αποτελεί ένα κεφάλαιο της επιχείρησης που μπορεί να επιφέρει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Κάθε ενδεχόμενο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, δεν μπορεί να υλοποιηθεί αν η επιχείρηση δεν μπορέσει να "δαμάσει" το δημιουργικό δυναμικό της. Υπό το πρίσμα αυτό η επιχειρηματική δημιουργικότητα αποκτά ιδιαίτερη

σημασία για τη σύγχρονη επιχείρηση. Περισσότερα για τη διοίκηση των δημιουργικών ατόμων θα αναφέρουμε στο κεφάλαιο για την έννοια της καινοτομίας.

## **5.2 Διοίκηση και Δημιουργικότητα**

Η επιχειρησιακή δημιουργικότητα έχει σαν στόχο τη δημιουργία συνεργιστικών φαινομένων στο εσωτερικό της επιχείρησης ή του οργανισμού, έτσι ώστε η ατομική δημιουργικότητα των υπαλλήλων να πολλαπλασιαστεί. Η βάση όμως της επιχειρησιακής δημιουργικότητας εξακολουθεί να είναι η ατομική δημιουργικότητα. Παρά την μεγάλη σημασία της ατομικής δημιουργικότητας, υπάρχουν πολύ λίγα εμπειρικά στοιχεία για το πώς αυτή ενσωματώνεται στο δημιουργικό δυναμικό της επιχείρησης ( Kletke et.al, 2001 ). Με άλλα λόγια δεν υπάρχουν σαφείς διοικητικές δράσεις για το πώς μπορεί να αναπτυχθεί η επιχειρησιακή δημιουργικότητα. Αξίζει όμως να αναφερθεί το γεγονός ότι έχει αρχίσει να δημιουργείται έντονο ενδιαφέρον προς την κατεύθυνση της επιχειρησιακής δημιουργικότητας και είδη έχουν διατυπωθεί αρκετά θεωρητικά μοντέλα. Τα μοντέλα αυτά, προτείνουν μεθόδους με τους οποίους προάγεται η επιχειρησιακή δημιουργικότητα και παρά το γεγονός ότι δεν έχουν ακόμα επιβεβαιωθεί πειραματικά, μπορούν να παρέχουν μελλοντικές κατευθύνσεις έρευνας. Μερικά από τα μοντέλα αυτά θα παρουσιάσουμε στην ενότητα σχετικά με την έννοια της καινοτομίας. Έρευνες επίσης έχουν πραγματοποιηθεί σχετικά τους περιβαλλοντικούς παράγοντες στην επιχείρηση που επηρεάζουν τη δημιουργική έκφραση και έχουν αναφερθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο.

Το σίγουρο είναι ότι για να εφαρμοστούν αποτελεσματικές πρακτικές Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού προς την κατεύθυνση της ανάπτυξης της επιχειρησιακής δημιουργικότητας θα πρέπει να κατανοηθούν οι απαιτήσεις της δημιουργικής σκέψης καθώς και τα προσωπικά χαρακτηριστικά των δημιουργικών ατόμων και ο τρόπος με τον οποίο αυτά εργάζονται.

### 5.2.1 Χαρακτηριστικά δημιουργικών ατόμων

Πολυάριθμες είναι οι έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί για τη διερεύνηση των χαρακτηριστικών των δημιουργικών ατόμων, τα οποία δραστηριοποιούνται σε διάφορους τομείς της κοινωνικής ζωής. Οι έρευνες έχουν ως βάση κυρίως διακεκριμένους ανθρώπους όπως καλλιτέχνες, επιστήμονες, πολιτικούς για τους οποίους υπάρχουν αρκετά στοιχεία γύρω από τη ζωή και τη δράση τους.

Σύμφωνα με τον Kirton ( 1976 ), τα δημιουργικά άτομα μπορούν να διακριθούν σε δύο γενικές κατηγορίες : στους Εφαρμοστές ( Adaptors ) και στους Καινοτόμους ( Innovators ). Κοινό χαρακτηριστικό και των δύο αυτών κατηγοριών είναι δημιουργική σκέψη αλλά διαφέρουν στον τρόπο με τον οποίο δρουν.

Οι εφαρμοστές, προσπαθούν να εκτελέσουν μια εργασία καλύτερα, χρησιμοποιώντας είδη υπάρχουσες μεθόδους, αξίες και πρακτικές. Βασίζονται σε κοινά παραδεκτά πρότυπα προκειμένου να αναπτύξουν και να εφαρμόσουν νέες ιδέες. Από την άλλη, οι καινοτόμοι προσπαθούν να ανακατασκευάσουν το πρόβλημα και να το απομονώνουν από την υπάρχουσα "κοινή λογική". Ενδιαφέρονται περισσότερο στο να πραγματοποιούν τις εργασίες με ένα διαφορετικό τρόπο, παρά με ένα καλύτερο.

Ο Csikszentmihalyi (1996), σε έρευνα που πραγματοποίησε, εντόπισε δέκα αντιφατικά χαρακτηριστικά τα οποία είναι κοινά στα δημιουργικά άτομα:

1. Τα δημιουργικά άτομα έχουν έντονη φυσική ενέργεια και δραστηριότητα , αλλά ταυτόχρονα έχουν και αρκετές περιόδους ανάπαυσης
2. Τα δημιουργικά άτομα είναι έξυπνα, αλλά παρουσιάζονται και αρκετά αφελή.
3. Επίσης μπορεί να είναι απείθαρχα και με έντονη διάθεση για παιχνιδίσματα, αλλά μπορεί να είναι υπερβολικά υπεύθυνα και εργατικά

4. Είναι δυνατόν να ονειροβατούν με τη φαντασία τους αλλά μπορεί να είναι και αρκετά προσγειωμένα στην πραγματικότητα.

5. Είναι δυνατόν να είναι εξωστρεφή άτομα και ταυτόχρονα υπερβολικά εσωστρεφή.

6. Είναι ταυτόχρονα πολύ ταπεινά αλλά και περήφανα για τα επιτεύγματά τους.

7. Συνήθως ξεφεύγουν από το τυπικό " αρσενικό " και "θηλυκό" πρότυπο.

8. Τα δημιουργικά άτομα πιστεύεται ότι είναι ανεξάρτητα και επαναστατικά, παρόλα αυτά αδυνατούν να δημιουργήσουν απουσία της γνώσης, των κανόνων και τους συμβατικούς περιορισμούς της κουλτούρας τους.

9. Είναι παθιασμένα με τη δουλειά τους και ταυτόχρονα αρκετά αντικειμενικά.

10. Ο ανοικτός και ευαίσθητος χαρακτήρας των δημιουργικών ατόμων, τους χαρίζει ευχαρίστηση αλλά και τα αναγκάζει να υποφέρουν συναισθηματικά, επειδή εύκολα δε γίνονται αντιληπτές οι προθέσεις τους.

Άλλα χαρακτηριστικά που συναντάμε στα δημιουργικά άτομα είναι ( McFadzean, 2000; Matejka et.al, 1998; ):

- ☞ Έχουν διάθεση να ρισκάρουν
- ☞ Αφοσιώνονται στη δουλειά τους
- ☞ Έντονη περιέργεια
- ☞ Ανοικτό μυαλό
- ☞ Αντοχή στην αβεβαιότητα
- ☞ Ευρύ φάσμα ενδιαφερόντων
- ☞ Διαίσθηση, έντονα και βαθιά συναισθήματα
- ☞ Περνούν αρκετό χρόνο απομονωμένοι, εσωστρεφή άτομα.

- ✎ Έχουν επίγνωση της δημιουργικότητας τους
- ✎ Υψηλή αίσθηση του χιούμορ
- ✎ Έλκονται από την πολυπλοκότητα και την καινοτομία
- ✎ Καλλιτεχνικά ενδιαφέροντα
- ✎ Διαθέτουν ευελιξία
- ✎ Δεν ασχολούνται με τα δεδομένα αλλά με τη σημασία που αυτά έχουν
- ✎ Ευκολία στην επικοινωνία.
- ✎ Είναι ανεξάρτητα άτομα και ακολουθούν τις δικές τους ιδέες χωρίς να ενδιαφέρονται για το κοινωνικό κατεστημένο.

### 5.2.2 Δημιουργικότητα και Ευφυΐα

Η περιγραφή των χαρακτηριστικών που εμφανίζουν να έχουν τα δημιουργικά άτομα, μας οδήγησε σε ένα άλλο πολύ ενδιαφέρον ερώτημα: Ποία είναι η σχέση που υπάρχει ανάμεσα στη δημιουργικότητα και στην ανθρώπινη ευφυΐα; Καθώς επίσης, είναι απαραίτητη προϋπόθεση η ευφυΐα για τη δημιουργικότητα;

Η δημιουργικότητα συχνά ορίζεται ως η διαδικασία μέσω της οποίας προκύπτει κάτι νέο, καινοτόμο και χρήσιμο. Η ευφυΐα, από την άλλη ορίζεται ως η ικανότητα της σκόπιμης προσαρμογής, διαμόρφωσης και επιλογής περιβάλλοντος ( Sternberg & O'Hara, 1999 ). Παρά το γεγονός ότι υπάρχουν και άλλοι ορισμοί για τη δημιουργικότητα και την ευφυΐα, οι παραπάνω ορισμοί είναι κοινά αποδεκτοί από πολλούς ερευνητές.

Σύμφωνα με τον Oche (1990), « αν η ευφυΐα σημαίνει να επιλέγεις και να διαμορφώνεις το περιβάλλον, τότε είναι δημιουργικότητα ». Και συνεχίζει: « Για να διαμορφώσει κάποιος το περιβάλλον ώστε να καλύψει τις ανάγκες του, απαιτεί φαντασία ώστε να δημιουργήσει ένα όραμα για το πώς θα είναι το περιβάλλον καθώς και με ποιο τρόπο θα το κάνει πραγματικότητα. Από την άλλη, η ικανότητα προσαρμογής στο περιβάλλον, απαιτεί πολύ λίγη ή και καθόλου δημιουργικότητα ενώ δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις που κάποιος πρέπει να καταπιέσει τη δημιουργική του έκφραση προκειμένου να προσαρμοστεί στο περιβάλλον. » Σύμφωνα με τους Getzels και

Csikszentmihalyi ( 1972 ), η δημιουργικότητα και η ευφυΐα μπορεί να αποτελούν διαφορετικές διαδικασίες και η ευφυΐα να είναι απαραίτητη σε βαθμό που ποικίλει κατά τη δημιουργική έκφραση σε διάφορους τομείς. Για παράδειγμα μπορεί να μην απαιτείται μεγάλος βαθμός ευφυΐας για ένα καλλιτέχνη προκειμένου να είναι δημιουργικός, αλλά από την άλλη αναμένεται υψηλός βαθμός για ένα φυσικό που έχει κερδίσει το βραβείο Nobel.

Τελικά η δημιουργικότητα είναι η ίδια διαδικασία με την ανθρώπινη ευφυΐα; Αν όχι, πώς αυτές συνδέονται; Τα ερωτήματα αυτά έχουν στρέψει το ενδιαφέρον των ερευνητών σε πέντε πιθανές απαντήσεις : 1. Η δημιουργικότητα στην ουσία αποτελεί υποσύνολο της ανθρώπινης ευφυΐας, 2. Η ευφυΐα αποτελεί υποσύνολο της δημιουργικότητας, 3. Η δημιουργικότητα και η ευφυΐα είναι αλληλοεπικαλυπτόμενες 4. Η δημιουργικότητα και η ευφυΐα είναι στην ουσία η ίδια διαδικασία και τέλος 5. Η δημιουργικότητα και η ευφυΐα αποτελούν δύο διαφορετικές διαδικασίες.

Παρά το γεγονός ότι το θέμα της ανθρώπινης ευφυΐας και το πως αυτή σχετίζεται με τη δημιουργικότητα, έχει σημαντικό θεωρητικό ενδιαφέρον, οι ερευνητές δεν έχουν ακόμα συμφωνήσει στο ποια είναι η σχέση που υπάρχει ανάμεσα σε αυτές τις διαδικασίες ( Sternberg & O'Hara, 1999 ).

### **5.3 Μπορεί η Δημιουργικότητα να μετρηθεί;**

Τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί μια σειρά διαδικασιών και τεχνικών, μέσω των οποίων είναι δυνατή η μέτρηση ορισμένων ικανοτήτων που σχετίζονται με τη δημιουργική σκέψη. Υπενθυμίζουμε ότι η δημιουργική σκέψη δεν αποτελεί μια και μοναδική ικανότητα, αλλά σε αυτή εμπλέκονται μια σειρά από ικανότητες, όπως, η ευχέρεια παραγωγής μεγάλου αριθμού ιδεών, η ελαστικότητα στη χρησιμοποίηση ποικίλων μεθόδων και στην παραγωγή ποικίλων ιδεών, η πρωτοτυπία, η ευαισθησία στον εντοπισμό των προβλημάτων, και τέλος η δυνατότητα επαναδιατύπωσης του προβλήματος ( Torrance & Goff, 1992 ). Το γεγονός ότι η δημιουργικότητα ως έννοια, μπορεί να χαρακτηρίζει τόσο το τελικό προϊόν όσο και την ίδια τη διαδικασία δημιουργεί δυσκολίες στη χρησιμοποίηση τεχνικών μέτρησης. Το μεγαλύτερο τμήμα της βιβλιογραφίας πάντως επικεντρώνεται στο τελικό προϊόν ως πρακτικό τρόπο

μέτρησης της δημιουργικότητας και όχι στη διαδικασία παραγωγής δημιουργικών αποτελεσμάτων ( Amabile, 1996 ).

Γενικά έχουν αναπτυχθεί διάφορες τεχνικές μέσω των οποίων είναι δυνατή η μέτρηση της δημιουργικότητας ( Sternberg & Lubart, 1999 ). Χαρακτηριστικά αναφέρουμε, απλά τεστ με μολύβι και χαρτί , μετρήσεις σχετικά με τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας, διάφορες αυτο-αναφορές σχετικά με τα προσωπικά ενδιαφέροντα τις δραστηριότητες και τα επιτεύγματα, παρατηρήσεις σχετικά με τη συμπεριφορά, κρίσεις όσον αφορά το τελικό προϊόν κτλ

Η Amabile ( 1996 ), προτείνει τρεις ομάδες τεχνικών μέσω των οποίων μπορεί να μετρηθεί η δημιουργικότητα: Τα τεστ δημιουργικότητας ( creativity tests ), την αντικειμενική ανάλυση των παραγόμενων προϊόντων ( Objective analysis of products ) και τέλος μέσω υποκειμενικών κρίσεων (subjective judgments ).

Οι Mumford και Gustafson (1988) αναφέρουν τρία γενικά κριτήρια που χρησιμοποιούν οι ερευνητές για να μετρήσουν τη δημιουργικότητα. Αυτά είναι, τα κριτήρια παραγωγής-μέσω των οποίων προσδιορίζουν τη συχνότητα με την οποία παράγονται καινοτόμα προϊόντα, τα κριτήρια επαγγελματικής αναγνώρισης - μέσω των οποίων προσδιορίζουν τα βραβεία που αποδίδονται σε κάποιο άτομο για τις ιδέες του και τέλος τα κριτήρια κοινωνικής αναγνώρισης- τα οποία προσδιορίζουν τις κρίσεις από κοινωνικά καταξιωμένα άτομα.

Ένα από τα πλέον διαδεδομένα τεστ για τη μέτρηση της ατομικής δημιουργικότητας είναι αυτό του E. Paul Torrance, το Torrance Tests of Creative Thinking-TTCT, το οποίο αναπτύχθηκε το 1974 ( Torrance, 1974 ). Τα τεστ αυτά αποτελούνται από διάφορες απλές λεκτικές και μορφικές εργασίες που προσδιορίζουν την διαδικασία της αποκλίνουσας σκέψης καθώς και άλλες ικανότητες επίλυσης προβλημάτων. Αρκετά διαδεδομένα είναι επίσης και τα τεστ, Something About Myself -SAM και το What Kind of Person Are You - WKOPAY, τα οποία σχεδιάστηκαν για να προσδιορίσουν την αντίληψη του ατόμου για τη δημιουργικότητα, μέσω απαντήσεων του ατόμου σε προσωπικές ερωτήσεις σχετικά με τις δραστηριότητες του ( Khatena & Torrance, 1976 ). Και

τα δύο μαζί αποτελούν το λεγόμενο Creative Perception Inventory. Ένα άλλο γνωστό τεστ, είναι το Myers-Briggs Type Indicator -MBTI ( Briggs και Myers, 1976), το οποίο σχεδιάστηκε για να προσδιορίζει τις προτιμήσεις του ατόμου όσο αφορά τις διάφορες μορφές επεξεργασίας της πληροφορίας. Το Kirton Adaption Innovation Inventory - KAI ( Kirton, 1976 ), προσδιορίζει αν το δημιουργικό άτομο είναι εφαρμοστής - adaptor ή καινοτόμος-innovator.

Άλλα γνωστά τεστ είναι το The Remote Associates Test- RAT ( Mednick & Mednick, 1967 ), το οποίο προσδιορίζει την ικανότητα του ατόμου για συγκλίνουσα σκέψη (convergent thinking ), καθώς και το Consensual Assessment Technique-CAT, ( Amabile, 1996 ) το οποίο επικεντρώνεται στο κατά πόσο το τελικό προϊόν είναι δημιουργικό και όχι στο ίδιο το άτομο.

#### **5.4 Ομαδική Δημιουργικότητα**

Στις σύγχρονες εταιρείες, οι διευθυντές έχουν υιοθετήσει την πολιτική σχηματισμού ομάδων εργασίας για την πραγματοποίηση επιμέρους εργασιών και την επίλυση προβλημάτων ( Gibson et al., 1994). Οι περισσότερες από τις εργασίες γραφείου πραγματοποιούνται μέσα σε ομάδες και επιτροπές κύριο χαρακτηριστικό των οποίων είναι το γεγονός της αλληλεπίδρασης μεταξύ των μελών. Τις περισσότερες φορές, η αιτία σχηματισμού των ομάδων είναι το γεγονός ότι ένα μεμονωμένο άτομο, δεν μπορεί να αντεπεξέλθει στην πολυπλοκότητα της εργασίας. Σε άλλες περιπτώσεις ο σχηματισμός των ομάδων πραγματοποιείται με την πεποίθηση ότι το τελικό προϊόν που θα προκύψει θα είναι ποιοτικά καλύτερο (Siau, 1995).

Βέβαια, το ενδιαφέρον για την ομαδική εργασία και την αλληλεπίδραση μεταξύ των μελών της ομάδας, δεν έχει γίνει αντιληπτό μόνο από τις επιχειρήσεις, αλλά και από το Ακαδημαϊκό περιβάλλον. Για παράδειγμα αποτελεί κοινή πρακτική σε πολλά πανεπιστήμια, οι ομαδικές εργασίες στους φοιτητές. Η συμμετοχή των φοιτητών σε ομάδες εργασίας θεωρείται χρήσιμη διδασκαλία όχι μόνο γιατί γίνεται αντιληπτή η έννοια της συνεργασίας για την αντιμετώπιση προβλημάτων αλλά και γιατί αποτελεί μια δραστηριότητα στην οποία θα συμμετάσχουν ως μελλοντικοί επαγγελματίες. Πέρα όμως από την εκπαιδευτική διαδικασία υπάρχουν και άλλοι παράγοντες που συμβάλουν στη



δημιουργία ομάδων. Ένας παράγοντας για παράδειγμα στην περίπτωση των πανεπιστημίων είναι, ο μεγάλος όγκος διαθέσιμης πληροφορίας. Η πολυπλοκότητα και η φύση πολλών προβλημάτων της σημερινής εποχής, επιβάλλει τη συνεργασία ανάμεσα σε ειδικούς από διάφορες επιστημονικές κατευθύνσεις. Ένας άλλος παράγοντας είναι το γεγονός ότι οι έννοιες της παρακίνησης και της παραγωγικότητας συχνά σχετίζονται με την ομαδική εργασία. Η αυξημένη παραγωγικότητα και παρακίνηση επιτρέπουν στους εργαζόμενους να ολοκληρώσουν τις εργασίες τους εντός συγκεκριμένων χρονικών ορίων. Τέλος αρκετά συχνά, ο σχηματισμός των ομάδων εργασίας έχει σαν στόχο την αύξηση της δημιουργικότητας ως προς το τελικό αποτέλεσμα ( Gates, 2001).

Η σχέση ανάμεσα στην ομαδική εργασία και στη δημιουργικότητα έγινε γνωστή για πρώτη φορά το 1953, όταν ο Alex Osborn έκδωσε το βιβλίο του με τίτλο Applied Imagination. Στο βιβλίο αυτό πρότεινε μια τεχνική για ομάδες ατόμων με την ονομασία Brainstorming ( Καταιγισμός Αυθόρμητων ιδεών ). Πρόκειται για μια τεχνική παραγωγής ιδεών, στην οποία δεν επιτρέπεται καμία μορφή κριτικής από τα μέλη της ομάδας. Περισσότερα για την τεχνική αυτή θα αναφέρουμε σε επόμενο κεφάλαιο. Ο Osborn, ισχυρίστηκε ότι οι ομάδες εργασίας μπορούν να παράγουν περισσότερες ιδέες από ότι τα μεμονωμένα άτομα .

Σε έρευνα που πραγματοποίησε ο Hoffman (1959), διαπίστωσε ότι ομάδες εργασίας με μέλη τα οποία έχουν διαφορετική εμπειρία στο θέμα που εξετάζεται, παράγουν περισσότερες και ποιοτικότερες ιδέες από ότι ομοιογενείς ομάδες. Επιπλέον, ο Hare (1976), παρουσίασε στοιχεία που δείχνουν την αποτελεσματικότητα των ομάδων εργασίας σε σχέση με αυτή μεμονωμένων ατόμων, όταν χρησιμοποιούνται προβλήματα με μία σωστή λύση μόνο. Άλλες έρευνες που υποστηρίζουν την άποψη ότι οι ομάδες εργασίας δύο ή περισσότερων ατόμων είναι πιο αποδοτικές και δημιουργικές από τα μεμονωμένα άτομα, για την επίλυση των ίδιων προβλημάτων είναι αυτές των Fox & Lorge (1962), των Rotter & Portugal (1969) και του Beasley (1958). Σύμφωνα με τον Osborn (1953), η δημιουργία ομάδων αυξάνει τις πιθανότητες επιτυχίας εξαιτίας της εξάλειψης των λαθών από τα μεμονωμένα άτομα.

## B. ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ

### 6 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

« Να αιφνιδιαζεις τον ανταγωνιστή σου με διαρκείς καινοτομίες και καλύτερη εξυπηρέτηση. Η καινοτομία είναι ένα όπλο που δύσκολα αποκρούεται »

Krause Donald (1998)

Στις μέρες μας έννοιες όπως, "παγκοσμιοποίηση", "νέα οικονομία", "έντονη ανταγωνιστικότητα", χρησιμοποιούνται προκειμένου να περιγράψουν το γεγονός ότι η δυναμική του ανταγωνισμού των αγορών δεν ήταν ποτέ μεγαλύτερη. Η φράση "Innovate or Evaporate", αποτελεί σήμα κατατεθέν των διευθυντικών στελεχών των επιχειρήσεων, στην προσπάθεια τους να οδηγήσουν και να κρατήσουν τους οργανισμούς τους στην κορυφή, παρουσιάζοντας νέα προϊόντα και υπηρεσίες για τους πελάτες τους.

Στην προηγούμενη ενότητα παρουσιάσαμε την έννοια της δημιουργικότητας, τους παράγοντες που την επηρεάζουν καθώς και το γεγονός ότι τα δημιουργικά στελέχη στις επιχειρήσεις αποτελούν για αυτές, σημαντικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Το θέμα όμως είναι ότι οι ιδέες των δημιουργικών στελεχών δεν αρκούν από μόνες τους για να μπορέσει μια επιχείρηση να παρουσιάσει ένα νέο προϊόν ή μια υπηρεσία που θα τη φέρει μπροστά στον ανταγωνισμό. Απαιτείται αυτό που οι ειδικοί αναφέρουν ως " Διάδοση μιας Κουλτούρας της Καινοτομίας", τόσο στο επιχειρησιακό όσο και στο κοινωνικό επίπεδο. Τα τελευταία χρόνια αυξάνουν οι συζητήσεις στις επιχειρήσεις για την αναγκαιότητα να καινοτομούν. Στις περισσότερες όμως περιπτώσεις, οι επιχειρήσεις δεν γνωρίζουν ή δεν έχουν καλή αίσθηση για το πώς θα καταφέρουν να εισάγουν την έννοια της καινοτομίας στις δραστηριότητες τους.

Στην ενότητα που ακολουθεί, θα περιγράψουμε τι σημαίνει η έννοια καινοτομία και θα προσπαθήσουμε να απαντήσουμε σε μια σειρά από σημαντικά ερωτήματα όπως: Γιατί μερικές επιχειρήσεις είναι πιο καινοτόμες από άλλες; Από που προέρχονται οι καινοτομίες; Ποια είναι η σημασία του εσωτερικού περιβάλλοντος μίας επιχείρησης στην ικανότητά της να καινοτομεί; Μπορεί το περιβάλλον αυτό να βελτιωθεί μέσω της καινοτομίας; Γιατί είναι

δύσκολο να αναγνωρισθεί η δυναμική μίας καινοτομίας; Πως καταλαβαίνει μία επιχείρηση Ποια καινοτομία της είναι κατάλληλη; Γιατί οι προηγμένες τεχνολογίες δεν οδηγούν πάντα σε επιτυχία; Τι κάνουν οι ανταγωνιστές της επιχείρησης ως προς τη καινοτομία;

#### 6.1 Καινοτομία: ένα φαινόμενο με πολλές πλευρές

Ο όρος **καινοτομία**, είναι κάπως ασαφής και θα λέγαμε διφορούμενος. Στην τρέχουσα γλώσσα σημαίνει τόσο μια διαδικασία όσο και το αποτέλεσμα της. Σύμφωνα με τον ορισμό της καινοτομίας που προτείνει ο Ο.Ο.Σ.Α. στο *εγχειρίδιο Frascati*, «πρόκειται για την μετατροπή μιας ιδέας σε εμπορεύσιμο προϊόν, υπηρεσία, λειτουργική μέθοδο παραγωγής ή διανομής , καθώς και σε νέα βελτιωμένη μέθοδος κοινωνικής υπηρεσίας» (Ε.Ε., 1995). Με τον τρόπο αυτό ο όρος αναφέρεται στη διαδικασία. Από την άλλη μεριά, όταν με τη λέξη **καινοτομία**, υποδηλώνεται ένα νέο βελτιωμένο προϊόν, εξοπλισμός, ή υπηρεσία που διαχέεται επιτυχώς στην αγορά, έμφαση δίνεται στο αποτέλεσμα της διαδικασίας.

Η ασάφεια αυτή μπορεί να αποτελέσει πηγή σύγχυσης ειδικά όταν κάποιος αναφέρεται στην *διάδοση της καινοτομίας*. Το ερώτημα που τίθεται τότε είναι: αναφέρεται στη διάδοση της διαδικασίας, δηλαδή των μεθόδων και των πρακτικών που καθιστούν δυνατή την καινοτομία ή στη διάδοση των αποτελεσμάτων, όπως δηλαδή των νέων προϊόντων; Η διαφορά αυτή έχει μεγάλη σημασία.

Σύμφωνα με την πρώτη έννοια του όρου, της καινοτομικής διαδικασίας, το βάρος πέφτει στον τρόπο με τον οποίο επινοείται και παράγεται η καινοτομία στα διάφορα στάδια που οδηγούν σε αυτήν (δημιουργικότητα, μάρκετινγκ, έρευνα και ανάπτυξη, σχεδιασμός παραγωγής και διανομής ), αλλά και στην αλληλεξάρτησή τους. Σύμφωνα με τον Higgins (1996 ), δεν πρόκειται για γραμμική διαδικασία, και για σαφώς οριοθετημένες φάσεις αλλά μάλλον για ένα σύστημα αλληλοεπιδράσεων μεταξύ διαφόρων λειτουργιών και διαφόρων παραγόντων των οποίων η πείρα, οι γνώσεις και η τεχνογνωσία, ενισχύονται και εμπλουτίζονται αμοιβαία. Έτσι εξηγείται η διαρκώς μεγαλύτερη σημασία που αποδίδεται στην πράξη στους μηχανισμούς αλληλεπιδράσεων μέσα στην

επιχείρηση ( συνεργασία μεταξύ ομάδων, συμμετοχή των εργαζομένων στην οργανωτική καινοτομία ), αλλά και στα δίκτυα τα οποία συνδέουν την επιχείρηση με το περιβάλλον της ( άλλες επιχειρήσεις, υπηρεσίες υποστήριξης, κέντρα τεχνογνωσίας, ερευνητικά εργαστήρια κτλ.).

Σύμφωνα με τη δεύτερη έννοια του όρου, η καινοτομία ως αποτέλεσμα, το βάρος πέφτει στο νέο προϊόν, τη νέα μέθοδο, την νέα υπηρεσία. Διακρίνουμε έτσι τη λεγόμενη **ριζική καινοτομία** ( radical innovation or breakthrough ), όπως είναι για παράδειγμα η κυκλοφορία ενός νέου εμβολίου και την **βελτιωτική καινοτομία** ( progressive innovation), η οποία μεταβάλλει με προοδευτικές βελτιώσεις τα προϊόντα, τις μεθόδους, τις υπηρεσίες, όπως για παράδειγμα η εισαγωγή του αερόσακου και του συστήματος ABS , στα αυτοκίνητα.

Σύμφωνα με τον Zhuang και τους συνεργάτες του (1999 ), η καινοτομία μπορεί να είναι:

- ☞ μια εφεύρεση, η οποία μπορεί να θεωρηθεί κάτι το εντελώς καινούργιο
- ☞ μια βελτίωση ενός ήδη υπάρχοντος προϊόντος ή υπηρεσίας
- ☞ διάχυση μια υπάρχουσας καινοτομίας σε μια νέα εφαρμογή.

Αξίζει να σημειωθεί πάντως, ότι η εμφάνιση νέων προϊόντων, μεθόδων και υπηρεσιών, μπορεί να γίνει σε όλους τους τομείς δραστηριοτήτων, ανεξάρτητα από το αν είναι παραδοσιακοί ή υψηλής τεχνολογίας, δημόσιος ή ιδιωτικός τομέας, βιομηχανικός ή γεωργικός. Η καινοτομία επίσης μπορεί να αφορά υπηρεσίες γενικού συμφέροντος, όπως υπηρεσίες κοινής ωφέλειας, δημόσιας υγείας, διοικητικές διαδικασίες, δημόσια εκπαίδευση κτλ.

Σύγχυση επίσης προκαλεί η έννοιας της **εφεύρεσης** και το πώς αυτή συνδέεται με την καινοτομία. Σύμφωνα με τους Marquis ( 1988 ) και Williamson ( 1999 ), οι εφευρέσεις είναι σίγουρα καινοτομίες αφού παρουσιάζουν κάτι το καινούργιο, αλλά οι καινοτομίες δεν είναι απαραίτητο να είναι εφευρέσεις. Ανάλογα, οι επιχειρήσεις δεν είναι απαραίτητο να δημιουργήσουν ή να εφεύρουν μια νέα ιδέα ή τεχνική. Μπορεί να θεωρηθεί καινοτομία μια ιδέα ή τεχνική η οποία υιοθετείται και από τη στιγμή που χρησιμοποιείται, η εταιρεία ξεφεύγει από τις συνηθισμένες πρακτικές της. Δεν είναι λίγες οι εταιρείες οι

οποίες οι οποίες διέπρεψαν και διαπρέπουν υιοθετώντας καινοτομίες που δημιουργήθηκαν από άλλες εταιρείες (Pungitore, 1995 ).

Είναι επίσης κοινά αποδεκτό ότι η καινοτομία πυροδοτεί την αλλαγή. Η σχέση αυτή ανάμεσα στην καινοτομία και στην αλλαγή πολλές φορές επιφέρει σύγχυση, ειδικά όταν οι έννοιες αυτές χρησιμοποιούνται εναλλακτικά. Είναι λοιπόν σημαντικό να αναφέρουμε η διαφορά μεταξύ τους. Ο όρος καινοτομία χρησιμοποιείται για να περιγράψει ένα προϊόν ή μια υπηρεσία ενώ η έννοια της αλλαγής περιγράφει μια διαδικασία μέσω της οποίας η συμπεριφορά, οι δομές αλλά και το προϊόν μιας μονάδας ή μιας επιχείρησης μεταβάλλεται ( Williamson, 1999 ).

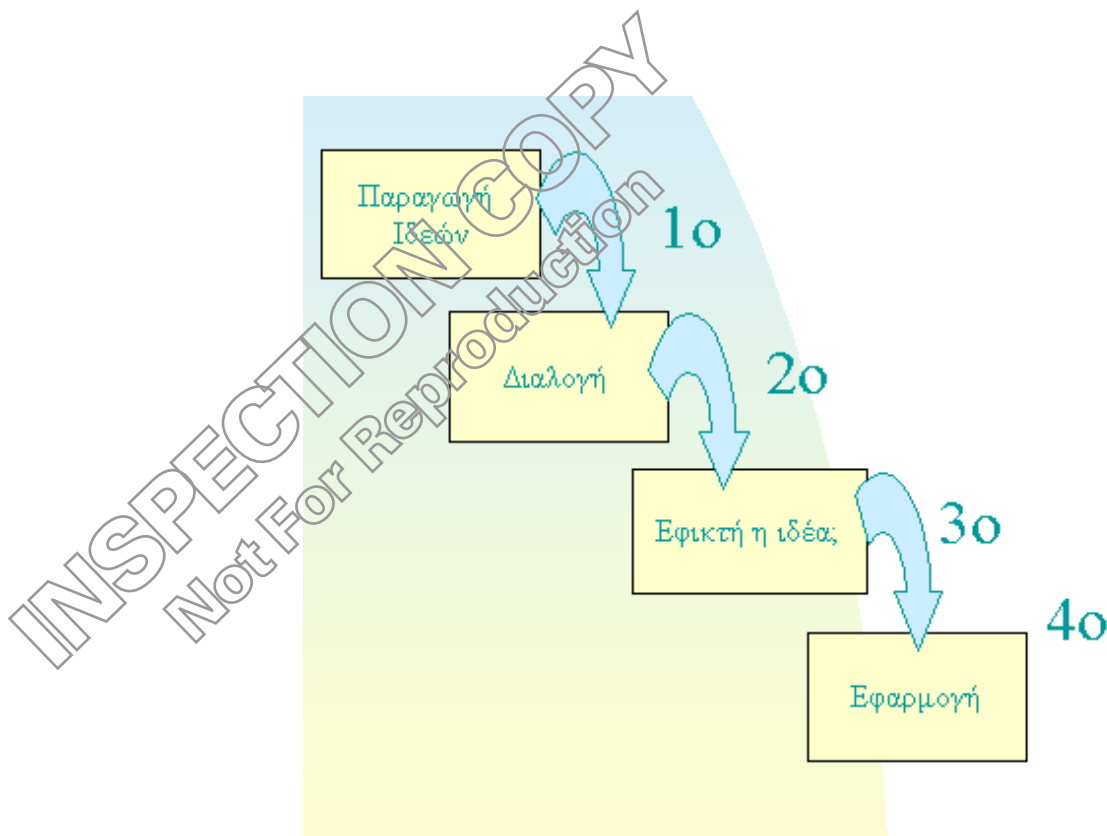
Ένα άλλο σημείο το οποίο θα πρέπει να διευκρινιστεί, είναι τι ακριβώς εννοούμε λέγοντας δημιουργική διοίκηση (creative management ) και καινοτόμο διοίκηση ( innovation management ). Η δημιουργική διοίκηση περιλαμβάνει νέες έννοιες, ιδέες, μεθόδους κατευθύνσεις και μεθόδους λειτουργίας. Η καινοτόμος διοίκηση περιλαμβάνει την ικανότητα να πραγματοποιούνται και να εφαρμόζονται οι δημιουργικές ιδέες. Ο συνδυασμός των δύο αποτελεί τη λεγόμενη δημιουργική καινοτόμο διοίκηση ( creative & innovation management ), η οποία αποτελεί και τον τομέα δράσης των διευθυντών των σύγχρονων επιχειρήσεων και επικεντρώνεται κυρίως στην ευελιξία και την προσαρμοστικότητα ως μέσα για την αντιμετώπιση του σύγχρονου, πολύπλοκου επιχειρηματικού περιβάλλοντος. Στον πίνακα 5, παρουσιάζουμε τις παραπάνω έννοιες.

**Πίνακας 5. Δημιουργική και καινοτόμος Διοίκηση**

Έννοια	Βασικά στοιχεία
1. Δημιουργική Διοίκηση	<ul style="list-style-type: none"><li>ο Νέες ιδέες</li><li>ο Νέες κατευθύνσεις</li><li>ο Νέες έννοιες</li><li>ο Νέες μέθοδοι</li></ul>
2. Καινοτόμος Διοίκηση	<ul style="list-style-type: none"><li>ο Ικανότητα να εφαρμόζει με επιτυχία</li><li>ο Ικανότητα να κινείται με επιτυχία προς νέες κατευθύνσεις</li></ul>
3. Δημιουργική καινοτόμος Διοίκηση	Διοικητικές πράξεις που συνδέουν: <ul style="list-style-type: none"><li>ο Επιχειρησιακές δομές</li><li>ο Κίνητρα και ερεθίσματα</li><li>ο Στρατηγική</li></ul>

#### **6.1.1 Οι καινοτόμες ιδέες**

Ο Majaro (1988), παρουσίασε ένα απλουστευμένο μοντέλο της καινοτόμου διαδικασίας, το οποίο παρουσιάζεται στο σχήμα 10. Το μοντέλο διακρίνεται σε τέσσερα στάδια, ξεκινώντας από αυτό της παραγωγής ιδεών και καταλήγοντας στη δημιουργία ενός εμπορικού προϊόντος ή μιας νέας υπηρεσίας. Με άλλα λόγια η έννοια της δημιουργικότητας μπορεί να θεωρηθεί ότι αποτελεί το πρώτο στάδιο της διαδικασίας της καινοτομίας. Αυτή είναι μια άποψη με την οποία φαίνεται να συμφωνεί το σύνολο των ερευνητών (McAdam & McClelland, 2002 ; Gurteen, 1998 ).



**Σχήμα 10. Η διαδικασία της καινοτομίας ( Majaro, 1988)**

Στο σχήμα 11 παρουσιάζεται η εξίσωση της καινοτομίας, σύμφωνα με την οποία Δημιουργικότητα + Επιχειρησιακή Κουλτούρα = Καινοτομία, δηλαδή όταν εμφανίζεται η δημιουργικότητα στο κατάλληλο επιχειρησιακό περιβάλλον το αποτέλεσμα οδηγεί στην καινοτομία. Η καινοτομία μπορεί επίσης να εκφραστεί επίσης ως εξής: Το προϊόν , δηλαδή η τελική μορφή της καινοτομίας, είναι αποτέλεσμα της κατάλληλης διοίκησης του Ανθρώπινου Δυναμικού ( ατομική και ομαδική δημιουργικότητα ), των εσωτερικών επιχειρησιακών διαδικασιών (τεχνικές ανάπτυξης δημιουργικότητας) και της πιθανότητας για εμφάνιση δημιουργικότητας και καινοτομίας (επιχειρησιακή κουλτούρα) ( Higgins, 1996 ).



**Σχήμα 11. Η εξίσωση της καινοτομίας ( Higgins, 1996)**

Όπως παρουσιάστηκε στην προηγούμενη ενότητα, η δημιουργικότητα λαμβάνει χώρα όταν αναπτυχθούν πλήρως, οι ατομικές και ομαδικές δεξιότητες. Στην κατεύθυνση αυτή βοηθούν οι τεχνικές ανάπτυξης της δημιουργικότητας, οι οποίες αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα της παραπάνω εξίσωσης. Μέσω λοιπόν της κατάλληλης επιχειρησιακής κουλτούρας, είναι δυνατόν η δημιουργικότητα να μετατραπεί σε καινοτομία.

Δεν είναι λίγοι οι ερευνητές που θεωρούν ότι καινοτομία είναι μια νέα ιδέα, η οποία μπορεί να αποτελεί συνδυασμό παλαιών ιδεών ή κάτι εξολοκλήρου νέο. Αρκεί να γίνεται αντιληπτή ως κάτι το νέο και το πρωτοποριακό. Αποτελεί όμως σύνηθες φαινόμενο, οι νέες ιδέες που δεν γίνεται αντιληπτή η χρησιμότητά τους, να μην αποκαλούνται καινοτόμες, αλλά να χαρακτηρίζονται απλά ως λάθη ( Van de Ven, 1988 ). Στο σχήμα 12, αναφέρονται ορισμένες κρίσεις σημαντικών ανθρώπων για καινοτόμες ιδέες τις οποίες θεώρησαν ως απλά λάθη και εκ των υστέρων αποδείχθηκαν πολύ σημαντικές.



"Ποιος τρελός θέλει να ακούει ηθοποιούς να μιλάνε;"	Ο Harry M. Warner, πρόεδρος της εταιρείας Warner Brothers, το 1927
"Πιστεύω ότι στην παγκόσμια αγορά υπάρχει θέση για το πολύ 5 υπολογιστές."	Ο Tomas Watson, πρόεδρος της εταιρείας IBM, το 1949, για τους υπολογιστές.
"Δεν υπάρχει καμία ένδειξη ότι η απομικη ενέργεια μπορεί να χρησιμοποιηθεί."	Ο Albert Einstein, το 1932
"Ότι μπορούσε να έχει εφευρεθεί, έχει πράγματι εφευρεθεί."	Ο διευθυντής του γραφείου πατέντων των Η.Π.Α., το 1899

**Σχήμα 12. Καινοτόμες ιδέες χαρακτηριζόμενες ως λάθη (Wyatt, 1987)**

Βέβαια η χρησιμότητα μιας ιδέας μπορεί να καθοριστεί με αντικειμενικό τρόπο, εκ των υστέρων στο τέλος της καινοτόμου διαδικασίας. Επιπλέον, ενώ ο αριθμός των ιδεών που προτείνονται στις εταιρείες είναι αρκετά μεγάλος, ελάχιστες είναι αυτές που τελικά υλοποιούνται. Έτσι, από την στιγμή που δεν μπορεί να καθοριστεί εκ των προτέρων ποιες ιδέες είναι καινοτόμες και ποιες απλά λάθη, έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον να ερευνήσουμε γιατί οι άνθρωποι επικεντρώνονται σε συγκεκριμένες ιδέες και αγνοούν τις υπόλοιπες. Οι έρευνες σχετικά με την έννοια της καινοτομίας, δεν έχουν καταφέρει να ενσωματώσουν τις θεωρίες των ψυχολόγων σχετικά με την περιορισμένη δυνατότητα που έχουν οι άνθρωποι να αντιμετωπίζουν την πολυπλοκότητα και να καταφέρνουν να εστιάζουν την προσοχή τους σε νέες προκλήσεις. Δεν είναι λοιπόν παράξενο το φαινόμενο, τα καινοτόμα άτομα να θεωρούνται ως άνθρωποι με ιδιαίτερα χαρίσματα και αυξημένη νοημοσύνη.

Μια πιο ρεαλιστική θεώρηση της έννοιας της καινοτομίας θα πρέπει να ξεκινάει με την εκτίμηση των ψυχολογικών περιορισμών των ανθρώπων να δίνουν σημασία σε μη συνηθισμένα και μη τετριμμένα θέματα. Λέγεται λοιπόν ότι, όσο πιο εξειδικευμένη, απομονωμένη και σταθερή είναι η εργασία ενός ατόμου, τόσο λιγότερο πιθανό είναι το άτομο αυτό να αναγνωρίσει την ανάγκη για αλλαγή και να δώσει σημασία σε καινοτόμες ιδέες ( Van de Ven, 1988 ). Αυτό αποτελεί συνηθισμένο φαινόμενο στις επιχειρήσεις, οι οποίες έχουν

οργανωθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να επικεντρώνονται και να προστατεύουν ήδη υπάρχουσες πρακτικές και όχι να ακολουθούν νέες κατευθύνσεις. Συνήθως οι άνθρωποι δίνουν σημασία στις νέες ιδέες, όταν έρχονται αντιμέτωποι με διάφορα προβλήματα ευκαιρίες και απειλές, γεγονότα τα οποία τους αναγκάζουν να αναγνωρίσουν την ανάγκη για καινοτομία.

Ο Art Fry, δημιουργός του Post-it notes, τα κίτρινα χαρτάκια για σημειώσεις που κατακλύζουν τα σύγχρονα γραφεία, αναφέρει χαρακτηριστικά: « Η καινοτομία απαιτεί να κοιτάζει κάποιος τα πράγματα και να κατανοεί τους ανθρώπους με ένα νέο, δροσερό τρόπο καθώς και να έχει την επιθυμία να πάρει ρίσκα και να εργαστεί σκληρά. Μία ιδέα δεν μετατρέπεται σε καινοτομία μέχρις ότου υιοθετηθεί και ενσωματωθεί στην καθημερινή ζωή των ανθρώπων. Οι περισσότεροι άνθρωποι αντιστέκονται στην αλλαγή, επομένως ένα σημείο κλειδί της καινοτομίας είναι να πείσεις τους άλλους ανθρώπους ότι η ιδέα σου είναι καλή. Πώς το πετυχαίνεις αυτό; Μα, ζητώντας και εξασφαλίζοντας τη βοήθεια τους και με τον τρόπο αυτό τους βοηθάς να δούνε τη χρησιμότητα της ιδέας » ( Wyatt, 1987 ).

## **6.2 Γιατί τόσο μεγάλο ενδιαφέρον για την καινοτομία;**

Σίγουρα δεν είναι λίγοι αυτοί που πιστεύουν ότι, μια εταιρεία σαν την Intel, η οποία το 2001 κατείχε το 85% της παγκόσμιας αγοράς στις πωλήσεις μικροεπεξεργαστών για προσωπικούς υπολογιστές- PC ( Cusumano & Gawer, 2002 ), θα αισθάνεται σίγουρη και κυρίαρχη στον τομέα που δραστηριοποιείται. Στην πραγματικότητα όμως η Intel, όπως και καμία άλλη εταιρεία παγκοσμίως δεν δραστηριοποιείται στο κενό. Σε πολλές περιπτώσεις, οι εταιρείες εξαρτώνται όχι μόνο από οικονομικές δυνάμεις σε παγκόσμιο επίπεδο, αλλά και από τις δραστηριότητες των ανταγωνιστών τους. Το γεγονός αυτό έχει δώσει ώθηση στην ανάπτυξη ενός εννοιολογικού πλαισίου για την μελέτη της καινοτομίας, αυτό των Συστημάτων Καινοτομίας ( Systems of Innovation ), στο οποίο θα αναφερθούμε σε επόμενο κεφάλαιο.

Η παγκοσμιοποίηση των αγορών, η σύναψη στρατηγικών συμμαχιών, η εμφάνιση νέων ανταγωνιστικών χωρών σε τεχνολογικά επίπεδα, η αυξανόμενη διεθνοποίηση των επιχειρήσεων και των δραστηριοτήτων έρευνας και

τεχνολογίας, η αύξηση των ερευνητικών δαπανών και η ανάδειξη σημαντικών κοινωνικών θεμάτων όπως η αύξηση της ανεργίας και η προστασία του περιβάλλοντος, είναι φαινόμενα τα οποία αφενός έφεραν πραγματική επανάσταση στις συνθήκες παραγωγής αφετέρου, αναμένεται να φέρουν και σημαντικές αλλαγές στον τρόπο μελλοντικής δράσης των επιχειρήσεων. Η έννοια που κυριαρχεί είναι αυτή της ανταγωνιστικότητας, η συνεχής αναζήτηση νέων μεθόδων και πρακτικών οι οποίες κάνουν μια επιχείρηση να έχει στη διάθεση της μέσα με τα οποία καταφέρνει να *υπερνικήσει* τους ανταγωνιστές της, στο *παιχνίδι επιβίωσης*. Η έννοια της καινοτομίας όμως, δεν σχετίζεται μόνο με τα μέσα που κάνουν μια επιχείρηση να παίζει καλύτερα το παιχνίδι. *Σχετίζεται κυρίως, με την ικανότητα της επιχείρησης να αναπτύξει και να παίζει ένα εντελώς νέο παιχνίδι.* Πώς είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί κάτι τέτοιο;

Σύμφωνα με τον Κωνσταντίνο Μαρκίδη, αναπληρωτή καθηγητή στο London Business School, η επιχείρηση πρέπει να ακολουθήσει τους παρακάτω γενικούς κανόνες (Markides, 1997): 1. Να επαναπροσδιορίζει το αντικείμενο της είτε είναι προϊόν είτε υπηρεσία, 2. Να επαναπροσδιορίζει το *Ποιος*. Ποιος είναι ο πελάτης στον οποίο απευθύνεται; Θα πρέπει να αναζητά συνεχώς νέες κατηγορίες πελατών. 3. Να επαναπροσδιορίζει το *Τι*. Τι προϊόντα και υπηρεσίες προσφέρει στους πελάτες της η εταιρεία; Θα πρέπει συνεχώς να σκέφτεται τις νέες ανάγκες των πελατών, παρουσιάζοντας προϊόντα τα οποία καλύπτουν ανάγκες που ο πελάτης δεν έχει καν σκεφτεί. 4. Να επαναπροσδιορίζει το *Πως*. Πώς θα βελτιωθεί το προϊόν ή υπηρεσία που προσφέρει η εταιρεία;

Με ποιο τρόπο όμως η Καινοτομία αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την ανταγωνιστικότητα, για την οποία γίνεται τόσος λόγος; Η επίδραση της καινοτομίας στην ανταγωνιστικότητα έχει πολλές πλευρές ( Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 1995 ):

Η καινοτομία όσον αφορά τις *μεθόδους και τις διαδικασίες* επιτρέπει την αύξηση της παραγωγικότητας αυξάνοντας την παραγωγή και μειώνοντας το κόστος. Επιτρέπει την κατάλληλη προσαρμογή των τιμών και την αύξηση της ποιότητας και της αξιοπιστίας των προϊόντων. Ο ανταγωνισμός, καθιστά συνεχή ανάγκη αυτήν της επιδίωξη της παραγωγικότητας: οι διαδοχικές βελτιώσεις αποτελούν την εγγύηση ότι η επιχείρηση θα παραμείνει αξιόμαχη. Η

αντικατάσταση του εξοπλισμού των επιχειρήσεων, συνοδεύεται ολοένα και περισσότερο από ανανέωση και βελτιώσεις των μεθόδων και της οργάνωσης.

Οι δραστικές αλλαγές που γίνονται σπανιότερα, μεταβάλλουν ριζικά τις μεθόδους παραγωγής και καθιστούν πιθανή και την εμφάνιση νέων προϊόντων.

Η καινοτομία στα προϊόντα και στις υπηρεσίες, των επιχειρήσεων, επιτρέπει τη διαφοροποίηση τους από τα ανταγωνιστικά προϊόντα, ενισχύοντας με τον τρόπο αυτό τη θέση τους έναντι του ανταγωνισμού που επιχειρείται μέσω του κόστους των τιμών. Βελτιωμένη ποιότητα και απόδοση, καλύτερη υπηρεσία, μειωμένος χρόνος εξυπηρέτησης, καλύτερη λειτουργικότητα και εργονομία, ασφάλεια αξιοπιστία, είναι στοιχεία που μπορούν να ενισχυθούν με την καινοτομία και τα οποία προσελκύουν το ενδιαφέρον των πελατών.

Η καινοτομία όσον αφορά την οργάνωση της εργασίας και την αξιοποίηση των ανθρώπινων πόρων, όπως και η ικανότητα έγκαιρης πρόβλεψης των τεχνικών της εξέλιξης των αναγκών και των αγορών είναι συχνά απαραίτητες προϋποθέσεις για την επιτυχή προώθηση άλλων μορφών καινοτομίας.

Τέλος, δεδομένου ότι ο κύκλος ζωής των προϊόντων και των υπηρεσιών μειώνεται προοδευτικά και η εμφάνιση νέων τεχνολογιών γίνεται με συνεχώς ταχύτερους ρυθμούς, οι επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν συχνά την πίεση να αναγκάζονται να καινοτομούν όλο και πιο συχνά. Ο χρόνος πρόσβασης στην αγορά, καθώς και η επιλογή της στιγμής κατά την οποία προωθείται σε αυτήν ένα προϊόν, αποκτούν ολοένα και μεγαλύτερη σημασία ως παράγοντες του ανταγωνισμού.

Συνοπτικά λοιπόν μπορούμε να πούμε ότι οι λόγοι που επιβάλλουν την καταβολή προσπάθειας για καινοτομίας είναι:

- Η απόκτηση συγκριτικού πλεονεκτήματος έναντι ανταγωνιστών
- Η αύξηση του μεριδίου της αγοράς και είσοδος σε νέες αγορές
- Η πρόοδος της επιστήμης και της τεχνολογίας
- Οι απαιτήσεις της αγοράς
- Η νομοθεσία
- Η ανθρώπινη φύση
- Η επιχειρηματική πολιτική για τη καινοτομία
- Η αύξηση κερδών και η επιβίωση της επιχείρησης

Ενώ τα οφέλη που προκύπτουν από την Καινοτομία είναι:

- Συγκριτικά ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα
- Βελτίωση ποιότητας
- Μείωση κόστους και χρόνων παράδοσης
- Μεγαλύτερη ευελιξία
- Βελτίωση της εξυπηρέτησης των πελατών
- Αύξηση του μεριδίου της αγοράς
- Υψηλότερος ρυθμός ανάπτυξης
- Επιβίωση της επιχείρησης

## 7 Συστήματα καινοτομίας

Η έννοια των συστημάτων καινοτομίας ( Systems of Innovation ), αποτελεί μια νέα προσέγγιση στη μελέτη της καινοτομίας η οποία γνωρίζει αξιοσημείωτο ενδιαφέρον την τελευταία δεκαετία. Οι διαδικασίες μέσω των οποίων προκύπτουν οι καινοτομίες είναι εξαιρετικά πολύπλοκες. Αφενός σχετίζονται με την παραγωγή ιδεών και τη διάχυση της γνώσης, αφετέρου με την μετατροπή της γνώσης σε προϊόντα και υπηρεσίες. Αυτή η μετατροπή δεν ακολουθεί ένα απλό γραμμικό μονοπάτι ξεκινώντας από τη βασική έρευνα και μεταβαίνοντας στην ανάπτυξη και εφαρμογή των νέων προϊόντων και υπηρεσιών. Αντίθετα, χαρακτηρίζεται από πολύπλοκες αναδραστικές και αλληλεπιδραστικές σχέσεις μεταξύ τεχνολογίας, επιστήμης, μάθησης, παραγωγής, στρατηγικής και απαίτησης. Εξαιτίας αυτής της πολυπλοκότητας οι επιχειρήσεις ποτέ δεν καινοτομούν μένοντας απομονωμένες. Οι επιχειρήσεις, στην προσπάθειά τους για καινοτομία αλληλεπιδρούν με άλλους οργανισμούς (υπό την ευρεία έννοια), προκειμένου να αποκτήσουν, να αναπτύξουν και να ανταλλάξουν διάφορες μορφές γνώσης και πληροφορίας. Οι προαναφερόμενοι οργανισμοί μπορεί να είναι άλλες εταιρείες, πανεπιστήμια, ερευνητικά ιδρύματα, κυβερνητικά υπουργεία κτλ. ( Edquist, 1997 ).

Σύμφωνα με τον Freeman (1987), τα " συστήματα καινοτομίας είναι ένα δίκτυο οργανισμών του ιδιωτικού και δημοσίου τομέα, οι δραστηριότητες του οποίου αρχίζουν, εισάγουν, μεταβάλουν και διαχέουν νέες τεχνολογίες." Ένας πιο γενικός ορισμός είναι αυτός που προτείνει ο Lundvall (1992), αναφέροντας ότι «τα συστήματα καινοτομίας περιλαμβάνουν όλα τα τμήματα του οικονομικού συστήματος, τις δομές των διαφόρων οργανισμών, το σύστημα παραγωγής, το σύστημα εμπορίας και το χρηματοοικονομικό σύστημα, τα οποία είναι υποσυστήματα που λαμβάνει χώρα η μάθηση» και συνεχίζει αναφέροντας «Ο λεπτομερής καθορισμός των υποσυστημάτων και οργανισμών που περιλαμβάνονται ή αποκλείονται από την ανάλυση του συστήματος είναι μια εργασία η οποία περικλείει τόσο την ιστορική ανάλυση όσο και τις θεωρητικές υποθέσεις. Ο ορισμός των συστημάτων καινοτομίας θα πρέπει να διατηρείται ανοικτός και ευέλικτος όσο αφορά τα υποσυστήματα τα οποία περιλαμβάνει και τις διαδικασίες που μελετά».

Τα *Συστήματα Καινοτομίας*, παρουσιάζουν ορισμένα χαρακτηριστικά, τα οποία αποτελούν σημαντικά πλεονεκτήματα για τη μελέτη της διαδικασίας της καινοτομίας, για τη δημιουργία ενός εννοιολογικού πλαισίου για την κυβερνητική πολιτική καθώς και για τη στρατηγική των επιχειρήσεων. Τα χαρακτηριστικά αυτά είναι τα ακόλουθα (Edquist, 1997; Johnson 1997):

1. Στο επίκεντρο των Συστημάτων Καινοτομίας βρίσκονται οι καινοτομίες και η διαδικασία της μάθησης

Στα συστήματα καινοτομίας επιδιώκεται η σύνδεση της καινοτομίας με τη μάθηση και τη δημιουργία γνώσης. Αυτό έρχεται σε αντίθεση με τη νεοκλασική ανάλυση, η οποία θεωρεί ότι οι τεχνολογικές αλλαγές προέρχονται εκτός του οικονομικού συστήματος, με αποτέλεσμα να μη γίνονται πλήρως αντιληπτές οι αιτιακές σχέσεις ανάμεσα στην καινοτομία και στις τεχνολογικές αλλαγές.

2. Τα Συστήματα Καινοτομίας είναι "ολιστικά".

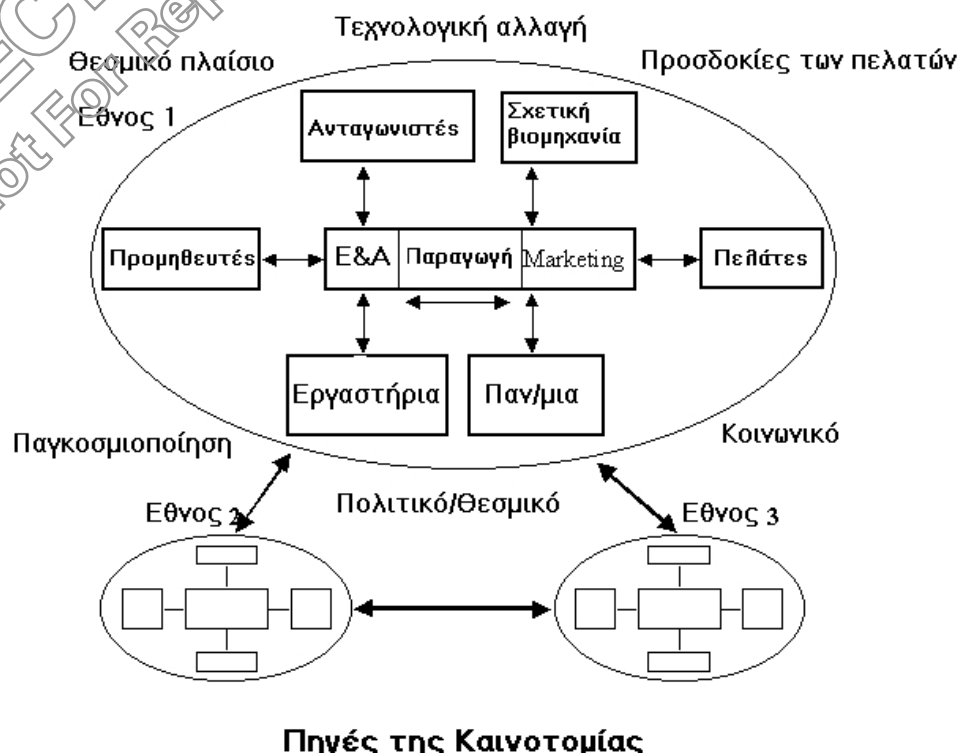
Η έννοια του ολιστικού αναφέρεται στο γεγονός ότι περιλαμβάνει ή ότι προσπαθεί να περιλάβει όλους εκείνους τους παράγοντες που είναι σημαντικοί για τη διαδικασία της καινοτομίας.

3. Τα Συστήματα καινοτομίας δίνουν έμφαση στην αλληλεξάρτηση των υποσυστημάτων και στη μη γραμμικότητα

Ένα σημαντικό ερώτημα που τίθεται ανεξάρτητα από τα μοντέλα ή τις θεωρίες που χρησιμοποιούμε για να μελετήσουμε την έννοια της καινοτομίας είναι το εξής: Ποιες είναι οι πηγές της καινοτομίας και γιατί έχει σημασία να τις προσδιορίσουμε;

Σύμφωνα με το σχήμα 13, οι πηγές της καινοτομίας είναι στην ουσία η ποικιλομορφία των διαφόρων αλληλεπιδρώντων υποσυστημάτων του συστήματος (Thomas & Ely, 1996). Γενικά διακρίνουμε δύο τύπους πηγών της καινοτομίας, τον λειτουργικό τύπο και τον περιστασιακό τύπο (Κακούρος 2001). Ο πρώτος τύπος αναφέρεται στο *πού* δημιουργούνται οι καινοτομίες και περιλαμβάνει τις εσωτερικές λειτουργίες στην αλυσίδα αξιών της επιχείρησης, την εξωτερική αλυσίδα προστιθέμενης αξίας από πελάτες, τους προμηθευτές

και τους εξωτερικούς συνεργάτες, τα πανεπιστήμια και τα ερευνητικά Κέντρα, τη διάχυση γνώσης από τους ανταγωνιστές (spillovers) αλλά και από άλλες εταιρείες από διαφορετικές χώρες ή περιοχές.



**Σχήμα 13. Πηγές της καινοτομίας ( Κακούρος, 2001 )**

Ο δεύτερος τύπος, ο περιστασιακός , αναφέρεται κυρίως στο *Ποιες* είναι οι συνθήκες δημιουργίας της καινοτομίας και περιλαμβάνει τις προγραμματισμένες δραστηριότητες της επιχείρησης, τις μη αναμενόμενες ευκαιρίες καθώς και τις τεχνολογικές αλλαγές που οδηγούν στη λεγόμενη “Δημιουργική καταστροφή- creative destruction.”

Είναι πολύ σημαντικό να κατανοήσουμε πώς οι επιχειρήσεις δημιουργούν νέα προϊόντα, νέες μεθόδους και νέες οργανωσιακές μορφές. Αλλά ακόμη πιο σημαντικό είναι να κατανοήσουμε πώς οι οργανώσεις δημιουργούν νέα γνώση ώστε να δημιουργήσουν όλα τα παραπάνω.



## 7.1 Η επιχείρηση της γνώσης

Ένα από τα σημαντικά πλεονεκτήματα που παρουσιάζει η προσέγγιση των Συστημάτων Καινοτομίας είναι το γεγονός ότι τοποθετεί στο κέντρο του ενδιαφέροντος τη διαδικασία της μάθησης. Καθόλου τυχαία. Τα τελευταία χρόνια έχει κατακλύσει τον επιχειρηματικό τύπο πληθώρα δημοσιευμάτων, από διακεκριμένους συγγραφείς και ηγετικές μορφές στο χώρο του μάνατζμεντ, όπως ο Peter Drucker, Alvin Toffler και άλλοι. Όλοι τους προαναγγέλλουν της άφιξη μιας νέας οικονομίας ή κοινωνίας την οποία αποκαλούν "Κοινωνία της Γνώσης", η οποία διαφέρει ριζικά από τις κοινωνίες του παρελθόντος λόγω του κυρίαρχου ρόλου που αποκτά η γνώση μέσα σε αυτή. Σύμφωνα με τον Drucker ( 1993 ), « στη νέα οικονομία η γνώση δεν αποτελεί απλώς ένα ακόμη πόρο παράλληλα με τους παραδοσιακούς παράγοντες της παραγωγής- εργατική δύναμη, κεφάλαιο και γη- αλλά το μοναδικό πόρο που έχει νόημα στη σύγχρονη εποχή. Το γεγονός ότι η γνώση αποτελεί πλέον τον πόρο και όχι έναν πόρο, είναι αυτό που καθιστά τη νέα κοινωνία μοναδική ».

Στην εποχή του διαδικτύου, της έκρηξης των πληροφοριών και της επικοινωνίας, αλλά και της ανάδειξης της καινοτομίας ως απαραίτητου ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος, οι εταιρείες όλο και περισσότερο συνειδητοποιούν ότι το σημαντικότερο τους κεφάλαιο είναι το διανοητικό κεφάλαιο, οι γνώσεις δηλαδή των μελών τους και η ικανότητα τους να τις αναπτύσσουν και να τις θέτουν σε εφαρμογή. Σε αυτό το νέο περιβάλλον η επιχείρηση θα πρέπει να είναι προετοιμασμένη να εγκαταλείψει την απαρχαιωμένη γνώση και να μάθει να δημιουργεί νέες πραγματικότητες μέσω: (1) της συνεχούς βελτίωσης όλων των δραστηριοτήτων (2) της ανάπτυξης νέων εφαρμογών μέσα από τις ίδιες τις επιτυχίες της (3) της συνεχούς καινοτομίας, ως μια οργανωμένη διαδικασία (4) την αύξηση της παραγωγικότητας των "εργατών γνώσης" και των υπηρεσιών ( Drucker, 1993).

Η ανάγκη των επιχειρήσεων να αλλάζουν διαρκώς, βρίσκεται εδώ και αρκετό καιρό στο επίκεντρο των θεωριών περί οργανωσιακής μάθησης- Organizational Learning (Schein, 1996). Όπως τα άτομα, έτσι και οι επιχειρήσεις πρέπει πάντοτε να αντιμετωπίζουν νέες πτυχές του περιβάλλοντος μέσα στο

οποίο λειτουργούν, μέσω διαδικασιών συνεχούς προσαρμογής και δημιουργίας νέας γνώσης. Μάλιστα, ο Senge (1990) , για να τονίσει το παραπάνω γεγονός αναφέρθηκε στη λεγόμενη *μανθάνουσα οργάνωση* - Learning Organization, αναφέροντας χαρακτηριστικά: « Στην καρδιά μιας μανθάνουσας οργάνωσης υπάρχει μια μεταστροφή νοοτροπίας-από το να βλέπουμε τον εαυτό μας αποκομμένο από τον κόσμο, στο να τον βλέπουμε συνδεδεμένο με αυτόν, από το να βλέπουμε τα προβλήματα σαν να έχουν προξενηθεί από κάποιον ή κάτι εκεί έξω, στο να δούμε ότι είναι οι ίδιες μας οι πράξεις που δημιουργούν τα προβλήματα που βιώνουμε. Μανθάνουσα οργάνωση είναι αυτή όπου τα άτομα διαρκώς ανακαλύπτουν ότι τα ίδια δημιουργούν την πραγματικότητα τους και ότι μπορούν να την αλλάξουν ».

Δεν είναι λοιπόν τυχαία η ανακοίνωση της συνόδου της Λισσαβόνας το Μάρτιο του 2000, σύμφωνα με την οποία « ο στρατηγικός στόχος της Ε.Ε. για την επόμενη δεκαετία είναι να γίνει η πιο ανταγωνιστική και δυναμική οικονομία στον κόσμο, βασισμένη στη γνώση -knowledge-based economy » (Unice, 2001).

## 7.2 Ενθαρρύνοντας τη Δημιουργικότητα και την καινοτομία στην ΕΕ

Έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί τα τελευταία χρόνια σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης δείχνουν ότι υπάρχουν πολλές καινοτόμες εταιρίες και ορισμένες καλές κυβερνητικές πολιτικές που υποστηρίζουν την καινοτομία ( Unice, 2001; Unice 2000; ΓΓΕΤ, 2001). Παρόλα αυτά η Ευρώπη υστερεί όσον αφορά την απόδοση των καινοτόμων επιχειρήσεων σε σχέση με τις Ηνωμένες Πολιτείες. Τα αίτια για αυτήν την υστέρηση είναι αρκετά με ορισμένα από αυτά να οφείλονται στο εσωτερική λειτουργία των επιχειρήσεων και άλλα σε εξωτερικούς παράγοντες. Χαρακτηριστικά αναφέρουμε ( Unice 2000 ):

- ❧ Η ευρωπαϊκή κοινωνία παρουσιάζει δυσκολία στην υιοθέτηση νέων τεχνολογιών αλλά και στη λήψη ρίσκου στις επιχειρηματικές δραστηριότητες, τα οποία αποτελούν σημαντικούς παράγοντες για την επιτυχή καινοτομία.
- ❧ Οι ευρωπαϊκές αγορές για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες δεν παρέχουν την κατάλληλη ισορροπία σε ευκαιρίες, πιέσεις και ενθάρρυνση της καινοτομίας.
- ❧ Η Ευρώπη διαθέτει περιορισμένα κονδύλια για τη δημιουργία και διάχυση της γνώσης
- ❧ Το εκπαιδευτικό σύστημα στις χώρες της Ε.Ε. δεν εφοδιάζει επαρκώς τους πολίτες με δεξιότητες σε περιοχές όπως η πληροφορική, τα μαθηματικά, και η διοίκηση.
- ❧ Το φορολογικό σύστημα στην ΕΕ, δεν ευνοεί τις καινοτομίες.
- ❧ Το ρυθμιστικό και δημοσιονομικό πλαίσιο που υπάρχει στην ΕΕ, παρεμποδίζει την ανάπτυξη μοντέρνων και υψηλής απόδοσης εργασιακών χώρων.

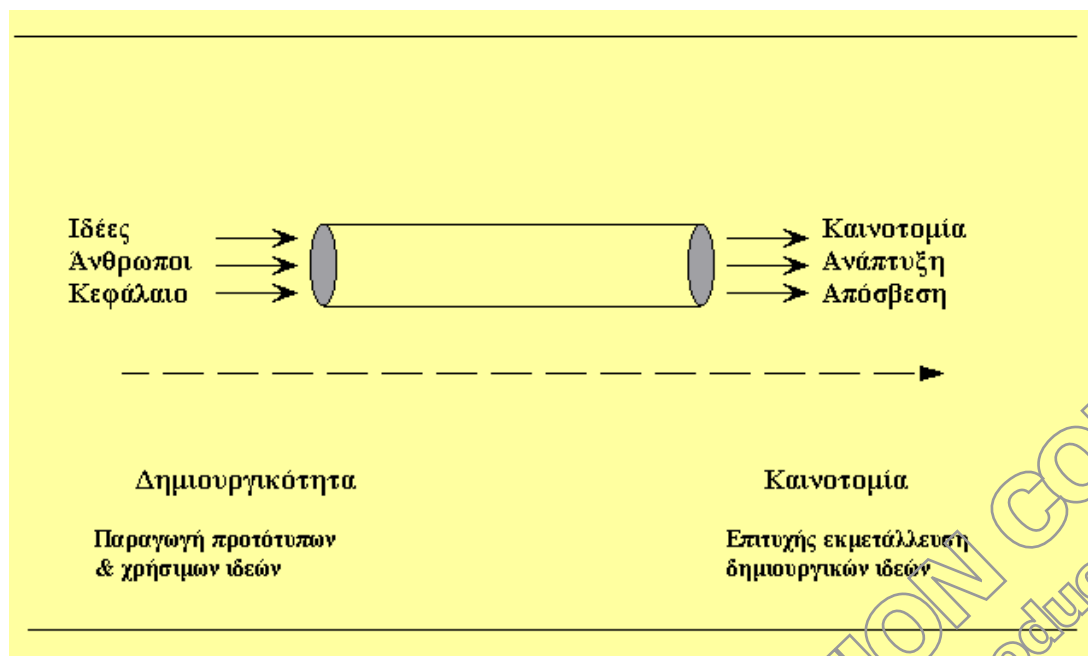
Προκειμένου να ενισχυθεί η καινοτομία στην ευρωπαϊκή ένωση και να αντιμετωπιστούν οι παραπάνω παρεμποδιστικοί παράγοντες, προτείνονται διάφοροι άξονες δράσης με συγκεκριμένα επί μέρους μέτρα τόσο όσον αφορά τις επιχειρήσεις όσο και τις κυβερνήσεις των κρατών ( Unice, 2000). Οι άξονες δράσης είναι οι εξής:

1. Βελτίωση της κοινωνικής στάσης απέναντι στην δημιουργικότητα και τη καινοτομία
2. Απελευθέρωση της δυναμικότητας των αγορών και των νέων προϊόντων
3. Διευκόλυνση της δημιουργίας και διάχυσης της γνώσης
4. Βελτίωση των γνώσεων και ικανοτήτων του εργατικού δυναμικού
5. Βελτίωση της χρηματοδότησης της καινοτομίας

## 8 Στρατηγική θεώρηση της δημιουργικότητας

Δεδομένου ότι η καινοτομία αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την επιβίωση των επιχειρήσεων και επιπλέον σχετίζεται άμεσα με την έννοια της δημιουργικότητας, τίθεται το εξής ερώτημα: Ποιες είναι η πρακτικές που μια επιχείρηση πρέπει να εφαρμόζει ώστε το δημιουργικό δυναμικό των εργαζομένων της να οδηγήσει σε καινοτομία; Ποια είναι δηλαδή η στρατηγική που θα πρέπει να ακολουθήσει ώστε να επιτύχει αυτό που ονομάζουμε επιχειρησιακή δημιουργικότητα;

Ας φανταστούμε την επιχειρησιακή δημιουργικότητα σαν ένα αγωγό, όπου η είσοδος του είναι η δημιουργικότητα των ατόμων και η έξοδος του η καινοτομία ( βλ. σχήμα 14 ). Ο χρόνος που απαιτείται για τη μετατροπή μιας δημιουργικής ιδέας σε καινοτόμο προϊόν καθορίζεται από τον κλάδο στον οποίο ανήκει η εταιρεία. Έτσι για παράδειγμα στις εταιρείες λογισμικού, ο χρόνος μπορεί να είναι λίγοι μήνες, ενώ στις αεροναυπηγικές εταιρείες κάμποσες δεκαετίες.



Σχήμα 14. Η επιχειρησιακή δημιουργικότητας

Για να επιτευχθεί πρόοδος της ροής στο εσωτερικό του αγωγού, είναι απαραίτητο η εταιρεία να έχει μια στρατηγική για την μετατροπή της δημιουργικότητας σε καινοτομία. Η στρατηγική αυτή, αναφέρεται κυρίως στο πλαίσιο δράσης το οποίο έχει δημιουργήσει η εταιρεία και περιλαμβάνει ( Mumford, 2000 ):

- Την επιχειρησιακή κουλτούρα, τις αξίες και το στυλ διοίκησης
- Τη δομή και τα γενικότερα εσωτερικά συστήματα
- Τις ικανότητες των εργαζομένων και τους οικονομικούς πόρους που διατίθενται

Αξίζει να αναφέρουμε το γεγονός ότι δεν εξαρτώνται όλες οι εταιρείες από τη διαδικασία της καινοτομίας και επιπλέον ότι η δημιουργική έκφραση δεν είναι απαραίτητη σε όλες τις εργασίες. Για τις επιχειρήσεις όμως που η καινοτομία αποτελεί σημαντικό παράγοντα επιβίωσης, σίγουρα δεν υπάρχει κάποια συγκεκριμένη "επιτυχημένη συνταγή" για την ενθάρρυνση της επιχειρησιακής δημιουργικότητας. Εντούτοις υπάρχουν ορισμένοι παράγοντες που καθιστούν πιο πιθανή την εμφάνιση της. Τέτοιοι παράγοντες είναι ( Cook 1998):

- Η δημιουργία κατάλληλου περιβάλλοντος στο εσωτερικό της επιχείρησης το οποίο ενθαρρύνει το προσωπικό να σκέφτεται και να δρα πέρα από την "κοινή λογική"
- Η επικέντρωση σε ανεπίσημες δομές και μορφές επικοινωνίας, μεταξύ διευθυντικών στελεχών και εργαζομένων
- Ο σχεδιασμός συστημάτων ανταμοιβών και προσωπικής εξέλιξης
- Η ενθάρρυνση της συνεργασίας ανθρώπων με διαφορετικές ικανότητες και επιστημονικό υπόβαθρο και η ανοχή στις συγκρούσεις που ενδεχομένως να προκύψουν.

Στις σελίδες που ακολουθούν θα επικεντρωθούμε στο περιβάλλον που θα πρέπει να επικρατεί στο εσωτερικό της επιχείρησης και το οποίο ευνοεί την ανάπτυξη της δημιουργικότητας καθώς και στις πρακτικές διοίκησης ανθρώπινου δυναμικού για τη μετατροπή της δημιουργικότητας σε καινοτομία.

### **8.1 Υποστηρίζοντας τη Δημιουργικότητα για την ανάπτυξη της καινοτομίας στις επιχειρήσεις**

Οι επιχειρήσεις που επιθυμούν να είναι καινοτόμες θα πρέπει να υιοθετήσουν μια "κουλτούρα υπερηφάνειας και ένα κλίμα επιτυχίας", σε όλες τις δραστηριότητές τους. Η δομή μάλιστα των επιχειρήσεων αυτών πρέπει να είναι συμβατή με την παραπάνω κουλτούρα, δεδομένου ότι οι γραφειοκρατικές δομές καταπνίγουν την καινοτομία. Σύμφωνα με την Kanter, (1983 ) η μη καινοτόμες επιχειρήσεις είναι τεμαχισμένες, με αποτέλεσμα η δομή αυτή να κάνει δύσκολη την επίλυση προβλημάτων μέσω της ανάπτυξης καινοτόμων λύσεων. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι τα προβλήματα κατακερματίζονται σε υπό προβλήματα, τα οποία κατανέμονται στα διάφορα τμήματα της εταιρείας, με κάθε τμήμα να προσπαθεί να επιλύσει ένα μόνο πρόβλημα. Από την άλλη, οι καινοτόμες επιχειρήσεις ακολουθούν μια πιο ολοκληρωμένη στρατηγική όπου τα υπο προβλήματα αθροίζονται σε μεγαλύτερα προβλήματα επιτρέποντας μεγαλύτερη οξυδέρκεια στις απαιτούμενες ενέργειες.

Οι Tushman και O'Reilly ( 1997), αναφέρουν ότι η κουλτούρα στις επιχειρήσεις αποτελεί τον πλέον σημαντικό παράγοντα στη διαδικασία της καινοτομίας και τονίζουν την ανάγκη για ευελιξία, ταχύτητα και προσαρμοστικότητα από την μια μεριά και για συνέπεια, αξιοπιστία και σταθερότητα από την άλλη. Αναφέρουν μάλιστα ότι στις καινοτόμες επιχειρήσεις προωθείται ένα συμμετοχικό συλ διοίκησης, όπου η επικοινωνία και η ομαδική εργασία είναι υψίστης σημασίας. Επιπλέον ενθαρρύνονται οι νέες ιδέες και η λήψη ρίσκου από τους εργαζόμενους και ταυτόχρονα υπάρχει ανοχή στα πιθανά λάθη, ειδικά αν οι υπάλληλοι ενεργούν προς όφελος του πελάτη. Η καινοτομία λοιπόν ως στρατηγική, απαιτεί η εταιρεία να είναι επαναστατική και δυναμική στις δομές και λειτουργίες της, εστιάζοντας στην εφαρμογή νέων ιδεών σχετικά με προϊόντα, υπηρεσίες, πρακτικές και διαδικασίες, είτε αυτά ξεκινούν στην εταιρεία είτε υιοθετούνται.

Λίγοι είναι αυτοί που θα διαφωνήσουν, λέγοντας ότι τα παραπάνω αποτελούν σκέψεις ανθρώπων που βρίσκονται στα ανώτερα διοικητικά κλιμάκια μιας εταιρείας και είναι υπεύθυνα για το στρατηγικό σχεδιασμό. Σίγουρα η

ατομική και επιχειρησιακή δημιουργικότητα είναι επιθυμητή στις εταιρείες αλλά είναι ελάχιστα τα διευθυντικά στελέχη που γνωρίζουν τι ακριβώς σημαίνει και πώς εφαρμόζεται στην πράξη. Μάλιστα η φράση " πληρώνω το προσωπικό μου υψηλούς μισθούς για να κάνει τη δουλειά του και αυτό περιλαμβάνει το να είναι και δημιουργικό", είναι χαρακτηριστική της επικρατούσας νοοτροπίας.

Στην πράξη όμως οι πρακτικές διοίκησης του ανθρώπινου δυναμικού για την ανάπτυξη της δημιουργικότητας και την προώθηση της καινοτομίας είναι μια εξαιρετικά δύσκολη διαδικασία. Η δυσκολία έγκειται στο γεγονός ότι πρέπει να εξεταστούν σε ένα ενιαίο πλαίσιο , το άτομο, οι ομάδες, η εταιρεία καθώς και το περιβάλλον στο οποίο δραστηριοποιείται η εταιρεία. Επιπλέον οι πρακτικές αυτές δεν διασφαλίζουν την καινοτομία. Απλά αυξάνουν τις πιθανότητες να συμβεί.

#### Πίνακας 6. Συμπεριφορές καινοτόμων υπαλλήλων

Βιβλιογραφική Πηγή	«Συμπεριφορά Καινοτόμων Υπάλληλων»
Kanter (1983)	Λειτουργούν στα όρια των ικανοτήτων τους, στρέφουν την ενέργεια τους και την προσοχή τους σε αυτό που ακόμα δε γνωρίζουν, αξιολογούν τον αυτό τους με βάση οράματα του μέλλοντος και όχι με πρότυπα του παρελθόντος, δεν επιτρέπουν στο παρελθόν να αποτελέσει περιορισμό για το μέλλον
Schuler ( 1987 )	Είναι δημιουργικοί, συνεργάσιμοι, προσανατολισμένοι σε μακρόχρονους στόχους, με ισχυρή δέσμευση στην εταιρεία και τις αρχές της.
Schuler & Jackson ( 1987 )	Χαρακτηρίζονται από: δημιουργική συμπεριφορά, μακροπρόθεσμη εστίαση, ένα μέτριο ενδιαφέρον για την ποσότητα, υψηλή ανοχή για την ασάφεια και το απρόβλεπτο
Arthur ( 1994 )	Μπορεί κάποιος να τους εμπιστευτεί, είναι διακριτικοί, εργάζονται με τρόπους που είναι συνεπείς με τους στόχους της εταιρείας,
Dyer & Holder ( 1988)	Διαθέτουν υψηλά επίπεδα πρωτοβουλίας και δημιουργικότητας, υψηλές προσδοκίες απόδοσης, είναι ευέλικτοι
Amabile ( 1996)	Διαθέτουν επιμονή, περιέργεια, αυτο-παρακινούνται, ειδικές γνωστικές ικανότητες, έλκονται από προκλήσεις, προτιμούν να ενεργούν με διαφορετικό τρόπο



Πριν προχωρήσουμε όμως σε πρακτικές διοίκησης ανθρώπινου δυναμικού για την προώθηση της καινοτομίας, πρέπει να απαντήσουμε στο εξής ερώτημα: Ποια είναι η συμπεριφορά των εργαζομένων που θεωρείται ότι συμβαδίζει με την στρατηγική μιας επιχείρησης για καινοτομία; Στον πίνακα 2 παρουσιάζονται οι συμπεριφορές των εργαζομένων που συμβαδίζουν με τη στρατηγική για καινοτομία.

Από τον πίνακα 6, γίνεται φανερό ότι υπάρχουν κάποια κοινά χαρακτηριστικά όσον αφορά τη συμπεριφορά των καινοτόμων εργαζομένων και τα οποία είναι: συνεργασία, ευελιξία, η ανάληψη ρίσκου και η γρήγορη προσαρμογή στις ασαφείς και απρόβλεπτες καταστάσεις. Δεδομένου λοιπόν ότι υπάρχει σημαντικό επίπεδο συναίνεσης στη βιβλιογραφία για τους τύπους των συμπεριφορών των εργαζομένων λογικό είναι να υπάρχει ένας παρόμοιος βαθμός συναίνεσης για τον τύπο διοίκησης ανθρώπινου δυναμικού που πρέπει να υιοθετήσουν οι εταιρείες, που επιδιώκουν να ακολουθήσουν μια στρατηγική καινοτομίας. Οι έρευνες όμως που έχουν πραγματοποιηθεί μέχρι σήμερα δείχνουν ότι δεν υπάρχει μια συγκεκριμένη "συνταγή", για τη διοίκηση του ανθρώπινου δυναμικού σε καινοτόμες επιχειρήσεις ( Conway & Mackin, 1997 ). Άλλωστε αυτή είναι και η γοητεία του δημιουργικού ανθρώπου!

## **8.2 Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού και καινοτομία**

Αποτελεί κοινή λογική το γεγονός ότι το σύστημα διοίκησης του ανθρώπινου δυναμικού που εφαρμόζεται σε κάθε επιχείρηση οποιαδήποτε χρονική στιγμή είναι άμεση συνάρτηση της ιστορίας και της κουλτούρας της εταιρείας καθώς και του γενικότερου περιβάλλοντος στο οποίο αυτή δραστηριοποιείται. Παρά το γεγονός ότι στη βιβλιογραφία υπάρχει εκτενής αναφορά στις πρακτικές διοίκησης ανθρώπινου δυναμικού και την καινοτομία, ελάχιστες είναι αυτές που προσεγγίζουν το θέμα με βάση την φύση της δημιουργικής διαδικασίας και το πως αυτή μπορεί να μετατραπεί σε καινοτομία ( Delery & Doty , 1996 ).

Αξίζει να αναφερθεί το γεγονός ότι η αναδιοργάνωση του ανθρώπινου δυναμικού (Human Reengineering), προκειμένου αυτό να αντεπεξέλθει στην ανάγκη των εταιρειών για καινοτομία χαρακτηρίζεται από υψηλά ποσοστά αποτυχίας ( Cooper & Markus, 1995 ). Ο λόγος δεν είναι τόσο η έμφυτη τάση του ανθρώπου να αντιστέκεται στην διαδικασία της αλλαγής αυτή κάθε αυτής, αλλά στον τρόπο με τον οποίο συμμετέχει στην όλη διαδικασία και το ρόλο που διαδραματίζει. Το γεγονός αυτό αποτελεί σημαντική πρόκληση για τα συστήματα Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού.

Στις παραγράφους που ακολουθούν προτείνουμε πρακτικές διοίκησης του ανθρώπινου δυναμικού λαμβάνοντας υπόψη τους παρακάτω άξονες : το δημιουργικό άτομο, την ομάδα και την επιχείρηση.

### **8.2.1 Διοικώντας το δημιουργικό άτομο**

Σε αρκετές περιπτώσεις το αποτέλεσμα της δημιουργικής προσπάθειας είναι αβέβαιο και επομένως είναι λογικό οι άνθρωποι να χρειάζονται αρκετό χρόνο προκειμένου να διερευνήσουν διαφορετικές εναλλακτικές. Επιπλέον τα δημιουργικά άτομα χαρακτηρίζονται από έντονη ενδογενή παραινέση και αυτονομία. Ένας τρόπος λοιπόν για να ενθαρρυνθεί η δημιουργικότητα στο εργασιακό περιβάλλον είναι να παρέχεται στον εργαζόμενο αρκετός χρόνος προκειμένου να σκεφτεί. Ίσως αυτό να ακούγεται σχετικά εύκολο, αλλά στην πράξη αντιμετωπίζονται σημαντικές δυσκολίες, αν αναλογιστεί κανείς την πίεση

χρόνου που υφίστανται οι σύγχρονες επιχειρήσεις. Πρακτικές διοίκησης ανθρώπινου δυναμικού που επιτρέπουν ένα ευέλικτο εργασιακό ωράριο, τη δυνατότητα τηλε-εργασίας είναι δυνατόν να συμβάλουν στην ανάπτυξη της καινοτομίας. Το επόμενο θέμα που προκύπτει, είναι πώς καθορίζονται οι στόχοι πάνω στους οποίους θα εργαστούν τα δημιουργικά άτομα.

Κοινό χαρακτηριστικό των παραδοσιακών μοντέλων διοίκησης είναι το γεγονός ότι, η εργασία θα πρέπει να κατευθύνεται με βάση συγκεκριμένους και ξεκάθαρους στόχους. Παρόλα αυτά, έχει βρεθεί ότι η αδικαιολόγητη εμμονή σε προκαθορισμένους στόχους, είναι δυνατόν να περιορίσει τις πιθανότητες καινοτομίας ( Mehr & Shaver, 1996). Σύμφωνα με το Scott ( 1995 ), η δημιουργική εργασία διοικείται πιο αποτελεσματικά όταν υπάρχει απλή καθοδήγηση στην προσέγγιση και τη διαδικασία της εργασίας και όχι προσδιορίζοντας ένα μόνο επιθυμητό αποτέλεσμα. Όταν το ζητούμενο σε μια επιχείρηση είναι η δημιουργία καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών, οι στόχοι θα πρέπει να προσδιορίζονται σε ένα ευρύ πλαίσιο, δίνοντας βάρος στη δημιουργική διαδικασία και όχι στο τελικό προϊόν, επιτρέποντας στους εργαζόμενους να ακολουθήσουν διαφορετικές προσεγγίσεις. Επιπλέον, οι προϊστάμενοι είναι αυτοί που βοηθούν την αντιμετώπιση των όποιων προβλημάτων προκύπτουν κατά την προσέγγιση της εργασίας από τους εργαζόμενους (Zhou, 1998). Τι γίνεται όμως με την αξιολόγηση της δημιουργικής εργασίας;

Όταν μία επιχείρηση επενδύει στην ανάπτυξη νέων ιδεών θα πρέπει να υπάρχει κάποια μορφή αξιολόγησης, όσον αφορά την πορεία της διαδικασίας. Συνήθως, οι δημιουργικές προσπάθειες αξιολογούνται με βάση την πρωτοτυπία τους, την ποιότητα τους, αλλά και με πιο αντικειμενικά κριτήρια, όπως για παράδειγμα ο αριθμός των πατέντων που δημιουργούν. Αυτό το οποίο συνήθως ξεχνάμε είναι ότι δεν υπάρχει κάποιος απόλυτος τρόπος αξιολόγησης της δημιουργικής εργασίας και επομένως χρειάζονται διαφορετικοί τρόποι αξιολόγησης για διαφορετικές εργασίες οι οποίες πραγματοποιούνται σε διαφορετικές φάσεις στη διαδικασία ανάπτυξης. Σύμφωνα με τον Brophy (1998), για παράδειγμα, στα πρώτα στάδια ανάπτυξης της καινοτομίας μπορούν να χρησιμοποιηθούν κριτήρια αξιολόγησης όπως η αντίληψη για την επίδραση του προϊόντος, η δυνατότητα ανάπτυξης χρήσιμων εφαρμογών κτλ. Σε

μεταγενέστερα στάδια είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν διαφορετικά κριτήρια, όπως ο σχεδιασμός της παραγωγής, ο έλεγχος του κόστους κτλ. Επομένως καλό είναι η αξιολόγηση της δημιουργικής εργασίας να γίνεται με βάση την πρόοδο που επιτυγχάνεται, φτάνοντας σε στόχους οι οποίοι χρησιμοποιούνται ως πηγές πληροφόρησης για περαιτέρω ανάπτυξη. Επιπλέον, πρέπει να αποφεύγεται η κριτική με βάση το αποτέλεσμα γιατί παρεμποδίζει τη δημιουργική έκφραση (Amabile, 1996).

Ένα άλλο καθοριστικό σημείο είναι και η αμοιβή των εργαζομένων. Η δημιουργική εργασία είναι κυρίως αποτέλεσμα ενδογενούς παρακίνησης του ατόμου, χωρίς να έχει έντονο ενδιαφέρον για εξωτερικά κίνητρα (Amabile, 1996). Σε έρευνα που πραγματοποίησαν οι Eisenberger και Cameron (1996), διαπίστωσαν ότι οι υλικές ανταμοιβές στο προσωπικό ενθαρρύνουν τη δημιουργική εργασία. Έτσι, αυτό που προτείνεται όσον αφορά τη στρατηγική αμοιβής των εργαζομένων, είναι ένας συνδυασμός αμοιβών οι οποίες καλύπτουν τόσο τα ενδογενή κίνητρα (για παράδειγμα παρέχοντας περισσότερη αυτονομία κινήσεων, περισσότερες δυνατότητες προσωπικής ανάπτυξης) αλλά ταυτόχρονα αποτελούν και εξωτερικό παράγοντα παρακίνησης (όπως για παράδειγμα οι αυξήσεις, οι προαγωγές κτλ) (Mumford, 2000). Οι αμοιβές επίσης, πρέπει να είναι τέτοιες που να αναγνωρίζουν την πρόοδο που έχει επιτευχθεί ως προς κάποιο στόχο που έχει τεθεί, καθώς και ως προς το τελικό αποτέλεσμα. Αυτό σημαίνει ότι ένας εργαζόμενος μπορεί να προαχθεί επειδή ολοκλήρωσε με επιτυχία τους στόχους μιας εργασίας, ανεξάρτητα από το αν το αποτέλεσμα έχει εμπορική επιτυχία για την εταιρεία.

Τέλος, επειδή η καινοτομία είναι εξορισμού μια έννοια με έντονη δυναμική, κάτι αντίστοιχο πρέπει να ισχύει και με την εκπαίδευση των εργαζομένων σε νέες τεχνικές και γνώσεις. Επομένως το σύστημα διοίκησης του ανθρώπινου δυναμικού, πρέπει να παρέχει συνεχή εκπαίδευση στο προσωπικό μέσα από ειδικά προγράμματα ανάπτυξης και εξέλιξης.

### 8.2.2 Διοικώντας τη δημιουργική ομάδα

Παραδοσιακά, οι μελέτες γύρω από τη δημιουργικότητα έχουν επικεντρωθεί στο άτομο, με αποτέλεσμα να επικρατεί η άποψη ότι τα δημιουργικά άτομα είναι μοναχικά και προτιμούν να εργάζονται κάπως απομονωμένα. Στις μέρες μας όμως, η πλειοψηφία των δημιουργικών προσπαθειών πραγματοποιείται στα πλαίσια ομάδων εργασίας, γεγονός το οποίο είναι απόλυτα λογικό, αν αναλογιστεί κανείς την πολυπλοκότητα της φύσης των προβλημάτων που πρόκειται να αντιμετωπιστούν. Στο πλαίσιο αυτό, η φύση του ηγέτη της ομάδας, έχει σημαντική επίδραση στη δημιουργική έκφραση και κατ' επέκταση στην καινοτομία ( Mumford, 2000 ).

Μελέτες έχουν δείξει ότι, ένας ηγέτης ο οποίος υποστηρίζει και ενθαρρύνει τα μέλη της ομάδας, δημιουργώντας κλίμα εμπιστοσύνης, αποφεύγοντας την σκληρή κριτική και παρέχοντας όραμα, ευνοεί την ανάπτυξη της καινοτομίας (Oldham & Cummings, 1996). Η επιλογή του ηγέτη της δημιουργικής ομάδας θα πρέπει να γίνεται με βάση τις εξειδικευμένες γνώσεις που διαθέτει σε συνδυασμό με τις ικανότητες διοίκησης. Οι ομάδες που εργάζονται πάνω σε θέματα που απαιτούν τη δημιουργική έκφραση χρειάζονται ηγέτες με τεχνικές γνώσεις. Αρκετές φορές επικρατεί η αντίληψη ότι managers που γνωρίζουν το συγκεκριμένο αντικείμενο με το οποίο θα ασχοληθεί η ομάδα, έχουν και την ικανότητα να διοικήσουν δημιουργικούς ανθρώπους. Στη πράξη σπάνια πετυχαίνουν, γιατί δεν λαμβάνουν υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των δημιουργικών ανθρώπων ( Fulmer et.al., 2000 ).

Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας για τη δημιουργική έκφραση και την καινοτομία, είναι και το κλίμα που επικρατεί στην ομάδα, δίνοντας έμφαση στη συνεργασία μεταξύ των μελών (Sharman & Johnson, 1997). Το κλίμα που επικρατεί πρέπει να είναι τέτοιο που να καθιστά σαφές ότι το πλέον σημαντικό στοιχείο είναι οι εφαρμόσιμες νέες ιδέες. Οι ιδέες αυτές φέρνουν τα μέλη της ομάδας πιο κοντά, προκειμένου να τις υλοποιήσουν. Ενεργώντας προς την κατεύθυνση αυτή, οι managers, θα πρέπει να αναγνωρίζουν τόσο την ατομική όσο και την ομαδική επιτυχία και να ενθαρρύνουν την ανάπτυξη ιδεών σε ένα δυναμικό περιβάλλον συνεργασίας. Σε πρακτικό επίπεδο προτείνεται η διεξαγωγή εκπαιδευτικών σεμιναρίων με θέμα τη συνεργασία των μελών της

ομάδας με στόχο την καινοτομία, καθώς και τακτικών ερευνών, μέσω ερωτηματολογίων, για τη διερεύνηση του κλίματος που επικρατεί στις ομάδες εργασίας (Mumford, 2000 ).

### 8.2.3 Διοικώντας την εταιρεία

Έχει ήδη αναφερθεί ότι οι επιτυχείς καινοτόμες προσπάθειες εξαρτώνται όχι μόνο από την εργασία την οποία παράγουν τα δημιουργικά άτομα, αλλά και από τη γενικότερη κουλτούρα που υπάρχει στην επιχείρηση. Επομένως, ο τρόπος διοίκησης της εταιρείας συνολικά είναι εξίσου σημαντικός με τη διοίκηση των δημιουργικών ατόμων και ομάδων.

Σημείο κλειδί για την επιτυχία καινοτόμων επιχειρήσεων είναι η αναζήτηση των απαραίτητων πόρων και ιδιαίτερα των οικονομικών κονδυλίων ( Scott & Bruce, 1994). Παρόλα αυτά οι νέες προσπάθειες εμπεριέχουν σημαντικό ρίσκο, υπό την έννοια των αποσβέσεων των επενδύσεων που πρόκειται να πραγματοποιηθούν. Δεν είναι τυχαίο λοιπόν που ο Hit και οι συνεργάτες του Hit, et.al, 1996 ), διαπίστωσαν ότι αυστηρή προσήλωση σε χρηματοοικονομικά στοιχεία παρεμποδίζει την ανάπτυξη νέων προϊόντων, ενώ οι εταιρείες με ξεκάθαρους στρατηγικούς και όχι οικονομικούς στόχους παρουσιάζουν μεγαλύτερες πιθανότητες να παράγουν καινοτόμα προϊόντα. Τα παραπάνω στοιχεία υποδηλώνουν ότι οι δημιουργικές προσπάθειες έχουν μεγάλη πιθανότητα επιτυχίας όταν η διοίκηση της εταιρείας διασφαλίζει ότι τα έργα που πραγματοποιούνται θα οδηγήσουν σε προϊόντα τα οποία είναι συνεπή με τους στρατηγικούς στόχους που έχει θέσει, τις τρέχουσες αλλά και τις μελλοντικές ανάγκες της αγοράς.

Ένα ερώτημα το οποίο τίθεται στο σημείο αυτό είναι σε ποιες ιδέες θα επενδύσει η εταιρεία; Ποιοι είναι εκείνοι οι παράγοντες που κάνουν αποδεκτές ιδέες για χρηματοδότηση και απορρίπτουν κάποιες άλλες; Εδώ σημαντικό ρόλο παίζει η κεντρική διοίκηση της εταιρείας. Για παράδειγμα σε έρευνα που πραγματοποίησαν οι Dogherty και Hardy (1996), σχετικά με τη δημιουργία 40 νέων προϊόντων από διάφορες εταιρείες, διαπίστωσαν ότι η υποστήριξη από τη διοίκηση αποτελούσε ουσιαστικό παράγοντα για την επιτυχία του προϊόντος.

Εκτός από τη κεντρική διοίκηση της εταιρείας, σημαντικό ρόλο έχουν και άνθρωποι με σημαντικό επίπεδο διασυνδέσεων και αξιοπιστίας απέναντι σε διάφορους κοινωνικούς φορείς. Οι άνθρωποι αυτοί μπορούν να λειτουργήσουν καταλυτικά προς την κατεύθυνση αποδοχής νέων ιδεών και προϊόντων της εταιρείας. Επιπλέον, σε πρακτικό επίπεδο, το σύστημα διοίκησης ανθρώπινου δυναμικού της εταιρείας, θα πρέπει να είναι τέτοιο που να ευνοεί την επαφή των ατόμων που εργάζονται σε νέες ιδέες με άτομα τα οποία πρέπει να στηρίζουν και να εφαρμόσουν τις ιδέες αυτές.

## Γ. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

### 9 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί έχουν δείξει ότι τα δημιουργικά άτομα, εφαρμόζουν κατά ένα μάλλον ασυναίσθητο τρόπο, συγκεκριμένες αρχές, προκειμένου να παράγουν ιδέες. Πρόκειται για ευριστικές αρχές, οι οποίες περιλαμβάνουν μεταξύ των άλλων, συσχετίσεις (associations), αφαιρέσεις-απλοποιήσεις (abstractions), συνδυασμούς (combinations), και παραλλαγές (variations). Οι Τεχνικές Ανάπτυξης της Δημιουργικότητας- Creativity techniques ή Μέθοδοι Παραγωγής Ιδεών- idea generation methods, στην ουσία βασίζονται σε τυποποιημένες ευριστικές αρχές (Geschka, 1992).

Στην βιβλιογραφία αναφέρονται πάρα πολλές τεχνικές ανάπτυξης της δημιουργικότητας. Χαρακτηριστικά αναφέρουμε:

- ✎ O Edward de Bono (1992), παρουσιάζει 13 τεχνικές στο βιβλίο του Serious Creativity
- ✎ O Grace McGartland (1994), παρουσιάζει 25 συμβουλές και τεχνικές στο βιβλίο Thunderbolt Thinking
- ✎ O Arthur VanGundy (1992), καλύπτει 29 τεχνικές στο βιβλίο Idea Power.
- ✎ O Michael Michalko (1991), περιγράφει 34 τεχνικές στο βιβλίο του Thinkertoys.
- ✎ O Roger von Oech (1981), καλύπτει 64 τεχνικές στο βιβλίο Creative Whack Pack
- ✎ Οι Koberg και Bagnall (1981), δίνουν οδηγίες για 67 τεχνικές στο βιβλίο The Universal Traveler
- ✎ O James Higgins (1994), παρουσιάζει πάνω από εκατό τεχνικές στο βιβλίο του, 101 Creative Problem Solving Techniques.

Στα παραπάνω επτά βιβλία, αν εξαιρέσουμε τις αλληλοεπικαλύψεις, υπάρχουν τουλάχιστον 250 μοναδικές τεχνικές για την ανάπτυξη της δημιουργικότητας. Δυστυχώς αυτή η μεγάλη ποικιλία συχνά δημιουργεί τη λανθασμένη εντύπωση ότι η ανάπτυξη της δημιουργικότητας είναι εξαιρετικά δύσκολη υπόθεση. Από την άλλη, θα μπορούσε κάποιος να σκεφτεί ότι αυτή η ποικιλία, αποτελεί ένδειξη της ευκολίας με την οποία κάποιος μπορεί να



αναπτύξει δικές του τεχνικές. Το σημαντικό στοιχείο μελετώντας τις τεχνικές αυτές είναι ότι σχεδόν όλες βασίζονται σε τρεις απλές αρχές: στην Προσοχή (attention) , στην Απόδραση (escape) και στην Κίνηση (movement) ( Plsek, 1997).

Στην ουσία οι τεχνικές ανάπτυξης της δημιουργικότητας, είναι διάφοροι συνδυασμοί εφαρμογής της ευριστικής διαδικασίας, επικέντρωση της προσοχής, απόδραση από την τρέχουσα πραγματικότητα και συνεχής πνευματική κίνηση και εγρήγορση. Το σχετικό βάρος που δίνεται στις αρχές αυτές εξαρτάται από τη μέθοδο που χρησιμοποιείται. Όσο αφορά την αρχή της προσοχής, η δημιουργικότητα απαιτεί το άτομο να επικεντρώνει την προσοχή του σε κάτι, συνήθως σε κάτι στο οποίο δεν είχε δώσει ιδιαίτερη σημασία. Για παράδειγμα η καινοτομία που επέφερε ο υπολογιστής Macintosh της εταιρείας Apple Computers στις αρχές τις δεκαετίας του 1980, ήταν ότι οι σχεδιαστές του δεν επικεντρώθηκαν στην αύξηση της υπολογιστικής ισχύς αλλά στο λειτουργικό σύστημα (user Interface), το οποίο έκαναν πιο φιλικό στο χρήστη (Το κλασσικό παραθυρικό περιβάλλον που συναντάμε σήμερα στα Windows της Microsoft). Επικεντρώνοντας, την προσοχή του το άτομο σε πράγματα και καταστάσεις που θεωρούνται δεδομένα (στην προηγούμενη περίπτωση, η γραμμή εντολών του λειτουργικού συστήματος των ηλεκτρονικών υπολογιστών που κυριαρχούσε στις αρχές του 1980), οι τεχνικές ανάπτυξης της δημιουργικότητας, προετοιμάζουν το μυαλό για εντυπωσιακές ανακαλύψεις (στο παράδειγμα μας, το γραφικό περιβάλλον εργασίας).

Όλες οι τεχνικές για την παραγωγή ιδεών, απαιτούν από το άτομο να κάνει κάτι το οποίο επικεντρώνει την προσοχή του. Για παράδειγμα, οι Wonder και Donovan (1984), αναφέρουν χαρακτηριστικά ότι θα πρέπει το άτομο να δημιουργεί ένα είδος νοητικής ταινίας μιας κατάστασης σε αργή κίνηση, ερευνώντας για οπτικές που προηγουμένως είχαν παραβλεφθεί. Η δεύτερη αρχή, πίσω από όλες τις τεχνικές ανάπτυξης της δημιουργικότητας είναι η απόδραση από τα καθιερωμένα πρότυπα σκέψης και η τρίτη αρχή -αυτή της κίνησης- αναφέρει ότι το άτομο πρέπει συνεχώς να διερευνά και να συσχετίζει τις σκέψεις του. Στον πίνακα 7 παρουσιάζονται οι παραπάνω αρχές.

**Πίνακας 7 . Βασικές αρχές των τεχνικών ανάπτυξης δημιουργικότητας**

Προσοχή- Σε τι?	<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Χαρακτηριστικά, συμπεριφορές, κατηγορίες</li> <li>❑ Υποθέσεις, πρότυπα, παραδείγματα</li> <li>❑ Μεταφορές και αναλογίες</li> <li>❑ Σε οτιδήποτε δεν προσέχουμε συνήθως</li> </ul>
Αποδραση-Από τι?	<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Εμπειρίες του παρελθόντος</li> <li>❑ Χρόνο και χώρο</li> <li>❑ Πρώιμη κριτική</li> <li>❑ Κανόνες</li> </ul>
Κίνηση- Υπό ποια έννοια?	<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Ως προς το χώρο και το χρόνο</li> <li>❑ Ως προς άλλες οπτικές γωνίες</li> <li>❑ Ελεύθερες συσχετίσεις</li> </ul>

Επίσης, σύμφωνα με τη Siefertzi (2000), οι θεμελιώδεις έννοιες για όλες τις τεχνικές ανάπτυξης της δημιουργικότητας είναι οι παρακάτω:

- ☞ Η αναστολή των πρόωρων κρίσεων όσον αφορά τις παραγόμενες ιδέες
- ☞ Η δημιουργία αναλογιών και μεταφορών μέσω συμβόλων, εικόνων κτλ. καθώς και η εύρεση ομοιοτήτων ανάμεσα στην κατάσταση την οποία το άτομο επιθυμεί να κατανοήσει και σε μια άλλη κατάσταση την οποία ήδη γνωρίζει
- ☞ Η δημιουργία φανταστικών και ιδανικών καταστάσεων
- ☞ Η εύρεση τρόπων μέσω των οποίων μπορούν να πραγματοποιηθούν οι ιδανικές καταστάσεις που το άτομο οραματίζεται
- ☞ Η σύνδεση ιδεών, οι οποίες δεν φαίνεται να έχουν καμία σχέση μεταξύ τους
- ☞ Η παραγωγή πολλαπλών λύσεων σε ένα πρόβλημα.

Συνήθως για την εφαρμογή των τεχνικών ανάπτυξης της δημιουργικότητας στο περιβάλλον των επιχειρήσεων, είναι απαραίτητη η παρουσία εξωτερικών συμβούλων, ειδικών σε θέματα δημιουργικότητας. Ο ρόλος τους είναι να παρουσιάζουν τις διάφορες τεχνικές και τις μεθόδους εφαρμογής τους, να

προσδιορίζουν το πρόβλημα που θα μελετηθεί από τα άτομα που συμμετέχουν, να συλλέγουν τα απαραίτητα δεδομένα και πληροφορίες για να προσεγγίσουν το υπό μελέτη πρόβλημα, να διεγείρουν την παραγωγή ιδεών από τους συμμετέχοντες και να τις αξιολογήσουν πριν προχωρήσουν στην εφαρμογή τους (Sefertzi, 2000; Μαγνήσαλης, 1990). Το οικονομικό κόστος εφαρμογής των παραπάνω ποικίλει ανάλογα με την απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή, αν πραγματοποιείται στους χώρους της εταιρείας ή όχι κτλ. και κυμαίνεται μεταξύ 3000 έως 7000 Ευρώ (Sefertzi, 2000).

Έρευνες έχουν δείξει ότι η χρησιμοποίηση των μεθόδων ανάπτυξης της δημιουργικότητας στις επιχειρήσεις, παρουσιάζει αρκετά εμπόδια που σχετίζονται τόσο με τα χαρακτηριστικά γνώρίσματα των ίδιων των μεθόδων, όσο και με την επικρατούσα νοοτροπία, στο επιχειρησιακό περιβάλλον (Geschka, 1992).

Χαρακτηριστικά εμπόδια όσον αφορά τα γνώρίσματα των τεχνικών, αποτελεί το γεγονός ότι οι αρχές της ευριστικής τεχνικής δε εγγυώνται τη βέλτιστη λύση, καθώς και ότι η χρησιμότητα των τεχνικών δε μπορεί να αποδειχθεί προκαταβολικά. Επίσης, η κατάλληλη εφαρμογή των τεχνικών προϋποθέτει στις περισσότερες περιπτώσεις, κατάλληλη εκπαίδευση αλλά και εμπειρία. Όσον αφορά το επιχειρησιακό περιβάλλον, συνήθως δεν υπάρχει υποστήριξη από τα διευθυντικά στελέχη για την εφαρμογή των μεθόδων, έχοντας σαν αποτέλεσμα αφενός να μην παρέχονται οι κατάλληλοι χώροι και τα απαραίτητα υλικά και αφετέρου, να μην δίδεται ο απαραίτητος χρόνος στο ενδιαφερόμενο προσωπικό ώστε να εξοικειωθεί με τις μεθόδους.

## 10 Μέθοδοι παραγωγής ιδεών

Οι μέθοδοι ή τεχνικές ανάπτυξης της δημιουργικότητας έχουν ταξινομηθεί σε διάφορες κατηγορίες (Sefertzi, 2000; Proctor, 1995; Higgins, 1994; VanGundy, 1992). Για παράδειγμα μια πρώτη ταξινόμηση μπορεί να γίνει ανάμεσα σε τεχνικές οι οποίες είναι κατάλληλες για την ανάπτυξη της δημιουργικότητας μεμονωμένων ατόμων και σε αυτές που απευθύνονται σε ομάδες ατόμων. Η ταξινόμηση αυτή όμως δεν είναι ακριβής γιατί πολλές τεχνικές παραγωγής ιδεών για ομάδες, μπορούν να χρησιμοποιηθούν και από μεμονωμένα άτομα.

Σύμφωνα με τον Couger (1995), οι τεχνικές ανάπτυξης της δημιουργικότητας μπορούν να ταξινομηθούν σε δύο γενικές κατηγορίες: στις αναλυτικές τεχνικές (Analytical techniques) και στις διαισθητικές τεχνικές (Intuitive techniques). Οι αναλυτικές τεχνικές είναι αυτές που χρησιμοποιούν κάποια γραμμική δομή προκειμένου να παράγουν ένα λογικό πρότυπο. Ακολουθούν βήμα προς βήμα ένα λογικό μονοπάτι προς το τελικό συμπέρασμα. Από την άλλη, οι διαισθητικές τεχνικές είναι λιγότερο δομημένες. Στις τεχνικές αυτές υπάρχει η τάση να παραλείπονται τα διαδοχικά, λογικά βήματα και προσπαθούν να δώσουν άμεσα μια συνολική απάντηση. Ο Crouger αναφέρει επίσης, ότι τα άτομα προτιμούν να χρησιμοποιούν μόνο ορισμένους τύπους τεχνικών ανάλογα με την προσωπικότητα τους.

Ο (Geschka, 1992), ταξινομεί τις διάφορες μεθόδους παραγωγής ιδεών σε δύο βασικές κατηγορίες:

1. Ανάλογα με την *αρχή εργασίας* (working principle) στην οποία στηρίζονται:

Οι ιδέες μπορούν να παραχθούν διεγείροντας τη διαίσθηση των ατόμων (intuitive thinking methods), ή μέσω συστηματικής "επίθεσης" στο πρόβλημα (systemic idea generation methods).

2. Ανάλογα με την αρχή που "πυροδοτεί" την παραγωγή ιδεών ( idea triggering principle )

Οι ιδέες συχνά είναι αποτέλεσμα της διαμόρφωσης και περαιτέρω ανάπτυξης άλλων ιδεών ή εννοιών (διαμόρφωση αλυσίδων ιδεών-συσχετίσεων) ή εξαιτίας της αντιμετώπισης εννοιών που δεν είναι συνδεδεμένες με το πρόβλημα που αντιμετωπίζεται. Συνδυάζοντας την αρχή εργασίας και την αρχή πυροδότησης σε ένα πίνακα (Πίνακας 8), προκύπτουν τέσσερις κατηγορίες στις οποίες μπορούν να ταξινομηθούν οι διάφορες τεχνικές δημιουργικότητας:

1. Μέθοδοι διαισθητικής σύνδεσης (intuitive association methods)

Οι μέθοδοι που ανήκουν στην κατηγορία αυτή ευνοούν τη διαδικασία της διαισθητικής σκέψης σε μια ομάδα ανθρώπων, προκαλώντας τα άτομα να διαλέξουν κάποιες από τις ιδέες που διατυπώνονται και στη συνέχεια να τις αναπτύξουν με τη βοήθεια συσχετίσεων. Η ανάπτυξη των ιδεών μπορεί να γίνει είτε προφορικά (για παράδειγμα η τεχνική Brainstorming), είτε γραπτά (Brainwriting).

2. Μέθοδοι διαισθητικής αντιμετώπισης ( intuitive confrontation methods)

Οι μέθοδοι της κατηγορίας αυτής, βασίζονται στο γεγονός ότι αρκετές φορές, ιδέες είναι δυνατόν να παραχθούν από γεγονότα, αντικείμενα, αισθήσεις κτλ., άσχετες με το πραγματικό πρόβλημα.

3. Μέθοδοι συστηματικής παραλλαγής (systematic variation methods )

Οι μέθοδοι της κατηγορίας αυτής οδηγούν στην παραγωγή λύσεων σε δύο στάδια. Στο πρώτο στάδιο αναπτύσσονται κατά συστηματικό τρόπο οι βασικές έννοιες που διέπουν το πρόβλημα. Στο δεύτερο στάδιο, παράγονται οι λύσεις εντός του πλαισίου που έχει διαμορφωθεί στο πρώτο στάδιο, χρησιμοποιώντας την αρχή του συνδυασμού.

4. Μέθοδοι συστηματικής αντιμετώπισης (systematic confrontation methods)

**Πίνακας 8. Ταξινόμηση ορισμένων τεχνικών ανάπτυξης της δημιουργικότητας με βάση την αρχή πυροδότησης της ιδέας και την αρχή εργασίας ( Geschka, 1992)**

<b>ΑΡΧΗ ΠΥΡΟΔΟΤΗΣΗΣ ΙΔΕΑΣ</b>		
<b>WORKING PRINCIPLE</b>	<b>ASSOCIATION/VARIATION</b>	<b>CONFRONTATION</b>
Διέγερση της διαίσθησης	Μέθοδοι διαισθητικής σύνδεσης	<b>Μέθοδοι διαισθητικής αντιμετώπισης</b>
	Brainstorming <input type="checkbox"/> Classical Brainstorming <input type="checkbox"/> Two-step Brainstorming <input type="checkbox"/> Discussion 66  Brainwriting <input type="checkbox"/> Μέθοδος 635 <input type="checkbox"/> Brainwriting <input type="checkbox"/> Pin card technique <input type="checkbox"/> Gallery method <input type="checkbox"/> Idea Delphi * <input type="checkbox"/> Collective notebook method	<input type="checkbox"/> Stimulating word analysis <input type="checkbox"/> Excursion synectics <input type="checkbox"/> Picture folder Brainwriting <input type="checkbox"/> Picture Confrontation in Groups <input type="checkbox"/> Semantic intuition*
Συστηματική Δόμηση	<b>Μέθοδοι συστηματικής παραλλαγής</b> <input type="checkbox"/> Conceptual Morphology <input type="checkbox"/> Sequential morphology* <input type="checkbox"/> Attribute listing* <input type="checkbox"/> Progressive abstraction	<b>Μέθοδοι συστηματικής αντιμετώπισης</b> <input type="checkbox"/> Morphological matrix <input type="checkbox"/> TILMAG <input type="checkbox"/> Effective stimuli development

Στις σελίδες που ακολουθούν θα παρουσιαστούν οι περισσότερο χρησιμοποιούμενες τεχνικές παραγωγής ιδεών και ιδιαίτερα αυτές που είναι χρήσιμες στο σχεδιασμό καινοτόμων ενεργειών. Αξίζει όμως να σημειωθεί ότι σύμφωνα με τον Nickerson (1999), τα υπάρχοντα επιστημονικά δεδομένα δείχνουν ότι χρησιμοποιώντας τις διάφορες τεχνικές ανάπτυξης της δημιουργικότητας δεν έχουμε απαραίτητα κατακόρυφη αύξηση της δημιουργικής σκέψης. Απλά δείχνουν ότι κάθε ένας από μας έχει σίγουρα περισσότερο δημιουργικό δυναμικό από αυτό που συνήθως χρησιμοποιεί, καθώς επίσης ότι μια δεδομένη τεχνική υποβοηθά μόνο ένα τμήμα και όχι το σύνολο της δημιουργικής έκφρασης.

## 10.1 Η μέθοδος Brainstorming

Η μέθοδος Brainstorming- Μέθοδος Καταιγισμού Αυθορμητών Ιδεών σύμφωνα με το Μαγνήσαλη (1996;1990), είναι μια από τις πιο παλιές και ευρύτατα διαδεδομένες μεθόδους παραγωγής ιδεών. Χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά από τον Alex Osborn το 1938 στις Η.Π.Α. και έχει συμβάλει αποφασιστικά στην ανάπτυξη και διεύρυνση της δημιουργικής σκέψης. Το Brainstorming, αποτελεί μια πρωτότυπη μέθοδο γρήγορης παραγωγής ιδεών σε μια ομάδα ανθρώπων. Η ομάδα προσπαθεί να βρει μια λύση σε ένα συγκεκριμένο πρόβλημα, με τη συσσώρευση όλων των ιδεών που αυθόρμητα παράγουν τα μέλη της.

Οι τέσσερις θεμελιώδεις κανόνες που διέπουν την τεχνική του Brainstorming είναι (Adams, 1976; Gryskiewicz, 1980; Gates, 2001):

- ❧ Οι συμμετέχοντες πρέπει να αναφέρουν όλες τις ιδέες που έρχονται στο μυαλό τους, ακόμα και ιδέες οι οποίες αρχικά φαίνονται ουτοπικές ή εντελώς "τρελές" και ο λόγος είναι ότι οι ιδέες αυτές μπορούν να αποτελέσουν την αρχή για άλλες ιδέες πιο ρεαλιστικές.
- ❧ Όλες οι αναφερόμενες ιδέες θα πρέπει να επιλεγούν από τα μέλη της ομάδας και να αναπτυχθούν μέσω συσχετίσεων. Αυτό σημαίνει ότι τα μέλη της ομάδας θα πρέπει να είναι πρόθυμα να ακούσουν το ένα το άλλο.
- ❧ Η κρίσεις και η αρνητική κριτική δεν επιτρέπονται κατά τη διεξαγωγή του Brainstorming. Αρνητικές παρατηρήσεις όπως για παράδειγμα " Αυτό έχει δοκιμαστεί και άλλη φορά" ή "Αυτό είναι αδύνατο", πρέπει να αποφεύγονται.
- ❧ Ο αντικειμενικός στόχος της τεχνικής είναι η παραγωγή όσο το δυνατόν μεγαλύτερου αριθμού ιδεών. Όσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός των ιδεών τόσο μεγαλύτερη και η πιθανότητα να προκύψει κάποια πραγματικά πρωτότυπη και καινοτόμος ιδέα.

Η μέθοδος πραγματοποιείται σε τρία διαδοχικά στάδια (Μαγνήσαλης, 1996):

1. Το στάδιο της προετοιμασίας, στο οποίο γίνεται ο καθορισμός του προς επίλυση προβλήματος, καθώς και η συλλογή των σχετικών πληροφοριών και στοιχείων.
2. Το στάδιο της εφαρμογής, στο οποίο στην ουσία πραγματοποιείται η διαδικασία της παραγωγής ιδεών, αναζητώντας την απάντηση σε μια σειρά ερωτήσεων, σκέψεων και συσχετισμών
3. Το στάδιο της αξιολόγησης, στο οποίο πραγματοποιείται η αξιολόγηση των ιδεών που έχουν παραχθεί και πραγματοποιείται η επιλογή εκείνων των ιδεών που ανταποκρίνονται καλύτερα στη λύση του προβλήματος.

Η μέθοδος γενικά λειτουργεί ως εξής ( Arnold, 1992) : Έστω ότι κάποιος πελάτης απευθύνεται σε κάποια εταιρεία συμβούλων επιχειρήσεων αναζητώντας ιδέες, για νέους τρόπους με τους οποίους μπορεί να ανοίξει μια επιχείρηση, έστω για παράδειγμα, ένα κατάστημα ρούχων. Ο Πρόεδρος της ομάδας Brainstorming ειδοποιεί τα μέλη της ομάδας, ενημερώνοντας τα ότι περίπου σε δύο ημέρες θα πραγματοποιηθεί μια συνεδρίαση με θέμα το πρόβλημα του συγκεκριμένου πελάτη. Αυτή η αποκάλυψη του προβλήματος, στόχο έχει να βοηθήσει τον προσανατολισμό των μελών της ομάδας προκειμένου να ερευνήσουν το θέμα και να συλλέξουν πληροφορίες πριν από τη συνεδρίαση.

Την έναρξη της συνεδρίασης, μπορεί να την κάνει ο πελάτης παρουσιάζοντας πολύ σύντομα το πρόβλημα που αντιμετωπίζει καθώς και τους περιορισμούς που τίθενται. Στη συνέχεια ο πελάτης αποχωρεί και ξεκινάει η συνεδρίαση Brainstorming. Ο πρόεδρος της συνεδρίασης αναφέρει ότι το ζητούμενο είναι η παραγωγή όσο το δυνατόν μεγαλύτερου αριθμού ιδεών, χωρίς καμία κριτική. Η συνεδρίαση ξεκινάει και η μία ιδέα φέρνει την άλλη. Κάποιες από τις ιδέες που παράγονται μπορεί να είναι ανέφικτες ή να θεωρηθούν χαζές. Αυτές όμως δίνουν το έναυσμα για άλλες ιδέες περισσότερο ρεαλιστικές. Η συνεδρίαση συνεχίζεται για μία ώρα περίπου. Η επόμενη φάση είναι αυτή της αξιολόγησης και της επιλογής των καλύτερων ιδεών. Η φάση αυτή δεν πραγματοποιείται αμέσως, αλλά συνήθως μία με δύο μέρες μετά την



συνεδρίαση Brainstorming και χαρακτηρίζεται από την προσεκτική επιλογή των καλύτερων ιδεών που παράχθηκαν.

Ο Arnold ( 1992), αναφέρει ότι "η επιτυχία του Brainstorming, οφείλεται στο γεγονός ότι αποτελεί μια μορφή "ομαδικής Θεραπείας". Εδώ το άτομο βρίσκεται στο κατάλληλο περιβάλλον ώστε να είναι ο εαυτός του. Οι εξωτερικοί παράγοντες αξιολόγησης δεν υπάρχουν και το άτομο δεν έχει το φόβο να χαρακτηριστεί ως χαζό ή εκτός πραγματικότητας. Ακόμα και οι εσωτερικοί περιοριστικοί παράγοντες δεν υπάρχουν αφού ζητείται από το άτομο να παράγει όσο το δυνατόν περισσότερες ιδέες μπορεί χωρίς να τις αξιολογεί".

Η μέθοδος του Brainstorming συχνά θεωρείται ότι είναι σχετικά απλή. Στην πράξη όμως για να έχει επιτυχία απαιτεί την παρουσία ενός έμπειρου καθοδηγητή και μιας πειθαρχημένης ομάδας εργασίας. Σε αρκετές περιπτώσεις έχει βρεθεί ότι ο κανόνας της "Μη κριτικής των ιδεών", ο οποίος απαγορεύει τη διόρθωση λαθών καθώς και την αναφορά σε προηγούμενες εμπειρίες , δημιουργεί σύγχυση στα μέλη της ομάδας ( Geschka, 1992). Οι ομάδες εργασίας για την εφαρμογή του Brainstorming, συνήθως αποτελούνται από 5 - 10 άτομα τα οποία ασχολούνται με ένα συγκεκριμένο πρόβλημα και η τεχνική έχει καλύτερα αποτελέσματα όταν το πρόβλημα είναι σχετικά απλό και πλήρως προσδιορισμένο ( Adams, 1976). Αξίζει να σημειωθεί ότι η μέθοδος του Brainstorming, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και από ένα μόνο άτομο με σημαντική επιτυχία ( Arnold, 1992).

Επιπλέον, έχουν αναπτυχθεί και παραλλαγές της μεθόδου Brainstorming (Geschka, 1992):

#### Η τεχνική του Αρνητικού Brainstorming (Negative Brainstorming).

Η παραλλαγή αυτή του Brainstorming, η οποία στην ουσία αποτελεί μια ανάλυση αδύνατων σημείων ( weakpoint analysis), στην οποία γίνεται χρήση της κριτικής. Πραγματοποιείται σε δύο διαδοχικά στάδια, όπου στο πρώτο συλλέγονται όλα τα αρνητικά σημεία μιας έννοιας, ενός προϊόντος κτλ. και στο δεύτερο προτείνονται βελτιώσεις για τα πιο κρίσιμα και αδύνατα σημεία.

### Η Τεχνική Discussion 66

Η παραλλαγή αυτή χρησιμοποιείται για επίλυση προβλημάτων από μεγάλες ομάδες εργασίας. Οι ομάδες αυτές χωρίζονται σε μικρότερες ομάδες έξι ατόμων στις οποίες γίνεται χρήση της μεθόδου Brainstorming, για χρονικό διάστημα έξι λεπτών. Στην συνέχεια συγκεντρώνονται όλες οι ομάδες και παρουσιάζουν τα αποτελέσματά τους.

## 10.2 Η μέθοδος της Συνεκτικής

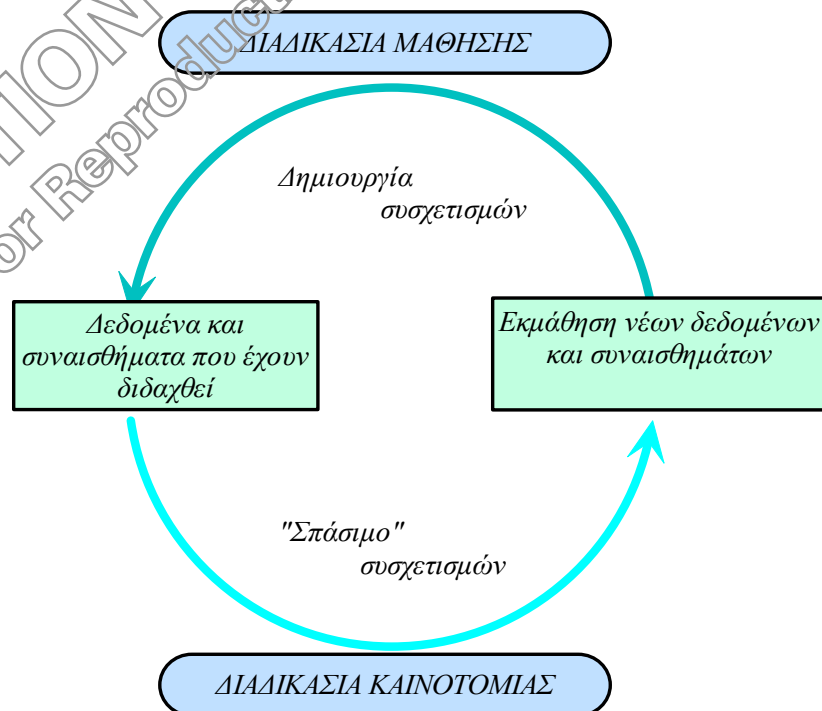
Η μέθοδος της Συνεκτικής (Synectics), αποτελεί μια άλλη ευρύτατα διαδεδομένη μέθοδος παραγωγής ιδεών, η οποία δημιουργήθηκε από τους J. Gordon και G. Prince το 1960 όπου και ίδρυσαν την εταιρεία Synectics Inc., με σκοπό την εφαρμογή και ανάπτυξη της μεθόδου αυτής (Μαγνήσαλης, 1996). Παρά το γεγονός ότι στη Συνεκτική ενθαρρύνεται ο ιδεασμός δηλαδή η παραγωγή συνειδητών ιδεών σε απεριόριστο αριθμό, όπως ακριβώς και στη μέθοδο του Brainstorming, η διαφορά εντοπίζεται στο ότι η κριτική των ιδεών δεν απορρίπτεται τόσο γρήγορα. Επιπλέον η μέθοδο της συνεκτικής δεν ξεκινάει άμεσα με την παραγωγή ιδεών, όπως συμβαίνει στη μέθοδο Brainstorming. Αντιθέτως από την αρχή πραγματοποιείται ο λεπτομερής προσδιορισμός του προβλήματος (Μαγνήσαλης, 1996; Adams 1976).

Σύμφωνα με το Gordon (1992), η θεωρία της συνεκτικής βασίζεται στις εξής υποθέσεις:

- ❧ Η δημιουργική απόδοση του ατόμου μπορεί να αυξηθεί σημαντικά αν καταλάβει τη διαδικασία της ψυχολογικής λειτουργίας που το διέπει.
- ❧ Στη δημιουργική διαδικασία το συναισθηματικό στοιχείο είναι πιο σημαντικό από το διανοητικό, το μη ορθολογικό είναι πιο σημαντικό από το ορθολογικό.
- ❧ Τα δύο αυτά στοιχεία, το συναισθηματικό και το μη ορθολογικό είναι εκείνα που μπορούν και πρέπει να κατανοηθούν με σκοπό να αυξηθεί η δυνατότητα επιτυχίας στην επίλυση ενός προβλήματος.

Οι έρευνες γύρω από τη συνεκτική έχουν δείξει ότι το πιο σημαντικό στοιχείο στην καινοτόμο επίλυση προβλημάτων είναι το να κάνει κάποιος το *Οικείο ξένο* - *making the familiar strange*, και αυτό γιατί οι πρωτότυπες και ριζοσπαστικές ιδέες εξαρτώνται από νέα και "ξένα" μέχρι εκείνη τη στιγμή δεδομένα, με τα οποία βλέπουμε ένα οικείο πρόβλημα (Μαγνήσαλης, 1996). Από την άλλη μεριά βρίσκεται η διαδικασία της μάθησης, όπου σύμφωνα με τη συνεκτική, κάποιο άτομο κατανοεί ένα πρόβλημα ή μια νέα ιδέα κάνοντας το *Ξένο Οικείο* - *making the strange familiar*. Η κατανόηση ενός προβλήματος

απαιτεί να φέρει το άτομο μια "ξένη" ιδέα μέσα σε ένα οικείο πλαίσιο (Gordon, 1992). Τα παραπάνω παρουσιάζονται στο σχήμα 15.

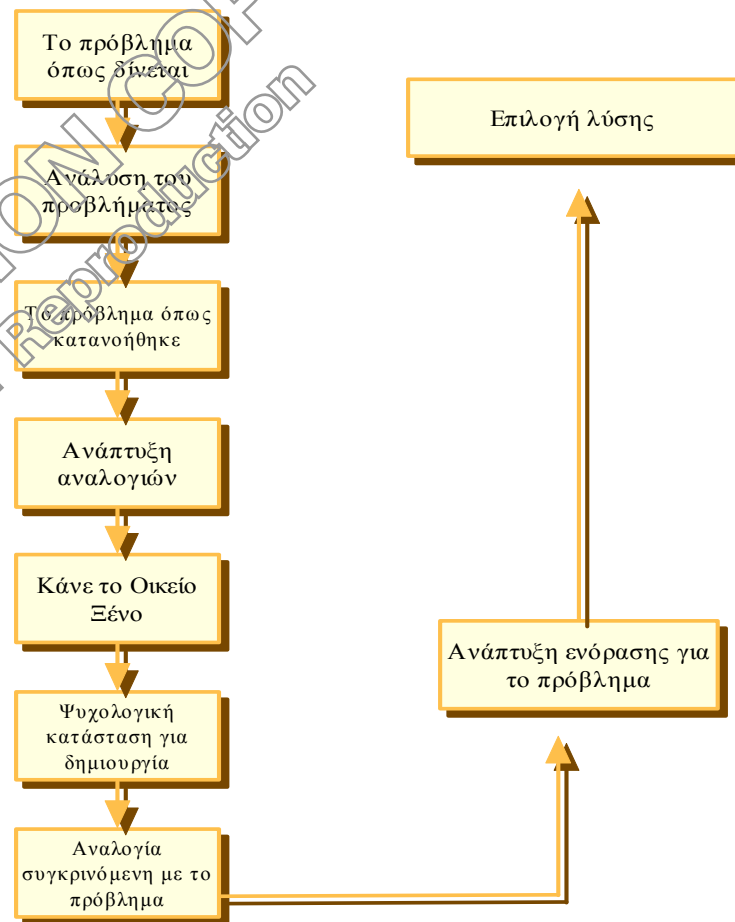


**Σχήμα 15. Η σχέση μάθησης και καινοτομίας**

Όσο αφορά τη διαδικασία της μεθόδου, αυτή περιέχει τρεις βασικές ενέργειες (Μαγνήσαλης, 1996):

1. Την ανάλυση, όπου πραγματοποιείται ο διαχωρισμός του προβλήματος σε επιμέρους τμήματα.
2. Τη γενικοποίηση, μέσω της οποίας γίνεται εξακρίβωση της ταυτότητας σημαντικών παραγόντων μεταξύ των συντιθέμενων τμημάτων ενός προβλήματος
3. Την εξεύρεση του συστήματος ή της αναλογίας

Στο σχήμα 16, παρουσιάζονται οι φάσεις της διαδικασίας της συνεκτικής



**Σχήμα 16. Φάσεις της μεθόδου της συνεκτικής ( Μαγνήσαλης, 1996)**

Όπως αναφέρθηκε στο πρώτο κεφάλαιο, η δημιουργική διαδικασία εξαρτάται από την ανάπτυξη ενός νέου πλαισίου μέσω του οποίου βλέπουμε τα παλαιά και οικεία δεδομένα και η έννοια της μεταφοράς και της αναλογίας (metaphor and analogy) αποτελεί τη βάση για την ανάπτυξη αυτού του πλαισίου. Σύμφωνα με τη θεωρία της συνεκτικής υπάρχουν τέσσερις μηχανισμοί μεταφοράς ( Prince, 1992 ;Μαγνήσαλης, 1990; Adams, 1976):

#### 1. Η Προσωπική Αναλογία ( Personal Analogy)

Η προσωπική αναλογία, αποβλέπει στην προσωπική αναγνώριση στοιχείων ενός προβλήματος με βάση προηγούμενα στοιχεία που έχει το άτομο. Η προσωπική αναλογία είναι ένα είδος Role playing, για παράδειγμα αν ήμουνα αυτός..., αν ήμουν στη θέση αυτή κτλ. Ορισμένα παραδείγματα προσωπικής

αναλογίας είναι: Να μπει το άτομο στη θέση ενός άλλου προσώπου, ενός πράγματος ή σε μια κατάσταση.

## 2. Η Άμεση Αναλογία ( Direct Analogy)

Η άμεση αναλογία αποβλέπει στην πραγματική σύγκριση παράλληλων δεδομένων από διαφορετικούς τομείς. Για παράδειγμα για ένα πρόβλημα στον τομέα της οικονομίας γίνεται παράλληλη σύγκριση με άλλους τομείς της τεχνολογίας, βιολογίας φυσικής κτλ., για να βρεθεί μια λύση. Η κατασκευή για παράδειγμα μηχανών που πετούν ( αεροπλάνα), όπως τα πουλιά είναι άμεση αναλογία μηχανικής από τη ζωολογία.

## 3. Η Συμβολική Αναλογία ( Symbolic Analogy )

Η συμβολική αναλογία, αποβλέπει στη χρησιμοποίηση αντικειμενικών ή διαπροσωπικών ή συμβολικών εικόνων και καταστάσεων για την περιγραφή ενός θέματος ή προβλήματος. Παρουσιάζεται δε, έντονα στη λογοτεχνία, στη ζωγραφική και τις καλές τέχνες γενικότερα.

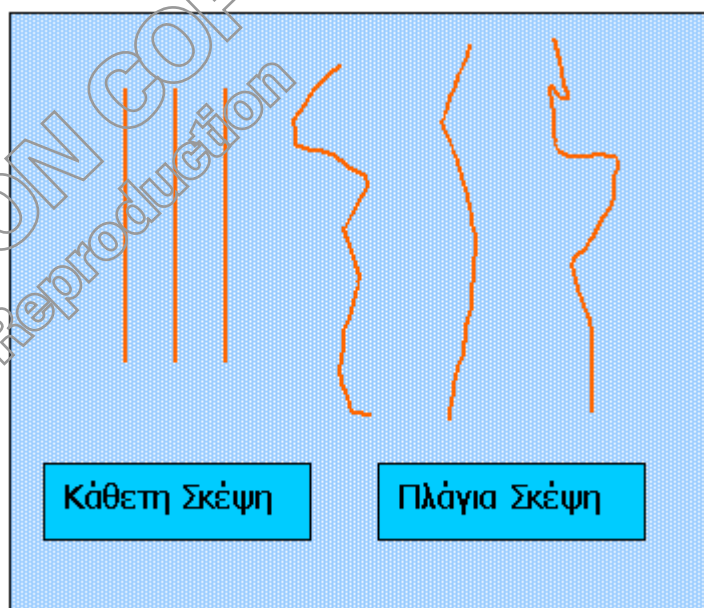
## 4. Φανταστική Αναλογία (Fantasy Analogy)

Η φανταστική αναλογία, είναι εκείνη που αποβλέπει στη χρησιμοποίηση της υπόθεσης ή της προφητείας, μιας ιδανικής λύσης αντιμετώπισης ενός θέματος ή προβλήματος. Πρόκειται για ένα είδος "ανοικτής" υπόθεσης, μιας υπόθεσης χωρίς περιορισμούς.

### 10.3 Η μέθοδος της Πλάγιας Σκέψης

Η μέθοδος της Πλάγιας Σκέψης ( Lateral Thinking ), αναπτύχθηκε από τον Edward deBono, τη δεκαετία του 1970. Η πλάγια σκέψη σύμφωνα με τον DeBono είναι η μη ορθολογική σκέψη, η απελευθερωμένη σκέψη που έχει σαν σκοπό την απόδραση από τις παλιές ιδέες και τη γέννηση νέων. Με βάση τα προηγούμενα ο DeBono, προχωρεί σε μια διάκριση ανάμεσα στην κάθετη σκέψη - Vertical Thinking, που είναι η παραδοσιακή, λογική σκέψη και σε αυτήν της πλάγιας σκέψης. Χαρακτηριστικά αναφέρει ότι: " Δεν μπορεί κάποιος να σκάψει μια νέα τρύπα σε διαφορετική τοποθεσία, απλά σκάβοντας βαθύτερα μέσα στην ίδια τρύπα. Η κάθετη σκέψη, ασχολείται με το βαθύτερο σκάψιμο της ίδιας τρύπας. Η πλάγια σκέψη, ασχολείται με το σκάψιμο της τρύπας σε διαφορετική θέση. Βέβαια ο σκοπός και των δύο είναι η αποτελεσματικότητα. "(DeBono, 1992b ).

Η κάθετη σκέψη στην ουσία αποτελείται από διαδοχικά στάδια. Το άτομο προχωρά βήμα προς βήμα κατα μήκος ενός συγκεκριμένου μονοπατιού. Το μονοπάτι συνήθως είναι ασφαλές και η εγκυρότητα του συμπεράσματος αποδεικνύεται μέσω της συγκεκριμένης διαδρομής. Αντιθέτως στην πλάγια σκέψη, δεν ακολουθείται η διαδοχική αλληλουχία. Το άτομο μπορεί να μεταπηδά από κάποιο σημείο σε κάποιο άλλο με ένα τυχαίο, μη συστηματικό τρόπο και στη συνέχεια "ενώνοντας" τα σημεία μπορεί να προσδιορίσει και να αναγνωρίσει κάποιο πρότυπο. Μπορεί επομένως να φτάσει σε κάποιο συμπέρασμα και στη συνέχεια να εξηγήσει με λογικό τρόπο το μονοπάτι που ακολούθησε ( Σχήμα 3 ).



**Σχήμα 17. Συγκριτικό διάγραμμα κάθετης και πλάγιας σκέψης  
( Μαγνήσαλης, 1996)**

Αναλυτικότερα, οι διαφορές μεταξύ κάθετης και πλάγιας σκέψης, παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

**Πίνακας 9. Διαφορές μεταξύ κάθετης και πλάγιας σκέψης  
( Μαγνήσαλης, 1996)**

ΚΑΘΕΤΗ ΣΚΕΨΗ	ΠΛΑΓΙΑ ΣΚΕΨΗ
<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Χρησιμοποιεί την επιλογή</li> <li>❑ Χρησιμοποιεί το σύστημα ναι-όχι</li> <li>❑ Είναι αναλυτική</li> <li>❑ Χρησιμοποιεί την αλληλουχία</li> <li>❑ Επικεντρώνεται στα σχετικά δεδομένα</li> <li>❑ Αναζητεί αποδείξεις</li> <li>❑ Είναι μια κλειστή διαδικασία</li> <li>❑ Τελειοποιεί μια ιδέα</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Χρησιμοποιεί την αλλαγή</li> <li>❑ Δεν χρησιμοποιεί το σύστημα ναι-όχι</li> <li>❑ Είναι προκλητική</li> <li>❑ Εισάγει την διακοπτόμενη πορεία</li> <li>❑ Αποδέχεται την παρείσδυση της τύχης</li> <li>❑ Αποφεύγει το πασιφανές</li> <li>❑ Είναι μια ανοικτή διαδικασία</li> <li>❑ Ανακαλύπτει μια ιδέα</li> </ul>



Σύμφωνα με τον DeBono, τα προβλήματα μπορούν να διακριθούν σε τρεις βασικές κατηγορίες:

1. Στην κατηγορία των προβλημάτων που απαιτούν πληροφορίες ή συλλογή πρόσθετων πληροφοριών
2. Στην κατηγορία του "δεν υπάρχει πρόβλημα", η οποία είναι απλώς μια περίπτωση αποδοχής της ύπαρξης κατάστασης των πραγμάτων
3. Στην κατηγορία των προβλημάτων που μπορούν να λυθούν με την αναδιοργάνωση των πληροφοριών που έχουν ήδη διαμορφωθεί.

Η πλάγια σκέψη, σύμφωνα με τον DeBono, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δεύτερη και τρίτη κατηγορία, ενώ η κάθετη σκέψη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πρώτη κατηγορία.

Όσο αφορά την τεχνική της Πλάγιας Σκέψης ο DeBono, διακρίνει τέσσερις φάσεις:

1. Στη φάση της αναγνώρισης της κυρίαρχης ή της πολικής ιδέας.
2. Στη φάση της αναζήτησης διαφόρων τρόπων παρατήρησης των πραγμάτων.
3. Στη φάση της χαλάρωσης του άκαμπτου ελέγχου της κάθετης σκέψης και
4. Στη φάση της χρησιμοποίησης της τύχης.

#### 1. Η αναγνώριση της κυρίαρχης ιδέας

Οι παλιές ιδέες, σύμφωνα με τον DeBono, αποτελούν εμπόδια στη νέα σκέψη, γι αυτό προτείνεται ότι θα ήταν καλύτερα να εγκαταλείπονται ολοσχερώς. Ο τρόπος εφαρμογής της τακτικής αυτής είναι ν' αναγνωριστεί μια παλιά κυρίαρχη ιδέα. Αυτό βέβαια δεν είναι εύκολο, θα πρέπει αναλύοντας ένα θέμα να απελευθερωθεί από τις άλλες ιδέες, να βρεθεί η κυρίαρχη ιδέα, να γραφεί, να επαληθευτεί η κυριαρχία της και στη συνέχεια να καταβληθεί προσπάθεια απελευθέρωσης απ' αυτή.

## 2. Η αναζήτηση διαφόρων τρόπων παρατήρησης των πραγμάτων

Η αναζήτηση διαφόρων τρόπων παρατήρησης των πραγμάτων ή διαφόρων διαζευκτικών λύσεων ενός προβλήματος, δεν είναι εύκολο για τη σκέψη, που είναι περισσότερο επιρρεπής στη δημιουργία μεγαλύτερου αριθμού ερμηνειών. Ακριβώς για το λόγο αυτό είναι αναγκαίο να γίνει μια προσπάθεια απελευθέρωσης από την τάση αυτή και να βρεθούν διάφορες και ποικίλες οπτικές ενός προβλήματος. Προς την κατεύθυνση αυτή πρέπει να υπάρχει και μια εκπαίδευση ώστε το άτομο να συμπεριφέρεται έτσι συνεχώς.

Για την επίτευξη αυτή υπάρχουν ποικίλες τεχνικές μεταξύ των οποίων αναφέρονται:

- α. Η τεχνική της *θέσης διαφόρων προσεγγίσεων* σ' ένα πρόβλημα,
- β. Η τεχνική του *κατακερματισμού* ενός προβλήματος σ' επιμέρους προβλήματα,
- γ. Η τεχνική της *αντιστροφής του* προβλήματος κλπ.

## 3. Η χαλάρωση του άκαμπτου ελέγχου της κάθετης σκέψης

Η τρίτη βασική αρχή είναι η χαλάρωση του άκαμπτου ελέγχου της κάθετης σκέψης. Η χαλάρωση αυτή είναι αναγκαία γιατί η λογική σκέψη δεν παράγει νέες ιδέες και, όπως αναφέρει ο DeBono, πολλές μεγάλες ανακαλύψεις έγιναν όταν οι εφευρέτες παρέκκλιναν από τους δρόμους των ειδικών. Η κάθετη σκέψη αντιμετωπίζει ένα πρόβλημα με τη λογική διαδικασία. Η πλάγια σκέψη δεν κινείται σε μια προκαθορισμένη κατεύθυνση κι έτσι δεν είναι δύσκολο να κινηθεί και προς τα εμπρός και προς τα πίσω και πλάγια και σ' οποιαδήποτε άλλη κατεύθυνση. Η πλάγια σκέψη κινείται μ' ένα σύστημα ρευστότητας και δυναμισμού για την εξεύρεση ιδεών. Είναι γενεσιουργική, ενώ η κάθετη σκέψη είναι εκλεκτική.

#### 4. Η χρησιμοποίηση της τύχης

Δεν αμφισβητείται από κανένα ότι πολλές από τις μεγάλες ανακαλύψεις του ανθρώπου έχουν γίνει τυχαία. Η τύχη όμως δεν είναι δυνατό να «παραχθεί τεχνητά». Μερικές από τις τεχνικές της πλάγιας σκέψης απελευθερώνοντας τα άτομα από τα καθιερωμένα σχήματα είναι δυνατόν να πολλαπλασιάσουν τις πιθανότητες της εξεύρεσης λύσης με την τύχη. Μέσα στα πλαίσια αυτά, για την ενίσχυση της τυχαίας κατάστασης, ο DeBono προτείνει μεταξύ άλλων και τις εξής τεχνικές:

- α. Παιχνίδι με το άσκοπο που αποτελεί ένα ιδανικό τρόπο ενθάρρυνσης της τύχης.
- β. Γόνιμη διασταύρωση ιδεών με την τεχνική του Brainstorming
- γ. Τυχαία εισροή ιδεών με την απελευθέρωση από τα καθιερωμένα.
- δ. Διευκόλυνση παραγωγής ιδεών με τη χρησιμοποίηση της τεχνικής του ΠΙ (PO) δηλαδή της υπόθεσης του πιθανού, του δυνατού.

Σχετικά με την έννοια του ΠΙ, ο DeBono, αναφέρει ότι στο σύστημα της σκέψης υπάρχει μια λειτουργική λέξη που προσδιορίζει την έννοια της. Η βασική λειτουργική λέξη της λογικής σκέψης είναι το ΟΧΙ (NO) και η βάση της λειτουργικής λέξης της πλάγιας σκέψης είναι το ΠΙ (PO).

Και οι δύο λέξεις, «ΟΧΙ—ΠΙ», σύμφωνα με τον DeBono, μεταφέρουν ένα τρόπο διαπραγμάτευσης με τις ιδέες και τις πληροφορίες. Και οι δύο λέξεις επιτελούν μια λειτουργία, το ΟΧΙ αρνητική και το ΠΙ πλάγια. Στο σύστημα της πλάγιας σκέψης το ΠΙ είναι μη ορθολογικό, όχι αντί-ορθολογικό, είναι μια εκφυγή από το σύστημα του ΝΑΙ / ΟΧΙ. Το ΠΙ, που είναι η απόδοση στα ελληνικά του αγγλικού όρου PO, δεν έχει μια φυσική έννοια. Είναι η χρήση του ΠΙ που δημιουργεί την έννοια του. Το ΠΙ έχει την έννοια των λέξεων: υπόθεση, πιθανόν, δυνατόν, ποίηση. Το ΠΙ στην πραγματικότητα έχει μια μοναδική λειτουργία κι αυτή είναι να γεννά ιδέες.

#### 10.4 Εννοιολογικοί χάρτες

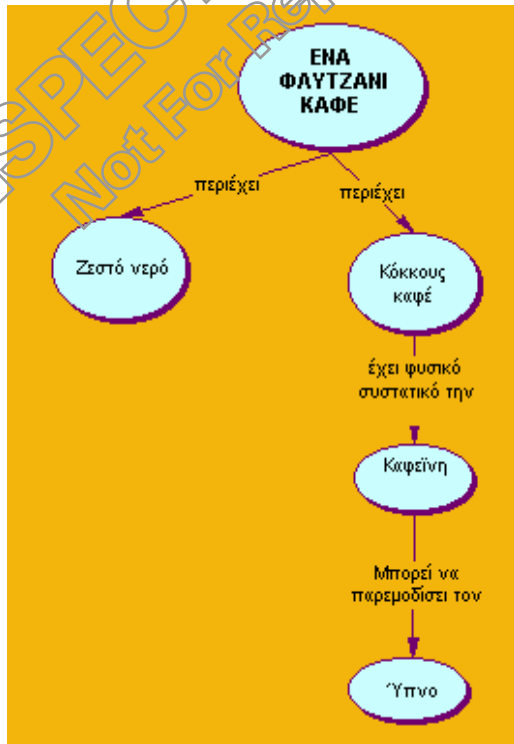
Η τεχνική του εννοιολογικού χάρτη (Concept Mapping), δημιουργήθηκε τη δεκαετία του 1960, από τον Joseph D. Novak, καθηγητή Βιολογίας στο πανεπιστήμιο του Cornell (Novak & Gowin, 1984). Η δουλειά του Novak, βασίστηκε στις θεωρίες του David Ausubell, ο οποίος τόνιζε το πόσο σημαντική είναι η ήδη υπάρχουσα γνώση, για την εκμάθηση νέων εννοιών (concepts). Ο Novak, κατέληξε ότι « Η μάθηση για να έχει νόημα, θα πρέπει να περιλαμβάνει την αφομοίωση νέων εννοιών και τη διατύπωση προτάσεων σε ήδη υπάρχουσες εννοιολογικές δομές» ( Novak, 2001).

Οι εννοιολογικοί χάρτες (Concept maps), αποτελούν μια γραφική αναπαράσταση της γνώσης του ατόμου και περιλαμβάνει έννοιες, οι οποίες συνήθως τοποθετούνται σε κυκλικά ή άλλου σχήματος κουτιά καθώς και συσχετίσεις ανάμεσα στις έννοιες, οι οποίες αναπαριστώνται με γραμμές. Συνήθως χρησιμοποιούνται και λέξεις πάνω στις γραμμές, ο ρόλος των οποίων είναι να προσδιορίζουν τη σχέση ανάμεσα στις δύο έννοιες.

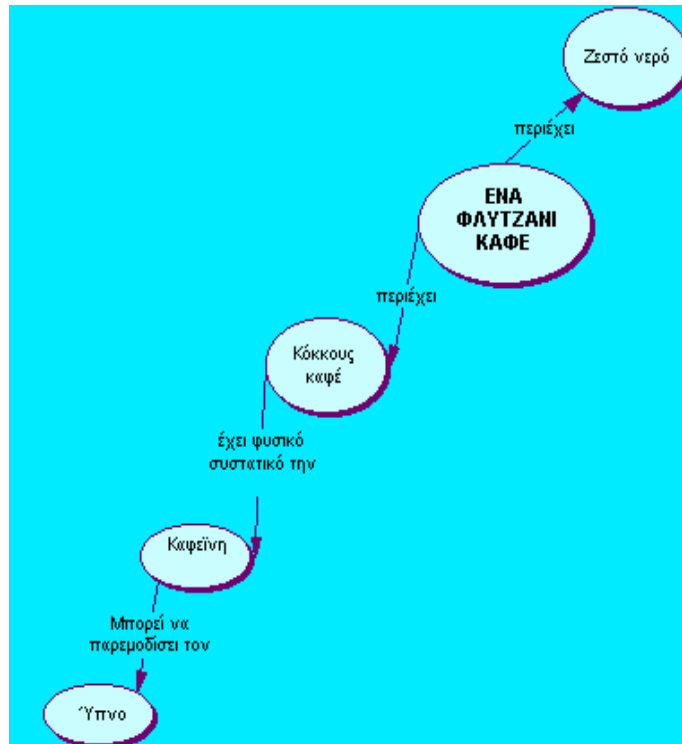
Σύμφωνα με τους Jonassen & Grabowski (1993), ο βασικός ρόλος του Concept Mapping, είναι η κατασκευή νέας γνώσης και αναφέρουν χαρακτηριστικά « Η γνώση κατασκευάζεται, όπως οι πυραμίδες και δεν ανακαλύπτεται όπως ο χρυσός. Παρά το γεγονός ότι η ανακάλυψη είναι πιθανό να διαδραματίσει κάποιο ρόλο στην κατασκευή της γνώσης, δεν αποτελεί τίποτε άλλο παρά ένα βήμα». Πέρα όμως από την κατασκευή νέας γνώσης οι εννοιολογικοί χάρτες, μπορούν να χρησιμοποιηθούν :για την παραγωγή ιδεών (Brainstorming), για το σχεδιασμό πολύπλοκων δομών, για την μεταφορά πολύπλοκων ιδεών, καθώς και στην υποβοήθηση της μάθησης ενσωματώνοντας νέα και παλιά γνώση. Σύμφωνα με τους Zimmaro και Cawley (1998), οι εννοιολογικοί χάρτες αντιπροσωπεύουν τον τρόπο με τον οποίο ένα άτομο κατανοεί μια συγκεκριμένη έννοια. Για το λόγο αυτό είναι δυνατόν διαφορετικά άτομα να παρουσιάσουν διαφορετικούς εννοιολογικούς χάρτες, ακόμα και για το ίδιο γνωστικό αντικείμενο.

Γενικά οι εννοιολογικοί χάρτες, είναι δυνατόν να παρουσιαστούν με τις παρακάτω μορφές:

- Την ιεραρχική μορφή, στην οποία η κύρια και πιο γενική έννοια τοποθετείται στην κορυφή και οι λιγότερο γενικές έννοιες τοποθετούνται από κάτω με ιεραρχικό τρόπο (Σχήμα 18α).
- Την μη ιεραρχική μορφή, στην οποία η έννοιες τοποθετούνται σε ομάδες ή έχουν μορφή δικτύου ( network pattern ) ( Σχήμα 18β).



α

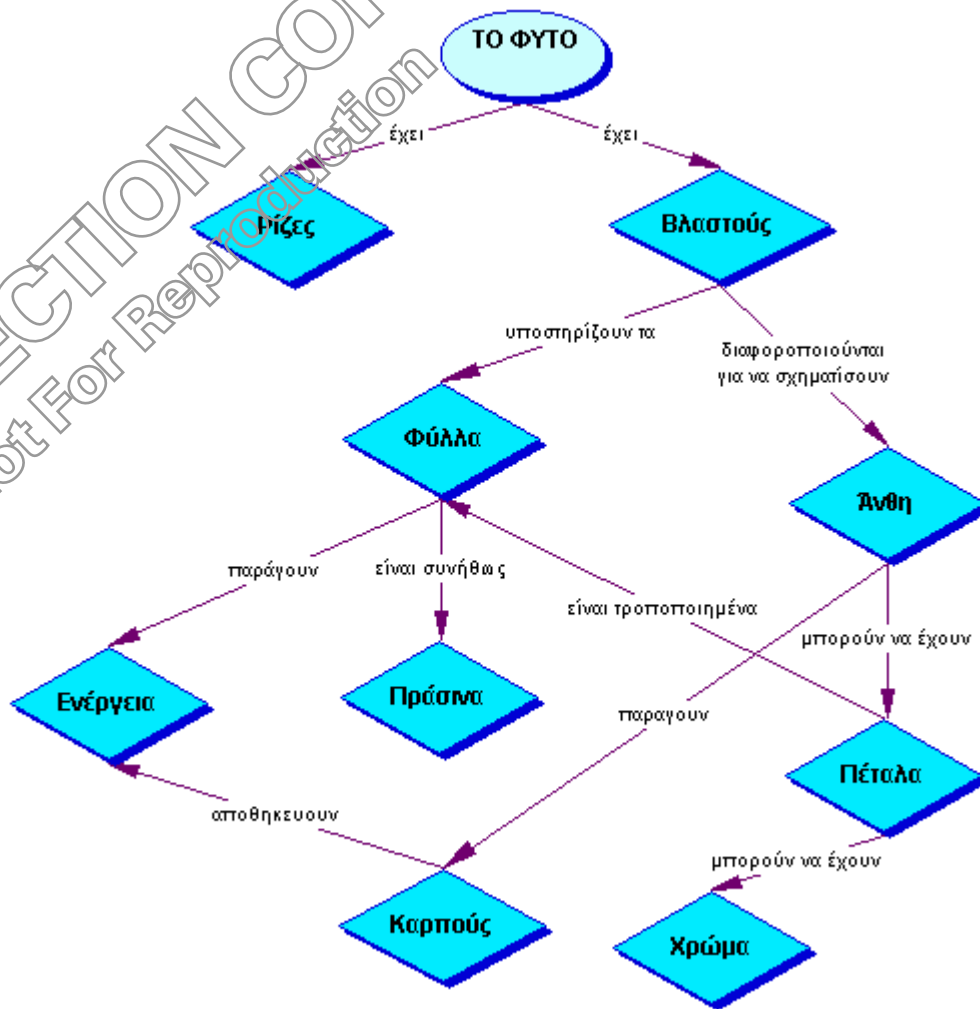


β

**Σχήμα 18. Ιεραρχική (α) και μη ιεραρχική μορφή εννοιολογικών χαρτών**

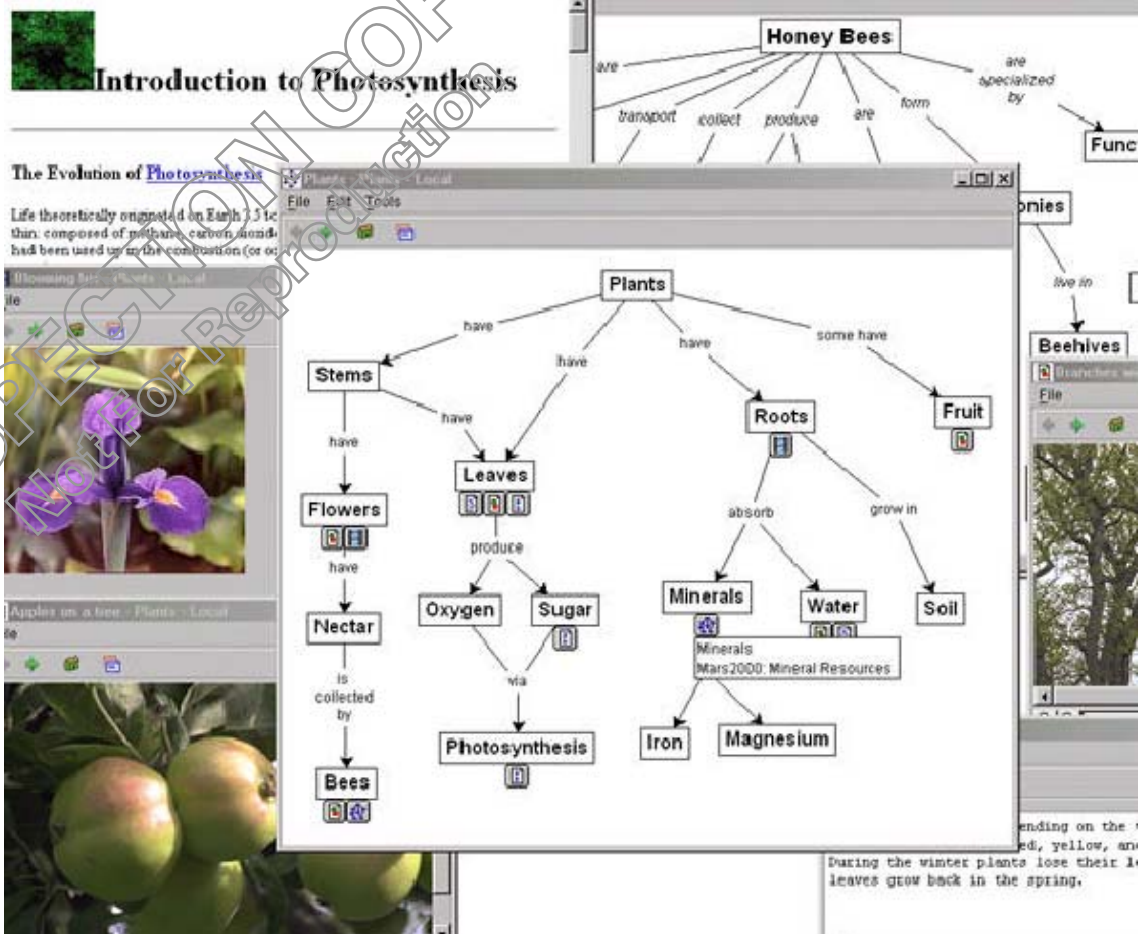
Η ιεραρχική μορφή παρουσίασης των εννοιολογικών χαρτών είναι και η πιο συνηθισμένη. Ένα άλλο χαρακτηριστικό των εννοιολογικών χαρτών είναι το γεγονός των συνδέσμων που δημιουργούνται μέσω των γραμμών που ενώνουν τις έννοιες που συσχετίζονται μεταξύ τους. Με τη βοήθεια των συνδέσμων αυτών είναι δυνατή η κατανόηση της σχέσης που υπάρχει ανάμεσα στις έννοιες που παρουσιάζονται στο χάρτη και επιπλέον είναι δυνατή και η εύρεση νέων συσχετίσεων (Novak, 2001).

Στο σχήμα 6, παρουσιάζεται ο εννοιολογικός χάρτης για την έννοια του φυτού.



Σχήμα 19. Εννοιολογικός χάρτης της έννοιας **Φυτό**

Με τη βοήθεια ειδικού λογισμικού είναι δυνατή και η ενσωμάτωση εικόνα και ήχου στους εννοιολογικούς χάρτες, (Σχήμα 20), γεγονός που τους καθιστά άριστο εκπαιδευτικό εργαλείο διδασκαλίας.



Σχήμα 20. Εννοιολογικοί χάρτες ως εκπαιδευτικό εργαλείο

## 10.5 Η μέθοδος Brainwriting

Η μέθοδος του Brainwriting βασίζεται στη συσχέτιση ιδεών, όπως και στην μέθοδο του Brainstorming, με τη διαφορά ότι τα μέλη της ομάδας δεν επικοινωνούν προφορικά. Αντιθέτως καταγράφουν τις ιδέες τους στο χαρτί ή σε ειδικές κάρτες και στη συνέχεια τις ανταλλάσσουν και τις συνδυάζουν με τις ιδέες που έχουν καταγράψει τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας (Sefertzi, 2000).

Διάφορες παραλλαγές της μεθόδου Brainwriting είναι (Geschka, 1992; Higgins, 1994):

### Η Μέθοδος 635

Στην μέθοδο 635, έξι άτομα γράφουν τρεις ιδέες σε ειδικές φόρμες, κατά τη διάρκεια πεντάλεπτων συνεδριάσεων. Στη συνέχεια οι φόρμες αυτές ανακυκλώνονται πέντε φορές ανάμεσα στα μέλη της ομάδας. Κάθε μέλος διαβάζει τις ιδέες των προηγούμενων μελών και μέσω συσχετισμών προσπαθεί να τις αναπτύξει περισσότερο. Θεωρητικά μια συνεδρίαση διάρκειας τριάντα λεπτών οδηγεί στην παραγωγή 108 ιδεών.

### Η μέθοδος Brainwriting pool

Οι συμμετέχοντες στη μέθοδο αυτή λαμβάνουν λευκές σελίδες χαρτιού, στις οποίες υπάρχει χώρος για πέντε ως δέκα ιδέες. Μόλις συμπληρώσουν τέσσερις ιδέες, τοποθετούν τις σελίδες στη μέση του τραπεζιού δημιουργώντας μια δεξαμενή από σελίδες και παράλληλα συνεχίζουν να γράφουν άλλες ιδέες σε νέες κενές σελίδες. Όταν κάποιο από τα μέλη της ομάδας, τελειώσει από ιδέες, τότε ανταλλάζει το χαρτί που έχει στα χέρια του με κάποιο από τα χαρτιά που υπάρχουν στο κέντρο του τραπεζιού. Στη συνέχεια διαβάζει τις ιδέες που υπάρχουν στο χαρτί που τυχαία επέλεξε και προσπαθεί να συμπληρώσει επιπλέον ιδέες.



### Η μέθοδος Collective Notebook

Στην περίπτωση αυτή ζητείται από τους συμμετέχοντες να καταγράφουν τις ιδέες τους σε ένα σημειωματάριο, με ρυθμό τουλάχιστον μια ιδέα ανά ημέρα. Στη συνέχεια τα σημειωματάρια ανταλλάσσονται μετά από μια εβδομάδα και οι συμμετέχοντες πρέπει να αναπτύξουν τις ιδέες που διαβάζουν πάλι με ρυθμό τουλάχιστον μια ιδέα ανά ημέρα. Αυτή η ανταλλαγή ιδεών σταματά μετά από μια εβδομάδα.

## 10.6 Η μέθοδος των Καταλόγων

Η τεχνική των καταλόγων (Checklists), περιλαμβάνει μια σειρά λέξεων, ή φράσεων οι οποίες είναι γραμμένες υπό μορφή πίνακα και έχουν σαν στόχο να μεταβάλουν την πνευματική κατάσταση του ατόμου, διεγείροντας την παραγωγή εναλλακτικών ιδεών για την αντιμετώπιση ενός προβλήματος ή κατάστασης (Sefertzi, 2000; Parnes, 1992). Ο πλέον γνωστός κατάλογος είναι αυτός που παρουσίασε ο Alex F. Osborn (1953) στο βιβλίο του Applied Imagination. Ο κατάλογος αυτός περιλαμβάνει μια σειρά ρημάτων υπό μορφή ερωτήσεων (Πίνακας 10).

**Πίνακας 10. Ο κατάλογος ( Checklist ) του Osborn ( Sefertzi, 2000)**

Ερώτηση	Περιγραφή
Προσαρμογή –Adapt	Τι άλλο είναι παρόμοιο με αυτό που εξετάζω; Τι άλλες ιδέες εισάγει; Τι μπορεί να αντιγραφεί; Τι μπορεί να προσομοιαστεί
Τροποποίηση- Modify	Αλλαγή ως προς χρώμα, κίνηση, ήχο, σχήμα; Άλλες αλλαγές;
Μεγέθυνση- Magnify	Τι μπορεί να προστεθεί; Μεγαλύτερη συχνότητα; Δυνατότερο; Μακρύτερο; Λεπτότερο;
Σμίκρυνση-Minify	Τι μπορεί να αφαιρεθεί; Μικρότερο; Χαμηλότερο; Ελαφρύτερο;
Αντικατάσταση – Substitute	Τι άλλο ή ποιος άλλος μπορεί να χρησιμοποιηθεί; Διαφορετικό συστατικό; Διαφορετικό Υλικό;
Αναδιοργάνωση – Rearrange	Ανταλλαγή επι μέρους τμημάτων ; Διαφορετική σχεδίαση; Τροποποίηση προγράμματος;
Αντιστροφή – Reverse	Μετάθεση θετικών και αρνητικών; Μήπως να το γυρίσω ανάποδα; Αντιστροφή ρόλων;
Συνδυασμός – Combine	Συνδυασμός Μονάδων, Συνδυασμός σκοπών και ιδεών;

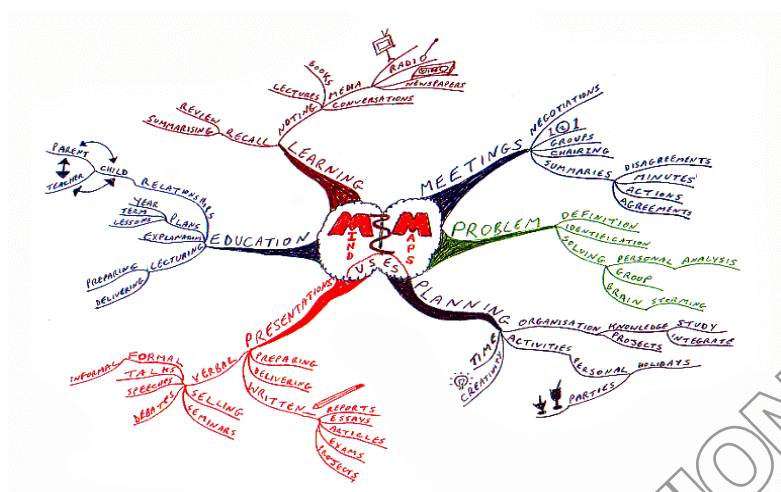
Έστω για παράδειγμα μια οικογένεια η οποία ενδιαφέρεται για ιδέες σχετικά με το πώς μπορεί να απολαύσει καλύτερα το μεσημεριανό της γεύμα. Τα μέλη της οικογένειας, σκεπτόμενα την κατάσταση και χρησιμοποιώντας για παράδειγμα τα ρήματα *Μεγεθύνω*, *Σμικρύνω*, *Αναδιοργανώνω*, μπορεί να σκεφτούν τις εξής ιδέες: Να προσκαλούμε περισσότερους ανθρώπους πιο τακτικά ή Να αυξήσουμε την ποικιλία των πιάτων αλλά να μειώσουμε τις μερίδες ή Να τρώμε γύρω από ένα μικρότερο τραπέζι κτλ. Συνήθως η τεχνική των καταλόγων χρησιμοποιείται στη βελτίωση ή στη γενικότερη τροποποίηση διαφόρων προϊόντων.

Ένας άλλος γνωστός κατάλογος είναι ο PICL ( Product Improvement Checklist), δημιουργός του οποίου είναι ο Van Gundy (1993). Ο κατάλογος αυτός περιλαμβάνει 792 λέξεις, οι οποίες χρησιμοποιούνται σε υπάρχουσες υπηρεσίες και προϊόντα, καθώς και 102 ερωτήσεις με σκοπό την κατεύθυνση της προσοχής του ατόμου σε επιμέρους σημεία.

## 10.7 Η τεχνική του Mindmapping

Η τεχνική του Mindmapping, δημιουργήθηκε από τον Tony Buzan, τη δεκαετία του 1970 (Buzan & Buzan, 1996), μετά από μακροχρόνιες έρευνες στη ψυχολογία της μάθησης και της μνήμης. Πρόκειται για μια τεχνική ανάπτυξης της δημιουργικότητας και της παραγωγικότητας, η οποία μπορεί να βελτιώσει σημαντικά την μάθηση ατόμων και οργανισμών. Αποτελεί ένα επαναστατικό σύστημα για τη σύλληψη και κατανόηση μιας ιδέας ή μιας έννοιας πάνω σε ένα φύλλο χαρτί.

Σύμφωνα με τον Buzan (1989) « η τεχνική mind mapping μπορεί να χρησιμοποιηθεί, σχεδόν σε κάθε δραστηριότητα, στην οποία απαιτείται σκέψη, σχεδίαση και δημιουργικότητα ». Ξεκινώντας με μια εικόνα στο κέντρο ενός φύλλου χαρτιού και χρησιμοποιώντας λέξεις κλειδιά, εικόνες, διαφορετικούς χρωματισμούς, σύμβολα και κώδικες, η τεχνική Mind Mapping, έχει αρχίσει να αντικαθιστά τις παραδοσιακές μεθόδους συνοπτικής περιγραφής (Outlining) και σημειώσεων (note taking) ενώ η τάση αυτή ενισχύεται και από την εμφάνιση ειδικών λογισμικών προγραμμάτων για ηλεκτρονικούς υπολογιστές ( Mento, et al, 1999). Στο σχήμα 21, παρουσιάζονται με τη μορφή ενός Mindmap, οι χρήσεις του MindMapping ( από το βιβλίο του Tony Buzan (1989), Use both sides of your Brain).



Σχήμα 21. Οι χρήσεις της τεχνικής Mind mapping

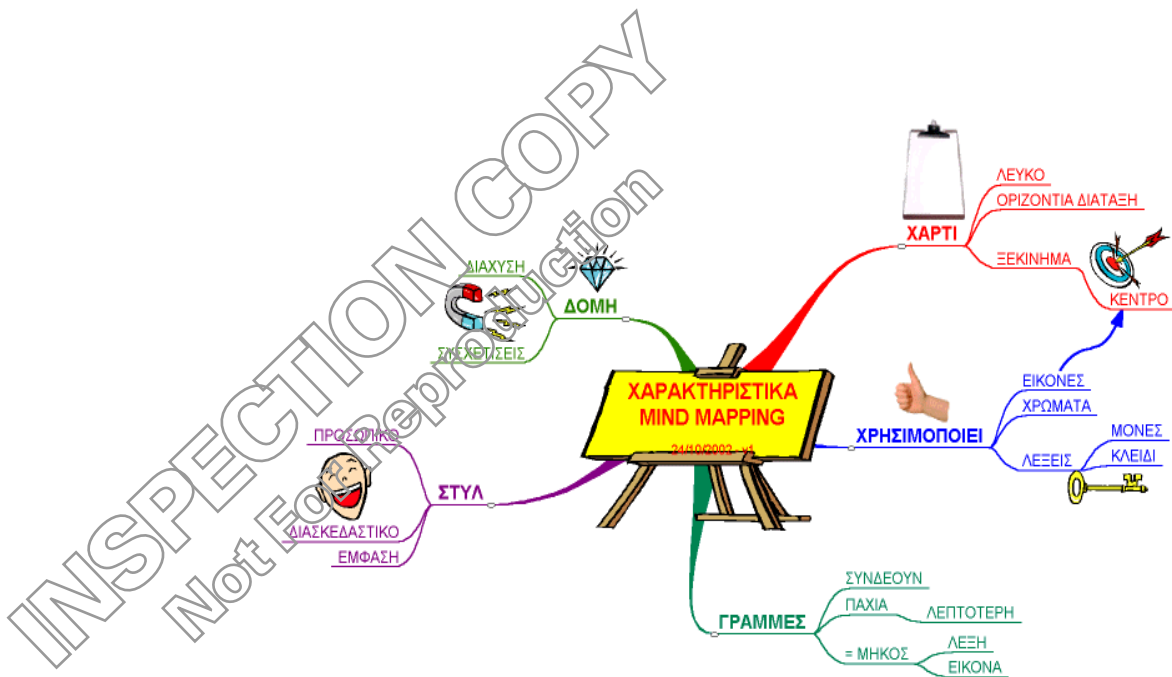
Στο προηγούμενο σχήμα παρουσιάζονται έξι χρήσεις της τεχνικής Mind Mapping, ως κύριοι κλάδοι ξεκινώντας από την κεντρική ιδέα. Από κάθε ένα από τους κύριους κλάδους διαχέονται μικρότεροι κλάδοι με ιδέες σχετικές με τον κλάδο από τον οποίο προέρχονται.

Στις σελίδες που ακολουθούν θα παρουσιαστούν οι βασικές αρχές στις οποίες στηρίζεται η τεχνική του Mindmapping, οι τρόποι με τους οποίους πραγματοποιείται η κατασκευή ενός mind map καθώς και διάφορες εφαρμογές.

### 10.7.1 Βασικές αρχές του Mind Mapping

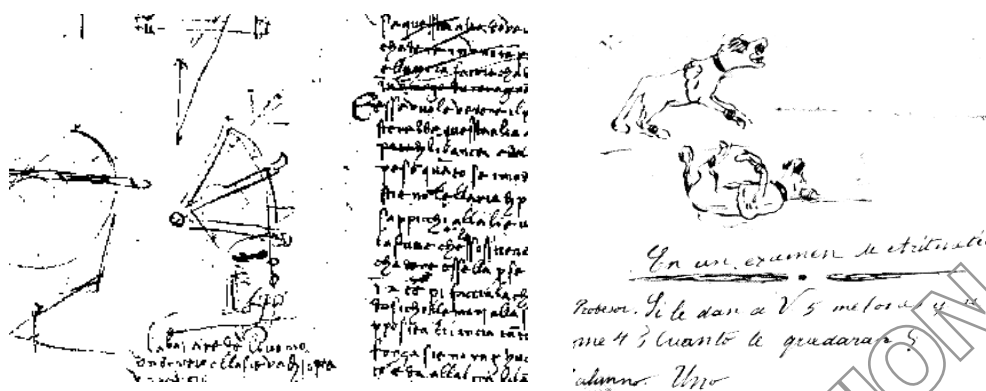
Οι βασική αρχή στην οποία στηρίζεται η τεχνική του Mind mapping, είναι αυτή της διαχέουσας σκέψης (Radiant Thinking). Η έννοια της διαχέουσας σκέψης αναφέρεται σε διαδικασίες συσχετιζόμενων σκέψεων (associative thought), που προέρχονται από/ή συνδέονται με ένα κεντρικό σημείο (Buzan & Buzan, 1996). Ο ανθρώπινος εγκέφαλος λειτουργεί κατά κύριο λόγο με συσχετισμούς, κατά ένα τρόπο μη γραμμικό. Σύμφωνα με τον Buzan "Η τεχνική του Mind Mapping, αποτελεί στην ουσία μια έκφραση της διαχέουσας σκέψης και επομένως αποτελεί μια φυσιολογική λειτουργία του ανθρώπινου εγκεφάλου." Ένας Mind Map, έχει τέσσερα βασικά χαρακτηριστικά (Σχήμα 22):

- ☞ Το αντικείμενο της μελέτης βρίσκεται στο κέντρο της σελίδας, ως σχέδιο ή εικόνα.
- ☞ Τα κύρια επιμέρους θέματα "διαχέονται", από την κεντρική εικόνα ως κλάδοι.
- ☞ Οι κλάδοι περιλαμβάνουν μια εικόνα-κλειδί ή μια λέξη κλειδί. Θέματα μικρότερης σημασίας αντιστοιχούν σε μικρότερους κλάδους.
- ☞ Όλοι οι κλάδοι σχηματίζουν μια "κομβική" (nodal) δομή.



**Σχήμα 22. Χαρακτηριστικά Mind Mapping**

Ένας Mind map, μπορεί να εμπλουτιστεί με χρώμα, εικόνες και κώδικες ώστε να αποκτήσει ενδιαφέρον καθώς και το προσωπικό στυλ του δημιουργού. Επιπλέον η χρήση των εικόνων και των χρωμάτων ευνοεί τη δημιουργική σκέψη καθώς διεγείρουν το δεξιό τμήμα του εγκεφάλου. Η χρησιμοποίηση λέξεων και εικόνων κατά τρόπο φαινομενικά άτακτο και ανοργάνωτο για τη δημιουργία σημειώσεων είναι γνωστή εδώ και χιλιάδες χρόνια. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν τα σύμβολα σε σπηλιές που έχουν δημιουργηθεί από πρωτόγονους ανθρώπους, καθώς και σχέδια σημαντικών ανθρώπων όπως ο Leonardo Da Vinci και ο Michaelangelo ( Σχήμα 9).



**Σχήμα 23. Προσωπικές σημειώσεις του Leonardo Da Vinci (Buzan & Buzan , 1996)**

Σύμφωνα με τον Margulies (1991), από παιδιά πριν ακόμα μάθουμε κάποια γλώσσα, βλέπουμε με το μυαλό μας εικόνες, οι οποίες σχετίζονται με έννοιες. Δυστυχώς, εκπαιδεύοντας τα παιδιά στο να γράφουν με ένα μόνο χρώμα και σε φύλλα χαρτιού με γραμμές, έχει σαν αποτέλεσμα να παρεμποδίζεται σε σημαντικό βαθμό η δημιουργική έκφραση. Όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο για τη δημιουργικότητα, τα δύο ημισφαίρια του εγκεφάλου είναι υπεύθυνα για διαφορετικές πνευματικές λειτουργίες. Στους περισσότερους ανθρώπους το αριστερό τμήμα του εγκεφάλου σχετίζεται με τη λογική σκέψη, τη γραμμικότητα, την ανάλυση και τους αριθμούς, ενώ το δεξιό σχετίζεται με το ρυθμό, τη φαντασία, τις εικόνες και τα χρώματα. Σύμφωνα με το δημιουργό της τεχνικής Mind Mapping, Tony Buzan, προσωπικότητες όπως ο Αϊνστάιν, ο Πικάσο, ο Ντα Βίντσι, χρησιμοποιούσαν και τα δύο τμήματα του εγκεφάλου τους για την παραγωγή ιδεών.

Η τεχνική του mind mapping αποτελεί ένα ισχυρό βοήθημα για τη διέγερση τόσο του δεξιού όσο και του αριστερού τμήματος του εγκεφάλου (Whole Brain Thinking). Αναμφισβήτητα, αυτή η συνεργασία των δύο τμημάτων του εγκεφάλου αποτελεί το ζητούμενο από τις σύγχρονες επιχειρήσεις για την παραγωγή καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών.

### 10.7.2 Δημιουργία ενός Mind map

Η δημιουργία ενός Mind Map ξεκινάει αναγνωρίζοντας της βασικές ιδέες που αυτός θα περιλαμβάνει, τις λεγόμενες Basic Ordering Ideas ( BOIs). Οι BOIs, αποτελούν τις βασικές έννοιες εντός των οποίων μπορούν να οργανωθούν άλλες ιδέες. Οι νέες ιδέες μπορούν να προκαλέσουν τη δημιουργία άλλων ιδεών με αποτέλεσμα ένας mind map, να είναι δυναμικά απεριόριστος.

Οι

Για τη δημιουργία ενός Mind map, ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία ( Buzan & Buzan, 1996):

1. Χρησιμοποιείτε μια σελίδα λευκό χαρτί μεγέθους A4 ή μεγαλύτερο

Το λευκό χαρτί επιτρέπει την πλήρη έκφραση της δημιουργικότητας, ενώ τα το χαρτί με ρίγες περιορίζει την φυσική ροή των σκέψεων.

2. Χρησιμοποιείτε τη σελίδα με οριζόντιο προσανατολισμό.

Οι λέξεις και οι εικόνες έχουν περισσότερο χώρο προς την κατεύθυνση της γραφής με αποτέλεσμα να μην φτάνουμε στα περιθώρια του χαρτιού γρήγορα.

3. Ξεκινήστε από το κέντρο της σελίδας.

Οι σκέψεις ξεκινάνε από το κέντρο του πνευματικού μας κόσμου.

4. Ζωγραφίστε μια κεντρική εικόνα η οποία αντιστοιχεί στο θέμα που διαβάζετε ή σκέφτεστε:

Μια εικόνα αξίζει όσο χίλιες λέξεις. Δημιουργεί συσχετισμούς, είναι διασκεδαστική και υποβοηθά στην επικέντρωση της προσοχής:

- Χρησιμοποιείτε τουλάχιστον τρία διαφορετικά χρώματα
- Διατηρήστε το ύψος και το πλάτος της κεντρικής εικόνας περίπου στα 5 cm (για χαρτί A4)
- Επιτρέψτε στην εικόνα να διαμορφώσει το σχήμα της χωρίς χρήση πλαισίου

- Τα χρώματα διεγείρουν το δεξί τμήμα του εγκεφάλου
- Το μέγεθος αυτό δίνει άφθονο χώρο για τον υπόλοιπο χάρτη
- Το μοναδικό σχήμα της κεντρικής εικόνας την κάνει πιο διασκεδαστική και πιο εύκολη στην ανάκληση από τη μνήμη.



5. Τα κύρια θέματα γύρω από την κεντρική εικόνα, προσομοιάζουν με τους τίτλους των κεφαλαίων ενός βιβλίου.

- Χρησιμοποιείτε κεφαλαία γράμματα για τις λέξεις ή ζωγραφίστε μια εικόνα
- Τοποθετήστε τα σε μια γραμμή ίδιου μήκους
- Οι κεντρικές γραμμές ( κλάδοι ) είναι σχετικά παχιές και προσομοιάζουν τον τρόπο που τα ανθρώπινα χέρια συνδέονται με το σώμα



- Συνδέστε τις γραμμές απευθείας με την κεντρική εικόνα

Τα κύρια θέματα συνδέονται με την κεντρική εικόνα με τους κύριους κλάδους. Αποτελούν τις λεγόμενες Basic Ordering Ideas (BOIs)

- Είναι καλύτερα να είναι οι λέξεις «τυπωμένες» γιατί επιτρέπουν στον εγκέφαλο να συγκρατεί την εικόνα
- Το μήκος της λέξης είναι το ίδιο με αυτό της γραμμής
- Οι καμπυλωτές γραμμές βοηθούν τον οπτικό ρυθμό της σκέψης. Όσο πιο λεπτές οι γραμμές τόσο μικρότερη η σημασία
- Συνδέονται με την κεντρική εικόνα γιατί το ανθρώπινο μυαλό χρησιμοποιεί συσχετισμούς.

6. Προσθέστε και άλλους θεματικούς κλάδους, σκεπτόμενοι και άλλους «τίτλους κεφαλαίων»

7. Αφού ολοκληρώσετε με τα κύρια θέματα ξεκινήστε να προσθέστε το δεύτερο επίπεδο σκέψης. Οι λέξεις ή οι εικόνες που θα χρησιμοποιήσετε συνδέονται με τον κύριο κλάδο από τον οποίο προέρχονται. They are linked to the main branch that triggered them. Ουμνηθείτε:

- Οι νέες γραμμές είναι λεπτότερες
- Οι λέξεις εξακολουθούν να διατηρούν το τυπωμένο στυλ, αλλά μπορούν να έχουν και μικρούς χαρακτήρες

Με τον τρόπο αυτό τα κυρίως θέματα είναι ξεκάθαρα και υποβοηθούν την δημιουργία και άλλων συσχετισμών

Οι αρχικές λέξεις και εικόνες διεγείρουν τους συσχετισμούς. Επομένως χρησιμοποιείτε οποιαδήποτε λέξη ή εικόνα σας έρχεται στο νου. Επιτρέψτε την τυχαία κίνηση της σκέψης σας και δεν είναι απαραίτητο να ολοκληρώσετε ένα κλάδο πριν προχωρήσετε.

- Οι συνδεόμενες γραμμές δημιουργούν δομή και συσχετισμούς καθώς και το επίπεδο σημαντικότητας.
- Το μέγεθος και το στυλ των γραμμάτων δίνει επιπλέον πληροφορίες για τη σπουδαιότητα που έχει η χρησιμοποιούμενη λέξη ή εικόνα.

8. Προσθέστε τρίτο και τέταρτο επίπεδο σκέψεων

- Χρησιμοποιήστε όσο το δυνατόν περισσότερες εικόνες

9. Προσθέστε νέα διάσταση στον Mind Map. Τα περιγράμματα προσθέτουν βάθος γύρω από την εικόνα ή τη λέξη

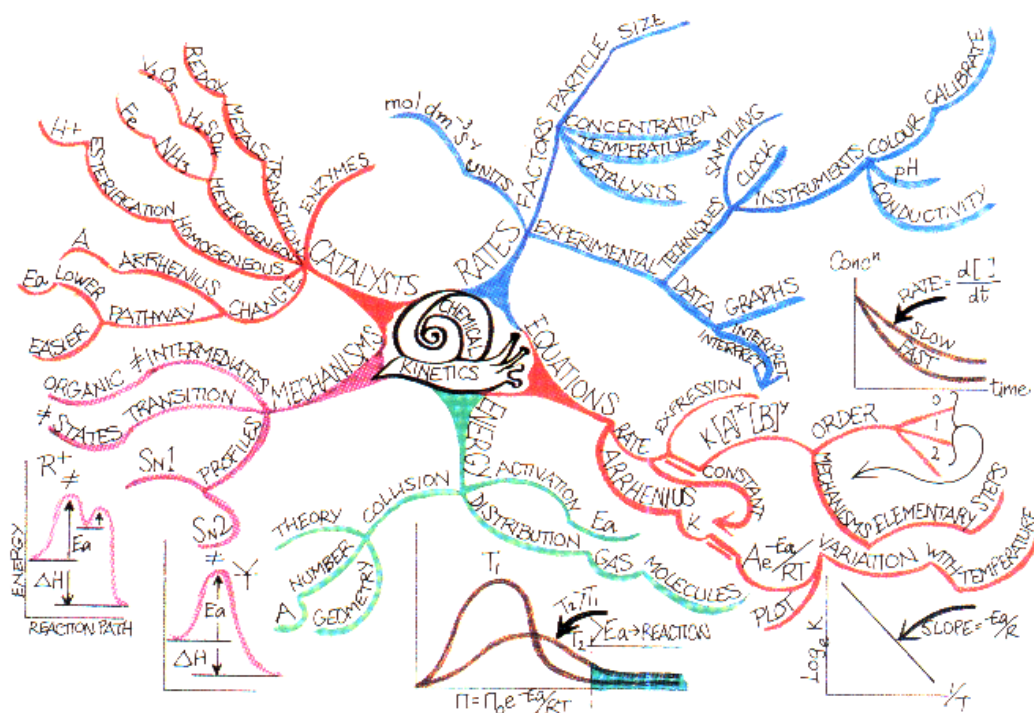
10. Κάντε κάθε Mind Map λίγο πιο:

- Θα είναι πιο εύκολο να τον θυμάστε
- Θα είναι περισσότερο ελκυστικός.

## 11. Διασκεδάστε!

Προσθέστε χιούμορ και υπερβολή όποτε  
έχετε ευκαιρία.

Στα παρακάτω σχήματα παρουσιάζονται ορισμένοι Mind maps από το Βιβλίο των Buzan & Buzan , (1996) The Mind map Book: (Σχήμα 24, 25,26)



**Σχήμα 24. Η Χημική Κινητική με τη μορφή MindMap ( Buzan & Buzan, 1996)**

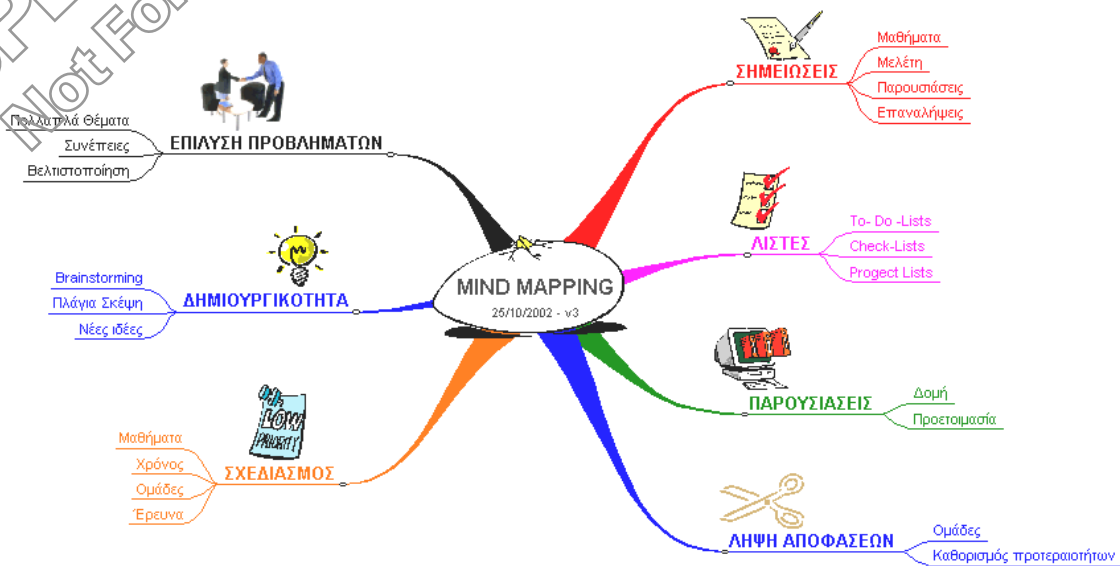


Προκειμένου να διαβάσει κάποιος έναν Mind Map θα πρέπει να ακολουθήσει τα παρακάτω βήματα:

1. Να ξεκινήσει από το κέντρο της σελίδας
2. Οι Λέξεις / εικόνες κοντά στην κεντρική εικόνα παρουσιάζουν τα κύρια θέματα του Mind Map.
3. Να επιλέξει ένα από τα κύρια θέματα και να το διαβάσει από το κέντρο και κατά μήκος του κλάδου.
4. Να παρατηρεί τους συνδέσμους ανάμεσα στους κλάδους.

### 10.7.3 Που μπορούν να χρησιμοποιηθούν;

Σύμφωνα με τον Buzan (1989) "η τεχνική mindmapping μπορεί να χρησιμοποιηθεί σχεδόν σε κάθε δραστηριότητα, στην οποία απαιτείται σκέψη, σχεδίαση και δημιουργικότητα". Στο σχήμα 27 παρουσιάζεται ένας Mind map, σχετικά με ορισμένες ενδεικτικές χρήσεις της τεχνικής Mindmapping.



Σχήμα 27. Ενδεικτικές χρήσεις της μεθόδου Mind mapping

Σύμφωνα με τον Buzan, η τεχνική mindmapping μπορεί να χρησιμοποιηθεί για: την υποβοήθηση της μάθησης, τη διενέργεια επαναλήψεων σε μαθήματα και εξετάσεις, την οργάνωση, παρουσίαση και επικοινωνία μεγάλου όγκου δεδομένων, τον προγραμματισμό και σχεδιασμό δραστηριοτήτων, την εκπαίδευση προσωπικού, την δημιουργική επίλυση προβλημάτων. Βέβαια ο μόνος περιορισμός που τίθεται όσον αφορά τη χρήση της τεχνικής είναι η ανθρώπινη φαντασία!

## **11 Λογισμικά Προγράμματα υποβοήθησης της δημιουργικής σκέψης**

Η έννοια της δημιουργικότητας σπάνια σχετίζεται με τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Μάλιστα πολλοί είναι αυτοί που θεωρούν ότι αφού η δημιουργικότητα ξεχωρίζει τους ανθρώπους από τις μηχανές, ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής δεν θα μπορούσε να κάνει τους ανθρώπους πιο δημιουργικούς. Ή μήπως θα μπορούσε;

Τα τελευταία χρόνια έχει αναπτυχθεί ένας σημαντικός αριθμός λογισμικών προγραμμάτων για την υποβοήθηση της ανθρώπινης δημιουργικότητας (Creativity Software). Παρά το γεγονός ότι τέτοια προγράμματα δεν κάνουν το άτομο περισσότερο δημιουργικό, μπορούν εντούτοις να υποβοηθήσουν την ικανότητα του να αναλύει, να συνθέτει καθώς και να επεξεργάζεται τις πληροφορίες που σχετίζονται με το πρόβλημα που αντιμετωπίζει (VanGundy, 1992). Θα μπορούσε να ειπωθεί ότι είναι κάτι αντίστοιχο με τη χρησιμοποίηση των επεξεργαστών κειμένου (word processors), οι οποίοι δεν κάνουν το άτομο καλύτερο συγγραφέα, απλά το υποβοηθούν στο να κάνει καλύτερα κάποια πράγματα.

Παρακάτω παρουσιάζονται ορισμένα προγράμματα, κατόπιν έρευνας στο Διαδύκτιο και τα οποία είναι διαθέσιμα στην αγορά, έχοντας ως στόχο να υποβοηθήσουν τη δημιουργική σκέψη. Ένα ερώτημα το οποίο τέθηκε είναι τι πρέπει να περιλαμβάνει ένα λογισμικό πρόγραμμα για την ανάπτυξη της δημιουργικότητας; Ορισμένα από τα προγράμματα τα οποία εντοπίστηκαν σαφώς ακολουθούν τη δομή της δημιουργικής επίλυσης προβλημάτων, ενώ άλλα υποβοηθούν τη δημιουργικότητα κατά έμμεσο τρόπο. Προχωρώντας σε μια ταξινόμηση των προγραμμάτων σε κατηγορίες διακρίνουμε :

### **1. Προγράμματα που προσομοιάζουν τη δομή της δημιουργικής επίλυσης προβλημάτων (CPS programs)**

Ο κύριος στόχος των προγραμμάτων CPS, είναι να εντείνουν τη δημιουργική προσπάθεια. Το κυριότερο χαρακτηριστικό τους είναι ότι παρέχουν τη δυνατότητα δόμησης της δημιουργικής διαδικασίας στο σύνολο της, δηλαδή



οδηγούν το χρήστη μέσα από μια σειρά βημάτων στην τελική λύση. Επιτρέπουν επίσης την αλληλεπίδραση με το χρήστη, έτσι ώστε να μην χρειάζεται να αναρωτιέται ποίο είναι το επόμενο στάδιο.

Προγράμματα που ανήκουν στην κατηγορία αυτή είναι:

- ❧ CPSE 1.0 Δημιουργός: Frank Maraviglia, SUNY-College of Environmental Science and Forestry
- ❧ Το CPSE 1.0, χρησιμοποιεί τη διαδικασία δημιουργικής επίλυσης προβλημάτων που αναπτύχθηκε από τους Osborn και Parnes.
- ❧ C.R.E.A.T.I.R. Δημιουργός : Ideaplec Co.

Το C.R.E.A.T.I.R ( Computer Resources Enlisted to Activate Triggers for Innovative Responses), αποτελεί ένα πλήρες σύστημα ηλεκτρονικού υπολογιστή και λογισμικού. Περιλαμβάνει ψηφιακές εγκυκλοπαιδείες σε μορφή CD ROM, τα οποία περιλαμβάνουν εικόνα και ήχο. Το πρόγραμμα χρησιμοποιεί τις παραπάνω πηγές για την ανάλυση του προβλήματος, την παραγωγή ιδεών και τον προγραμματισμό της εφαρμογής τους. Περιλαμβάνει έξι στάδια: 1. Την περιγραφή και ανάλυση του προβλήματος 2. Επιλογή λέξεων κλειδιών για την περιγραφή του κύριου στόχου 3. Παραγωγή ιδεών 4. Ταξινόμηση ιδεών με βάση κριτήρια σημαντικότητας 5. Αξιολόγηση παραγόμενων ιδεών.

- ❧ IDEAFISHER Δημιουργός: Fisher Idea Systems

Το πρόγραμμα Ideafisher, χρησιμοποιεί την ιδιότητα του ανθρώπινου μυαλού να χρησιμοποιεί τη διαδικασία των συσχετίσεων για την παραγωγή ιδεών. Στην ουσία αποτελείται από μια μεγάλη βάση δεδομένων η οποία περιλαμβάνει 387 γενικές Θεματικές Κατηγορίες, 61000 λέξεις και φράσεις οι οποίες διεγείρουν τη δημιουργική σκέψη και πάνω από 705000 μεμονωμένες ιδέες για την αντιμετώπιση σαφώς προσδιορισμένων προβλημάτων.

- ❧ IDEA GENERATOR PLUS Δημιουργός: Experience in Software

Το πρόγραμμα ακολουθεί τη γενική διαδικασία δημιουργικής επίλυσης προβλημάτων και χρησιμοποιεί τρία γενικά στάδια αντί για έξι: 1. Περιγραφή του προγράμματος 2. Παραγωγή Ιδεών και 3. Αξιολόγηση ιδεών

🔗 MINDLINK Δημιουργός Mindlink, Inc

Το πρόγραμμα Mindlink, βασίζεται στις αρχές τις Συνεκτικής.

🔗 THE SOLUTION MACHINE, Δημιουργός: The Gemini Group

Το πρόγραμμα αυτό, βασίζεται επίσης στις αρχές της Συνεκτικής.

## **2. Προγράμματα παρουσιάσεων και συνοπτικής περιγραφής (Presentation and Outlining programs)**

Τα προγράμματα αυτής της κατηγορίας, βοηθούν στην καταγραφή, ετοιμασία και την επεξεργασία των δεδομένων σε διαφορετικά στάδια της δημιουργικής διαδικασίας. Προγράμματα που ανήκουν στη κατηγορία αυτή είναι: Acta Advantage, CA-Cricket Presents, Comment, Grandview, Idea Tree, Inspiration, MaxThink 90, PowerPoint κτλ

## **3. Διάφοροι θησαυροί λέξεων (Thesaurus programs)**

Τα προγράμματα της κατηγορίας αυτής υποβοηθούν το σαφή προσδιορισμό των προβλημάτων, προτείνοντας τη χρήση εναλλακτικών λέξεων. Αρκετές φορές, αλλάζοντας απλά μια λέξη στη διατύπωση του προβλήματος, είναι δυνατόν να αναπηδήσουν νέες ιδέες. Προγράμματα που ανήκουν στην κατηγορία αυτή είναι: Big Thesaurus, Headliner, Language Master, Namepower, Word Finder και άλλα.

## **4. Προγράμματα επώασης (Incubation programs).**

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν προγράμματα τα οποία στόχο έχουν τη διέγερση της ανθρώπινης διαίσθησης. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν μόλις δύο προγράμματα : το MindSet και το Synchronicity



## 12 Η τέχνη της διοίκησης ή Διοίκηση και τέχνη;

*Βοηθάει η τέχνη των άνθρωπο;*

*...Ναι, γιατί του υποδηλώνει ότι οι δυνατότητες είναι απεριόριστες. Αυτό τον βοηθάει να μην ησυχάζει. Η τέχνη άλλωστε, δεν κάνει τίποτε άλλο από το να παράγει νέες εικόνες, νέες δυνατότητες με τα ίδια υλικά. Άρα η τέχνη βοηθάει τον άνθρωπο να ξεπεράσει τον περιορισμό των υλικών που διαθέτει και να μεταμορφώσει τα ίδια υλικά προσθέτοντας κάθε φορά τη ψυχή του...*

Μαρς Κάνινγκχαμ, χορευτής

Απόσπασμα συνέντευξης στο Δημοσιογράφο Θανάση Λάλα (2002).

Η παραπάνω συνέντευξη, αποτέλεσε ερέθισμα για μια μικρή έρευνα σχετικά με το κατά πόσο οι διάφορες μορφές τέχνης, μπορούν να προσφέρουν νέες προοπτικές και γνώση στις επιχειρήσεις. Με άλλα λόγια τέθηκε εξής ερώτημα: Είναι δυνατόν δύο εντελώς διαφορετικοί κόσμοι, αυτός της τέχνης και αυτός των επιχειρήσεων να τεθούν σε κοινό πλαίσιο; Τι μπορεί ο επιχειρηματικός κόσμος να μάθει από την τέχνη;

Τα παραπάνω ερωτήματα ίσως να φαίνονται, μάλλον παράτολμα ή κατα πολλούς παράλογα. Όμως, αν κανείς αναλογιστεί ότι οι επιχειρήσεις δεν είναι απλές οικονομικές μονάδες, αλλά έχουν ηθική και κοινωνική διάσταση, ότι κατά πολλούς τα κλασσικά οικονομικά μοντέλα κρίνονται μάλλον ανεπαρκή για τη βελτίωση των επιχειρήσεων, ότι η καινοτομία ως απαραίτητο στοιχείο επιβίωσης των επιχειρήσεων, ευνοείται από τη συμμετοχή ατόμων με διαφορετικό επιστημονικό υπόβαθρο, τότε γιατί η τέχνη στις διάφορες μορφές της, να μην παρέχει νέες μορφές αναξιοποίητης μέχρι σήμερα γνώσης, προς της επιχειρήσεις;

Μέχρι σήμερα, ελάχιστες είναι οι προσπάθειες προς την δημιουργία ενός κοινού θεωρητικού πλαισίου όσο αφορά την τέχνη και τις επιχειρήσεις (Nissley,

2002). Δεν είναι λίγοι αυτοί που πιστεύουν ότι οι διάφορες μορφές τέχνης μπορούν να ενσωματωθούν στις επιχειρηματικές δραστηριότητες, αλλά δεν γνωρίζουν τις διαδικασίες που απαιτούνται για να γίνει κάτι τέτοιο εφικτό. Μια πρώτη προσέγγιση έχει γίνει από τους θεωρητικούς του management, οι οποίοι αναφέρουν ότι τα προγράμματα σπουδών των οικονομικών σχολών δεν ανταποκρίνονται στην πολυπλοκότητα που αντιμετωπίζουν οι σύγχρονες επιχειρήσεις (Friedman, 1996).

Η πολυπλοκότητα του σύγχρονου επιχειρηματικού περιβάλλοντος επιβάλλει τα διευθυντικά στελέχη να μπορούν να αντεπεξέλθουν σε μια σειρά από προκλήσεις, σχετικές με θέματα τεχνικού, οικονομικού και ανθρώπινου ενδιαφέροντος. Τα υπάρχοντα προγράμματα σπουδών των πανεπιστημιακών ιδρυμάτων είναι μεν χρήσιμα αλλά μή επαρκή. Το γεγονός αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να υπάρχει έντονο ενδιαφέρον για την ανάπτυξη νέων περιοχών στις οποίες θα επικεντρώνεται η επιστήμη της διοίκησης, και οι οποίες θα καλύπτουν τις σύγχρονες απαιτήσεις του επιχειρηματικού κόσμου. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η περίπτωση του Norwegian School of Management, στο οποίο διδάσκεται ως μάθημα το θεατρικό έργο του Σέξπιρ *Ερρίκος ο 5ος*. Το συγκεκριμένο έργο, σύμφωνα με τον υπεύθυνο καθηγητή Ken Friedman, αποτελεί ιδανική περίπτωση εκμάθησης θεμάτων σχετικά με την ηγεσία, την ανθρώπινη συμπεριφορά και την οργάνωση (Friedman, 1996). Μια άλλη πιο γενική περίπτωση κατά την οποία η τέχνη εμπλέκεται στην εκπαιδευτική διαδικασία του management, είναι αυτή του Creative Dramatics ή Socio-drama. Η διαδικασία του Creative Dramatics, είναι στην ουσία η εκπαίδευση του ατόμου ως σύνολο, μέσω της εμπειρίας (Davis, et.al, 1992; Torrance, 1992). Πρόκειται για εφαρμογές αρχών του θεάτρου στην μελέτη εναλλακτικών δράσεων και στην κατανόηση πολύπλοκων εννοιών και προβλημάτων, ενώ μπορεί να θεωρηθεί και ως μια διαδικασία ομαδικής δημιουργικής επίλυσης προβλημάτων (Kanter, 2002).

Τα τελευταία χρόνια, υπάρχει η τάση διάφορες επιχειρήσεις να χρησιμοποιούν τις γνώσεις καλλιτεχνών προς την κατεύθυνση βελτίωσης διοικητικών πρακτικών ή προϊόντων και υπηρεσιών. Χαρακτηριστικά αναφέρουμε το παράδειγμα της Ολλανδίας, όπου εταιρείες χρησιμοποιούν

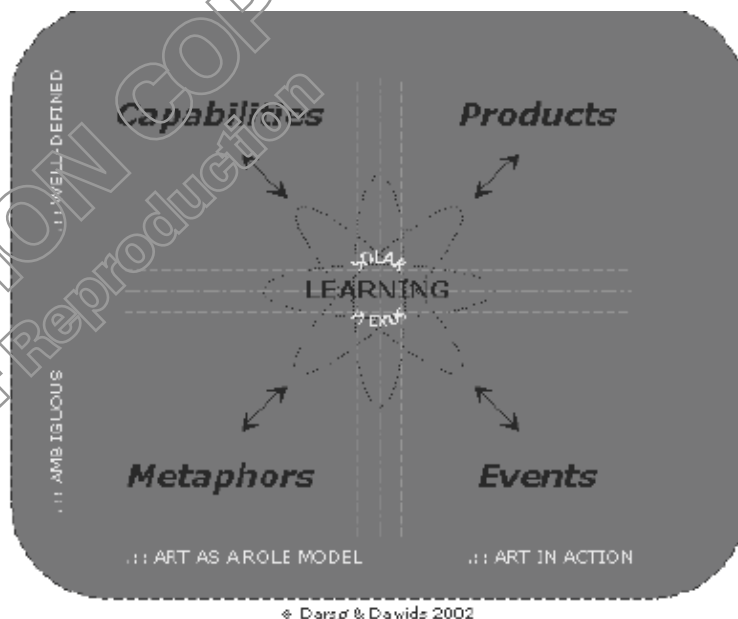
καλλιτέχνες για την εκπαίδευση διοικητικών στελεχών. Αντίστοιχα στις ΗΠΑ, υπάρχει το λεγόμενο Arts in Residence, όπου η κεντρική ιδέα είναι να τοποθετούνται καλλιτέχνες για ορισμένο χρονικό διάστημα, δίπλα σε επιλεγμένους υπαλλήλους εταιρειών. Στην Δανία επίσης το Dacapo Theatre, παρέχει τις συμβουλές καλλιτεχνών σε προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι εταιρείες (Darso Lotte, προσωπική επικοινωνία).

Η πρώτη και ουσιαστική προσπάθεια διατύπωσης μιας πρότασης για τη δημιουργία ενός θεωρητικού πλαισίου για τους τρόπους με τους οποίους η τέχνη μπορεί να προσφέρει νέες προοπτικές και γνώση στις επιχειρήσεις έγινε μόλις το Μάιο του 2002, από τους δανούς ερευνητές Michael Davis και Lotte Darso (2002). Οι ερευνητές αυτοί, αποτελούν μέλη της ομάδας The Creative Alliance, του ινστιτούτου Learning Lab Denmark και έργο της είναι η δημιουργία γέφυρας επικοινωνίας ανάμεσα στις τέχνες και τις επιχειρήσεις και η ανάδειξη νέων προοπτικών. Στην ομάδα αυτή συμμετέχουν, ακαδημαϊκοί από το χώρο της διοίκησης επιχειρήσεων, καλλιτέχνες και στελέχη επιχειρήσεων.

Έχοντας ως στόχο να εξετάσουν τους τρόπους με τους οποίους οι επιχειρήσεις μπορούν να μάθουν από τις τέχνες, οι Davis και Darso, ανέπτυξαν ένα θεωρητικό μοντέλο, αναφέροντας ότι " το μοντέλο αυτό αποτελεί ένα εργαλείο για περαιτέρω έρευνα, το οποίο διαρκώς ανανεώνεται και αναθεωρείται". Το προτεινόμενο μοντέλο συνδυάζει σε δύο άξονες τα παρακάτω στοιχεία (σχήμα 28) :

- ☞ Την τέχνη ως πηγή έμπνευσης αλλά και ενεργής συμμετοχής του καλλιτέχνη
- ☞ Την σαφώς προσδιορισμένη κατάσταση με την αβεβαιότητα

Ο συνδυασμός των παραπάνω δημιουργεί τέσσερις κατηγορίες για την συμβολή της τέχνης στις επιχειρηματικές δραστηριότητες: Τις καλλιτεχνικές μεταφορές (artistic metaphors), τις καλλιτεχνικές ικανότητες (artistic capabilities), τα καλλιτεχνικά γεγονότα (artistic events) και τέλος τα καλλιτεχνικά προϊόντα (artistic products).



**Σχήμα 28. Θεωρητικό πλαίσιο για τη συμβολή της τέχνης στον κόσμο των επιχειρήσεων ( Darso & Davis, 2002)**

Μέσω των καλλιτεχνικών μεταφορών είναι δυνατή η κατανόηση πολύπλοκων καταστάσεων και παράλληλα επιτρέπουν τη δημιουργία πολλαπλών ερμηνειών. Τα τελευταία χρόνια, η χρήση των μεταφορών στο χώρο των επιχειρήσεων γίνεται όλο και πιο συχνά. Η τέχνη λοιπόν μπορεί να εμπλουτίσει τις χρησιμοποιούμενες μεταφορές. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η χρήση μουσικών μεταφορών για την περιγραφή και τη σημασία της ομαδικής εργασίας (Η ελληνική εταιρεία TEAM, [www.team.gr](http://www.team.gr), κάνει χρήση τέτοιων μεταφορών).

Οι καλλιτεχνικές ικανότητες, αναφέρονται σε εκείνες τις δεξιότητες των ανθρώπων τις τέχνης που επιδρούν θετικά στους εργαζόμενους μιας επιχείρησης και συμβάλουν στη βελτίωση της απόδοσής τους. Τα καλλιτεχνικά γεγονότα αναφέρονται τόσο σε ψυχαγωγικό όσο και σε μορφωτικό επίπεδο. Οι μέσω των καλλιτεχνικών γεγονότων, οι καλλιτέχνες μπορούν να λειτουργήσουν ως καταλύτες για την παραγωγή νέας γνώσης στις επιχειρήσεις. Τέλος στην περίπτωση των καλλιτεχνικών προϊόντων, εξετάζονται όλοι οι τρόποι με τους οποίους οι τέχνες μπορούν να οδηγήσουν στην παραγωγή καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών.

## **Δ. ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΕΡΕΥΝΑΣ ΜΕΣΩ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ & ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ MINDMAPPING**

### **13 ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Στις προηγούμενες ενότητες έγινε εκτενής αναφορά στην έννοια της δημιουργικότητας, στους ψυχολογικούς και κοινωνικούς παράγοντες που την επηρεάζουν τόσο θετικά όσο και αρνητικά, καθώς και στα χαρακτηριστικά των ανθρώπων που χαρακτηρίζονται ως “δημιουργικοί”. Αιτιολογήθηκε γιατί η δημιουργικότητα αποτελεί απαραίτητο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα των σύγχρονων επιχειρήσεων και πώς σχετίζεται με την καινοτομία, αναφέρθηκε οι έννοια του μανθάνοντα οργανισμού ( learning organization) και επιπλέον διατυπώθηκε η άποψη ότι η δημιουργικότητα είναι δυνατόν να αναπτυχθεί χρησιμοποιώντας διάφορες τεχνικές, ορισμένες από τις οποίες παρουσιάστηκαν αναλυτικά.

Αναμφισβήτητα, οι σύγχρονες επιχειρήσεις αντλούν μεγάλο ποσοστό των εργαζομένων τους από τα πανεπιστήμια. Δεν είναι δε λίγα τα πανεπιστήμια του εξωτερικού και κυρίως των Η.Π.Α., τα οποία έχουν ενσωματώσει στο πρόγραμμα σπουδών τους, μαθήματα γύρω από τη δημιουργικότητα και τη δημιουργική επίλυση προβλημάτων. Ειδικότερα, στο χώρο της εκπαίδευσης των μηχανικών (Engineering Education) διατυπώνεται η άποψη τόσο από πανεπιστημιακούς όσο και επαγγελματίες στη βιομηχανία, ότι είναι απαραίτητο οι πτυχιούχοι της εφαρμοσμένης μηχανικής να είναι δημιουργικά σκεπτόμενοι και καινοτόμοι, ώστε να είναι έτοιμοι να αντεπεξέλθουν ραγδαία μεταβαλλόμενες εξελίξεις τις νέας οικονομίας.

Ο Stephen Covey, συγγραφέας του βιβλίου *The seven habits of highly effective people*, αναφέρει χαρακτηριστικά: « Η αξία του σύγχρονου εκπαιδευτικού συστήματος δεν έγκειται τόσο στην απόκτηση γνώσης, η περισσότερη από την οποία αργά ή γρήγορα γίνεται παρωχημένη. Ούτε, στα πτυχία τα οποία λαμβάνονται. Η αξία του εκπαιδευτικού συστήματος έγκειται στο να μαθαίνει στο φοιτητή πώς συνεχώς να μαθαίνει, πώς να σκέφτεται και να

επικοινωνεί, πώς να εκτιμά και να παράγει, πώς να προσαρμόζεται στις εξελίξεις χωρίς να θυσιάζει εσωτερικές αξίες.....και γενικά στο να δημιουργεί μια εσωτερική εμπιστοσύνη ότι ο φοιτητής μπορεί να αντεπεξέλθει επιτυχώς σε οτιδήποτε του φέρει μπροστά του η ζωή.....».

Έχοντας υπόψη τα παραπάνω, η έρευνα που θα παρουσιαστεί στις σελίδες που ακολουθούν, έχει σαν στόχο να διερευνήσει την αντίληψη των φοιτητών του τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης σχετικά με:

1. Την έννοια της δημιουργικότητας
2. Την τεχνική ανάπτυξης δημιουργικότητας, γνωστή ως Mindmapping

Ο στόχος της έρευνας είναι κυρίως περιγραφικός και αποτελεί μια προσπάθεια διερεύνησης των απόψεων και της αντίληψης των φοιτητών, σχετικά με την έννοια της δημιουργικότητας και της τεχνικής mindmapping. Για το σκοπό αυτό δημιουργήθηκε παρουσίαση σε Microsoft PowerPoint την οποία παρακολούθησαν οι φοιτητές. Στη συνέχεια τούς ζητήθηκε να αποτυπώσουν την αίσθηση τους και τη γνώμη τους σε ερωτηματολόγιο, βασιζόμενο σε ερωτήσεις μιας πενταβάθμιας κλίμακας τύπου Likert ( Likert-type items ).

Η πρωτοτυπία της παρούσας έρευνας έγκειται στο γεγονός ότι οι φοιτητές δεν χρησιμοποίησαν την τεχνική Mindmapping, όπως συνήθως συμβαίνει σε έρευνες αξιολόγησης τεχνικών ανάπτυξης της δημιουργικότητας (δες για παράδειγμα Gates, 2001 ). Απλά ζητήθηκε από τους φοιτητές να διατυπώσουν την αίσθηση τους για το εξεταζόμενο θέμα, μέσα από μια παρουσίαση. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται ευρύτατα στο χώρο του Marketing και είναι γνωστή ως Concept testing, κατά την οποία διερευνάται η αίσθηση των ερωτώμενων σχετικά με ένα νέο προϊόν, πριν αυτό τεθεί σε ευρεία εμπορική κυκλοφορία ( Moore, 1988). Ένα ακόμη καινοτόμο στοιχείο της παρούσας έρευνας είναι το γεγονός ότι ενώ η τεχνική Mindmapping είναι αρκετά διαδεδομένη, οι έρευνες πεδίου είναι σχετικά περιορισμένες ( Mento, et.al, 1999 ).

## 14 ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΚΑΙ ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η μεγάλη ανάπτυξη του ανταγωνισμού στις επιχειρήσεις και τη βιομηχανία αποτελεί έναν από τους κυριότερους λόγους για το ενδιαφέρον που υπάρχει τα τελευταία χρόνια γύρω από την έννοια της δημιουργικότητας. Πολλές εταιρείες αντιμετωπίζουν σημαντική πίεση αφού είναι αναγκασμένες να βελτιώνουν συνεχώς τις υπηρεσίες τους και τα προϊόντα τους. Η ανάπτυξη και η επιβίωση των εταιρειών σχετίζεται άμεσα με την ικανότητα τους να παράγουν (ή να υιοθετούν) και να εφαρμόζουν νέα προϊόντα, υπηρεσίες ή διαδικασίες (VanGundy, 1992). Οι επιχειρήσεις πρέπει διαρκώς να αλλάζουν. Μαζί όμως με αυτή τη συνεχή αλλαγή, έρχονται και προβλήματα και μάλιστα νέα προβλήματα, τα οποία απαιτούν νέες λύσεις και νέους τρόπους σκέψης. Οι διευθυντές (managers), επιφορτισμένοι με το βάρος της επίλυσης των προβλημάτων θα πρέπει να ανακαλύπτουν νέους και καλύτερους τρόπους που να οδηγούν στην επίλυση τους (Ackoff, 1978). Στο σύγχρονο ανταγωνιστικό περιβάλλον, οι υιοθέτηση παλαιών τρόπων επίλυσης προβλημάτων είναι πολύ συχνά αναποτελεσματική.

Δεν είναι λίγοι οι ερευνητές που διατυπώνουν την άποψη ότι η δημιουργικότητα αποτελεί σημαντικό κεφαλαίο για κάθε ηγέτη (Proktor, 1995; Clawson, 1997; ). Οι δημιουργικοί ηγέτες, αναζητούν ενεργά νέα προβλήματα, ενώ χειρίζονται αποτελεσματικά κάθε εμφανιζόμενη πρόκληση που απαιτεί την εύρεση μη καθιερωμένων λύσεων. Κατέχουν όραμα και έχουν την ικανότητα να εμπνέουν τους υφισταμένους τους με τα δημιουργικά τους talenta. Έρευνες υποστηρίζουν ότι η δημιουργική σκέψη σχετίζεται άμεσα με την αποτελεσματικότητα και την αποδοτικότητα ενός οργανισμού, σαφώς ευνοεί την καινοτομία σε προϊόντα και υπηρεσίες ενώ είναι απαραίτητη και σε επίπεδο στρατηγικού σχεδιασμού. Η δημιουργικότητα, αποτελεί σημαντικό παράγοντα του ανθρώπινου δυναμικού μιας εταιρείας και τα τελευταία χρόνια ολοένα και περισσότερες εταιρείες, κάνουν προσπάθειες για να εφαρμόσουν συστήματα διοίκησης του ανθρώπινου δυναμικού τέτοια ώστε να ευνοούν το δημιουργικό talento των υπαλλήλων τους.

Κατά πολλούς η ανθρώπινη δημιουργικότητα δεν μπορεί να αναπτυχθεί και απλά αποτελεί έμφυτο ταλέντο. Κάποιος άνθρωπος είτε είναι δημιουργικός είτε δεν είναι. Έρευνες όμως από τον VanGundy ( Proktor , 1995), δείχνουν ότι το ποσοστό των εταιρειών στις Η.Π.Α., οι οποίες πρόσφεραν στους υπαλλήλους τους σεμινάρια γύρω από τη δημιουργικότητα, αυξήθηκε από 5% το 1985 σε 29% το 1989. Ο ίδιος ερευνητής αναφέρει ακόμη, ότι το 31% των εταιρειών στις Η.Π.Α., σχεδίαζαν να προσφέρουν στους υπαλλήλους τους, σεμινάρια ανάπτυξης της δημιουργικότητας τα επόμενα τρία χρόνια.

Μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί σχετικά με την αξιολόγηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων ανάπτυξης της δημιουργικότητας, δείχνουν ότι η δημιουργικότητα μπορεί να διδαχτεί ( Mansfield, et.al, 1978 ; Basadur,1982). Οι ερευνητές αναγνωρίζουν ότι η δημιουργική σκέψη αποτελεί τόσο δεξιότητα όσο και έμφυτη ικανότητα. Η δεξιότητα μπορεί να αναπτυχθεί και η έμφυτη ικανότητα να διεγερθεί και να καλλιεργηθεί μέσω της εκπαίδευσης και της εξάσκησης ( Rose & Lin, 1984 ).

Στην βιβλιογραφία αναφέρονται πάρα πολλές τεχνικές ανάπτυξης της δημιουργικότητας. Χαρακτηριστικά αναφέρουμε:

- ✎ O Edward de Bono (1992), παρουσιάζει 13 τεχνικές στο βιβλίο του Serious Creativity
- ✎ O Grace McGartland (1994), παρουσιάζει 25 συμβουλές και τεχνικές στο βιβλίο Thunderbolt Thinking
- ✎ O Arthur VanGundy (1992), καλύπτει 29 τεχνικές στο βιβλίο Idea Power.
- ✎ O Michael Michalko (1991), περιγράφει 34 τεχνικές στο βιβλίο του Thinker toys.
- ✎ O Roger von Oech (1981), καλύπτει 64 τεχνικές στο βιβλίο Creative Whack Pack
- ✎ Οι Koberg και Bagnall (1981), δίνουν οδηγίες για 67 τεχνικές στο βιβλίο The Universal Traveler
- ✎ O James Higgins (1994), παρουσιάζει πάνω από εκατό τεχνικές στο βιβλίο του, 101 Creative Problem Solving Techniques.



Στα παραπάνω επτά βιβλία, αν εξαιρέσουμε τις αλληλοεπικαλύψεις, υπάρχουν τουλάχιστον 250 μοναδικές τεχνικές για την ανάπτυξη της δημιουργικότητας. Δυστυχώς αυτή η μεγάλη ποικιλία συχνά δημιουργεί τη λανθασμένη εντύπωση ότι η ανάπτυξη της δημιουργικότητας είναι εξαιρετικά δύσκολη υπόθεση. Από την άλλη, θα μπορούσε κάποιος να σκεφτεί ότι αυτή η ποικιλία, αποτελεί ένδειξη της ευκολίας με την οποία κάποιος μπορεί να αναπτύξει δικές του τεχνικές.

Η τεχνική Mindmapping, αποτελεί μία από τις μεθόδους ανάπτυξης της δημιουργικότητας, η οποία αναπτύχθηκε τη δεκαετία του 1970, από τον Tony Buzan, μετά από έρευνες που οδήγησαν στο συμπέρασμα ότι ο ανθρώπινος εγκέφαλος δουλεύει ξεκινώντας αρχικά από ένα κεντρικό σημείο και στη συνέχεια προχωράει ακτινικά με ένα τυχαίο αλλά ταυτόχρονα οργανωμένο τρόπο ( Buzan & Buzan, 1996; Higgins, 1996; Mento et.al., 1999 ). Η τεχνική Mindmapping αποτελεί ένα εργαλείο, που μπορεί να κάνει ακόμη και την πιο βαρετή εργασία διασκεδαστική και ενδιαφέρουσα με αποτέλεσμα, να βελτιώνει τη συγκέντρωση και την ανάκληση, μέσω τις μνήμης. Ενθαρρύνει την ομαλή ροή των σκέψεων και ταυτόχρονα ενισχύει τη δημιουργικότητα, αποτελώντας στην ουσία, ένα μη γραμμικό τρόπο οργάνωσης της πληροφορίας.

Η τεχνική ξεκινάει τοποθετώντας την κεντρική έννοια, θέμα ή πρόβλημα στο κέντρο μιας λευκής σελίδας, από το οποίο ξεκινάνε κλάδοι με έννοιες που σχετίζονται με το κεντρικό θέμα. Η τεχνική κάνει χρήση διαφορετικών χρωματισμών, συμβόλων, εικόνων με αποτέλεσμα να διεγείρει το δεξιό τμήμα του ανθρώπινου εγκεφάλου δηλαδή τη φαντασία και τη δημιουργικότητα. Σύμφωνα με τους Buzan & Buzan, (1996), η τεχνική mindmapping μπορεί να χρησιμοποιηθεί για: την υποβοήθηση της μάθησης, τη διενέργεια επαναλήψεων σε μαθήματα και εξετάσεις, την οργάνωση, παρουσίαση και επικοινωνία μεγάλου όγκου δεδομένων, τον προγραμματισμό και σχεδιασμό δραστηριοτήτων, την εκπαίδευση προσωπικού, την δημιουργική επίλυση προβλημάτων. Μάλιστα, οι εφαρμογές της τεχνικής έχουν αυξηθεί κατά πολύ τα τελευταία χρόνια με την εμφάνιση ειδικών λογισμικών πακέτων. Ο μόνος περιορισμός που τίθεται όσον αφορά τη χρήση της τεχνικής είναι η ανθρώπινη φαντασία.

Από τις πιο σημαντικές εφαρμογές της μεθόδου Mindmapping, σύμφωνα με τον Buzan, είναι η δημιουργία σημειώσεων, από παρακολουθήσεις διαλέξεων, ανάγνωση βιβλίων και άρθρων. Οι πρώτες έρευνες γύρω από τις σημειώσεις των φοιτητών στα μαθήματα που παρακολουθούσαν, ξεκίνησαν τη δεκαετία του 1920 με τις μελέτες του C.C. Crawford. Αντικείμενο των ερευνών αυτών ήταν το ερώτημα αν οι σημειώσεις ευνοούσαν την απόδοση των σπουδαστών στις εξετάσεις των μαθημάτων. Από τότε, πολλές έρευνες έχουν πραγματοποιηθεί προσπαθώντας να αποδείξουν ότι οι σημειώσεις των φοιτητών βοηθούν την "κωδικοποίηση" της πληροφορίας που αυτοί λαμβάνουν κατά τη διάρκεια των μαθημάτων και ότι οι σημειώσεις αποτελούν πολύτιμα εργαλεία για το διάβασμα και τις επαναλήψεις των φοιτητών στα μαθήματα τους (Ladas, 1980).

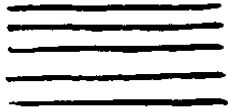
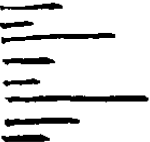
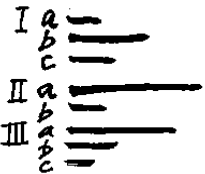
Οι Fisher και Harris (1974) παρατήρησαν ότι « η λήψη σημειώσεων και οι επαναλήψεις λειτουργούν ως εργαλεία τα οποία διευκολύνουν την μάθηση» και διαπίστωσαν ότι οι σπουδαστές αποδίδουν καλύτερα αν τους επιτραπεί να αποκωδικοποιήσουν τις πληροφορίες με τον τρόπο που αυτοί προτιμούν, χρησιμοποιώντας σημειώσεις ή άλλες στρατηγικές. Υπάρχουν στοιχεία επίσης ότι η λήψη σημειώσεων συνδυαζόμενη με την κριτική σκέψη, διευκολύνει τη διατήρηση αλλά και τις εφαρμογές των πληροφοριών που λαμβάνονται. Ο Einstein και οι συνεργάτες του (1985), διαπίστωσαν ότι οι επιτυχείς σπουδαστές πανεπιστημίων πραγματοποιούσαν πιο περιεκτική επεξεργασία των πληροφοριών κατά τη διάρκεια της λήψης σημειώσεων και ότι η λήψη σημειώσεων « ενισχύει την οργανωτική επεξεργασία των πληροφοριών από τις διαλέξεις.»

Εκτενείς έρευνες του δημιουργού της τεχνικής Mindmapping, Tony Buzan, όσον αφορά τον παραδοσιακό γραμμικό τρόπο λήψης σημειώσεων έδειξαν ότι οι περισσότεροι άνθρωποι σε ποσοστό 95%, χρησιμοποιούν μόλις τρία πρότυπα-στυλ για τη δημιουργία σημειώσεων ( Σχήμα 29 ).

1. Το αφηγηματικό- στυλ πρότασης(sentence/narrative style) πρότυπο συνίσταται στο απλά να καταγράψει οτιδήποτε πρόκειται να παρουσιαστεί με αφηγηματική μορφή.
2. Το στυλ καταλόγων ( list style ), περιλαμβάνει τη σημείωση των ιδεών καθώς αυτές εμφανίζονται.

3. Το αριθμητικό / αλφαβητικό στυλ (outline numerical/alphabetical style), συνίσταται στην παραγωγή των σημειώσεων με μια ιεραρχική ακολουθία που αποτελείται από σημαντικές κατηγορίες και υποκατηγορίες.

Πολλοί άνθρωποι συνδυάζουν τα διάφορα στοιχεία αυτών των τριών σημαντικών μορφών. Εντούτοις, υπάρχει επίσης ένα τέταρτο, και περισσότερο σπάνιο ύφος, το οποίο περιγράφεται συχνά ως "ανοργάνωτο" ή "ακατάστατο". Αυτό το τέταρτο ύφος, είναι πάρα πολύ συγγενές με τη μέθοδο mindmapping.

STYLE	PURPOSES	TOOLS
1 	MEMORY COMM PRESENT INNOV AND CREATE PLANNING ANALYSIS DECISION MAKING ETC.	WORDS NUMBERS SEQUENCE LINES LISTS LOGIC ANALYSIS ONE-COLOUR
2 		
3 		

**Σχήμα 29. Συνηθισμένοι τρόποι δημιουργίας σημειώσεων ( Buzan, & Buzan, 1996 )**

Πάντα σύμφωνα με τον Buzan, τα κυριότερα εργαλεία που συνήθως χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία και λήψη σημειώσεων είναι τα παρακάτω:

#### 🌀 Γραμμική διαμόρφωση

Οι σημειώσεις γράφτηκαν συνήθως στις ευθείες γραμμές ενώ χρησιμοποιήθηκαν επίσης γραμματική, χρονολογική ακολουθία και ιεραρχική ακολουθία.

## **Σύμβολα**

Τα οποία ήταν γράμματα, λέξεις και αριθμοί

## **Ανάλυση**

Η ανάλυση χρησιμοποιήθηκε αλλά η ποιότητά της επηρεάστηκε αρνητικά εξαιτίας της γραμμικής διαμόρφωσης, δίνοντας πολύ μεγάλη έμφαση στη γραμμική φύση της παρουσίασης παρά στο περιεχόμενο της. Έτσι ο συνηθισμένος τρόπος σημειώσεων παρουσιάζει σχεδόν πλήρη απουσία : οπτικού ρυθμού, χρωματισμών, εικόνων (φαντασίας), απεικονίσεων, διάστασης και χωρικής συνειδητοποίησης, πληρότητας και συσχετισμού.

Ο Buzan, αναφέρει ότι το γεγονός αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να υπάρχουν τέσσερα σημαντικά μειονεκτήματα του τρόπου με τον οποίο κρατάμε σημειώσεις:

### **1. Κρύβουν τις βασικές λέξεις ( λέξεις κλειδιά )**

Οι σημαντικές ιδέες αναπτύσσονται από τις βασικές λέξεις. Στις τυποποιημένες σημειώσεις αυτές οι βασικές λέξεις εμφανίζονται συχνά σε διαφορετικές σελίδες, που κρύβονται από τη μάζα λιγότερο σημαντικών λέξεων. Αυτοί οι παράγοντες αποτρέπουν τον εγκέφαλο από την παραγωγή των κατάλληλων συσχετίσεων μεταξύ των βασικών εννοιών.

### **2. Καθιστούν δύσκολη τη διαδικασία της ανάκλησης στη μνήμη**

Οι μονότονες (ενιαίο χρώμα) σημειώσεις είναι οπτικά βαρετές. Υπό αυτήν τη μορφή, θα απορριφθούν και θα ξεχαστούν. Επιπλέον, οι τυποποιημένες σημειώσεις λαμβάνουν συχνά τη μορφή ατελείωτων παρόμοιων καταλόγων. Έτσι ο εγκέφαλος είναι σχεδόν αδύνατο να θυμηθεί το περιεχόμενο τους.

### **3. Σπαταλούν το χρόνο**

Ο συνηθισμένος τρόπος σημειώσεων οδηγεί σε σπατάλη χρόνου σε όλα τα στάδια:

- με την ενθάρρυνση περιττών σημειώσεων

- με την απαίτηση της ανάγνωσης των περιττών σημειώσεων
- με την απαίτηση του ξαναδιαβάσματος των περιττών σημειώσεων
- με την απαίτηση της έρευνας για τις βασικές λέξεις

#### **4. Αποτυγχάνουν να υποκινήσουν τον εγκέφαλο δημιουργικά**

Από την ίδια την φύση της, η γραμμική παρουσίαση των τυποποιημένων σημειώσεων αποτρέπει τον εγκέφαλο από την δημιουργία συσχετίσεων, παρεμποδίζοντας τη δημιουργικότητα και τη μνήμη. Επιπλέον, ο εγκέφαλος, ειδικά όταν βρίσκεται αντιμέτωπος με τις σημειώσεις σε στυλ καταλόγου, έχει συνεχώς την αίσθηση ότι "έχει ολοκληρώσει την εργασία του" ή "ότι τελειώνει". Αυτή η ψεύτικη αίσθηση της ολοκλήρωσης, επιβραδύνει τη σκεπτόμενη ανθρώπινη διαδικασία. Η τεχνική Mindmapping μπορεί να βοηθήσει στο να ξεπεραστούν τα παραπάνω μειονεκτήματα επικεντρώνοντας στις βασικές λειτουργίες των σημειώσεων, οι οποίες σύμφωνα με τον Buzan είναι: η μνημονική, η αναλυτική, και η δημιουργική.

### 14.1 Ερευνητικές ερωτήσεις

Οι παράγοντες και οι ερευνητικές ερωτήσεις που καθοδήγησαν την παρούσα έρευνα είναι οι εξής:

1. Η παρουσίαση βοήθησε τους φοιτητές να αντιληφθούν την έννοια και την μέθοδο Mindmapping;
2. Ποια είναι η αντίληψη των φοιτητών ως προς τη μέθοδο mindmapping τόσο ως τεχνική ανάπτυξης της δημιουργικότητας τους όσο και ως εργαλείο δημιουργίας σημειώσεων;
3. Πώς αντιλαμβάνονται γενικά την έννοια της δημιουργικότητας οι φοιτητές;
4. Ποια είναι η αντίληψη των φοιτητών σχετικά με τις σημειώσεις που κρατούν κατά τη διάρκεια των μαθημάτων που παρακολουθούν στο πανεπιστήμιο;

## **15 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ**

### **15.1 Ερευνητική προσέγγιση**

Με βάση όσα αναφέρθηκαν στα προηγούμενα, η παρούσα έρευνα στόχο έχει να διερευνήσει την αντίληψη των φοιτητών γύρω από την έννοια της δημιουργικότητας και της τεχνικής Mindmapping, όσο αφορά τη χρήση της στη δημιουργία σημειώσεων, αλλά και ως εργαλείο ανάπτυξης της δημιουργικότητας. Η ερευνητική προσέγγιση που ακολουθήθηκε περιελάμβανε τη δημιουργία παρουσιάσεως την οποία παρακολούθησαν φοιτητές και τη συλλογή πληροφοριών μέσω ερωτηματολογίου. Τα υποκείμενα της έρευνας ήταν προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές, του τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης και για τη συλλογή των απαιτούμενων πληροφοριών χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος του ερωτηματολογίου. Για τη δημιουργία του ερωτηματολογίου χρησιμοποιήθηκαν μεμονωμένες ερωτήσεις τύπου Likert ( Likert-type items ), χαρακτηριστικό των οποίων είναι ότι δεν αποτελούν αθροιστική κλίμακα ( summated scale ), αλλά με την κατάλληλη κωδικοποίηση μπορούν να παρουσιάσουν μια κατάταξη των απαντήσεων.

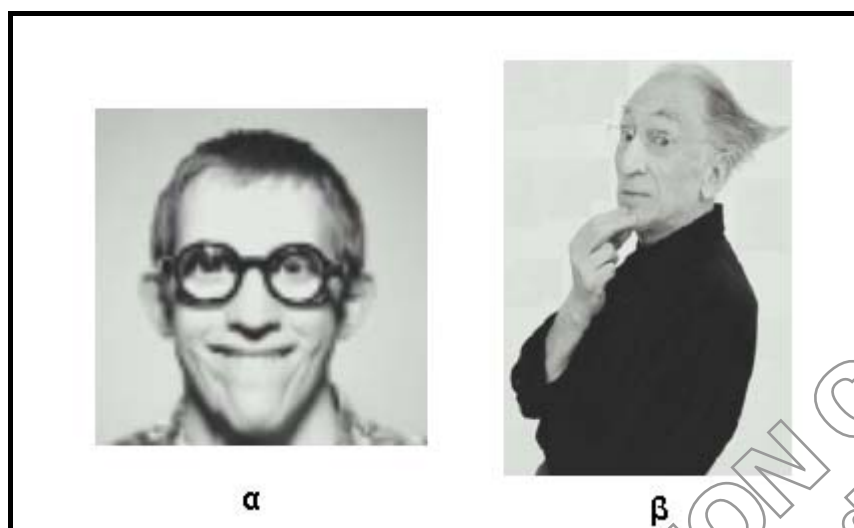
Τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν από τους φοιτητές το χρονικό διάστημα από 9 Δεκεμβρίου 2002 - 15 Δεκεμβρίου 2002. Η πρωτοτυπία της παρούσας έρευνας, έγκειται στο γεγονός ότι οι φοιτητές που συμμετείχαν στην έρευνα, δεν χρησιμοποίησαν την τεχνική Mindmapping. Τους ζητήθηκε να απαντήσουν στο ερωτηματολόγιο με βάση μια αναλυτική παρουσίαση της τεχνικής Mindmapping, με τη βοήθεια πολυμέσων (Multimedia presentation). Αξίζει να αναφερθεί ότι ο περιορισμός της έρευνας σε ένα μόνο τμήμα του Πολυτεχνείου Κρήτης καθώς και ο μικρός αριθμός του δείγματος δεν επιτρέπουν τη γενίκευση των συμπερασμάτων της παρούσας έρευνας στο σύνολο του φοιτητικού πληθυσμού των Χανίων και κατά μείζονα λόγο της Κρήτης, παρέχουν όμως αρκετές ενδείξεις σχετικά με τη στάση των φοιτητών στην έννοια της δημιουργικότητας και της τεχνικής Mindmapping

## 15.2 Περιγραφή της παρουσίασης

Η παρουσίαση, δημιουργήθηκε με το πρόγραμμα PowerPoint της Microsoft, περιλαμβάνει 35 διαφάνειες, είναι συνολικής διάρκειας 15 λεπτών περίπου και είναι διαθέσιμη από την ιστοσελίδα του εργαστηρίου Διοικητικών Συστημάτων του Πολυτεχνείου Κρήτης, στη διεύθυνση [www.logistics.tuc.gr](http://www.logistics.tuc.gr).

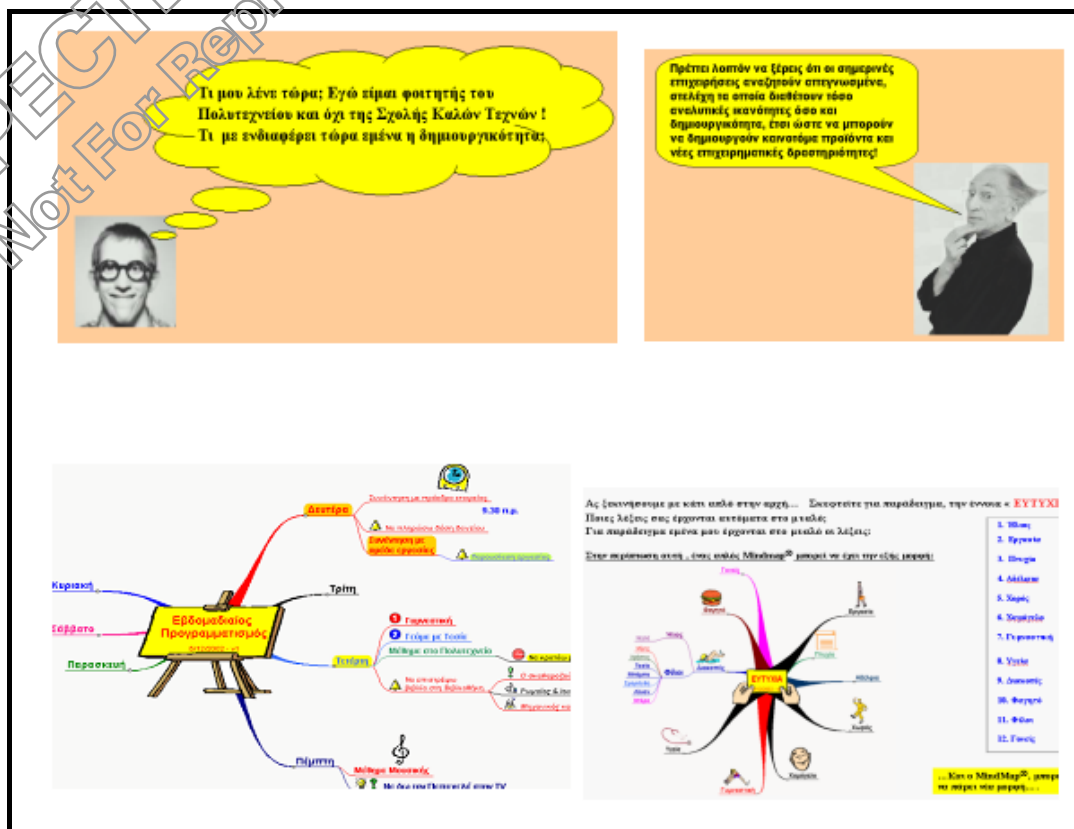
Το σενάριο της παρουσίασης βασίστηκε, σε μια διαλεκτική συζήτηση, ανάμεσα σε ένα φοιτητή του Πολυτεχνείου και τον καθηγητή του (Εικόνα 1). Ο φοιτητής με τη μορφή ερωτήσεων και ο καθηγητής με τη μορφή απαντήσεων, παρουσιάζουν την μέθοδο Mind mapping.

Η παρουσίαση είναι οργανωμένη σε τρία μέρη. Στο πρώτο πραγματοποιείται μια εισαγωγή στην έννοια της Δημιουργικότητας και της μεθόδου Mind mapping. Στο δεύτερο μέρος παρουσιάζονται οι βασικές αρχές δημιουργίας ενός Mindmap, του προϊόντος δηλαδή της μεθόδου και στο τρίτο μέρος, παρουσιάζονται πρακτικά παραδείγματα εφαρμογής της μεθόδου, όπως διαχείριση έργων (project management), διαχείριση χρόνου (time management ) και διαδικασία σύνθεσης ιδεών ( Εικόνα 2 ).



Εικόνα 1. Οι ήρωες της παρουσίασης ( α ), Ο φοιτητής και ( β ) ο καθηγητής





Εικόνα 2. Διαφάνειες από την παρουσίαση

### 15.3 Στρατηγική συγκρότηση του δείγματος

Ο πληθυσμός της έρευνας είναι προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές του τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης ( Μ.Π.Δ. ), του Πολυτεχνείου Κρήτης. Το τμήμα Μ.Π.Δ., ξεκίνησε τη λειτουργία του το 1984 και είναι το πρώτο που ιδρύθηκε στην Ελλάδα. Στην ίδρυση του τμήματος Μ.Π.Δ., οδήγησαν οι εξής αναγκαιότητες:

- Ο αυξανόμενος διεθνής αλλά και εγχώριος ανταγωνισμός, που απαιτεί την εφαρμογή συστηματικών τρόπων βελτίωσης της παραγωγικότητας
- Η πολυπλοκότητα των νέων τεχνολογιών και καινοτομιών των οποίων το υψηλό κόστος κτήσης και οι επιπτώσεις που μπορούν να έχουν στον άνθρωπο και το περιβάλλον, δημιουργεί την απαίτηση για υιοθέτηση μιας ολιστικής προσέγγισης που εξασφαλίζει έναν τεχνολογικά, οικονομικά, κοινωνικά και οικολογικά αποδεκτό τρόπο εφαρμογής τους.
- Η έλλειψη στην Ελλάδα, μηχανικών οι οποίοι εκτός από την ευχέρεια αντιμετώπισης καθαρά τεχνικών προβλημάτων, διαθέτουν ανάλογη ευχέρεια στο χειρισμό διοικητικών και οργανωτικών προβλημάτων.

Το τμήμα Μ.Π.Δ., υποδιαιρείται σε τρεις τομείς, οι οποίοι είναι: Συστημάτων παραγωγής, Επιστήμης Αποφάσεων και Οργάνωσης και Διοίκησης.

Την περίοδο διεξαγωγής της έρευνας ( 9 Δεκεμβρίου 2002 - 15 Δεκεμβρίου 2002 ), στο τμήμα Μ.Π.Δ. φοιτούσαν συνολικά 637 φοιτητές ( Τμήμα Ακαδημαϊκών Σπουδών Πολυτεχνείου Κρήτης, προσωπική επικοινωνία ). Η σύνθεση του πληθυσμού παρουσιάζεται στον Πίνακα 11.

**Πίνακας 11. Σύθεση του πληθυσμού της έρευνας**

	<b>ΑΝΔΡΕΣ</b>	<b>ΓΥΝΑΙΚΕΣ</b>	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>
<b>ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΙ</b>	348	130	478 ( 75%)
<b>ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΙ</b>	115	44	159 ( 25%)
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	463 ( 72,7%)	174 ( 27,3%)	637

Η δειγματοληψία έγινε κατά τρόπο τυχαίο και πραγματοποιήθηκε σε ώρα διδασκαλίας μαθημάτων, αφού προηγουμένως έγινε σχετική συνεννόηση με τους υπεύθυνους καθηγητές. Το επιθυμητό δείγμα από τον πληθυσμό για τη διεξαγωγή της έρευνας προσδιορίστηκε χρησιμοποιώντας τη μέθοδο των Nunnery & Kimbrough ( 1971 ) και καθορίστηκε στα 90 άτομα. Ο αριθμός αυτός αντιστοιχεί σε διάστημα εμπιστοσύνης ( Confidence interval ) 9.6% με πιθανότητα ( confidence level ) 95%, σύμφωνα με τη σχέση ( Fink & Kossecoff, 1985):

$$SS= [ z^2 ( p ) ( 1-p ) ] / c^2$$

όπου:

SS, το μέγεθος του δείγματος

z, σταθερός αριθμός ανάλογα με το επιθυμητό επίπεδο εμπιστοσύνης (εξορισμού  $z= 1,96$  για επίπεδο εμπιστοσύνης ίσο με 95%)

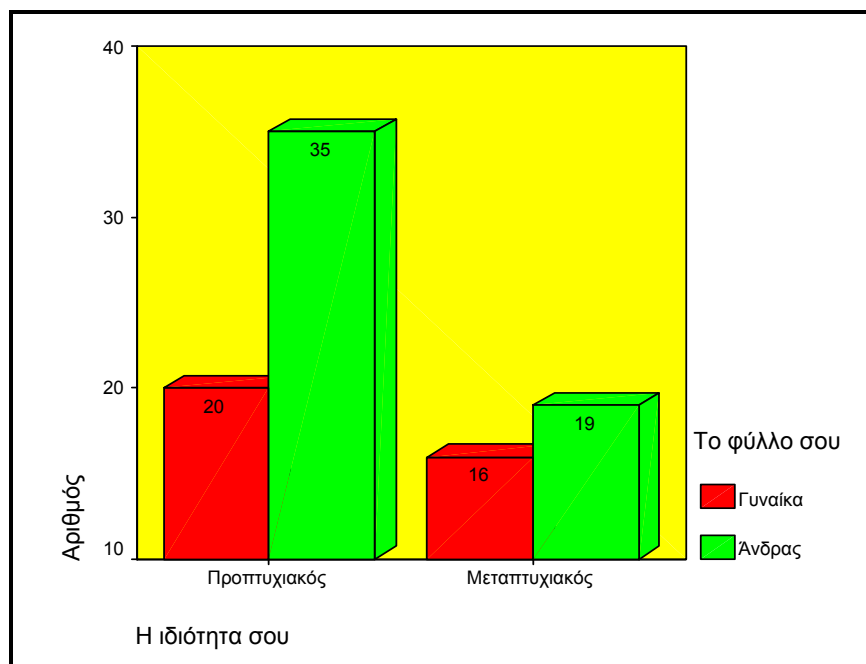
c, διάστημα εμπιστοσύνης, περιθώριο λάθους

p, επίπεδο εμπιστοσύνης

Το δείγμα της παρούσας έρευνας, αποτέλεσαν συνολικά 90 φοιτητές, 55 προπτυχιακοί ( από σύνολο 348 ) και 35 μεταπτυχιακοί ( από σύνολο 115 ) ( Πίνακας 12 και γράφημα 1 ).

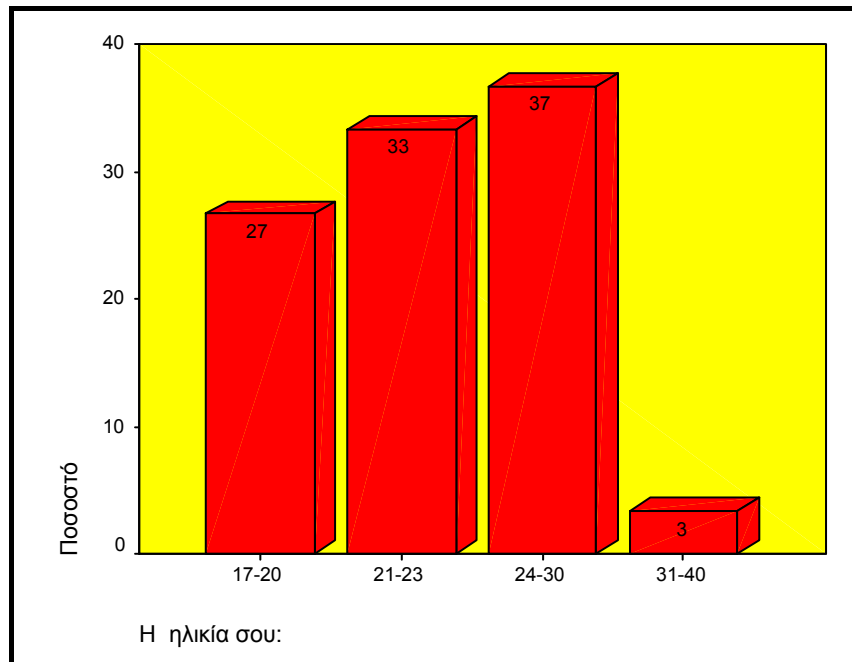
**Πίνακας 12. Σύνθεση του δείγματος της έρευνας**

	ΑΝΔΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	ΣΥΝΟΛΟ
ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΙ	35	20	55 (61.1%)
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΙ	19	16	35 (38,9%)
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>54 (60%)</b>	<b>36 (40%)</b>	<b>90 (100%)</b>

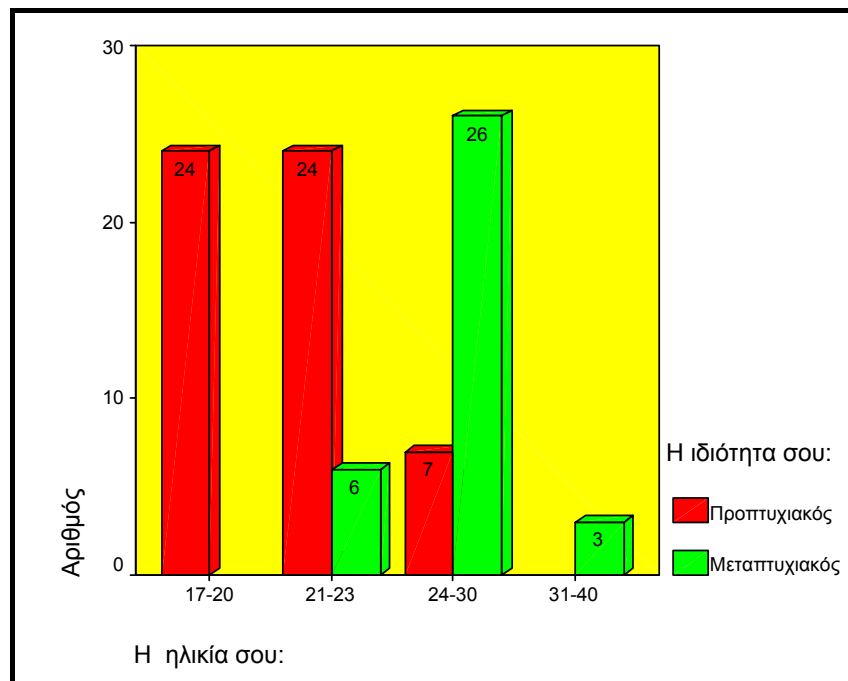


**Γράφημα 1. Σύνθεση του δείγματος ως προς ιδιότητα και φύλλο**

Όσον αφορά την ηλικιακή σύνθεση του πληθυσμού ( Γράφημα 2 και 3 ), το 27 % των ερωτηθέντων είναι μεταξύ 17-20 ετών, το 33% μεταξύ 21-23, το 37% μεταξύ 24-30 και 3%, μεταξύ 31-40.



**Γράφημα 2. Ηλικιακή σύνθεση του δείγματος της έρευνας**



**Γράφημα 3. Σύνθεση δείγματος ως προς ιδιότητα και ηλικία**

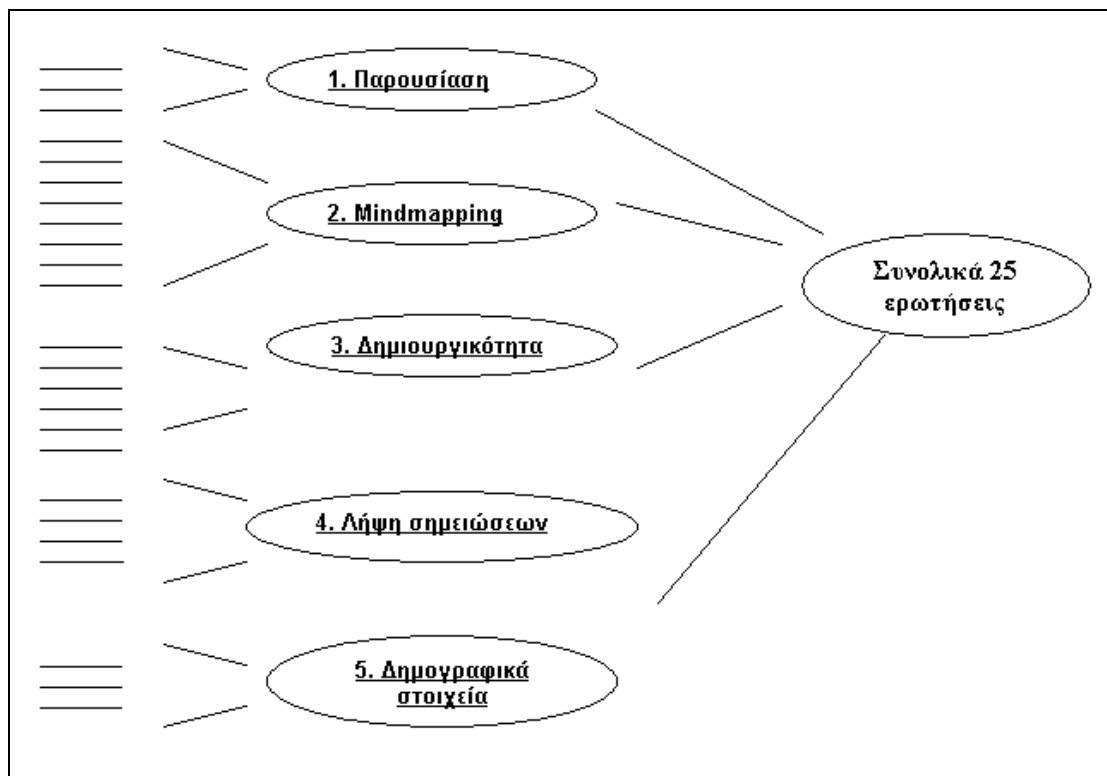
## 16 Ανάπτυξη και αξιολόγηση ερευνητικού εργαλείου

### 16.1 Περιγραφή του ερωτηματολογίου και των ερωτήσεων

Για τη συλλογή πληροφοριών χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος του ερωτηματολογίου. Το ερωτηματολόγιο ήταν το ίδιο και για τους προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές ώστε να μπορεί να γίνει σύγκριση κατά την συζήτηση των αποτελεσμάτων. Το ερωτηματολόγιο που αναπτύχθηκε, αποτελείται συνολικά, από 25 ερωτήσεις (παράρτημα Α). Από αυτές, οι δεκαοκτώ ( 18 ) είναι ερωτήσεις τύπου Likert ( Likert-type items ), στις οποίες οι φοιτητές αποτύπωναν την αντίληψη τους με τη βοήθεια μιας πενταβάθμιας απαντητικής κλίμακας ( response scale ) ως εξής: **Καθόλου, Λίγο, Ουδέτερη στάση, Αρκετά και Πολύ**. Τρεις ( 3 ) από τις ερωτήσεις είναι δημογραφικές και τέσσερις (4) περιγραφικές. Η τοποθέτηση των ερωτήσεων στο ερωτηματολόγιο έγινε με τυχαία σειρά.

Οι θεματικές περιοχές που περιλαμβάνει το ερωτηματολόγιο είναι οι εξής ( Σχήμα 30) :

- Ερωτήσεις που σχετίζονται με την παρουσίαση την οποία παρακολούθησαν οι φοιτητές ( **ερωτήσεις 1, 2, 3, 20**).
- Ερωτήσεις που σχετίζονται με την τεχνική mindmapping ( **ερωτήσεις, 10, 12, 17, 21,**  ).
- Ερωτήσεις που σχετίζονται με τη δημιουργικότητα ( **ερωτήσεις 4, 7, 15, 16, 18, 19**)
- Ερωτήσεις που σχετίζονται με τη διαδικασία λήψης σημειώσεων από τους φοιτητές ( **ερωτήσεις 5, 9, 11, 14**  )
- Ερωτήσεις σχετικά με δημογραφικά στοιχεία ( **ερωτήσεις 23, 24, 25**  )
- Περιγραφικές ερωτήσεις ( **6, 8, 13, 22**  )



**Σχήμα 30. Δομή του ερωτηματολογίου της έρευνας**

Οι ερωτήσεις που αναφέρονται στην παρουσίαση της τεχνικής Mindmapping, προς τους φοιτητές, στόχο έχουν να προσδιορίσουν κατά πόσο οι φοιτητές ικανοποιήθηκαν από την παρουσίαση, πόσο τους βοήθησε η παρουσίαση να αντιληφθούν την έννοια του Mindmapping αλλά και να δημιουργούν ένα Mindmap.

Οι ερωτήσεις που σχετίζονται με την μέθοδο Mindmapping, στόχο έχουν να προσδιορίσουν την αντίληψη των φοιτητών , όσον αφορά τη χρήση της τεχνικής ως εργαλείο δημιουργίας σημειώσεων ( καλύτερη οργάνωση και πιο διασκεδαστικές σημειώσεις, ευκολία εκμάθησης της μεθόδου ) και ως τεχνική ανάπτυξης της δημιουργικότητας τους. Οι ερωτήσεις στην περίπτωση αυτή διακρίνονται σε δύο κατηγορίες: στις περιγραφικές όπου ζητείται από τους φοιτητές να επιλέξουν κάποια από προκαθορισμένες απαντήσεις και σε ερωτήσεις τύπου Likert, στις οποίες διατυπώνουν την αντίληψη τους.

Περιγραφικές ερωτήσεις και ερωτήσεις τύπου Likert, χρησιμοποιούνται, για να περιγράψουν και την έννοια της Δημιουργικότητας αλλά και τη αντίληψη των φοιτητών σχετικά με τις σημειώσεις τους.

Οι δημογραφικές ερωτήσεις καταγράφουν την ηλικία, το φύλλο και την ιδιότητα του φοιτητή( προπτυχιακός ή μεταπτυχιακός ).

Η κωδικοποίηση των απαντήσεων, δηλαδή η μετατροπή τους σε μορφή κατάλληλη για μηχανογραφική επεξεργασία έγινε ως εξής: Για τις ερωτήσεις τύπου Likert αποδόθηκε ο αριθμός 1 στη λιγότερο ευνοϊκή στάση και ο αριθμός 5 στην περισσότερη ευνοϊκή στάση. Για τις δημογραφικές και περιγραφικές ερωτήσεις, η κωδικοποίηση ήταν αυθαίρετη δεδομένου ότι δεν έχει κάποια ιδιαίτερη σημασία.

Ο ρυθμός απόκρισης ( response rate ), των ερωτηματολογίων, δηλαδή των ερωτηματολογίων που απαντήθηκαν πλήρως ήταν 100%.

## **16.2 Διαδικασίες & μέθοδοι διασφάλισης αξιοπιστίας**

Γενικά, η επιλογή ορισμένων προσδιοριστικών μεταβλητών μέτρησης μιας έννοιας δε σημαίνει ότι αυτές μετρούν πραγματικά αυτό που θέλουμε να μετρήσουμε. Επομένως θα πρέπει να ελεγχθεί το όργανο μέτρησης ως προς την εγκυρότητα (validity) και την αξιοπιστία (reability), των προσδιοριστικών μεταβλητών ( Μακράκης , 1997 ).

Στην παρούσα έρευνα ελέγχθηκε η φαινομενική εγκυρότητα ( Face validity ) καθώς και η εγκυρότητα περιεχομένου ( content validity ) των προσδιοριστικών μεταβλητών. Ο έλεγχος πραγματοποιήθηκε με τη μορφή συζητήσεων με τον επιβλέποντα καθηγητή της έρευνας και είχε σαν αποτέλεσμα την αλλαγή στη διατύπωση ορισμένων ερωτήσεων.

Ο έλεγχος της εσωτερικής αξιοπιστίας (reability analysis), πραγματοποιήθηκε ως εξής: Μια ομάδα 15 φοιτητών απάντησαν εθελοντικά το ερωτηματολόγιο, αφού παρακολούθησαν την παρουσίαση. Στη συνέχεια προσδιορίστηκε ο συντελεστής αξιοπιστίας-Cronbach  $\alpha$ . Ο συντελεστής  $\alpha$ ,



προσδιορίζει την αξιοπιστία κάθε μίας μεταβλητής ξεχωριστά και όλων μαζί των μεταβλητών συνολικά, για την περίπτωση συνθετικών μεταβλητών. Ο συντελεστής αυτός κυμαίνεται από 0.00 – 1.00. Ένας συντελεστής της τάξης του 0.60 θεωρείται ικανοποιητικός, αλλά και μικρότεροι συντελεστές αξιοπιστίας είναι συνήθως αποδεκτοί ( Weisberg, et al, 1996; De Vaus, 1986; Rossi, et al, 1983). Μέσα από τον έλεγχο της εσωτερικής αξιοπιστίας του ερωτηματολογίου, απορρίφθηκαν ερωτήσεις που παρουσίαζαν συντελεστή  $\alpha$ , χαμηλότερο από 0,40.

Ο συντελεστής  $\alpha$ , υπολογίστηκε με τη βοήθεια του στατιστικού πακέτου SPSS v.10. Για τις ερωτήσεις τύπου Likert, για κάθε μία από τις θεματικές ενότητες που περιλαμβάνονται στο ερωτηματολόγιο, ο συντελεστής  $\alpha$ , έχει τιμή **0,74** για τις ερωτήσεις που σχετίζονται με την παρουσίαση, τιμή **0,83**, για τις ερωτήσεις που σχετίζονται με τη μέθοδο Mind mapping, τιμή **0,54**, για τις ερωτήσεις σχετικά με τη δημιουργικότητα και τιμή **0,61** για τις ερωτήσεις σχετικά με τη λήψη σημειώσεων από τους φοιτητές. Για το σύνολο των 18 ερωτήσεων Likert, ο συντελεστής αξιοπιστίας έχει τιμή **0,66** ( Παράρτημα Β ). Παρά το γεγονός ότι οι επιμέρους συντελεστές αξιοπιστίας παρουσιάζουν χαμηλές τιμές, εντούτοις οι Keefe & Monk ( 1988 ), έδειξαν ότι τιμές τέτοιου μεγέθους είναι αποδεκτές για μικρές έρευνες, που σαν στόχο έχουν τη συλλογή αρχικών διαγνωστικών πληροφοριών. Πρέπει να σημειωθεί ότι γενικά αν και δεν υπάρχει κάποιος παράγοντας για τον προσδιορισμό του αριθμού των προσδιοριστικών μεταβλητών μέτρησης μιας έρευνας, όσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός τους τόσο περισσότερο έγκυρη και αξιόπιστη μπορεί να είναι η μέτρηση ( Μακράκης, 1997)

Δεδομένου ότι ο στόχος της έρευνας είναι κυρίως περιγραφικός, στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκαν μεμονωμένες ερωτήσεις τύπου Likert ( Likert-type items ), οι οποίες δεν αποτελούν αθροιστική κλίμακα (summated scale). Σύμφωνα με τους Clason & Dormody, (1988) ο ίδιος ο Likert στη αρχική του εργασία καθιστά ξεκάθαρο ότι δεν είχε πρόθεση, οι εναλλακτικές απαντήσεις στις ερωτήσεις να αποτελέσουν κλίμακα. Επομένως, ο προσδιορισμός του συντελεστή  $\alpha$ , στην παρούσα εργασία, γίνεται κυρίως για λόγους ολοκληρωμένης παρουσίασης της ακολουθούμενης μεθοδολογίας, χωρίς να έχει ιδιαίτερη σημασία για την ανάλυση των αποτελεσμάτων.

## 17 Στρατηγική Ανάλυσης Δεδομένων

### 17.1 Περιγραφή και Δικαιολόγηση του είδους στατιστικών αναλύσεων που χρησιμοποιήθηκαν

Μια μεμονωμένη ερώτηση τύπου Likert, στην ουσία ζητάει από τον ερωτηθέντα να διατυπώσει την άποψη του επιλέγοντας μια απάντηση από ένα σύνολο διατεταγμένων απαντήσεων. Επομένως κάθε ερώτηση τύπου Likert, αποτελεί μια ασυνεχής, διακριτή ( discrete ), προσέγγιση της συνεχούς μεταβλητής την οποία προσδιορίζει, γεγονός το οποίο πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά την στατιστική ανάλυση (Clason & Dormody,1988). Τα δεδομένα της παρούσας εργασίας που αναφέρονται στις ερωτήσεις τύπου Likert, είναι τακτικά (Ordinal data ), γεγονός το οποίο σημαίνει ότι μπορούν να βοηθήσουν στην ιεράρχηση της στάσεως των ατόμων, αλλά με μάλλον ασαφείς όρους του τύπου “μεγαλύτερο από” ή “μικρότερο από” ( Μακράκης, 1997). Στην ουσία τα τακτικά δεδομένα παρουσιάζουν κάποια διαβάθμιση, αλλά τα διαστήματα ανάμεσα στα σημεία δεν είναι γνωστό αν είναι ίσα.

Η στρατηγική που ακολουθήθηκε για την στατιστική ανάλυση των δεδομένων, περιλαμβάνει ( Φίλιας και συνεργάτες, 1993):

1. Τον προσδιορισμό του τι είναι τυπικό χρησιμοποιώντας μέτρα κεντρικής τάσης.
2. Τον προσδιορισμό των διαφοροποιήσεων στα άτομα της ομάδας
3. Την κατανομή των ατόμων σε σχέση με την υπό μελέτη μεταβλητή
4. Τον προσδιορισμό των σχέσεων ανάμεσα στις μεταβλητές
5. Τον προσδιορισμό των διαφορών που τυχόν υπάρχουν στις υπό μελέτη ομάδες.

Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας, λαμβάνοντας υπόψη τη φύση των δεδομένων, χρησιμοποιήθηκαν κατάλληλες Αριθμητικές Περιγραφικές ( Descriptive techniques ) και Συμπερασματολογικές Τεχνικές ( Inferential Techniques ), κάνοντας χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS (Statistical Package for Social Sciences), έκδοση 10 για περιβάλλον Microsoft Windows.

Για περισσότερες πληροφορίες όσο αφορά τις στατιστικές τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν : Μακράκης, 1997; Weisberg, et. al, 1996; Πανάρετος & Ξεκαλάκη, 1993; Fink & Kosecoff, 1985.

Στο παράρτημα Γ, παρουσιάζονται οι απαντήσεις που έδωσε το σύνολο των ερωτηθέντων φοιτητών.

## **1. Περιγραφικές τεχνικές**

Οι περιγραφικές τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν είναι οι παρακάτω:

- **Διάμεσος ( Median )**, η οποία είναι η τιμή για την οποία το πολύ το 50% των μετρήσεων είναι μικρότερες από αυτήν και το πολύ το 50% των μετρήσεων είναι μεγαλύτερες από αυτή. Η διάμεσος χρησιμοποιείται ως μέτρο κεντρικής τάσης
- **Έκταση ή Εύρος ( Range )**, η οποία ορίζεται ως η διαφορά μεταξύ της μεγαλύτερης και τις μικρότερης τιμής ενός συνόλου δεδομένων
- **Ενδοτεταρτημοριακό εύρος ( Interquartile range )**, το οποίο ορίζεται ως η διαφορά ανάμεσα στο τρίτο και το πρώτο τεταρτημόριο. Τα τεταρτημόρια είναι αριθμοί που χωρίζουν τα διατεταγμένα δεδομένα σε τέσσερα ίσα μέρη, με λογική ανάλογη αυτή της διαμέσου.

## **2. Συμπερασματολογικές τεχνικές**

Οι βασικές προϋποθέσεις που πρέπει να ικανοποιούνται για την επιλογή παραμετρικών στατιστικών κριτηρίων είναι (Weisberg, et.al, 1996) :

- A) Κανονική κατανομή του πληθυσμού
- B) Τυχαία δειγματοληψία
- Γ) Συνεχείς εξαρτημένες μεταβλητές

Στην παρούσα εργασία, παρά το γεγονός ότι η δειγματοληψία μπορεί να θεωρηθεί ότι είναι τυχαία, εντούτοις τα κριτήρια της κανονικής κατανομής του πληθυσμού και των συνεχών μεταβλητών δεν ικανοποιούνται. Για το λόγο αυτό οι συμπερασματολογικές τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα

εργασία είναι απαραμετρικές τεχνικές ( Nonparametric tests ). Οι τεχνικές αυτές είναι:

- ☞ Πίνακες διπλής εισόδου ( Cross tabs ή Contingency tables ), στους οποίους οι συχνότητες που συνδυάζονται μεταξύ των δύο μεταβλητών μπορούν να εκφραστούν σε απόλυτους αριθμούς και σε ποσοστά οριζοντίως και καθέτως, ελέγχοντας τις υποθέσεις της ομοιογένειας και τις ανεξαρτησίας. Η υπόθεση της ομοιογένειας αναφέρεται στην ύπαρξη ίσων ποσοτήτων στα κελιά, ενώ η υπόθεση της ανεξαρτησίας αναφέρεται στην ανεξαρτησία δύο γνωρισμάτων. Το κριτήριο  $\chi^2$  ( Chi-Squared ), μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον έλεγχο αυτών των υποθέσεων. Το κριτήριο αυτό συγκρίνει τις παρατηρηθείσες συχνότητες με τις αναμενόμενες και δείχνει την πιθανότητα διαφοροποίησης τους. Οι αναμενόμενες συχνότητες είναι αυτές που θα αναμέναμε, αν οι ομάδες ήταν ίσες.
- ☞ Το κριτήριο Mann-Whitney ( M-W ), το οποίο χρησιμοποιείται για τον έλεγχο διαφοράς των διαμέσων, μεταξύ δύο ανεξάρτητων δειγμάτων ή ομάδων.
- ☞ Το Κριτήριο Kendall's  $\tau$  , το οποίο προσδιορίζει το βαθμό στον οποίο μια αλλαγή σε μία μεταβλητή συνοδεύεται από αλλαγή σε μια άλλη μεταβλητή. Τιμές του συντελεστή  $\tau$ , μεγαλύτερες από 0,7 δηλώνουν ισχυρή σχέση, τιμές μεταξύ 0,3 και 0,7 μέτρια σχέση και μεταξύ 0 και 0,3 ασθενή σχέση ( ο συντελεστής  $\tau$ , χρησιμοποιείται για πίνακες που περιέχουν τακτικά δεδομένα ).

## 18 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

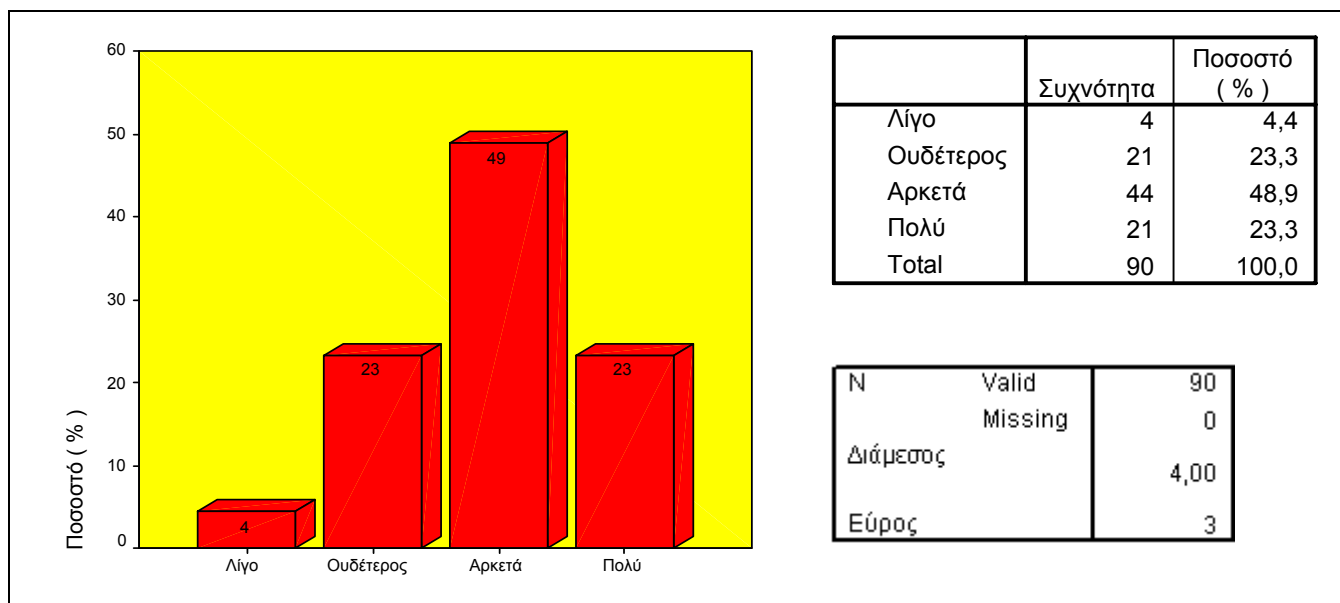
### 18.1 Ανάλυση των ερωτήσεων ανά θεματική ενότητα

#### 18.1.1 Ερωτήσεις που σχετίζονται με την παρουσίαση

##### Ερώτηση 1.

Πόσο ικανοποιημένοι είσατε από την παρουσίαση της τεχνικής Mindmapping που μόλις παρακολουθήσατε :

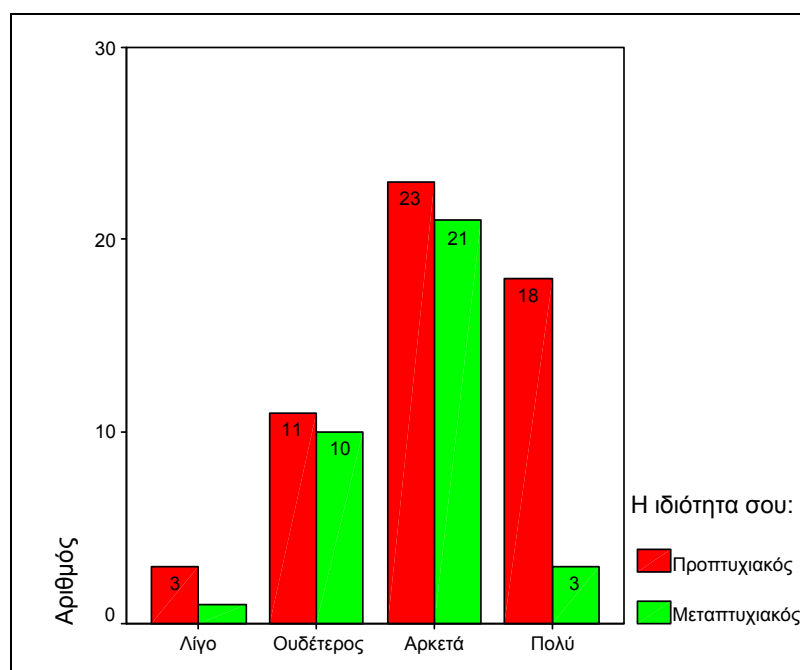
Από τα αποτελέσματα της έρευνας είναι φανερό ότι οι φοιτητές γενικά είναι ικανοποιημένοι από τον τρόπο παρουσίασης της μεθόδου mindmapping, αφού σε ποσοστό 72% περίπου , απάντησαν *αρκετά ως πολύ ικανοποιημένος/η* στη σχετική ερώτηση και μόλις περίπου 4% απάντησε *λίγο ικανοποιημένος/η*, ενώ κανένας από τους φοιτητές δεν απάντησε *καθόλου ικανοποιημένος/η* ( Σχεδιάγραμμα 1 ).



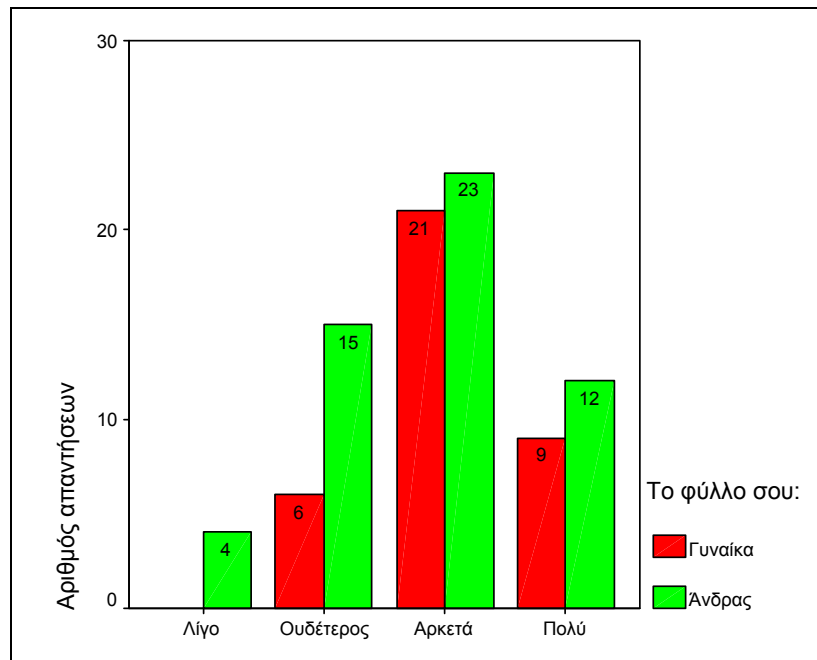
**Σχεδιάγραμμα 1. Περιγραφική στατιστική ανάλυση της 1ης ερώτησης.**

Από τους ερωτηθέντες, το 74% περίπου των προπτυχιακών και το 68% των μεταπτυχιακών απάντησαν ότι είναι *αρκετά ως πολύ ευχαριστημένοι* από την παρουσίαση ( Γράφημα 4). Τα αντίστοιχα ποσοστά ως προς το φύλλο ήταν 83% για τις γυναίκες και 67% για τους άνδρες (Γράφημα 5 ) , ενώ για τις ηλικίες 17-20, 21-23, 24-30 και 31-40, τα ποσοστά είναι 75%, 77%, 66% και 67% αντίστοιχα (Γράφημα 6 ).

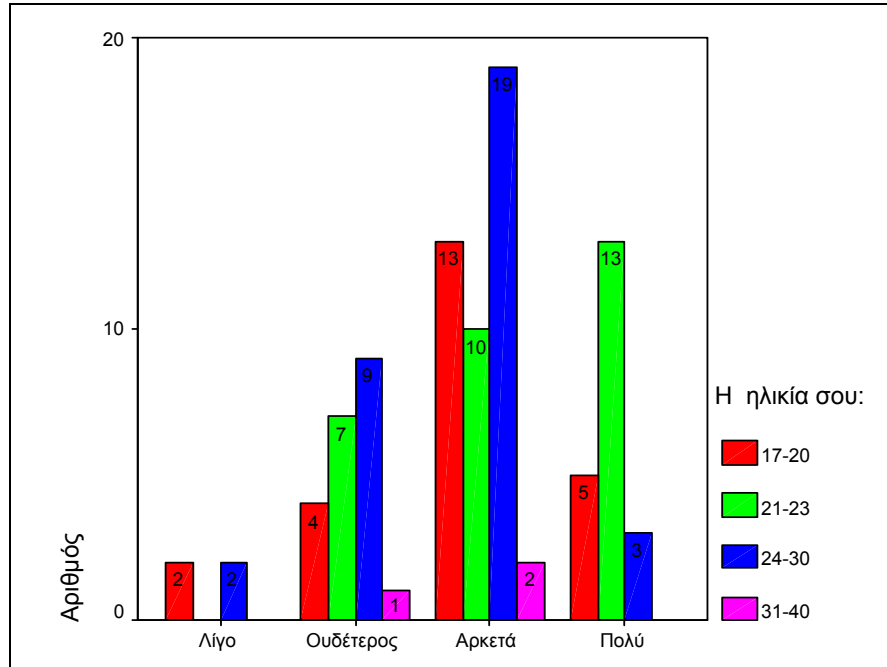
Στο παράρτημα Ε, παρουσιάζονται οι πίνακες με τα ποσοστά των απαντήσεων για κάθε κατηγορία



**Γράφημα 4. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 1 ως προς την ιδιότητα των ερωτηθέντων**



**Γράφημα 5. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 1 ως προς το φύλλο των ερωτηθέντων**

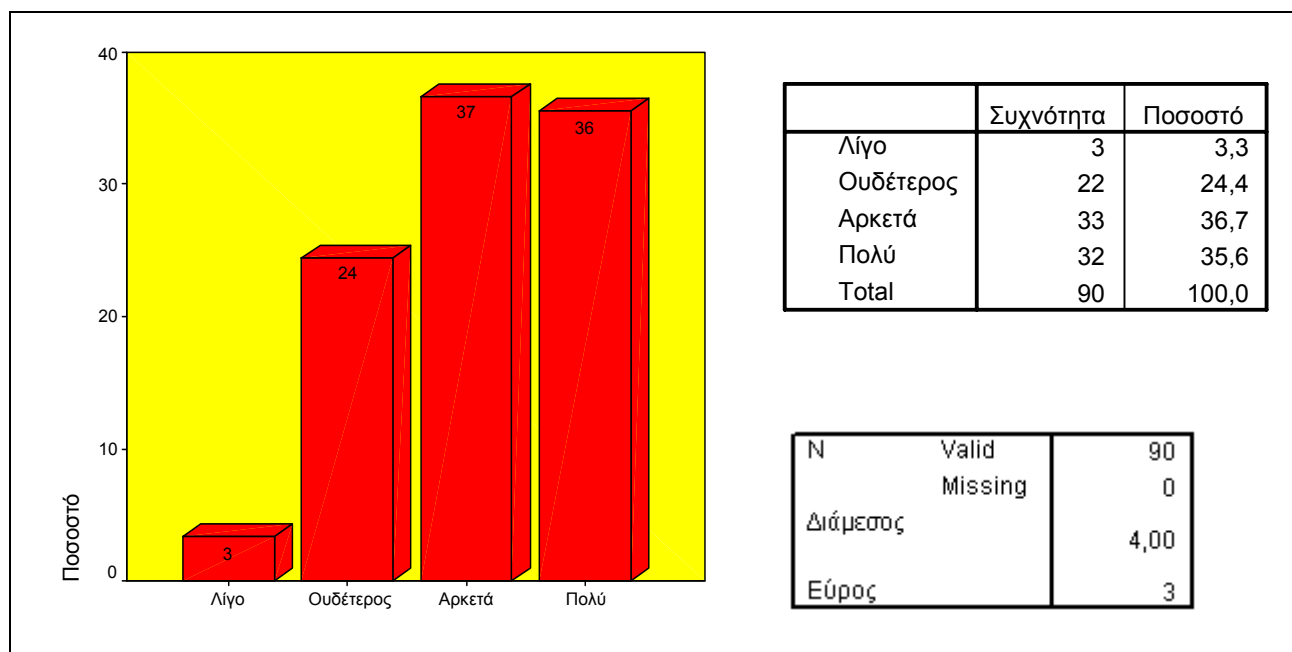


**Γράφημα 6. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 1 ως προς την ηλικία των ερωτηθέντων**

## Ερώτηση 2.

Πόσο σας βοήθησε η παρουσίαση να αντιληφθείτε την έννοια του mindmapping

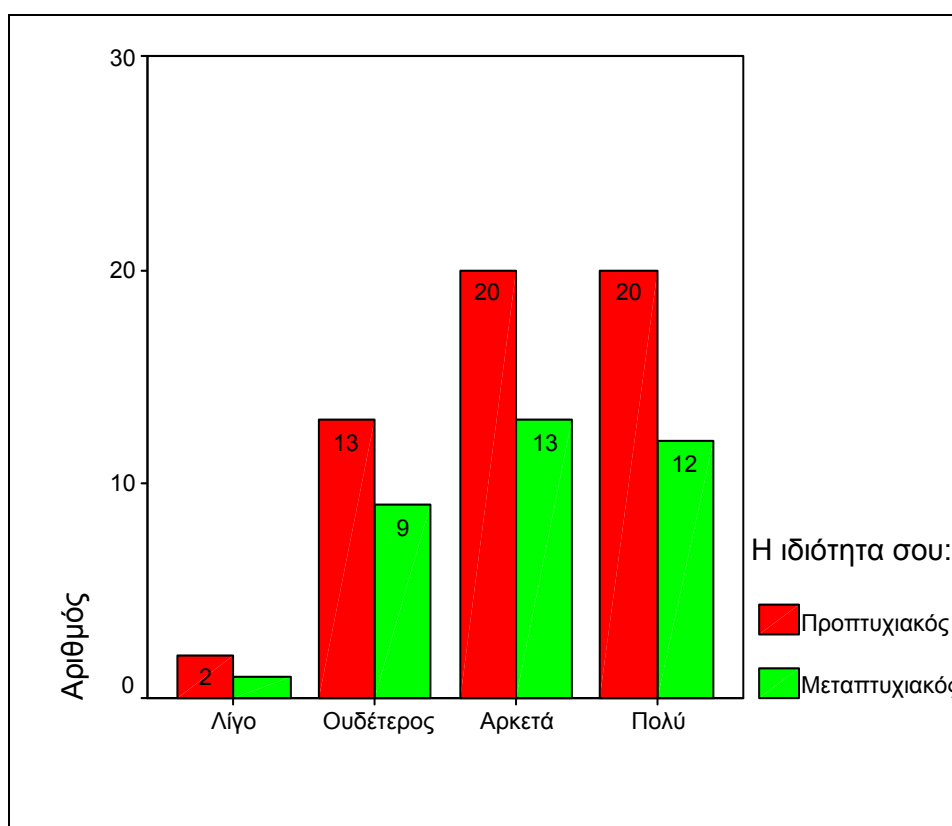
Στο σχεδιάγραμμα 2, παρουσιάζονται οι απαντήσεις των φοιτητών σχετικά με το κατά πόσο η παρουσίαση που παρακολούθησαν τους βοήθησε να αντιληφθούν την έννοια του Mindmapping. Ποσοστό περίπου 73% απάντησε ότι η παρουσίαση τον βοήθησε *αρκετά ως πολύ* να αντιληφθεί την έννοια του Mindmapping, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό που απάντησε λίγο ήταν μόλις 3%. Όπως και στην προηγούμενη ερώτηση κανένας από τους ερωτηθέντες δεν επέλεξε την επιλογή *δεν με βοήθησε καθόλου* ( Σχεδιάγραμμα 2).



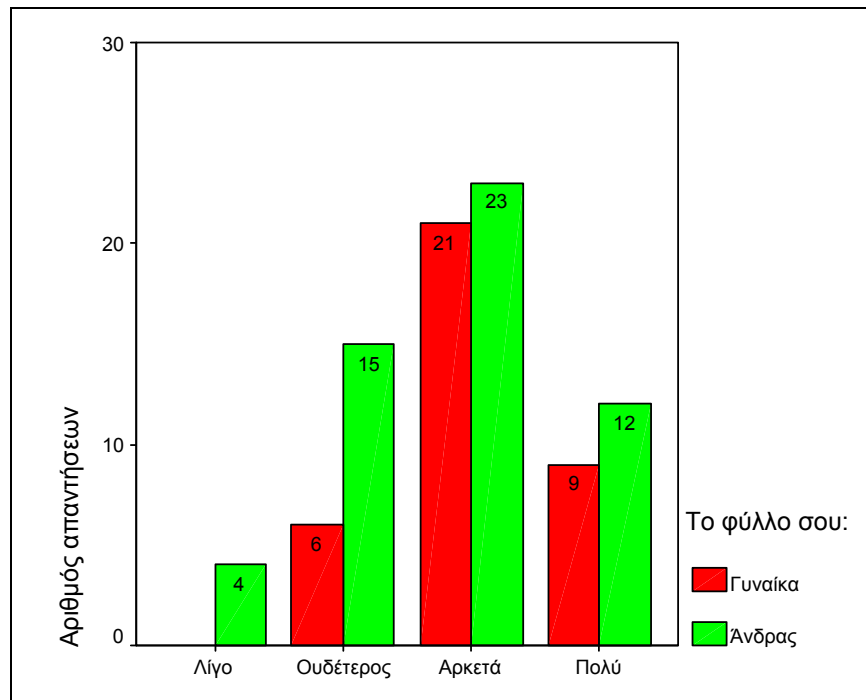
**Σχεδιάγραμμα 2. Περιγραφική στατιστική ανάλυση της 2ης ερώτησης**



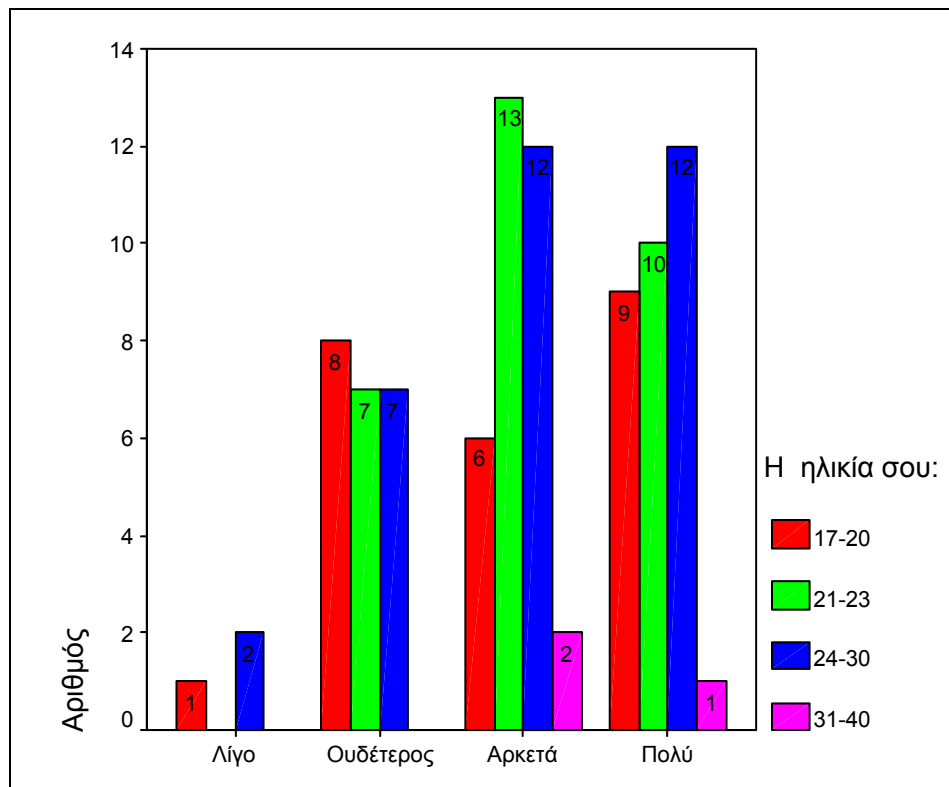
Από τους ερωτηθέντες, το 75% περίπου των προπτυχιακών και το 69% των μεταπτυχιακών απάντησαν ότι βοηθήθηκαν *αρκετά ως πολύ* από την παρουσίαση ( Γράφημα 7 ). Τα αντίστοιχα ποσοστά ως προς το φύλλο ήταν 83% για τις γυναίκες και 65% για τους άνδρες ( Γράφημα 8 ) , ενώ για τις ηλικίες 17-20, 21-23, 24-30 και 31-40, τα ποσοστά είναι 75%, 77%, 73% και 67% αντίστοιχα ( Γράφημα 9 ). Στο παράρτημα Ε, παρουσιάζονται οι πίνακες με τα ποσοστά των απαντήσεων για κάθε κατηγορία.



**Γράφημα 7. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 2 ως προς την ιδιότητα των ερωτηθέντων**



**Γράφημα 8. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 2 ως προς το φύλλο των ερωτηθέντων**

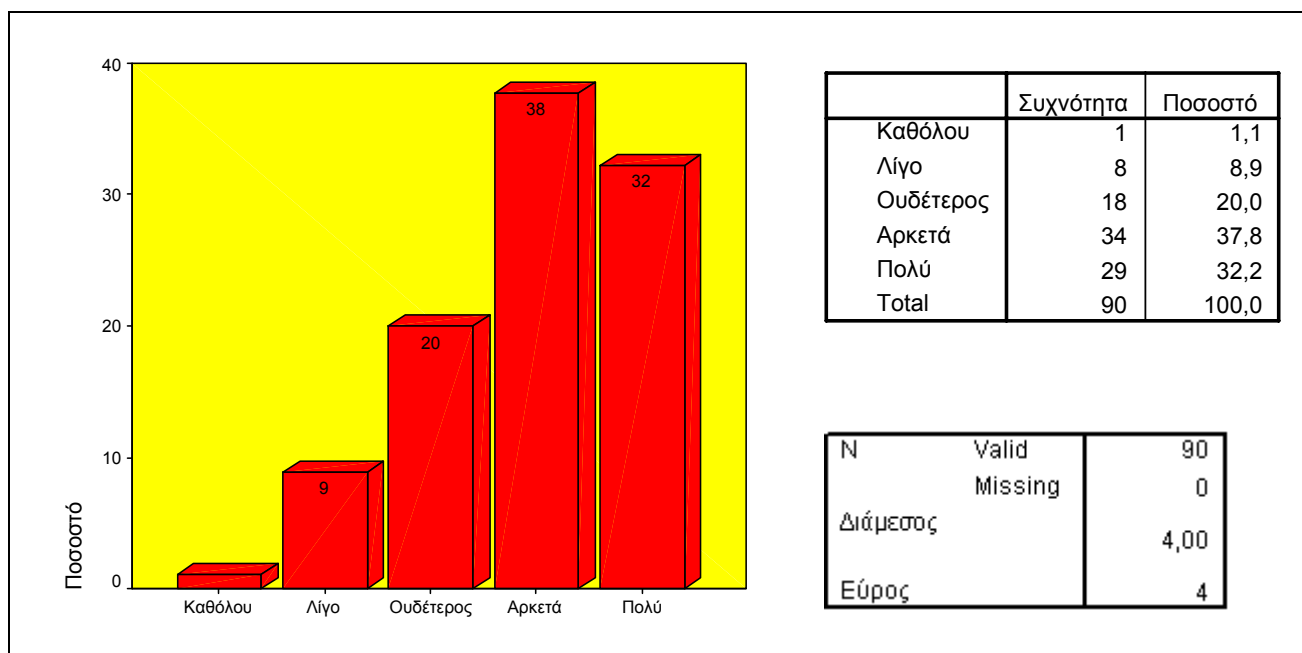


**Γράφημα 9. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 2 ως προς την ηλικία των ερωτηθέντων.**

### Ερώτηση 3.

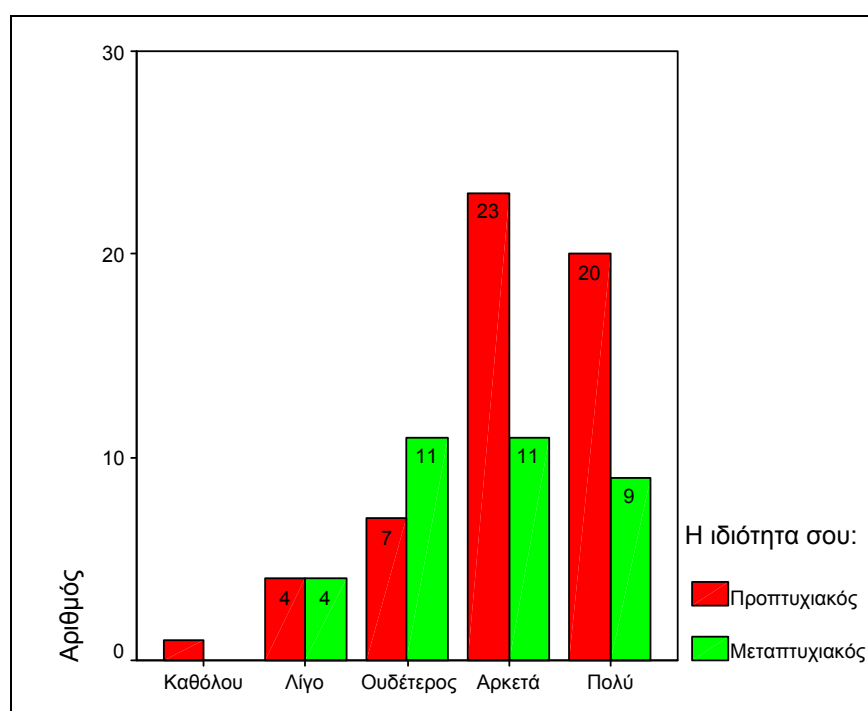
Πόσο σας βοήθησε η παρουσίαση να καταλάβετε τον τρόπο δημιουργίας ενός Mindmap :

Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι φοιτητές γενικά βοηθήθηκαν από την παρουσίαση, ώστε να καταλάβουν τον τρόπο δημιουργίας ενός mind map, αφού σε ποσοστό 70% περίπου , απάντησαν *με βοήθησε αρκετά ως πολύ*, στη σχετική ερώτηση. Ποσοστό 10% περίπου απάντησε ότι βοηθήθηκε λίγο ή ότι *δεν βοηθήθηκε καθόλου* ( Σχεδιάγραμμα 3).

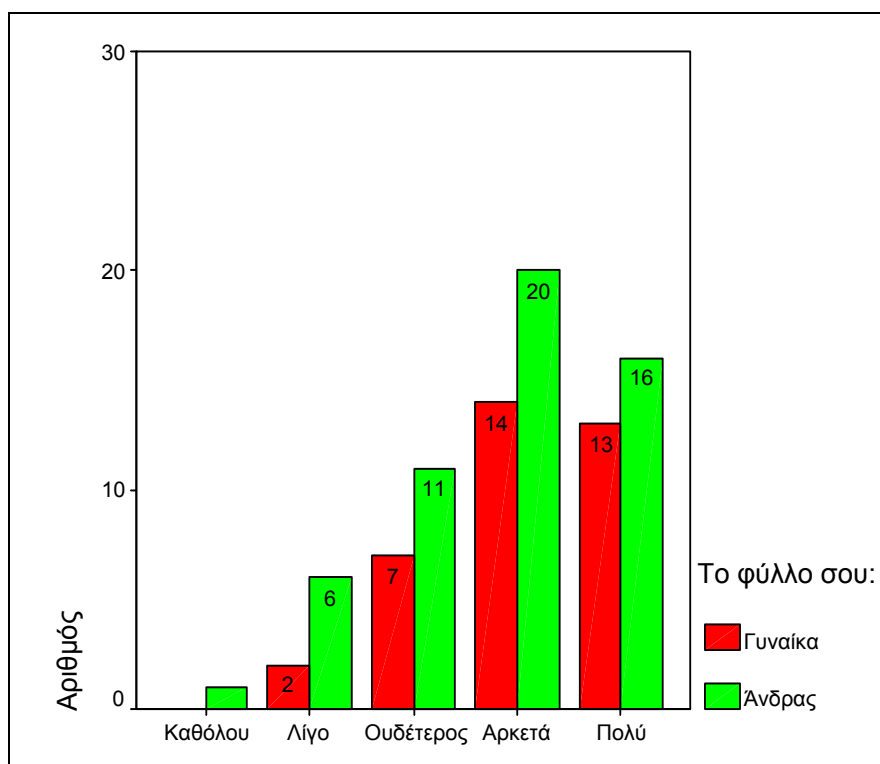


**Σχεδιάγραμμα 3. Περιγραφική στατιστική ανάλυση της 3ης ερώτησης**

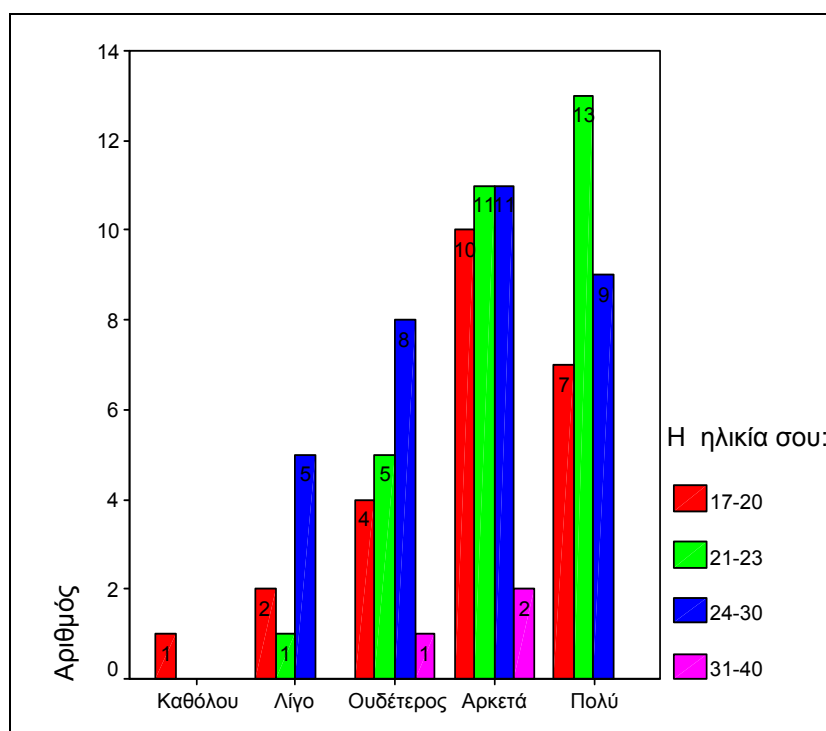
Από τους ερωτηθέντες, το 78% περίπου των προπτυχιακών και το 57% των μεταπτυχιακών απάντησαν ότι *βοηθήθηκαν αρκετά ως πολύ*. (Γράφημα 10). Τα αντίστοιχα ποσοστά ως προς το φύλλο ήταν 75% για τις γυναίκες και 57% για τους άνδρες (Γράφημα 11) , ενώ για τις ηλικίες 17-20, 21-23, 24-30 και 31-40, τα ποσοστά είναι 71%, 80%, 61% και 67% αντίστοιχα (Γράφημα 12 ). Στο παράρτημα Ε, παρουσιάζονται οι πίνακες με τα ποσοστά των απαντήσεων για κάθε κατηγορία.



**Γράφημα 10. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 3 ως προς την ιδιότητα των ερωτηθέντων**



**Γράφημα 11. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 3 ως προς το φύλλο των ερωτηθέντων**

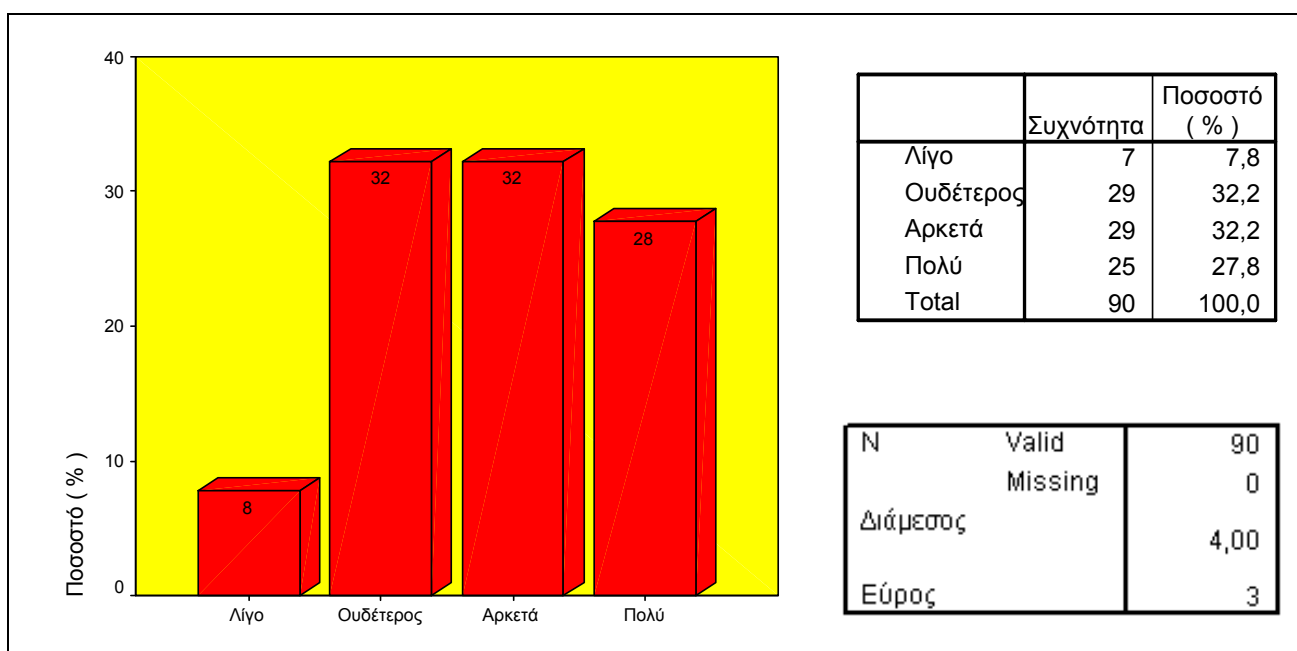


**Γράφημα 12. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 3 ως προς την ηλικία των ερωτηθέντων.**

## Ερώτηση 20

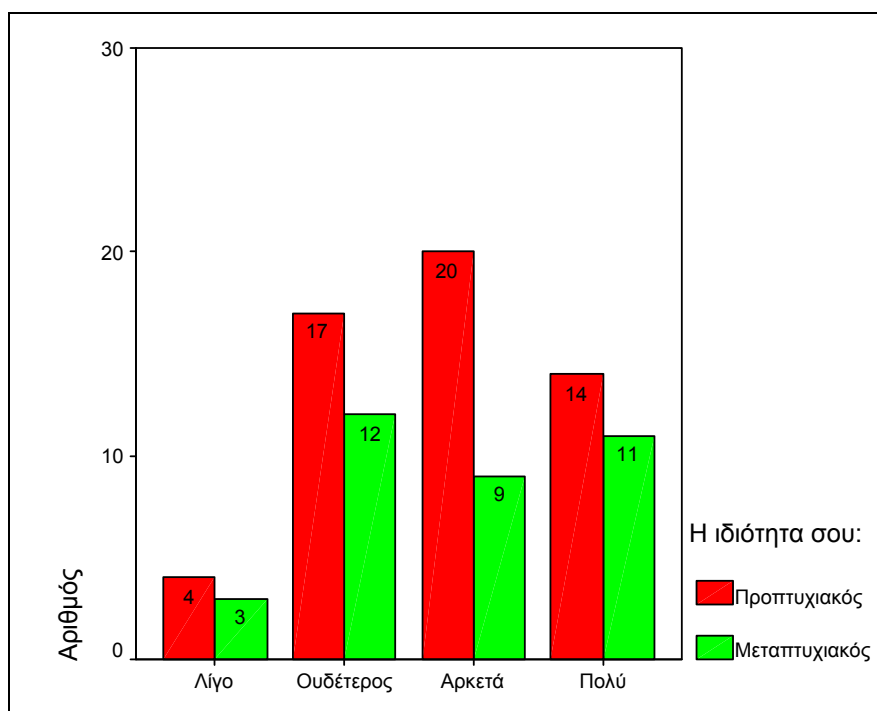
Πόσο εύκολο θεωρείτε ότι είναι να μάθετε να χρησιμοποιείτε την τεχνική mindmapping

Οι φοιτητές γενικά θεωρούν ότι είναι εύκολη την εκμάθηση της τεχνικής, αφού σε ποσοστό 60% περίπου, απάντησαν *αρκετά ως πολύ εύκολη* στη σχετική ερώτηση. Ποσοστό 8% περίπου απάντησε ότι θεωρεί τη δημιουργία ενός mind map *λίγο εύκολη*, ενώ κανένας φοιτητής δε θεώρησε *καθόλου εύκολη* τη δημιουργία ενός mind map ( Σχεδιάγραμμα 4).

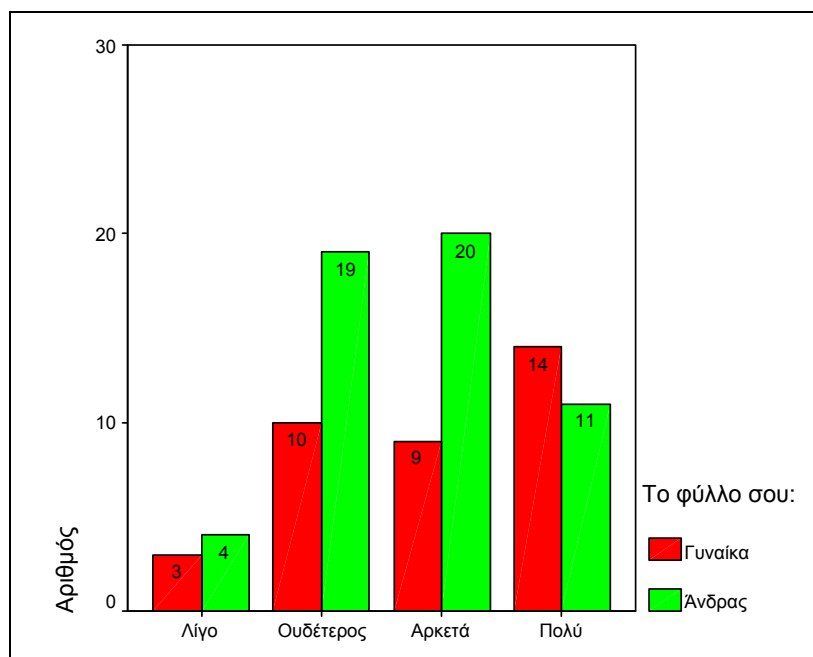


**Σχεδιάγραμμα 4. Περιγραφική στατιστική ανάλυση της ερώτησης 20.**

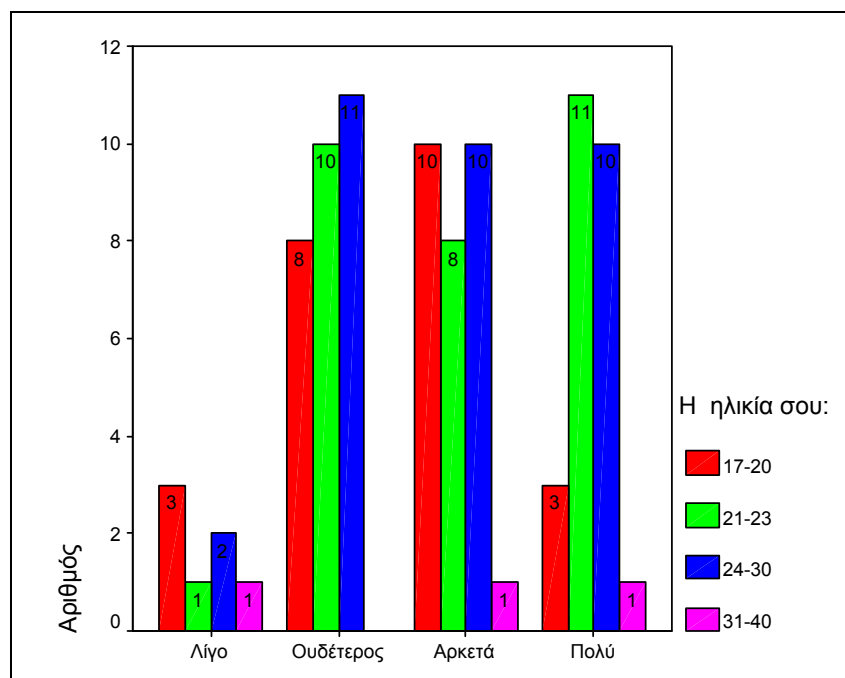
Από τους ερωτηθέντες, το 62% περίπου των προπτυχιακών και το 57% των μεταπτυχιακών απάντησαν ότι θεωρούν τη δημιουργία ενός mind map *αρκετά ως πολύ εύκολη* ( Γράφημα 13 ). Τα αντίστοιχα ποσοστά ως προς το φύλλο ήταν 64% για τις γυναίκες και 57% για τους άνδρες ( Γράφημα 14 ), ενώ για τις ηλικίες 17-20, 21-23, 24-30 και 31-40, τα ποσοστά είναι 54%, 63%, 60% και 66% αντίστοιχα ( Γράφημα 15 ). Στο παράρτημα Ε, παρουσιάζονται οι πίνακες με τα ποσοστά των απαντήσεων για κάθε κατηγορία.



**Γράφημα 13. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 20 ως προς την ιδιότητα των ερωτηθέντων**



**Γράφημα 14. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 20 ως προς το φύλλο των ερωτηθέντων**



**Γράφημα 15. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 20 ως προς την ηλικία των ερωτηθέντων**

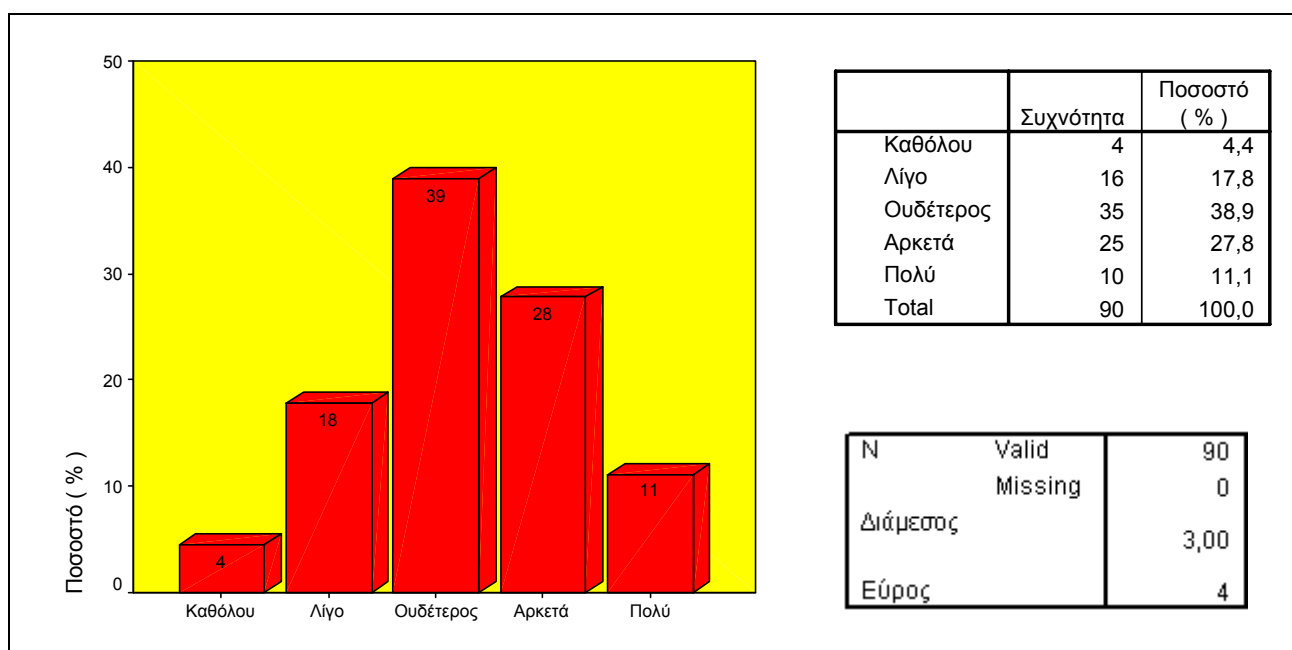


## 18.2 Ερωτήσεις που σχετίζονται με την τεχνική Mindmapping

### Ερώτηση 10

Πόσο πιστεύετε ότι μπορεί η τεχνική mindmapping να σας βοηθήσει στο να κρατάτε πιο οργανωμένες σημειώσεις από τα μαθήματα που παρακολουθείτε;

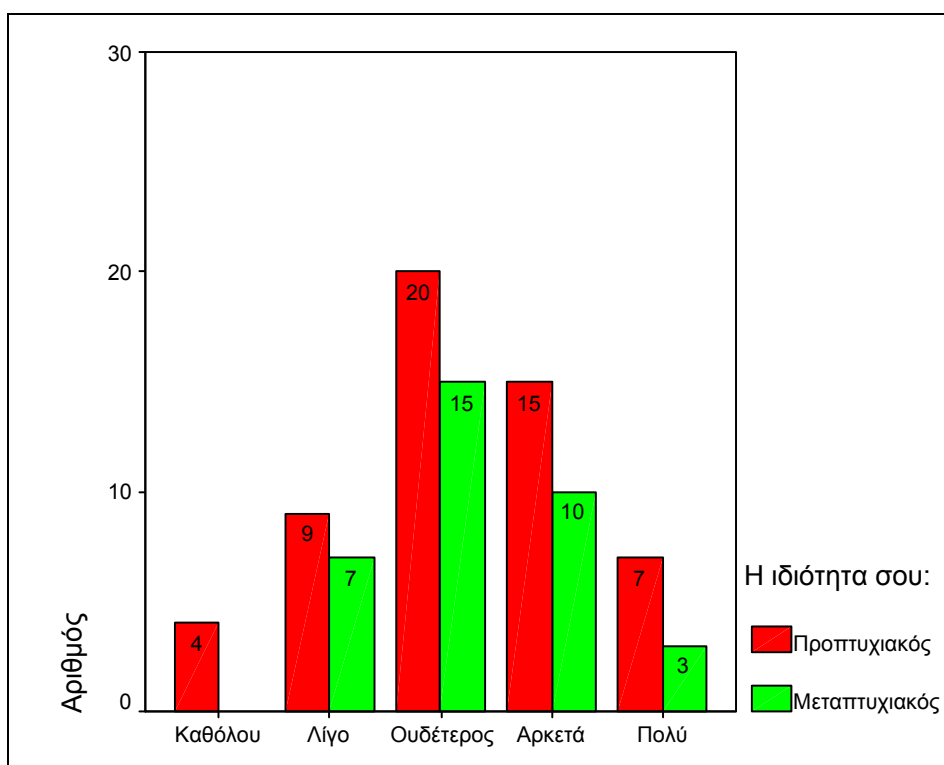
Στη συγκεκριμένη ερώτηση οι φοιτητές σε ποσοστό περίπου 39% δείχνουν μια ουδέτερη στάση ως προς τη χρήση της τεχνικής mindmapping για τη δημιουργία οργανωμένων σημειώσεων. Εντούτοις, ποσοστό επίσης 39% πιστεύει ότι η τεχνική μπορεί να συμβάλει *αρκετά ως πολύ* στη δημιουργία οργανωμένων σημειώσεων. Ποσοστό 22% περίπου απάντησε ότι η τεχνική θα τους βοηθήσει *καθόλου ως λίγο* στη δημιουργία οργανωμένων σημειώσεων ( Σχεδιάγραμμα 5).



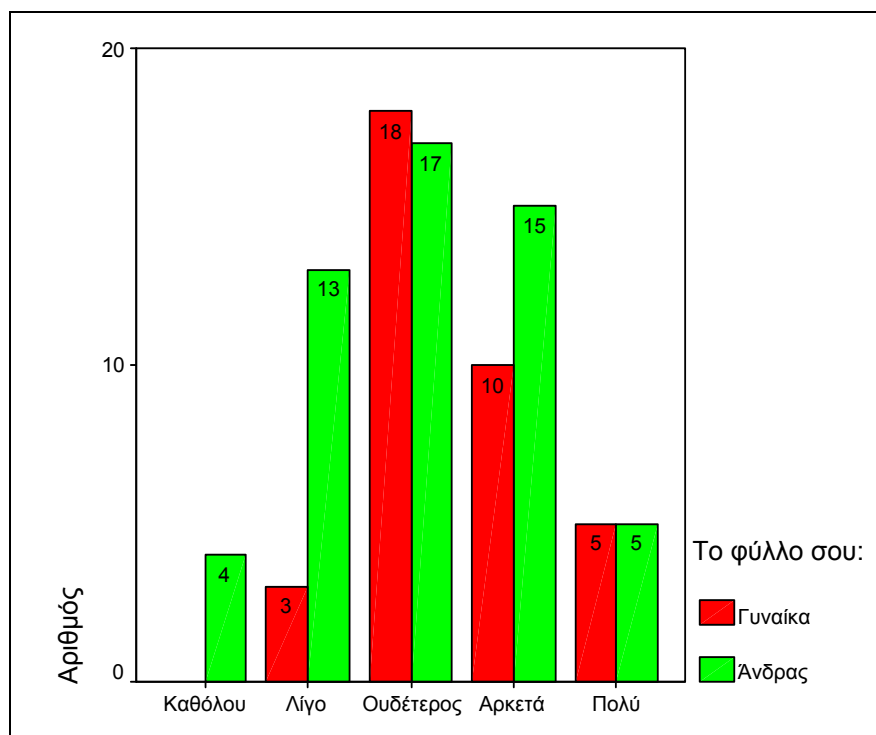
**Σχεδιάγραμμα 5. Περιγραφική στατιστική ανάλυση της ερώτησης 10**

Από τους ερωτηθέντες, το 36% περίπου των προπτυχιακών και το 43% των μεταπτυχιακών είχαν ουδέτερη στάση. Το 40% των προπτυχιακών και το 37% των μεταπτυχιακών απάντησαν ότι θα βοηθηθούν από την τεχνική *αρκετά ως πολύ*, για να κρατάνε πιο οργανωμένες σημειώσεις ( Γράφημα 16 ). Ως προς το φύλλο το 50% των γυναικών και το 31% των ανδρών είχαν ουδέτερη στάση ενώ το 42% των γυναικών και το 37% των ανδρών απάντησαν *αρκετά ως πολύ* ( Γράφημα 17 ). Για τις ηλικίες 17-20, 21-23, 24-30 και 31-40, τα ποσοστά που απάντησαν *αρκετά ως πολύ* είναι 45%, 40%, 33% και 33% αντίστοιχα ( Γράφημα 18 ).

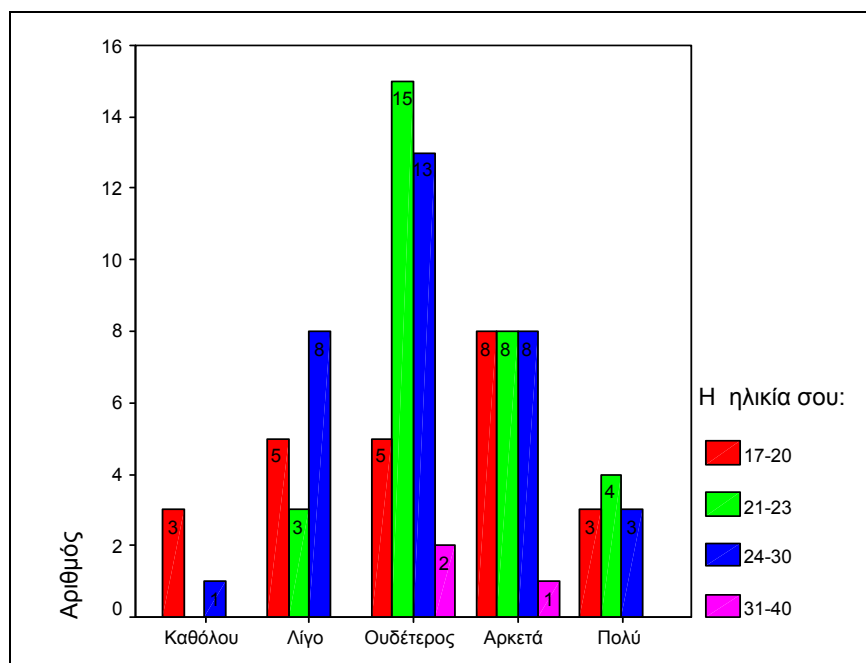
Στο παράρτημα Ε, παρουσιάζονται οι πίνακες με τα ποσοστά των απαντήσεων για κάθε κατηγορία.



**Γράφημα 16. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 10 ως προς την ιδιότητα των ερωτηθέντων**



**Γράφημα 17. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 10 ως προς το φύλλο των ερωτηθέντων**

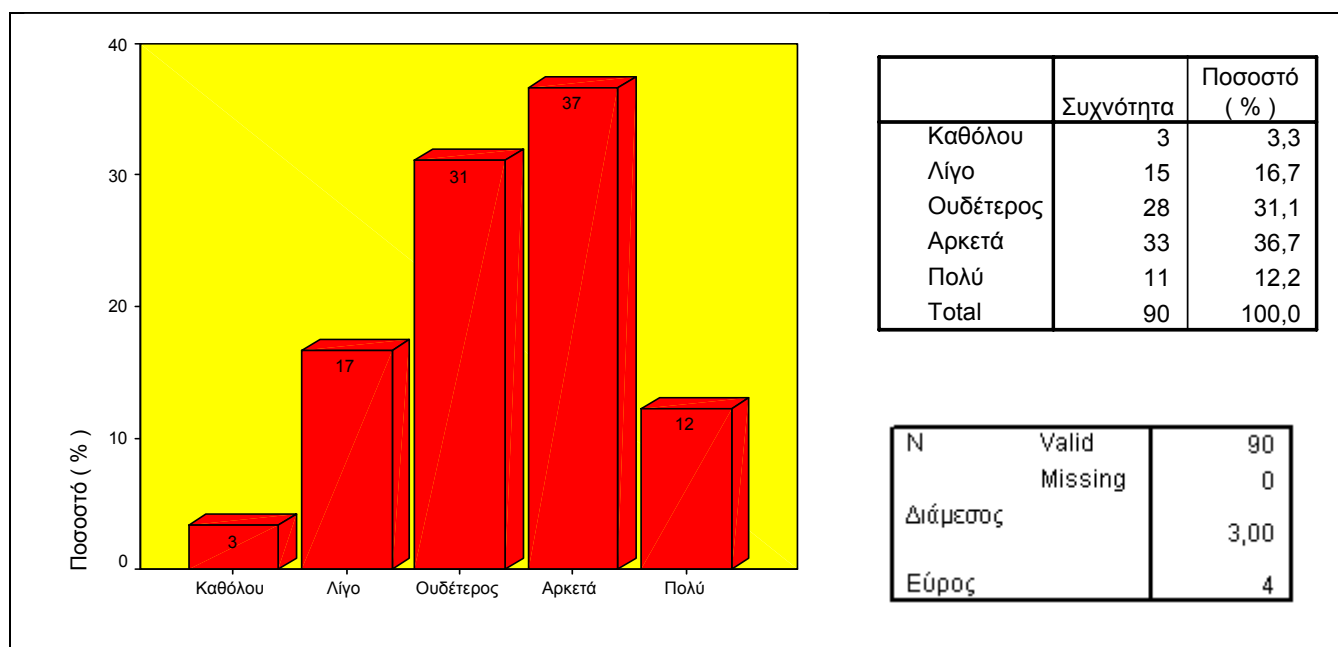


**Γράφημα 18. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 10 ως προς την ηλικία των ερωτηθέντων**

### Ερώτηση 12

Πόσο πιστεύετε ότι μπορεί να σας βοηθήσει η τεχνική mindmapping ώστε να κάνει το τρόπο με τον οποίο κρατάτε σημειώσεις πιο διασκεδαστικό;

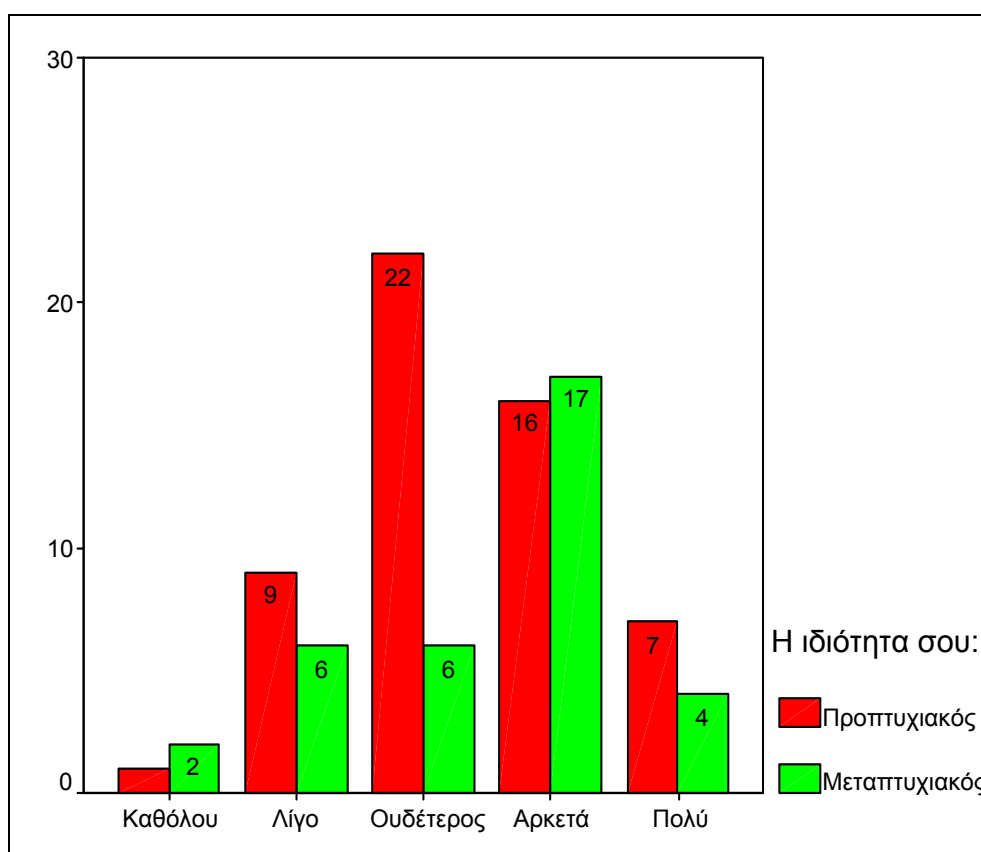
Στη συγκεκριμένη ερώτηση οι φοιτητές σε ποσοστό περίπου 31% δείχνουν μια ουδέτερη στάση. Ποσοστό 49% πιστεύει ότι η τεχνική μπορεί να συμβάλει *αρκετά ως πολύ* στο να κρατάνε οι φοιτητές τις σημειώσεις τους με πιο διασκεδαστικό τρόπο. Ποσοστό 20% περίπου απάντησε ότι η τεχνική θα τους βοηθήσει *καθόλου ως λίγο* σε ένα πιο διασκεδαστικό τρόπο με τον οποίο κρατάνε σημειώσεις ( Σχεδιάγραμμα 6 ).



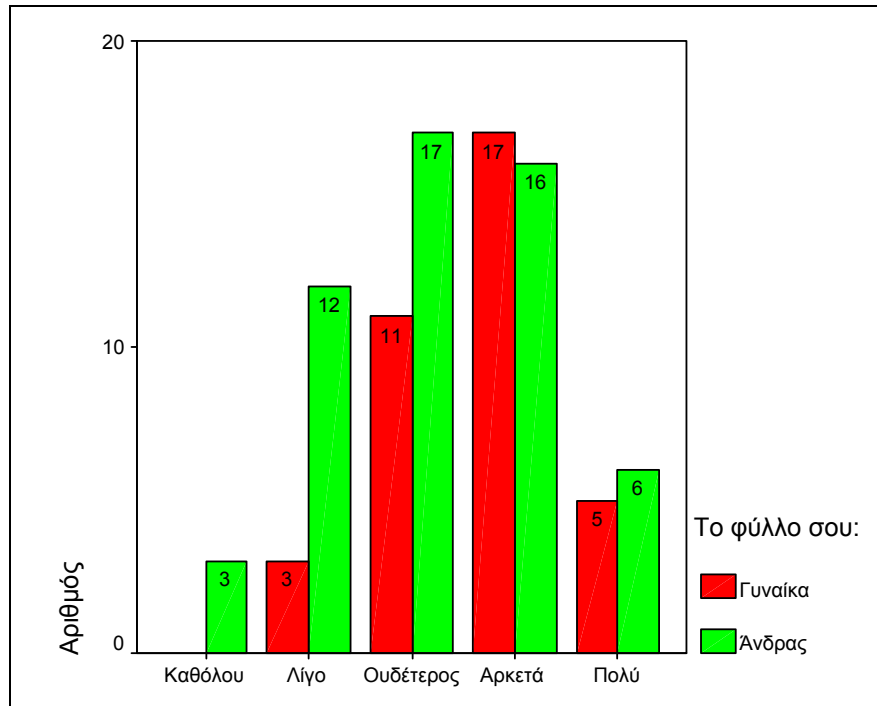
**Σχεδιάγραμμα 6. Περιγραφική στατιστική ανάλυση της ερώτησης 12**

Από τους ερωτηθέντες, το 40% περίπου των προπτυχιακών και το 17% των μεταπτυχιακών είχαν ουδέτερη στάση. Το 41% των προπτυχιακών και το 60% των μεταπτυχιακών πιστεύουν ότι η μέθοδος θα τους βοηθήσει *αρκετά ως πολύ*, στο να κρατάνε σημειώσεις με πιο διασκεδαστικό τρόπο ( Γράφημα 19 ). Ως προς το φύλλο το 30% των γυναικών και το 31% των ανδρών είχαν ουδέτερη στάση ενώ το 60% των γυναικών και το 40% των ανδρών απάντησαν *αρκετά ως πολύ* ( Γράφημα 20 ). Για τις ηλικίες 17-20, 21-23, 24-30 και 31-40, τα ποσοστά που απάντησαν *αρκετά ως πολύ* είναι 41%, 43%, 57% και 67% αντίστοιχα ( Γράφημα 21 ).

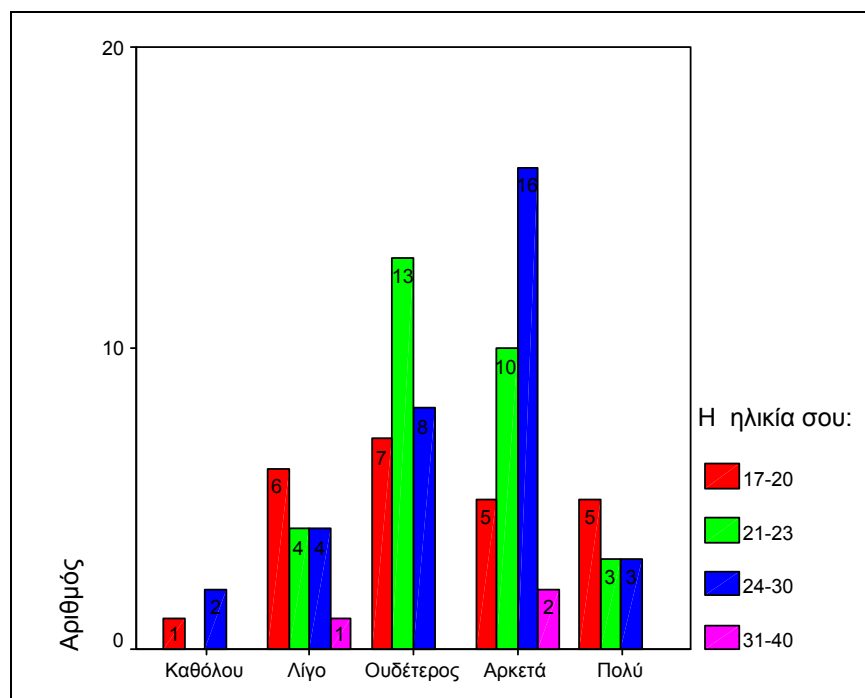
Στο παράρτημα Ε, παρουσιάζονται οι πίνακες με τα ποσοστά των απαντήσεων για κάθε κατηγορία.



**Γράφημα 19. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 12 ως προς την ιδιότητα των ερωτηθέντων**



**Γράφημα 20. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 12 ως προς το φύλλο των ερωτηθέντων**

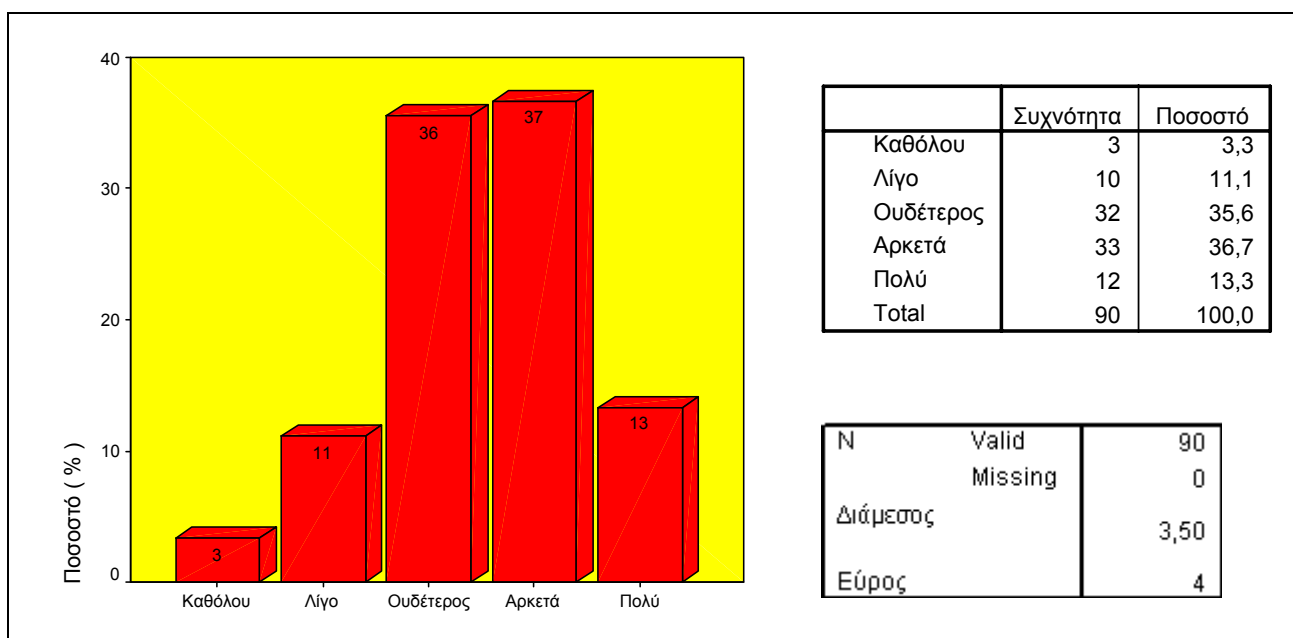


**Γράφημα 21. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 12 ως προς την ηλικία των ερωτηθέντων**

### Ερώτηση 17

Πόσο πιστεύετε ότι η τεχνική mindmapping θα βοηθήσει την ανάπτυξη της δημιουργικότητας σας :

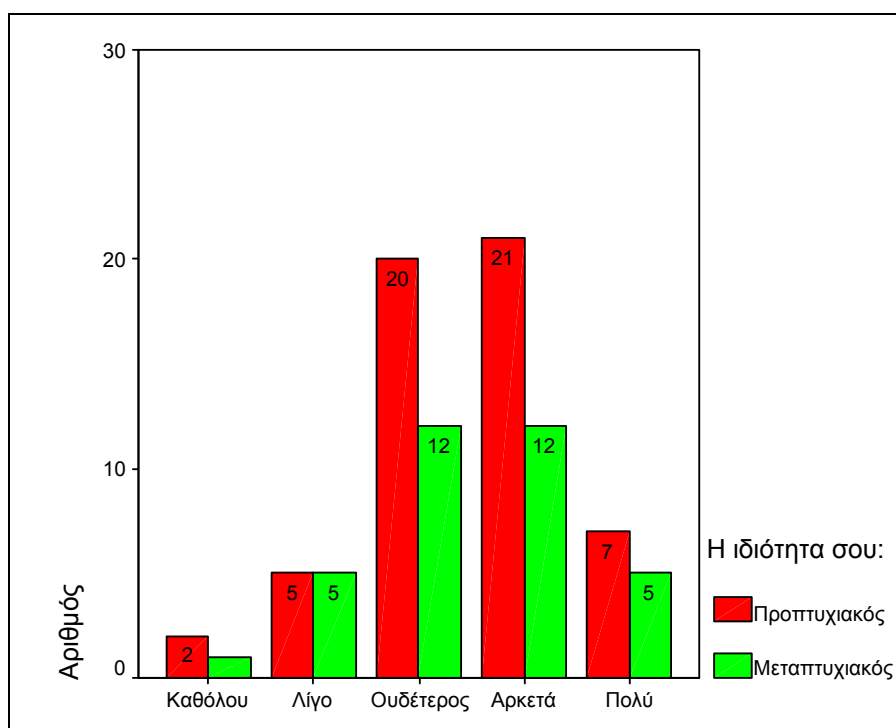
Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι φοιτητές γενικά θεωρούν ότι η μέθοδος θα τους βοηθήσει στην ανάπτυξη της δημιουργικότητας τους αφού σε ποσοστό 50% περίπου, απάντησαν *θα με βοηθήσει αρκετά ως πολύ* στη σχετική ερώτηση. Ποσοστό 36% έχει ουδέτερη στάση και ποσοστό 14% περίπου απάντησε *καθόλου ως λίγο* ( Σχεδιάγραμμα 7 ).



**Σχεδιάγραμμα 7. Περιγραφική στατιστική ανάλυση της ερώτησης 17**

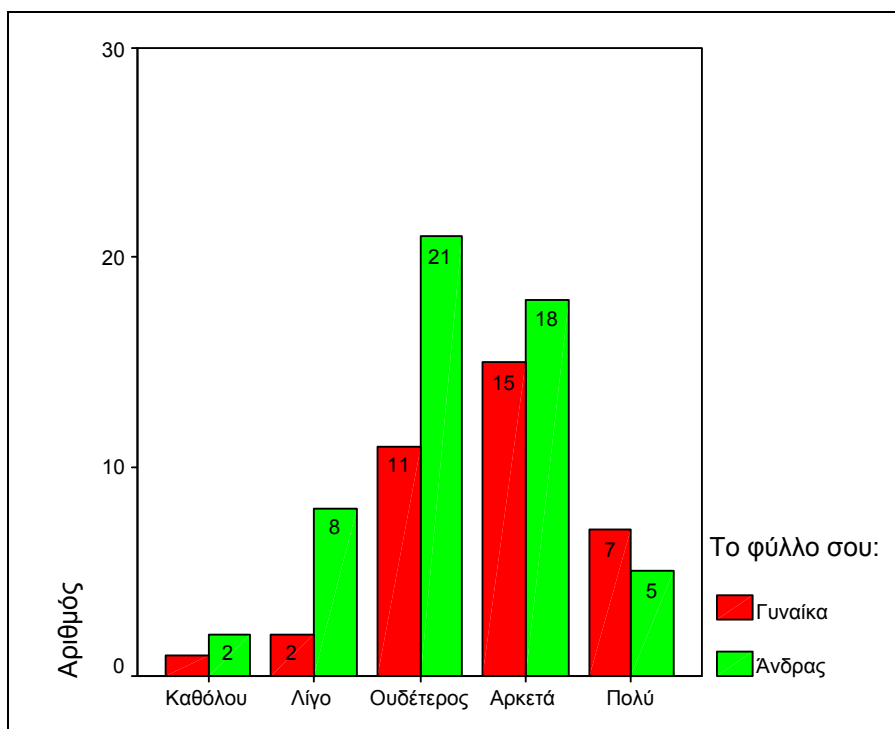
Από τους ερωτηθέντες, το 36% περίπου των προπτυχιακών και το 34% των μεταπτυχιακών είχαν ουδέτερη στάση. Το 51% των προπτυχιακών και το 48% των μεταπτυχιακών πιστεύουν ότι η μέθοδος θα τους βοηθήσει *αρκετά ως πολύ*, στην ανάπτυξη της δημιουργικότητας τους ( Γράφημα 22 ). Ως προς το φύλλο το 31% των γυναικών και το 39% των ανδρών είχαν ουδέτερη στάση ενώ το 61% των γυναικών και το 42% των ανδρών απάντησαν *αρκετά ως πολύ* ( Γράφημα 23 ). Για τις ηλικίες 17-20, 21-23, 24-30 και 31-40, τα ποσοστά που απάντησαν *αρκετά ως πολύ* είναι 32%, 40%, 45% και 33% αντίστοιχα ( Γράφημα 24 ).

Στο παράρτημα Ε, παρουσιάζονται οι πίνακες με τα ποσοστά των απαντήσεων για κάθε κατηγορία.

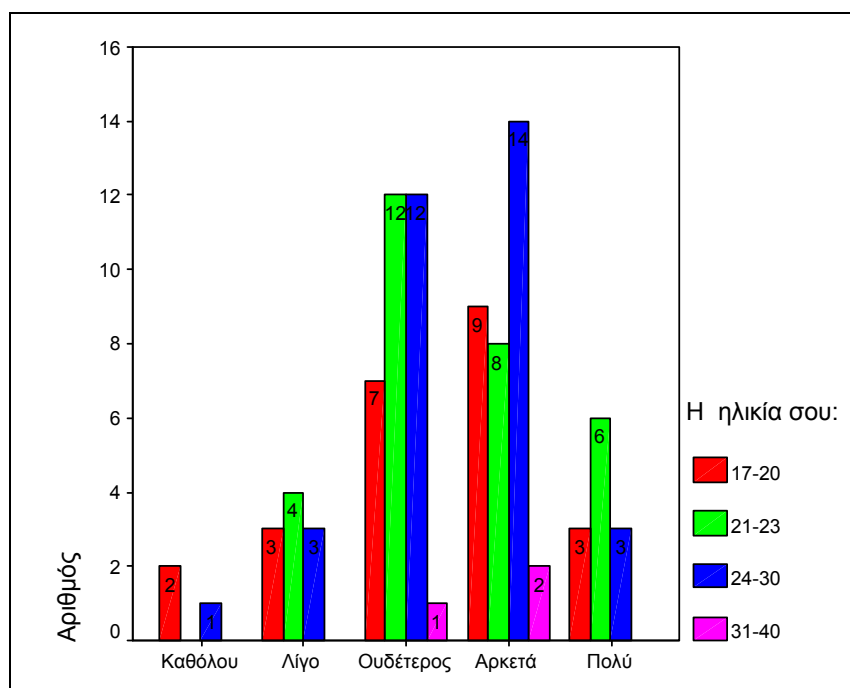


**Γράφημα 22. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 17 ως προς την ιδιότητα των ερωτηθέντων**





**Γράφημα 23. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 17 ως προς το φύλλο των ερωτηθέντων**

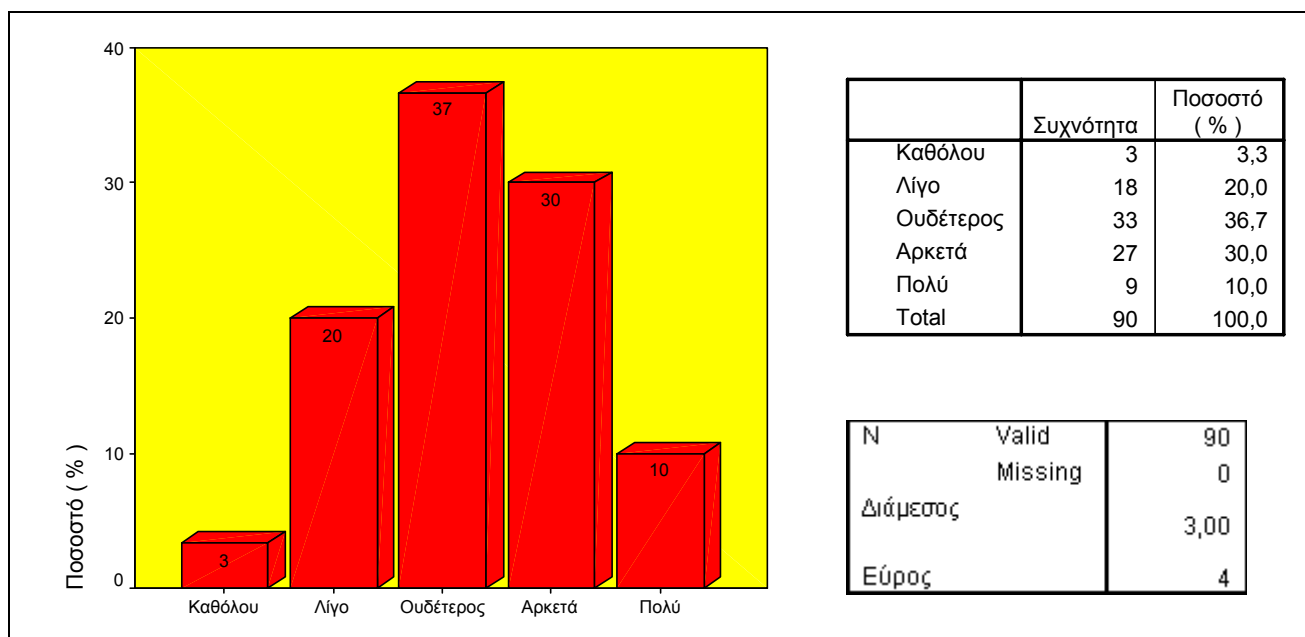


**Γράφημα 24. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 17 ως προς την ηλικία των ερωτηθέντων**

### Ερώτηση 21

Πόσο χρήσιμη πιστεύετε ότι μπορεί να είναι για σας , η τεχνική Mindmapping σε σχέση με το τρόπο με τον οποίο κρατάτε σημειώσεις μέχρι τώρα;

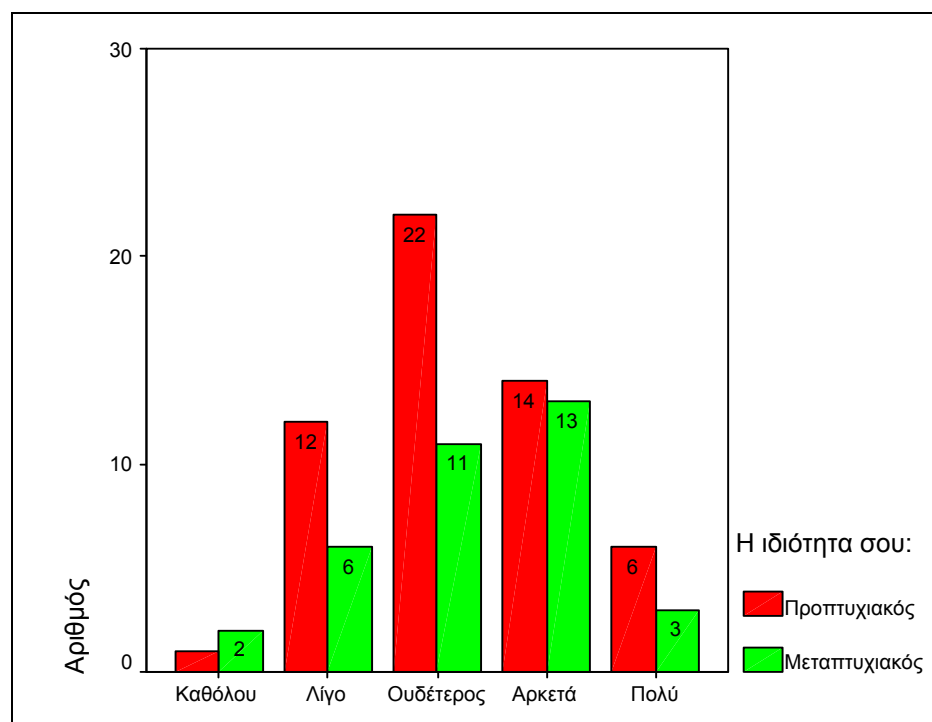
Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι φοιτητές σε ποσοστό 40% περίπου θεωρούν ότι η μέθοδος θα τους είναι *αρκετά ως πολύ χρήσιμη*. Ποσοστό 37% έχει ουδέτερη στάση και ποσοστό 23% περίπου απάντησε *καθόλου ως λίγο* ( Σχεδιάγραμμα 8 ).



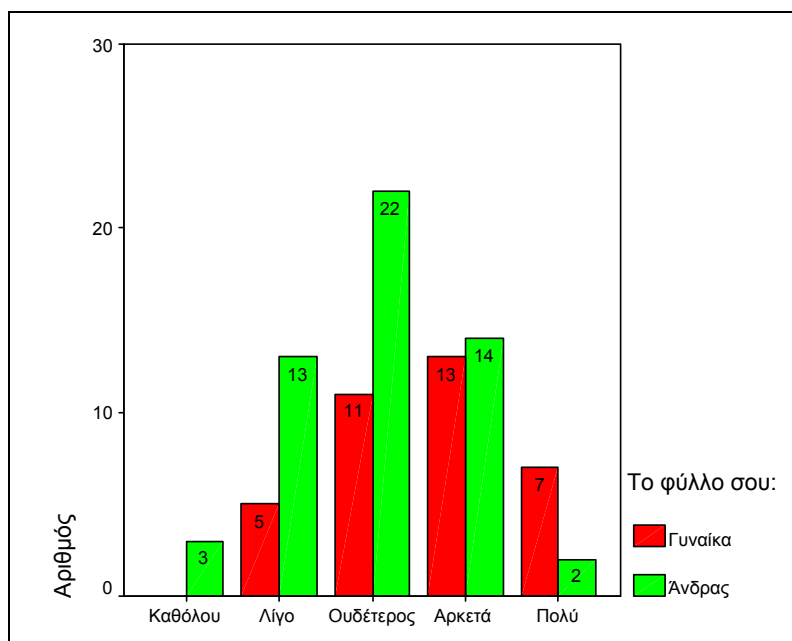
**Σχεδιάγραμμα 8. Περιγραφική στατιστική ανάλυση της ερώτησης 21**

Από τους ερωτηθέντες, το 40% περίπου των προπτυχιακών και το 31% των μεταπτυχιακών είχαν ουδέτερη στάση. Το 36% των προπτυχιακών και το 46% των μεταπτυχιακών πιστεύουν ότι η μέθοδος είναι *αρκετά ως πολύ*, χρήσιμη ( Γράφημα 25 ). Ως προς το φύλλο το 31% των γυναικών και το 41% των ανδρών είχαν ουδέτερη στάση ενώ το 55% των γυναικών και το 40% των ανδρών απάντησαν *αρκετά ως πολύ* ( Γράφημα 26 ). Για τις ηλικίες 17-20, 21-23, 24-30 και 31-40, τα ποσοστά που απάντησαν *αρκετά ως πολύ* είναι 50%, 47%, 51% και 67% αντίστοιχα ( Γράφημα 27 ).

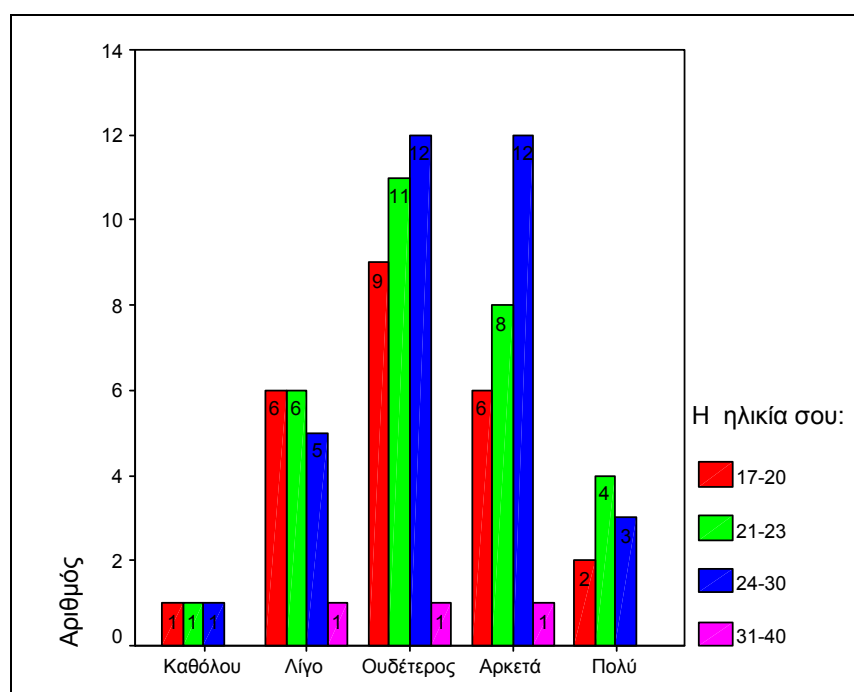
Στο παράρτημα Ε, παρουσιάζονται οι πίνακες με τα ποσοστά των απαντήσεων για κάθε κατηγορία.



**Γράφημα 25. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 21 ως προς την ιδιότητα των ερωτηθέντων**



**Γράφημα 26. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 21 ως προς το φύλλο των ερωτηθέντων**



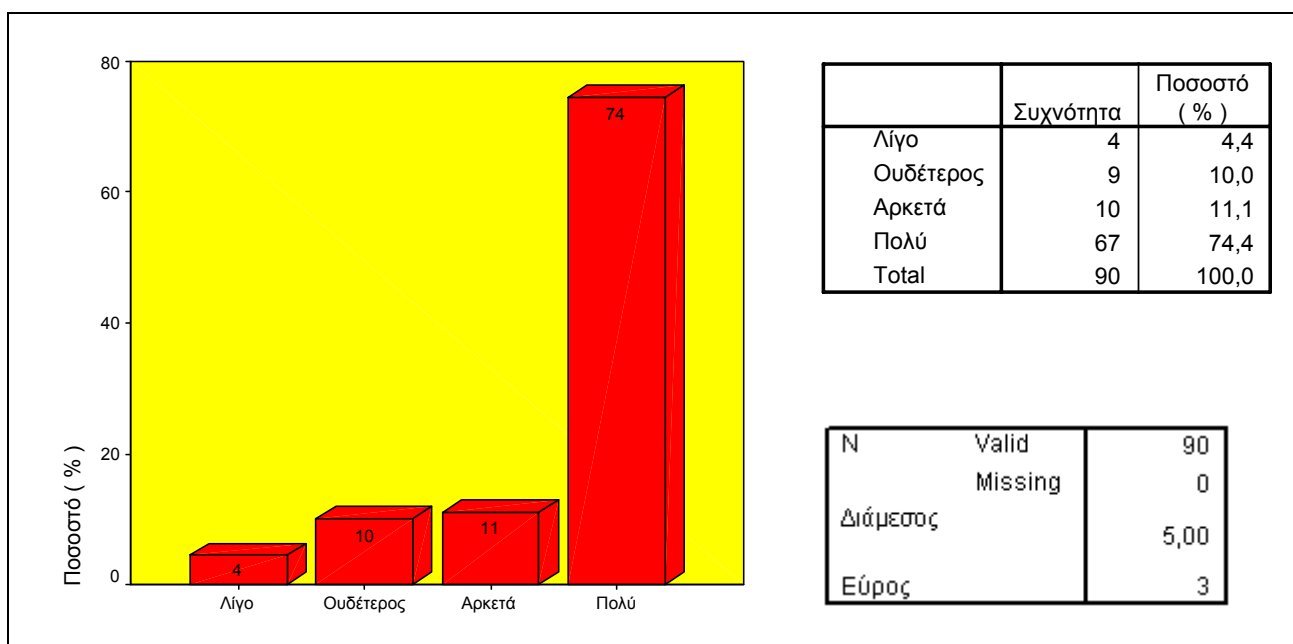
**Γράφημα 27. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 21 ως προς την ηλικία των ερωτηθέντων**

### 18.3 Ερωτήσεις που σχετίζονται με τη δημιουργικότητα

#### Ερώτηση 4

Σχολιάστε τη φράση : "Η δημιουργικότητα δε σχετίζεται μόνο με τις τέχνες [ζωγραφική, ποίηση, θέατρο] αλλά κατέχει σημαντική θέση στην επίλυση προβλημάτων".

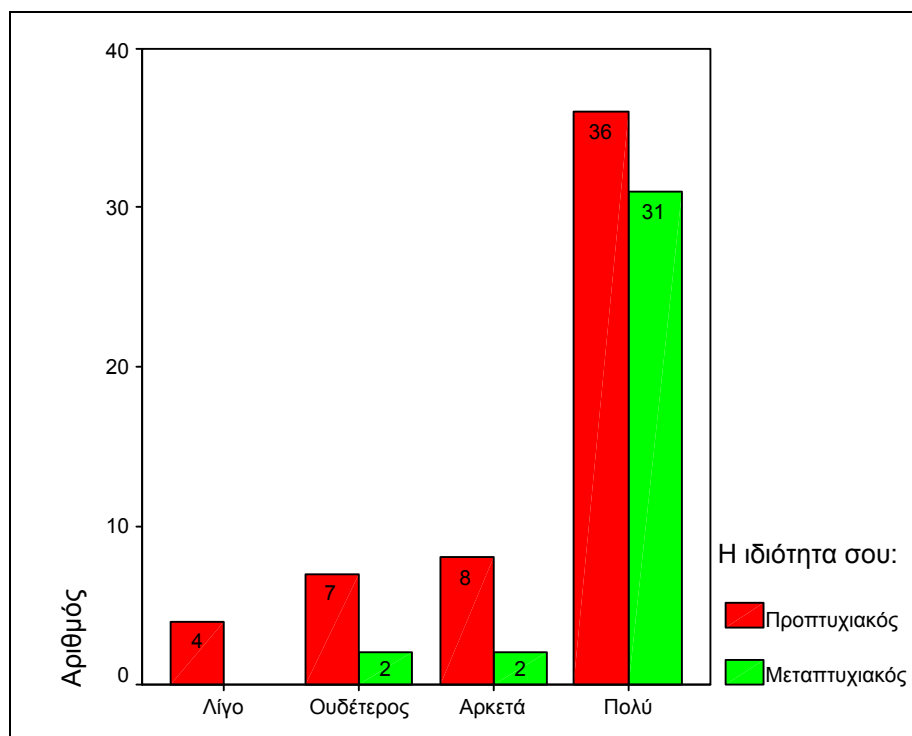
Στη συγκεκριμένη ερώτηση η συντριπτική πλειοψηφία των φοιτητών σε ποσοστό περίπου 85% συμφωνεί *αρκετά ως πολύ* στο ότι η δημιουργικότητα δε σχετίζεται μόνο με τις τέχνες αλλά κατέχει σημαντική θέση στην επίλυση προβλημάτων. Ποσοστό 4% περίπου συμφωνεί *λίγο* στην παραπάνω διατύπωση ( Σχεδιάγραμμα 9 ).



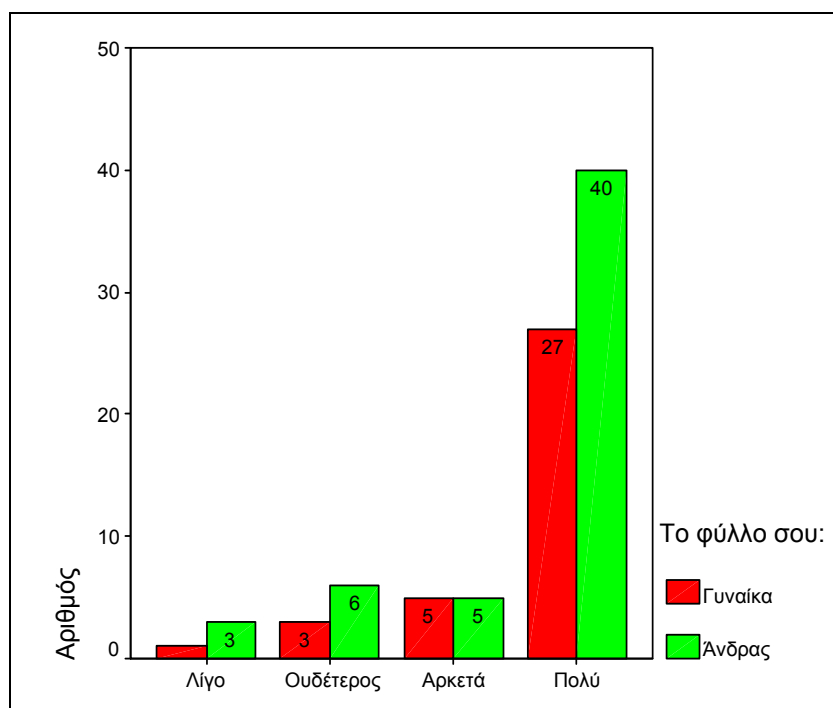
**Σχεδιάγραμμα 9. Περιγραφική στατιστική ανάλυση της ερώτησης 4**

Το 80% των προπτυχιακών και το 94% των μεταπτυχιακών συμφωνούν *αρκετά ως πολύ*, στο ότι η δημιουργικότητα δε σχετίζεται μόνο με τις τέχνες ( Γράφημα 28 ). Ως προς το φύλλο το 89% των γυναικών και το 83% των ανδρών απάντησαν *αρκετά ως πολύ* ( Γράφημα 29 ). Για τις ηλικίες 17-20, 21-23, 24-30 και 31-40, τα ποσοστά που απάντησαν *αρκετά ως πολύ* είναι 67%, 90%, 94% και 100% αντίστοιχα ( Γράφημα 30 ).

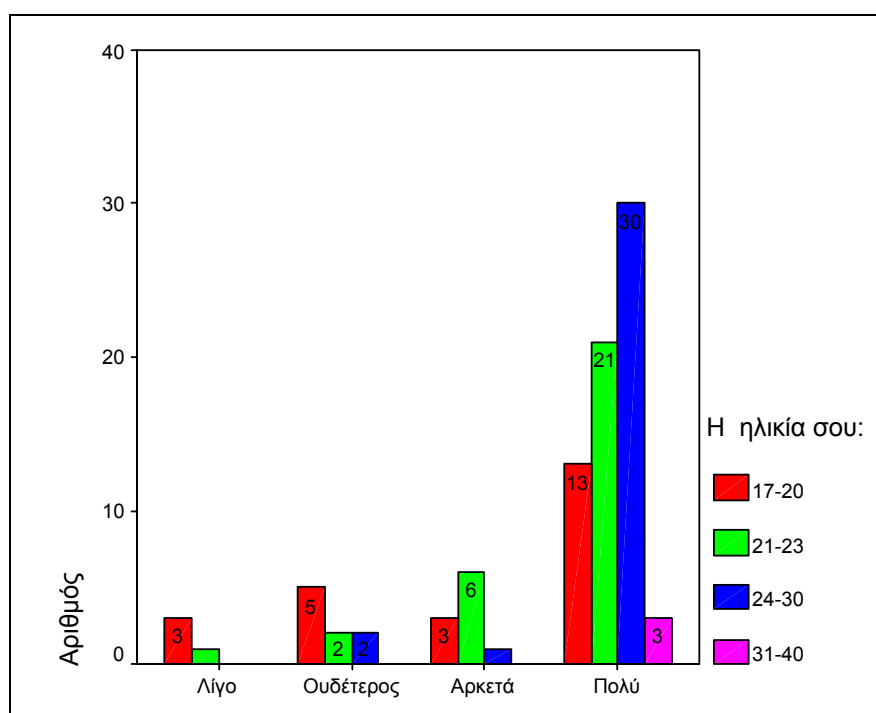
Στο παράρτημα Ε, παρουσιάζονται οι πίνακες με τα ποσοστά των απαντήσεων για κάθε κατηγορία.



**Γράφημα 28. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 4 ως προς την ιδιότητα των ερωτηθέντων**



**Γράφημα 29. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 4 ως προς το φύλλο των ερωτηθέντων**

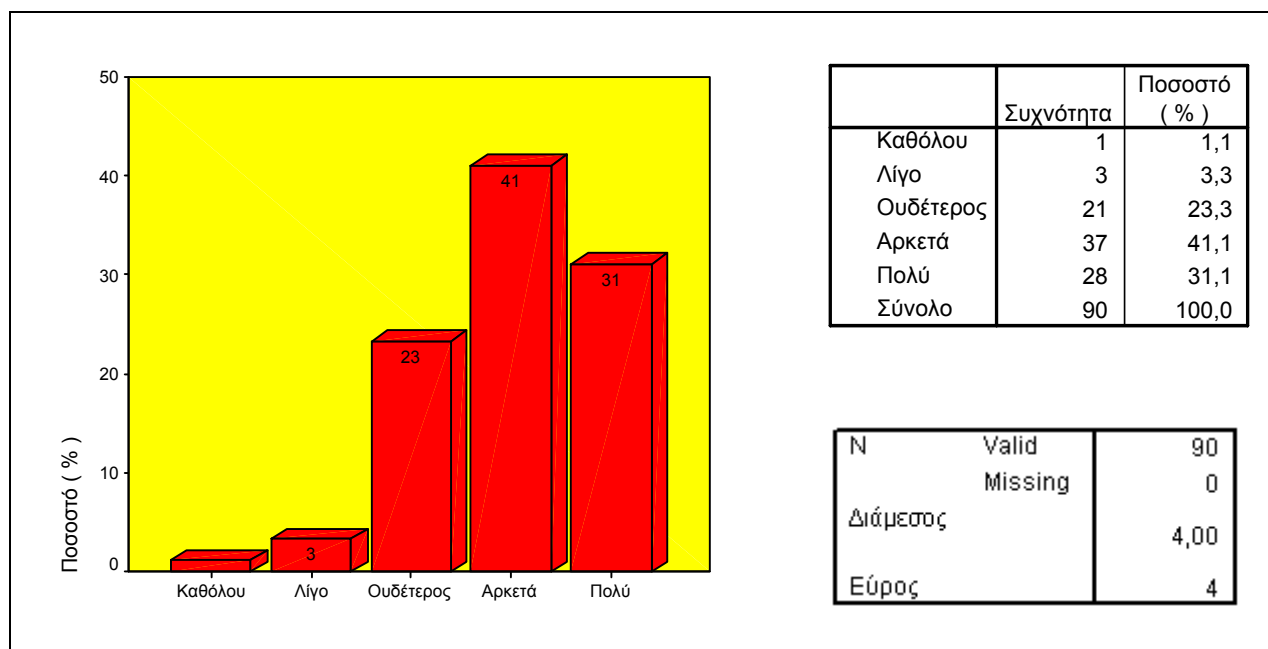


**Γράφημα 30. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 4 ως προς την ηλικία των ερωτηθέντων**

### Ερώτηση 7

Πόσο διατεθειμένοι είσαστε να χρησιμοποιήσετε τεχνικές, για να αναπτύξετε και να βελτιώσετε τη δημιουργικότητάς σας;

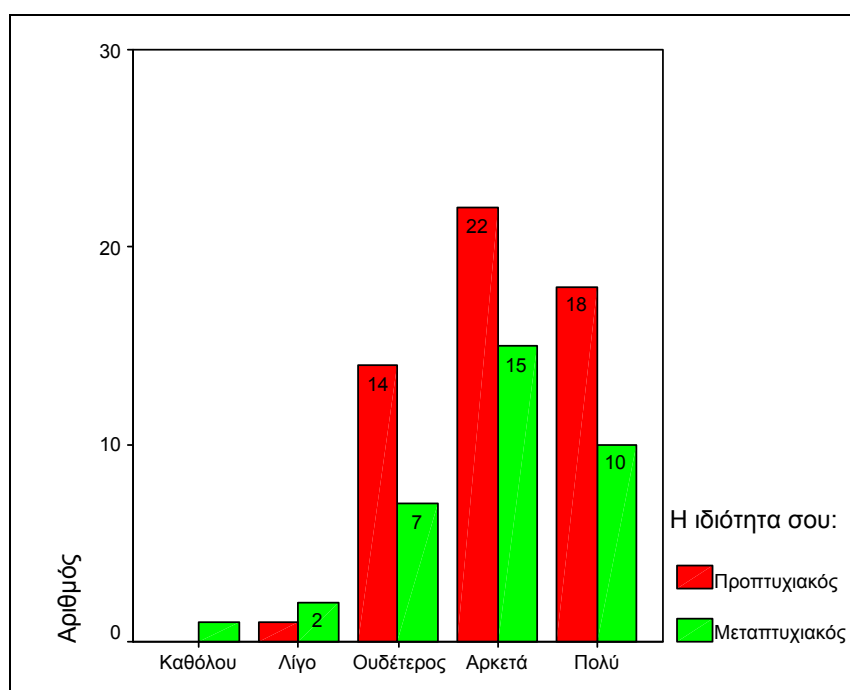
Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι φοιτητές γενικά είναι διατεθειμένοι να χρησιμοποιήσουν τεχνικές ανάπτυξης της δημιουργικότητας αφού σε ποσοστό 72% περίπου, απάντησαν *είμαι αρκετά ως πολύ διατεθειμένος*, στη σχετική ερώτηση. Ποσοστό 4% περίπου απάντησε ότι είναι *καθόλου ως λίγο* διατεθειμένοι να χρησιμοποιήσουν τεχνικές ανάπτυξης της δημιουργικότητάς τους ( Σχεδιάγραμμα 10).



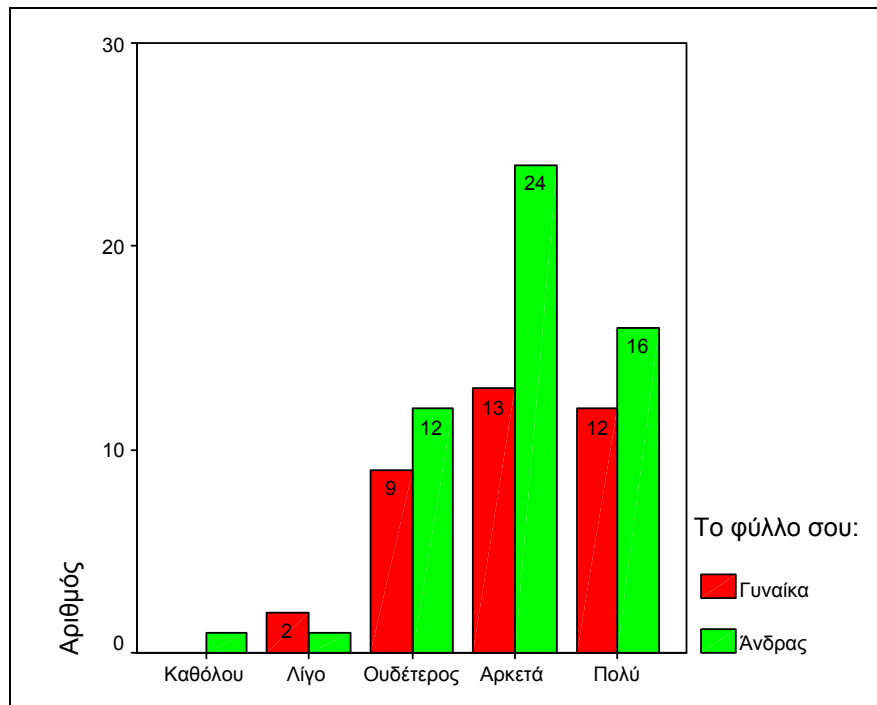
**Σχεδιάγραμμα 10. Περιγραφική στατιστική ανάλυση της ερώτησης 7**



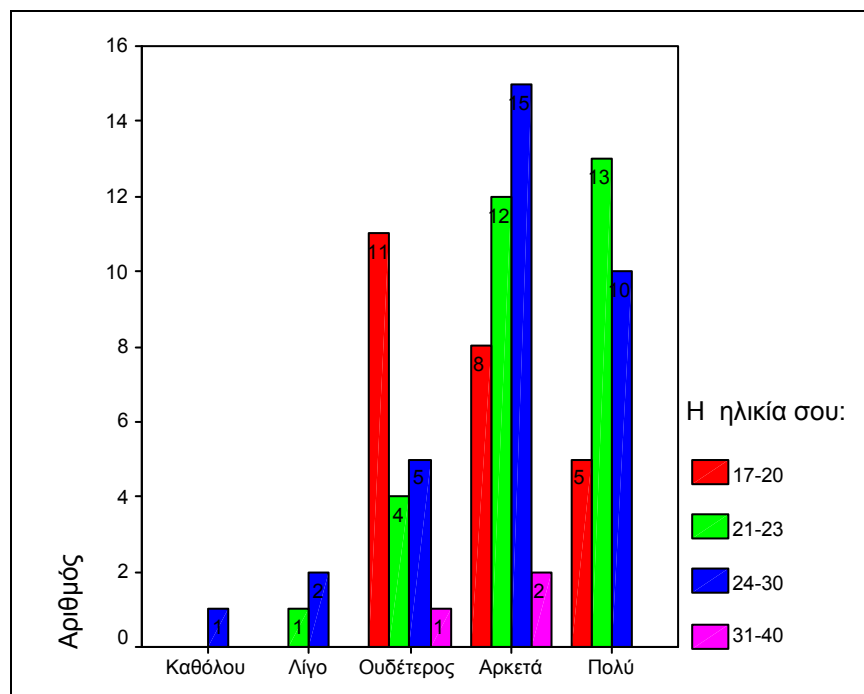
Από τους ερωτηθέντες, το 73% περίπου των προπτυχιακών και το 61% των μεταπτυχιακών απάντησαν είναι *αρκετά ως πολύ διατεθειμένοι* να χρησιμοποιήσουν τεχνικές ανάπτυξης της δημιουργικότητας ( Γράφημα 31 ). Τα αντίστοιχα ποσοστά ως προς το φύλλο ήταν 69% για τις γυναίκες και 74% για τους άνδρες ( Γράφημα 32 ), ενώ για τις ηλικίες 17-20, 21-23, 24-30 και 31-40, τα ποσοστά είναι 54%, 83%, 76% και 66% αντίστοιχα ( Γράφημα 33 ). Στο παράρτημα Ε, παρουσιάζονται οι πίνακες με τα ποσοστά των απαντήσεων για κάθε κατηγορία.



**Γράφημα 31. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 7 ως προς την ιδιότητα των ερωτηθέντων**



**Γράφημα 32. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 7 ως προς το φύλλο των ερωτηθέντων**

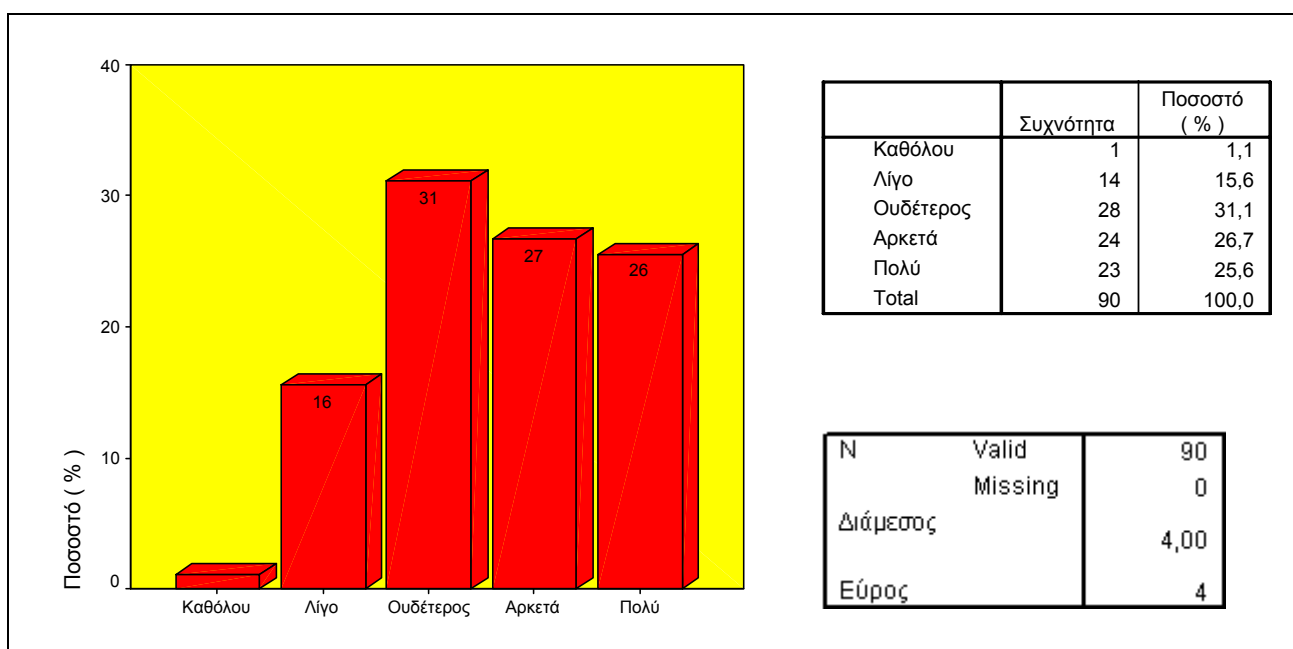


**Γράφημα 33. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 7 ως προς την ηλικία των ερωτηθέντων**

### Ερώτηση 15

Σχολιάστε την παρακάτω φράση: " Η τέχνη ( θέατρο, χορός, λογοτεχνία κτλ. ), μπορεί να προσφέρει νέες προοπτικές και νέα γνώση στις επιχειρήσεις"

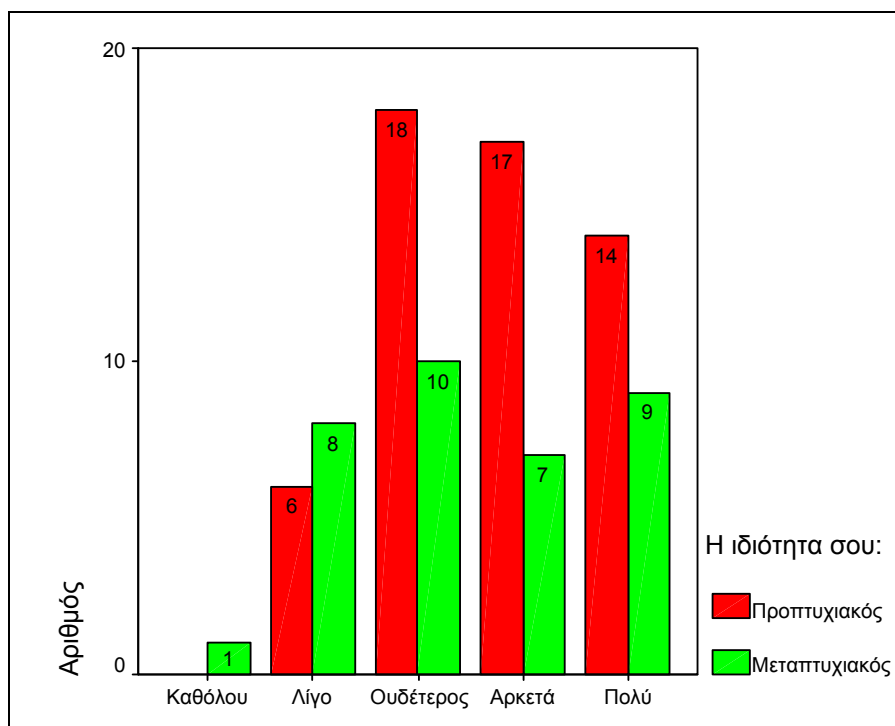
Στη συγκεκριμένη ερώτηση οι φοιτητές σε ποσοστό περίπου 31% δείχνουν μια ουδέτερη στάση. Ποσοστό 53% συμφωνεί *αρκετά ως πολύ* ότι η τέχνη μπορεί να προσφέρει νέες προοπτικές στις επιχειρήσεις. Ποσοστό 16% περίπου απάντησε *καθόλου ως λίγο* στη σχετική ερώτηση ( Σχεδιάγραμμα 11 ).



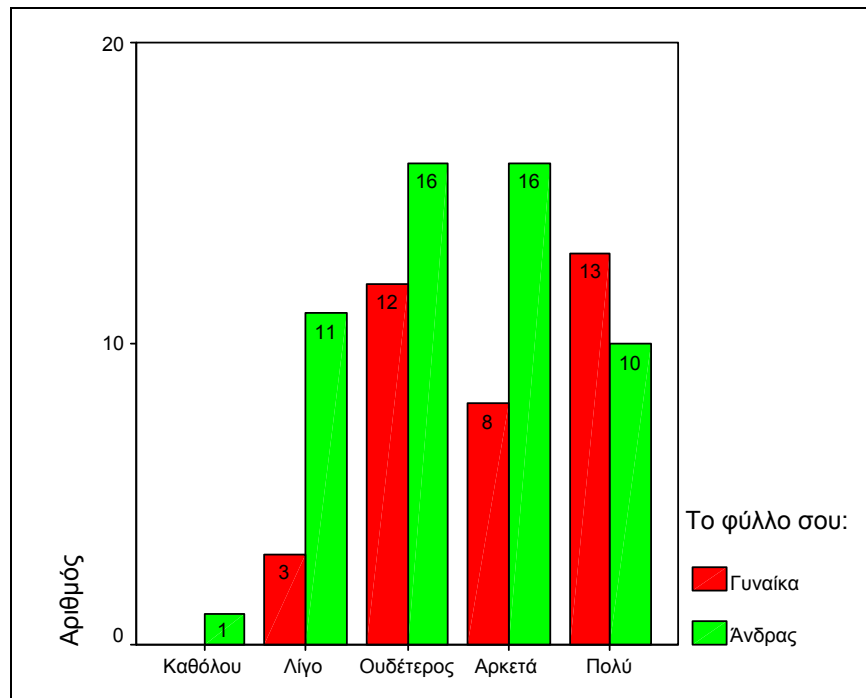
**Σχεδιάγραμμα 11. Περιγραφική στατιστική ανάλυση της ερώτησης 15**

Από τους ερωτηθέντες, το 33% περίπου των προπτυχιακών και το 29% των μεταπτυχιακών είχαν ουδέτερη στάση. Το 56% των προπτυχιακών και το 46% των μεταπτυχιακών συμφωνούν *αρκετά ως πολύ*, ότι η τέχνη μπορεί να προσφέρει νέες προοπτικές στις επιχειρήσεις ( Γράφημα 34 ). Ως προς το φύλλο το 33% των γυναικών και το 30% των ανδρών είχαν ουδέτερη στάση ενώ το 58% των γυναικών και το 48% των ανδρών απάντησαν *αρκετά ως πολύ* ( Γράφημα 35 ). Για τις ηλικίες 17-20, 21-23, 24-30 και 31-40, τα ποσοστά που απάντησαν *αρκετά ως πολύ* είναι 50%, 61%, 48% και 33% αντίστοιχα ( Γράφημα 36 ).

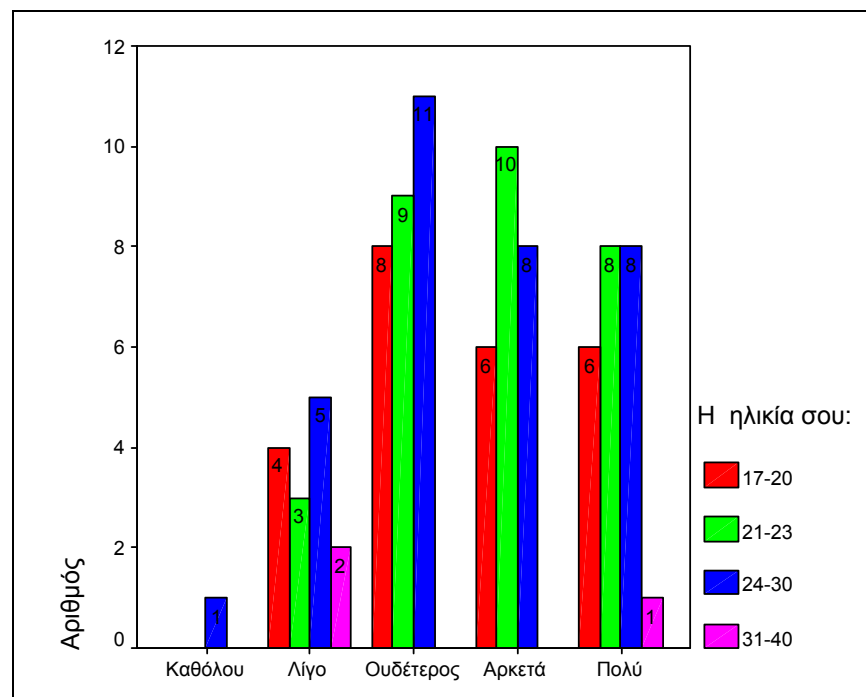
Στο παράρτημα Ε, παρουσιάζονται οι πίνακες με τα ποσοστά των απαντήσεων για κάθε κατηγορία



**Γράφημα 34. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 15 ως προς την ιδιότητα των ερωτηθέντων**



**Γράφημα 35. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 15 ως προς το φύλλο των ερωτηθέντων**

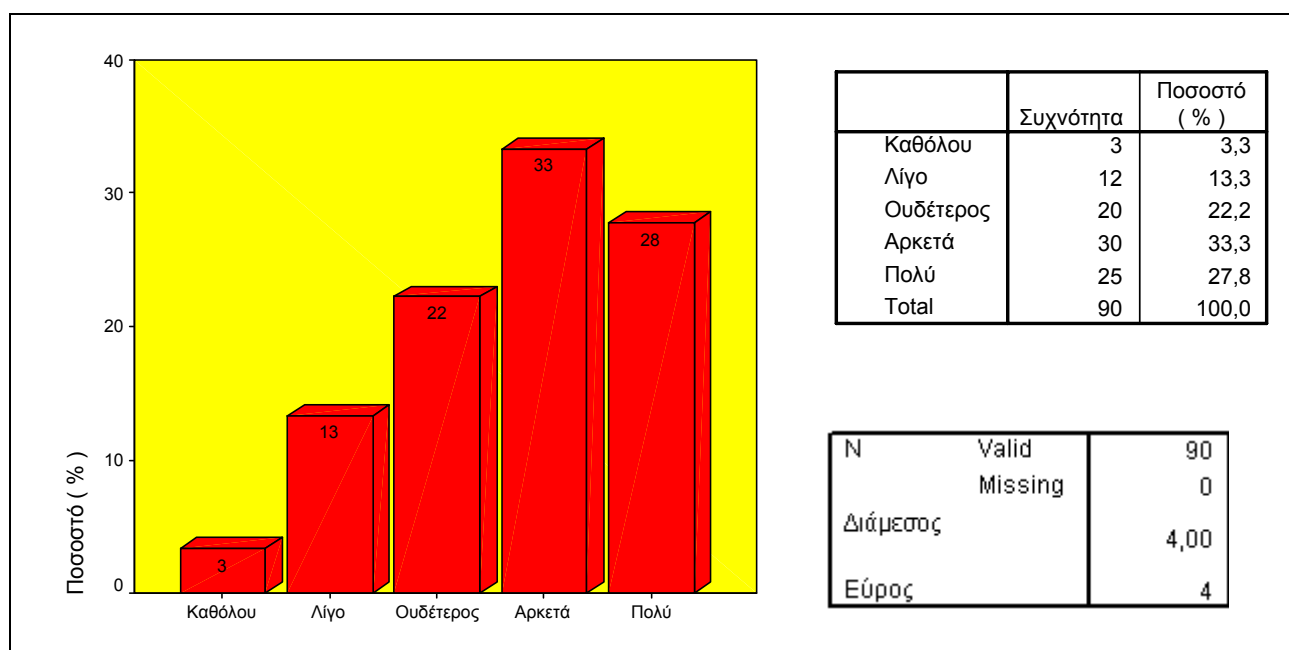


**Γράφημα 36. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 15 ως προς την ηλικία των ερωτηθέντων**

### Ερώτηση 16

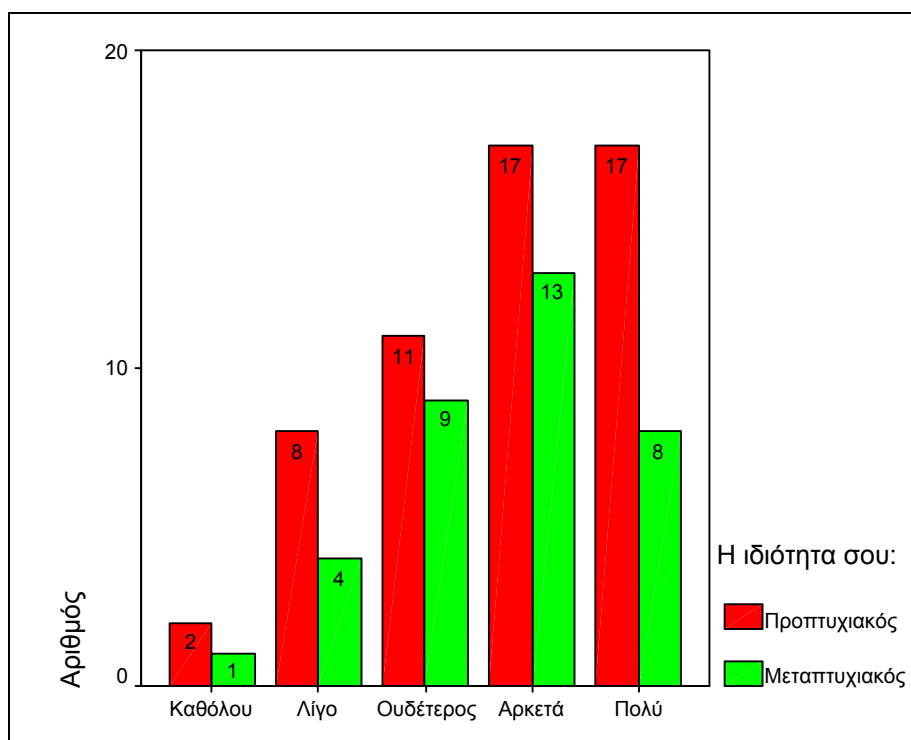
Σχολιάστε την παρακάτω φράση :'' Η ανθρώπινη δημιουργικότητα μπορεί να διδαχθεί και να αναπτυχθεί''

Στη συγκεκριμένη ερώτηση οι φοιτητές σε ποσοστό περίπου 22% δείχνουν μια ουδέτερη στάση. Ποσοστό 61% συμφωνεί *αρκετά ως πολύ* ότι η δημιουργικότητα μπορεί να διδαχθεί και να αναπτυχθεί. Ποσοστό 17% περίπου απάντησε *καθόλου ως λίγο* στη σχετική ερώτηση ( Σχεδιάγραμμα 12 ).

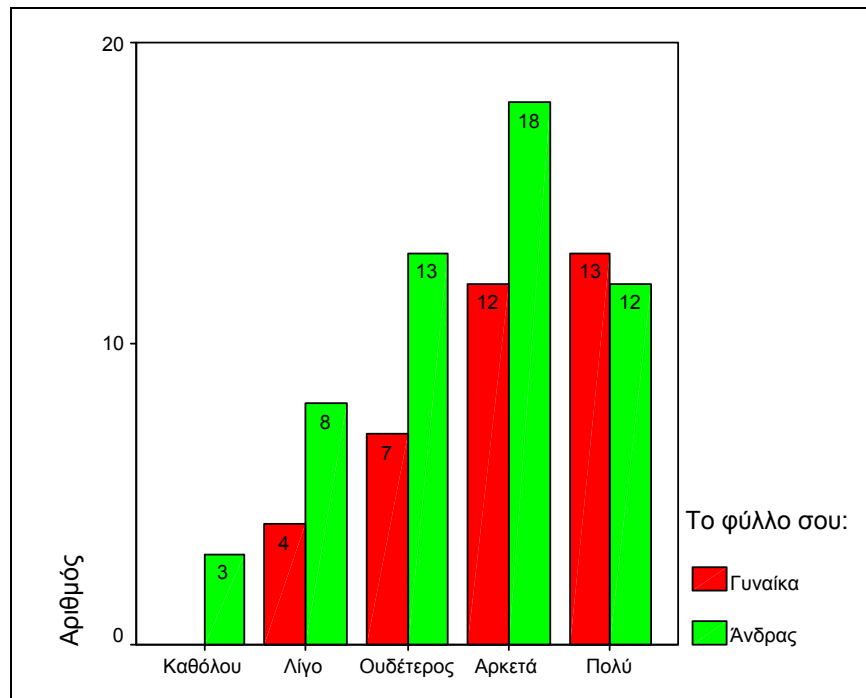


**Σχεδιάγραμμα 12. Περιγραφική στατιστική ανάλυση της ερώτησης 16**

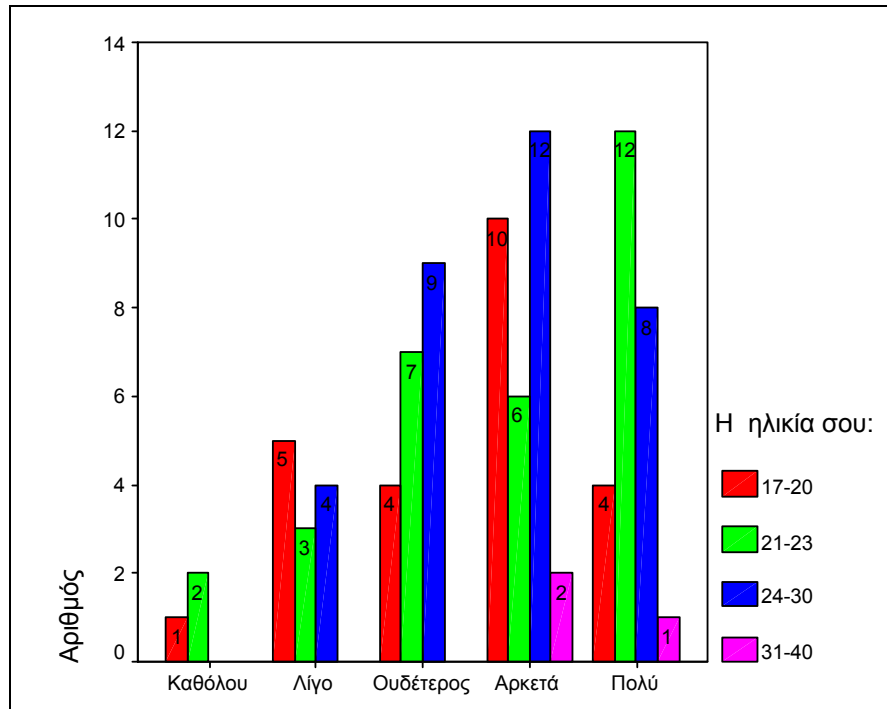
Από τους ερωτηθέντες, το 20% περίπου των προπτυχιακών και το 25% των μεταπτυχιακών είχαν ουδέτερη στάση. Το 62% των προπτυχιακών και το 60% των μεταπτυχιακών συμφωνούν *αρκετά ως πολύ*, ότι η δημιουργικότητα μπορεί να διδαχθεί και να αναπτυχθεί ( Γράφημα 37 ). Ως προς το φύλλο το 19% των γυναικών και το 24% των ανδρών είχαν ουδέτερη στάση ενώ το 49% των γυναικών και το 55% των ανδρών απάντησαν *αρκετά ως πολύ* ( Γράφημα 38 ). Για τις ηλικίες 17-20, 21-23, 24-30 και 31-40, τα ποσοστά που απάντησαν *αρκετά ως πολύ* είναι 58%, 60%, 61% και 100% αντίστοιχα ( Γράφημα 39 ). Στο παράρτημα Ε, παρουσιάζονται οι πίνακες με τα ποσοστά των απαντήσεων για κάθε κατηγορία



**Γράφημα 37. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 16 ως προς την ιδιότητα των ερωτηθέντων**



**Γράφημα 38. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 16 ως προς το φύλλο των ερωτηθέντων**



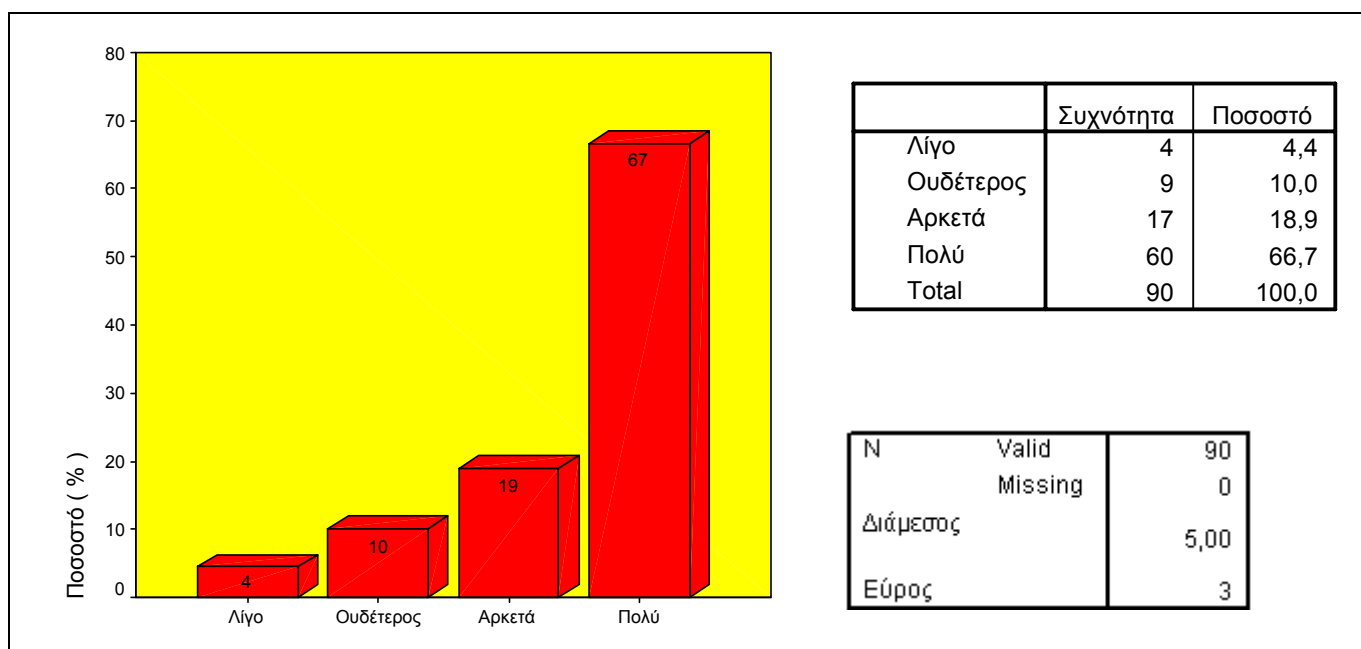
**Γράφημα 39. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 16 ως προς την ηλικία των ερωτηθέντων**



### Ερώτηση 18

Πόσο απαραίτητη θεωρείτε ότι είναι η δημιουργικότητα για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών;

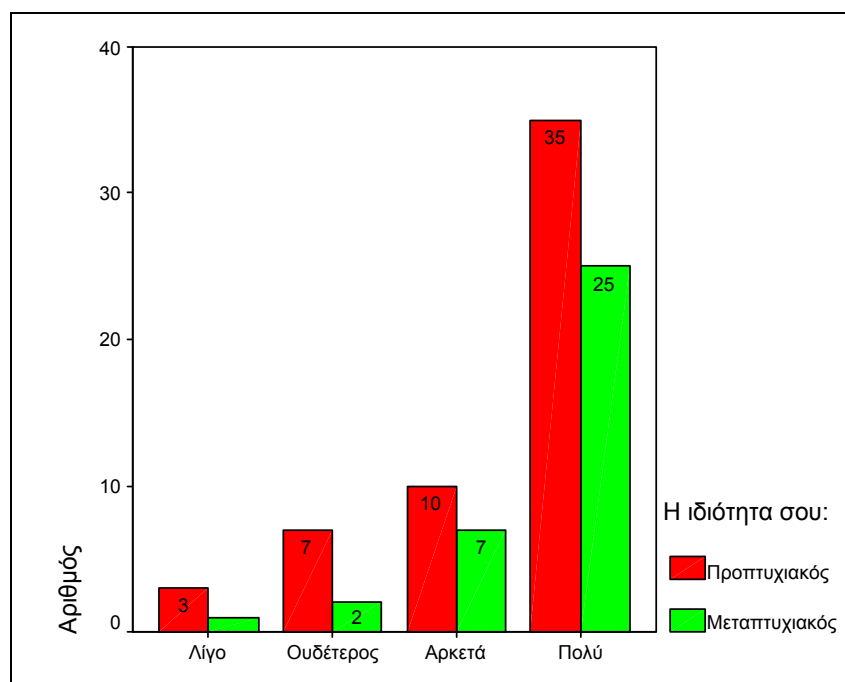
Οι φοιτητές γενικά θεωρούν ότι η δημιουργικότητα είναι *αρκετά ως πολύ απαραίτητη* για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών, αφού σε ποσοστό 86% περίπου, απάντησαν *αρκετά ως πολύ* στη σχετική ερώτηση. Ποσοστό 10% εξέφρασε μια ουδέτερη στάση και ποσοστό 4% θεωρεί ότι η δημιουργικότητα συμβάλει *λίγο* στο σχεδιασμό καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών ( Σχεδιάγραμμα 13).



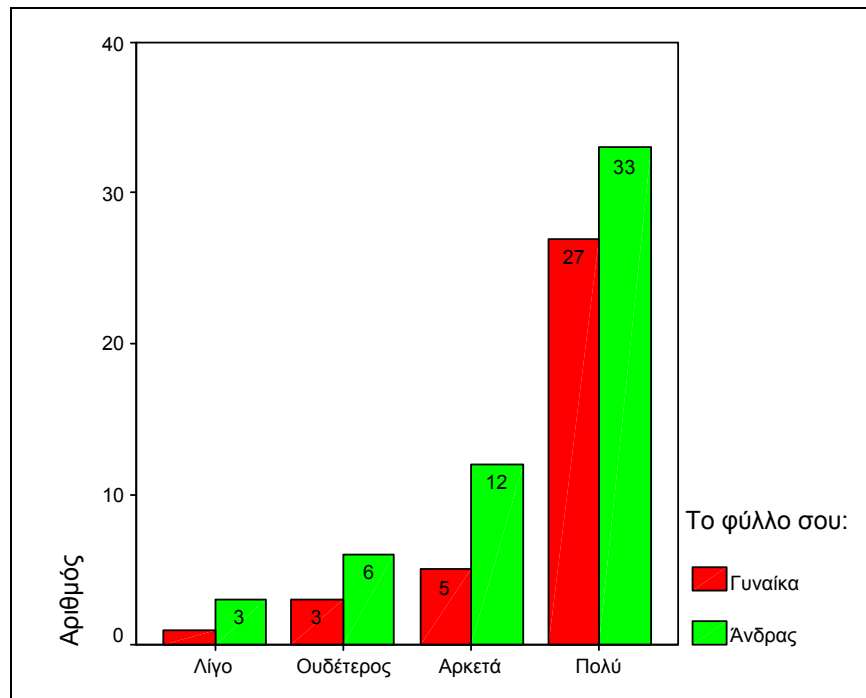
**Σχεδιάγραμμα 13. Περιγραφική στατιστική ανάλυση της ερώτησης 18**

Από τους ερωτηθέντες, το 82% των προπτυχιακών και το 91% των μεταπτυχιακών θεωρούν ότι η δημιουργικότητα είναι *αρκετά ως πολύ*, απαραίτητη για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών ( Γράφημα 40 ). Ως προς το φύλλο το 89% των γυναικών και το 83% των ανδρών απάντησαν *αρκετά ως πολύ* ( Γράφημα 41 ). Για τις ηλικίες 17-20, 21-23, 24-30 και 31-40, τα ποσοστά που απάντησαν *αρκετά ως πολύ* είναι 83%, 80%, 91% και 100% αντίστοιχα ( Γράφημα 42 ).

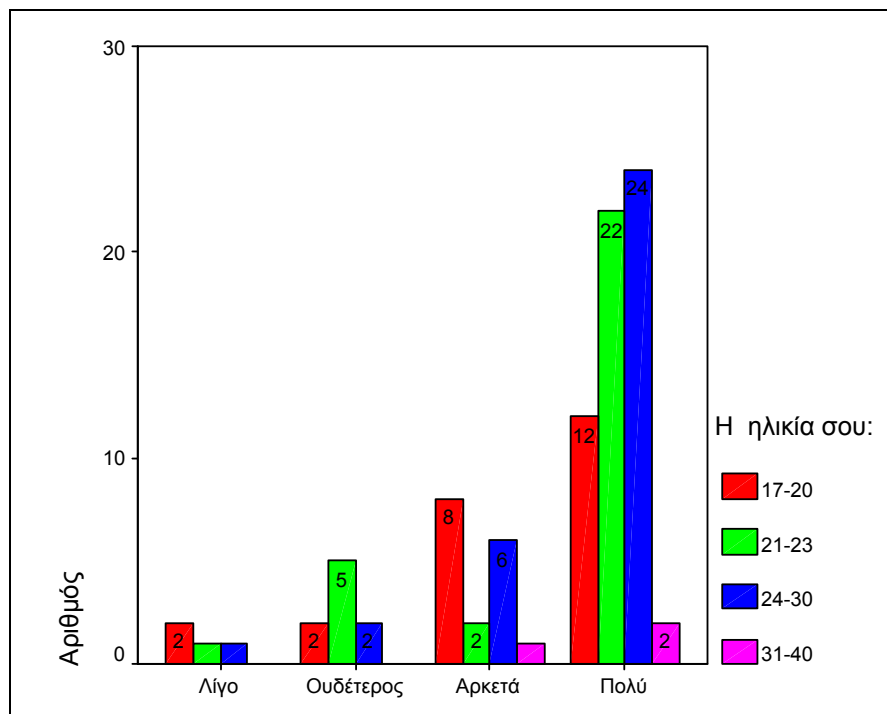
Στο παράρτημα Ε, παρουσιάζονται οι πίνακες με τα ποσοστά των απαντήσεων για κάθε κατηγορία



**Γράφημα 40. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 18 ως προς την ιδιότητα των ερωτηθέντων**



**Γράφημα 41. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 18 ως προς το φύλλο των ερωτηθέντων**

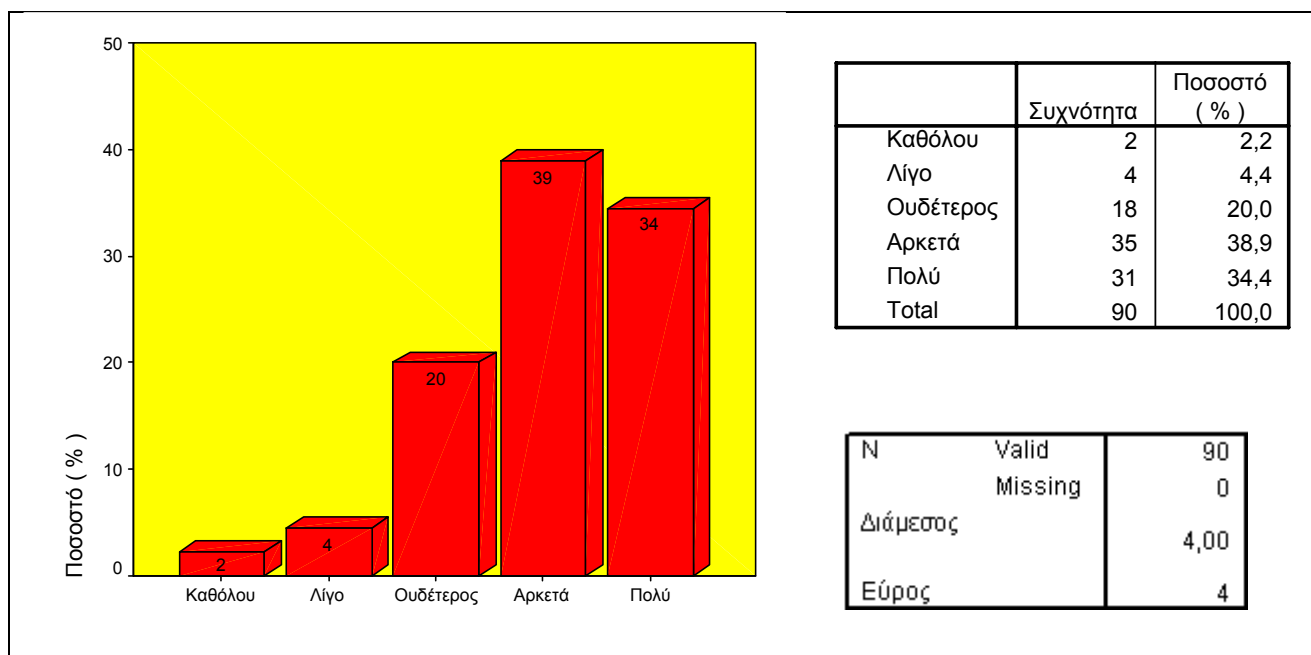


**Γράφημα 42. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 18 ως προς την ηλικία των ερωτηθέντων**

### Ερώτηση 19

Θεωρείτε ότι είναι απαραίτητο ένα μάθημα σχετικά με την ανάπτυξη της δημιουργικότητας και της δημιουργικής επίλυση προβλημάτων;

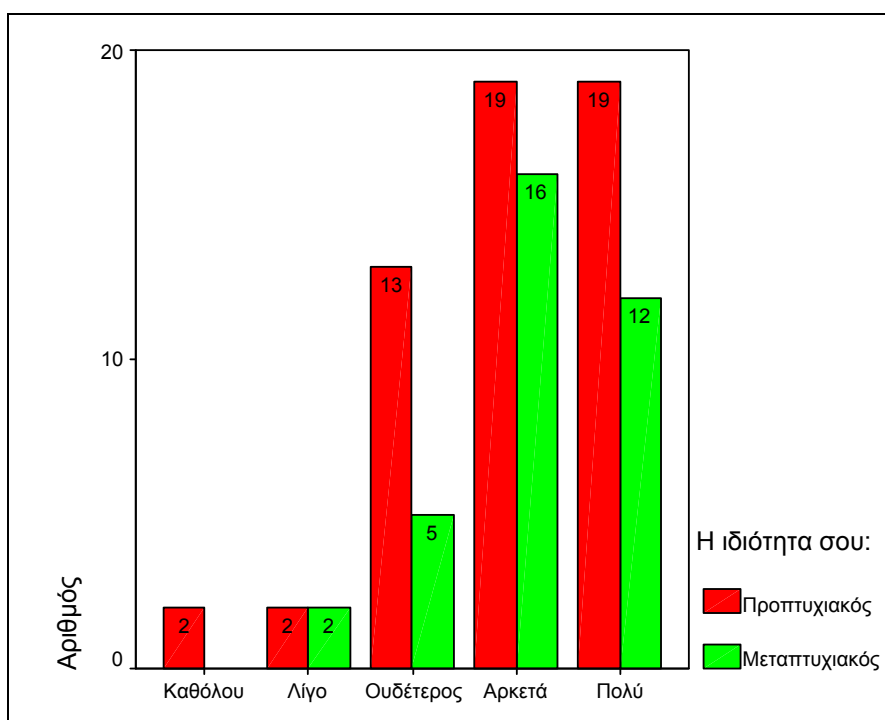
Οι φοιτητές γενικά θεωρούν *αρκετά ως πολύ απαραίτητη* την ύπαρξη ενός μαθήματος σχετικά με τη δημιουργικότητα και τη δημιουργική επίλυση προβλημάτων αφού σε ποσοστό 73% περίπου, απάντησαν *αρκετά ως πολύ* στη σχετική ερώτηση. Ποσοστό 20% εξέφρασε μια ουδέτερη στάση και ποσοστό 6% θεωρεί ότι *λίγο ως καθόλου απαραίτητη* την ύπαρξη τέτοιου μαθήματος ( Σχεδιάγραμμα 14).



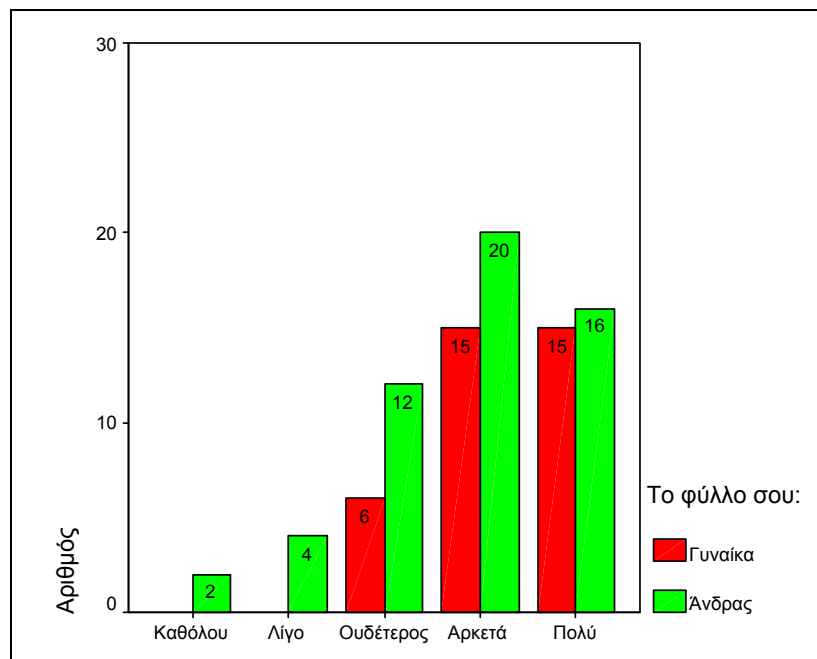
**Σχεδιάγραμμα 14. Περιγραφική στατιστική ανάλυση της ερώτησης 19**

Από τους ερωτηθέντες, το 70% των προπτυχιακών και το 80% των μεταπτυχιακών θεωρούν *αρκετά ως πολύ* απαραίτητη την ύπαρξη ενός μαθήματος σχετικά με τη δημιουργικότητα και τη δημιουργική επίλυση προβλημάτων ( Γράφημα 43 ). Ως προς το φύλλο το 83% των γυναικών και το 66% των ανδρών απάντησαν *αρκετά ως πολύ* ( Γράφημα 44 ). Για τις ηλικίες 17-20, 21-23, 24-30 και 31-40, τα ποσοστά που απάντησαν *αρκετά ως πολύ* είναι 62%, 70%, 84% και 66% αντίστοιχα ( Γράφημα 45 ).

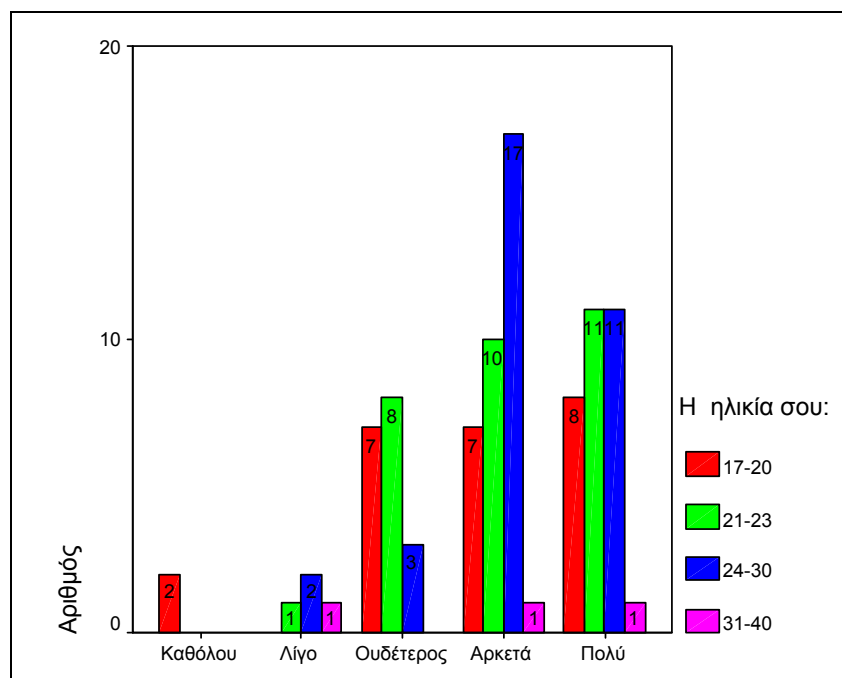
Στο παράρτημα Ε, παρουσιάζονται οι πίνακες με τα ποσοστά των απαντήσεων για κάθε κατηγορία



**Γράφημα 43. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 19 ως προς την ιδιότητα των ερωτηθέντων**



**Γράφημα 44. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 19 ως προς το φύλλο των ερωτηθέντων**



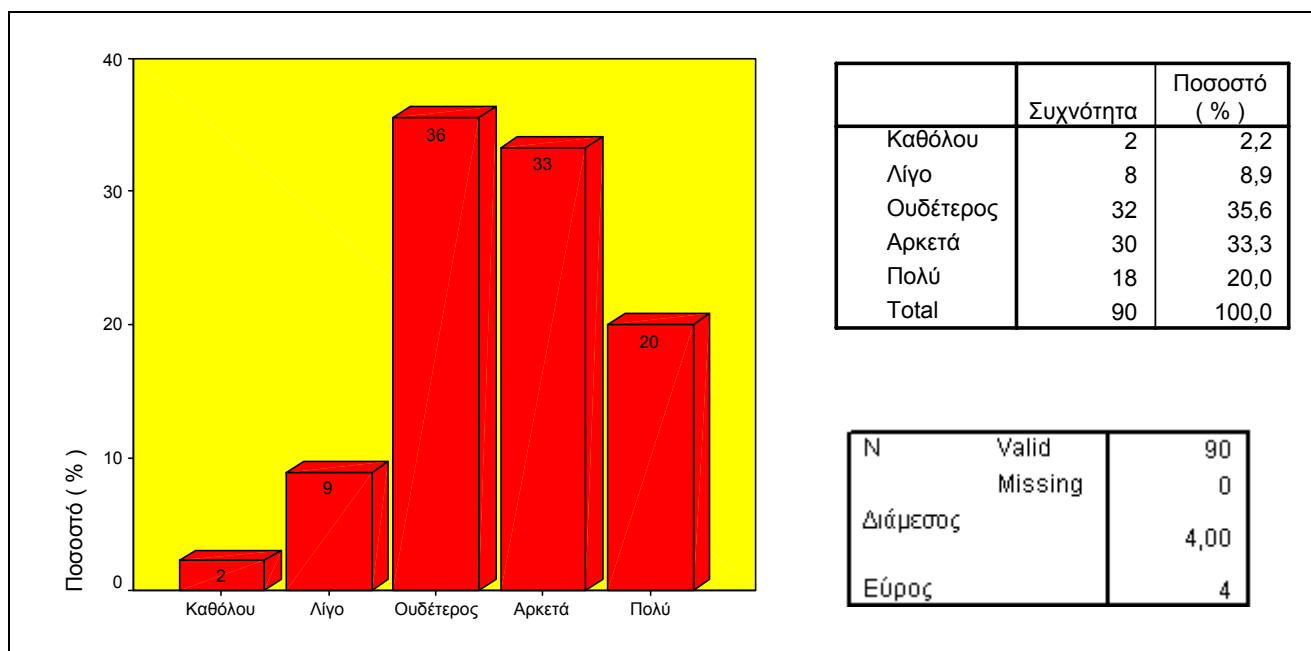
**Γράφημα 45. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 19 ως προς την ηλικία των ερωτηθέντων**

## 18.4 Ερωτήσεις που σχετίζονται με τη διαδικασία λήψης σημειώσεων από τους φοιτητές

### Ερώτηση 5

Σκεφτείτε για λίγο τις σημειώσεις που κρατάτε όταν παρακολουθείτε ένα μάθημα. Πόσο εύκολο είναι να αναγνωρίσετε τα σημαντικά σημεία του μαθήματος, όταν διαβάζετε τις σημειώσεις σας;

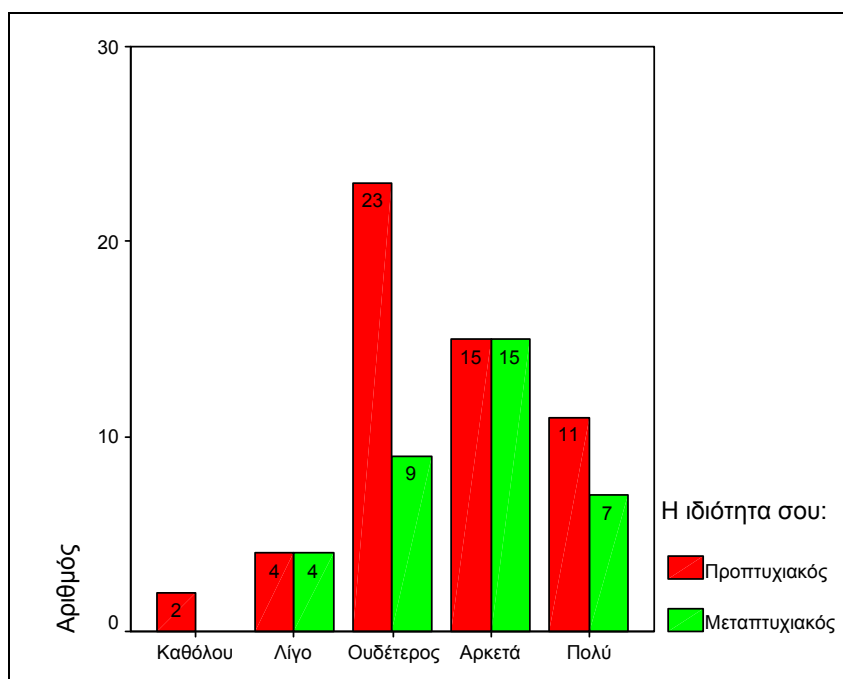
Στη συγκεκριμένη ερώτηση οι φοιτητές σε ποσοστό περίπου 36% δείχνουν μια ουδέτερη στάση. Ποσοστό 53% θεωρεί ότι είναι αρκετά ως πολύ εύκολο να αναγνωρίσει τα σημαντικά σημεία στις σημειώσεις. Ποσοστό 11% περίπου απάντησε καθόλου ως λίγο στη σχετική ερώτηση ( Σχεδιάγραμμα 15).



Σχεδιάγραμμα 15. Περιγραφική στατιστική ανάλυση της ερώτησης 5

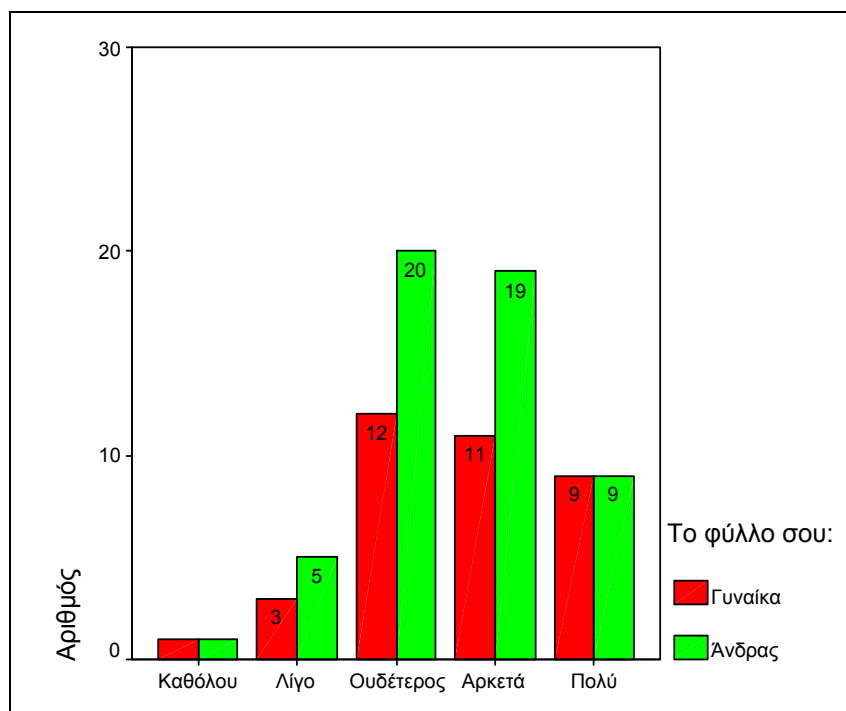
Από τους ερωτηθέντες, το 42% περίπου των προπτυχιακών και το 26% των μεταπτυχιακών είχαν ουδέτερη στάση. Το 47% των προπτυχιακών και το 63% των μεταπτυχιακών απάντησαν ότι είναι *αρκετά ως πολύ, εύκολο* να αναγνωρίσουν τα σημαντικά σημεία του μαθήματος, από τις σημειώσεις τους ( Γράφημα 46 ). Ως προς το φύλλο το 33% των γυναικών και το 37% των ανδρών είχαν ουδέτερη στάση ενώ το 56% των γυναικών και το 51% των ανδρών απάντησαν *αρκετά ως πολύ εύκολο* ( Γράφημα 47 ). Για τις ηλικίες 17-20, 21-23, 24-30 και 31-40, τα ποσοστά που απάντησαν *αρκετά ως πολύ εύκολο*, είναι 58%, 43%, 58% και 53% αντίστοιχα ( Γράφημα 48 ).

Στο παράρτημα Ε, παρουσιάζονται οι πίνακες με τα ποσοστά των απαντήσεων για κάθε κατηγορία

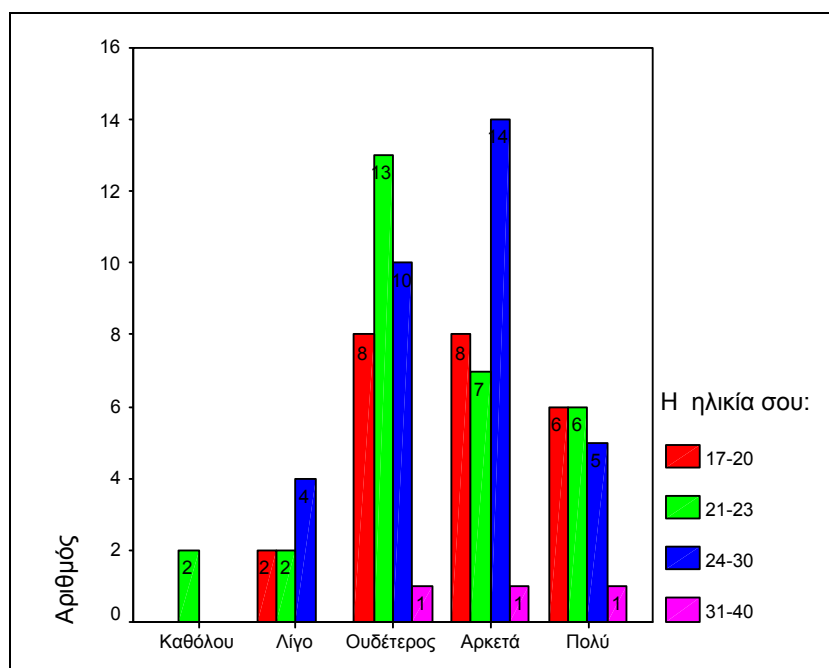


**Γράφημα 46. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 5 ως προς την ιδιότητα των ερωτηθέντων**





**Γράφημα 47. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 5 ως προς το φύλλο των ερωτηθέντων**

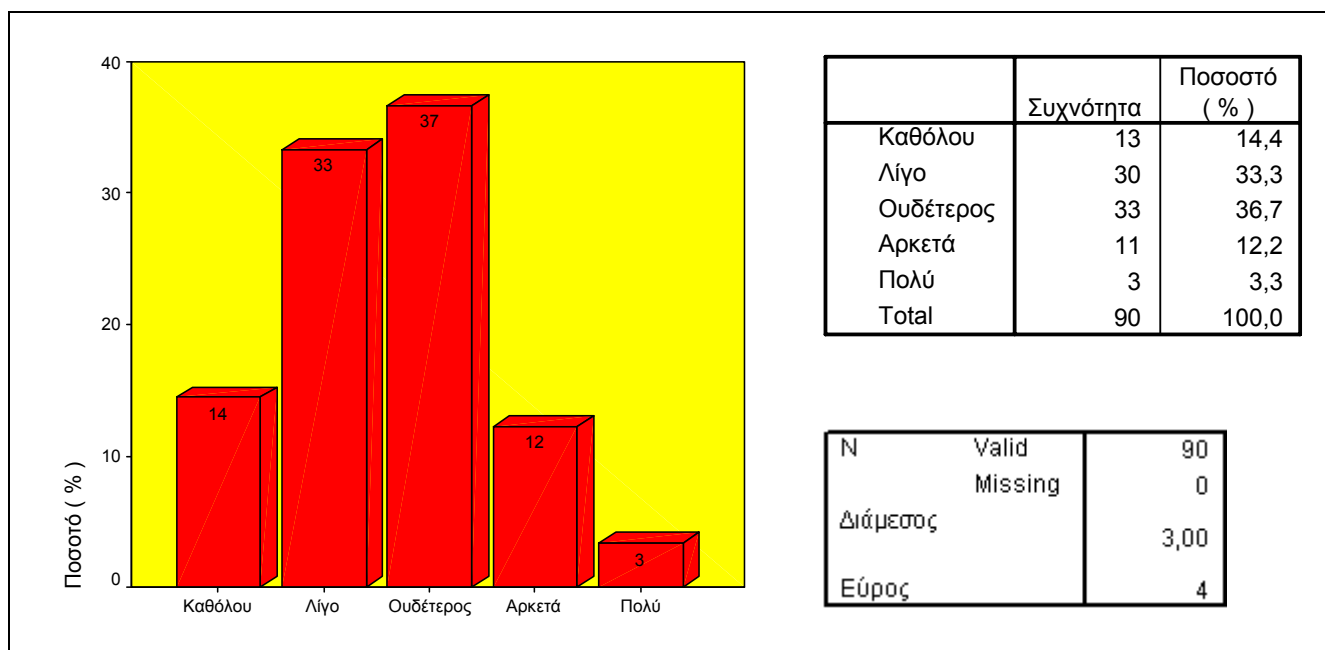


**Γράφημα 48. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 5 ως προς την ηλικία των ερωτηθέντων**

### Ερώτηση 9

Όταν παρακολουθείτε κάποιο μάθημα, πόσο πιστεύετε ότι οι σημειώσεις που κρατάτε, διεγείρουν τη φαντασία και τη δημιουργικότητα σας;

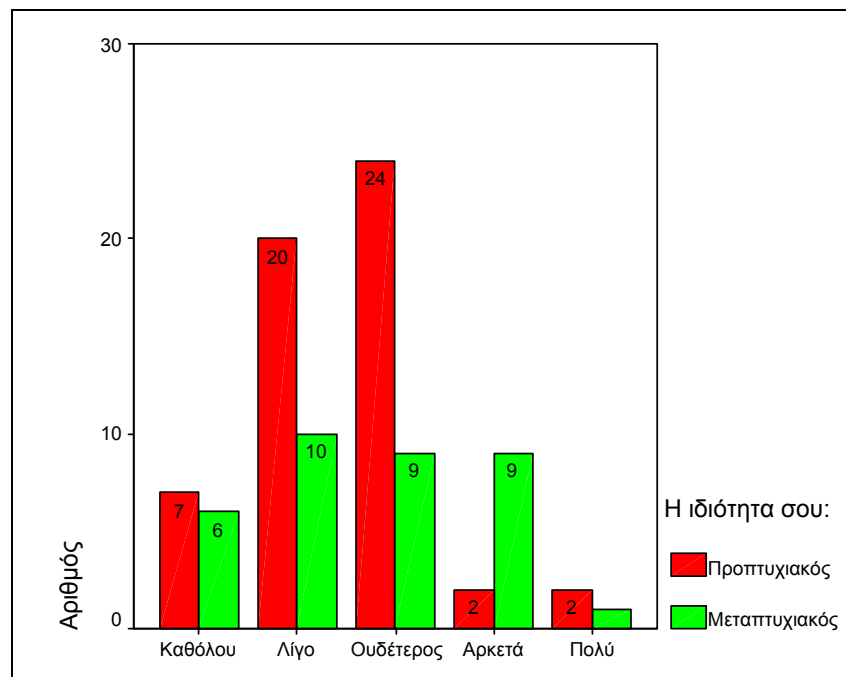
Στη συγκεκριμένη ερώτηση οι φοιτητές σε ποσοστό περίπου 37% δείχνουν μια ουδέτερη στάση. Ποσοστό 48% θεωρεί ότι οι σημειώσεις που λαμβάνει από τα μαθήματα διεγείρουν καθόλου ή λίγο τη φαντασία και τη δημιουργικότητα. Ποσοστό 15% περίπου απάντησε *αρκετά ως πολύ* στη σχετική ερώτηση ( Σχεδιάγραμμα 16).



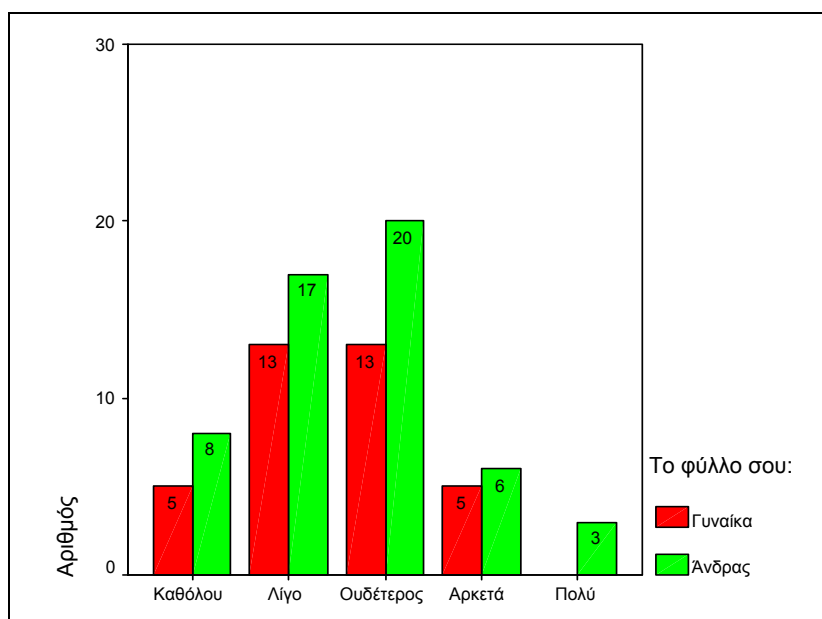
**Σχεδιάγραμμα 16. Περιγραφική στατιστική ανάλυση της ερώτησης 9**

Από τους ερωτηθέντες, το 44% περίπου των προπτυχιακών και το 26% των μεταπτυχιακών είχαν ουδέτερη στάση. Το 50% των προπτυχιακών και το 46% των μεταπτυχιακών απάντησαν ότι οι σημειώσεις τους διεγείρουν *καθόλου ως λίγο*, τη φαντασία και τη δημιουργικότητα ( Γράφημα 49 ). Ως προς το φύλλο το 36% των γυναικών και το 37% των ανδρών είχαν ουδέτερη στάση ενώ το 50% των γυναικών και το 46% των ανδρών απάντησαν *καθόλου ως λίγο* ( Γράφημα 50). Για τις ηλικίες 17-20, 21-23, 24-30 και 31-40, τα ποσοστά που απάντησαν *καθόλου ως λίγο*, είναι, 37%, 53%, 48% και 66% αντίστοιχα ( Γράφημα 51 ).

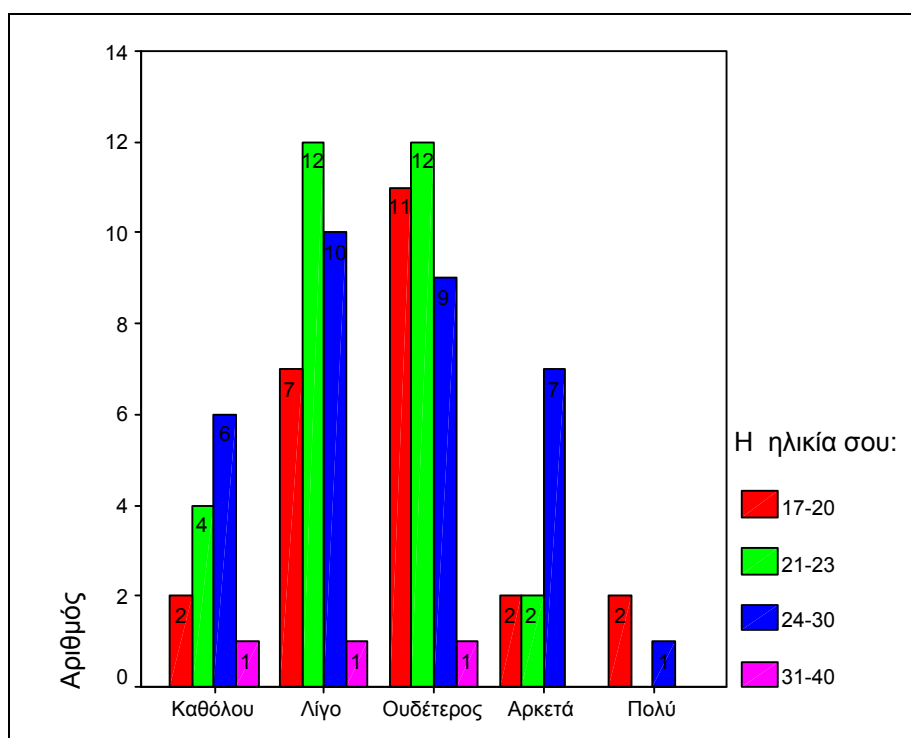
Στο παράρτημα Ε, παρουσιάζονται οι πίνακες με τα ποσοστά των απαντήσεων για κάθε κατηγορία



**Γράφημα 49. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 9 ως προς την ιδιότητα των ερωτηθέντων**



**Γράφημα 50. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 9 ως προς το φύλλο των ερωτηθέντων**

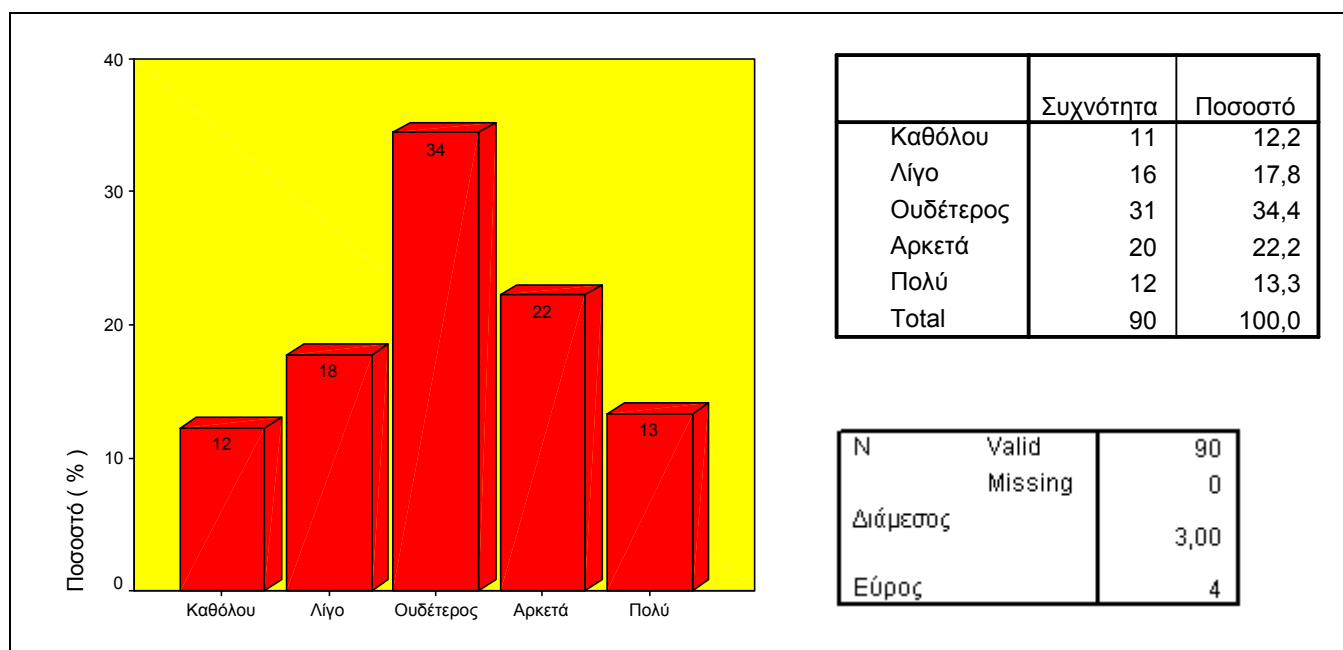


**Γράφημα 51. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 9 ως προς την ηλικία των ερωτηθέντων**

### Ερώτηση 11

Όταν ξεκινάτε να διαβάσετε τις σημειώσεις που έχετε κρατήσει, από κάποιο μάθημα, πόσο ευχάριστες θεωρείτε ότι είναι;

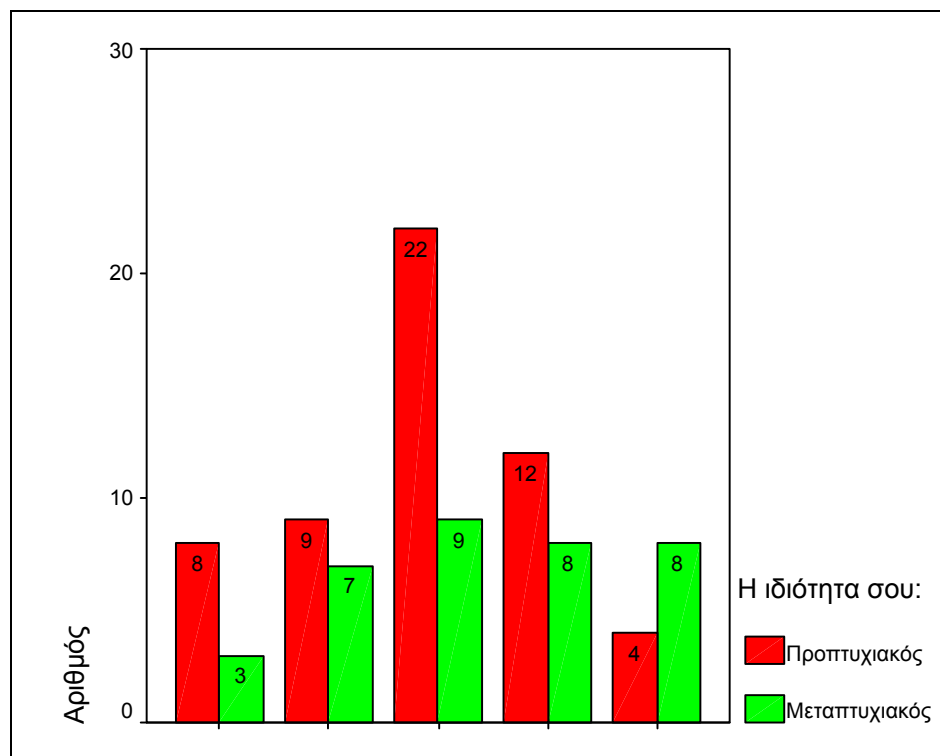
Στη συγκεκριμένη ερώτηση οι φοιτητές σε ποσοστό περίπου 34% δείχνουν μια ουδέτερη στάση. Ποσοστό 30% θεωρεί ότι όταν ξεκινάει να διαβάσει τις σημειώσεις του, τις βρίσκει *καθόλου ως λίγο ευχάριστες*. Ποσοστό 35% περίπου απάντησε *αρκετά ως πολύ ευχάριστες* στη σχετική ερώτηση ( Σχεδιάγραμμα 17).



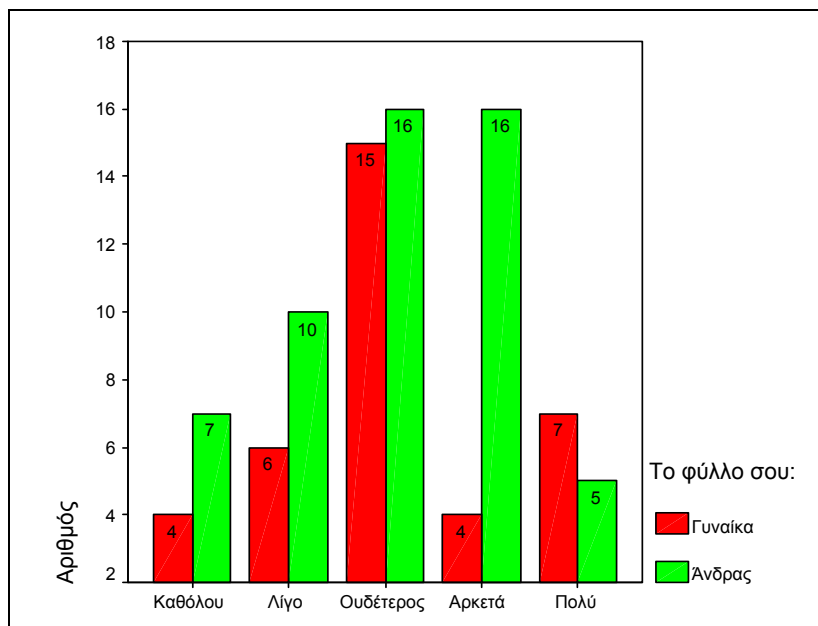
**Σχεδιάγραμμα 17. Περιγραφική στατιστική ανάλυση της ερώτησης 11**

Από τους ερωτηθέντες, το 40% περίπου των προπτυχιακών και το 26% των μεταπτυχιακών είχαν ουδέτερη στάση. Το 31% των προπτυχιακών και το 28% των μεταπτυχιακών απάντησαν ότι οι σημειώσεις είναι *καθόλου ως λίγο, ευχάριστες* ( Γράφημα 52 ). Ως προς το φύλλο το 42% των γυναικών και το 30% των ανδρών είχαν ουδέτερη στάση ενώ το 28% των γυναικών και το 31% των ανδρών απάντησαν *καθόλου ως λίγο* ( Γράφημα 53 ). Για τις ηλικίες 17-20, 21-23, 24-30 και 31-40, τα ποσοστά που απάντησαν *καθόλου ως λίγο*, είναι, 25%, 33%, 48% και 0% αντίστοιχα ( Γράφημα 54 ).

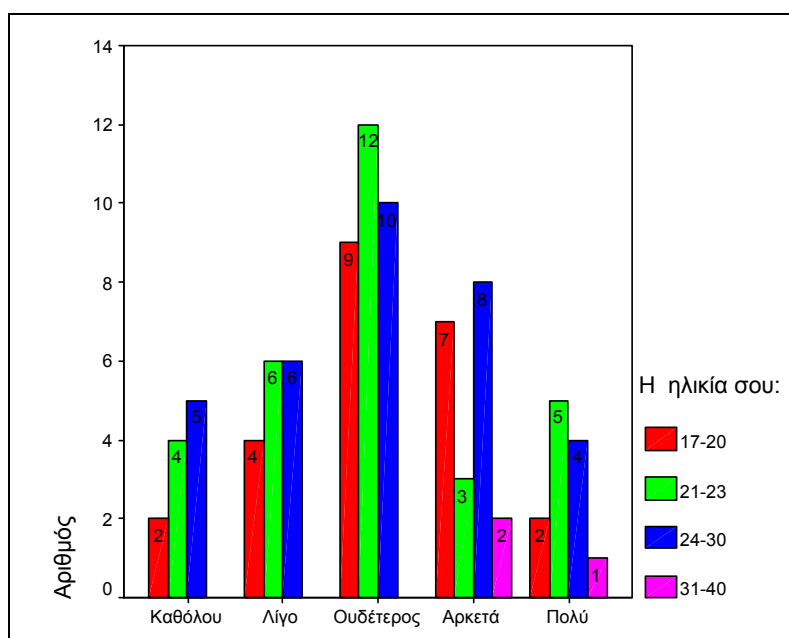
Στο παράρτημα Ε, παρουσιάζονται οι πίνακες με τα ποσοστά των απαντήσεων για κάθε κατηγορία



**Γράφημα 52. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 11 ως προς την ιδιότητα των ερωτηθέντων**



**Γράφημα 53. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 11 ως προς το φύλλο των ερωτηθέντων**

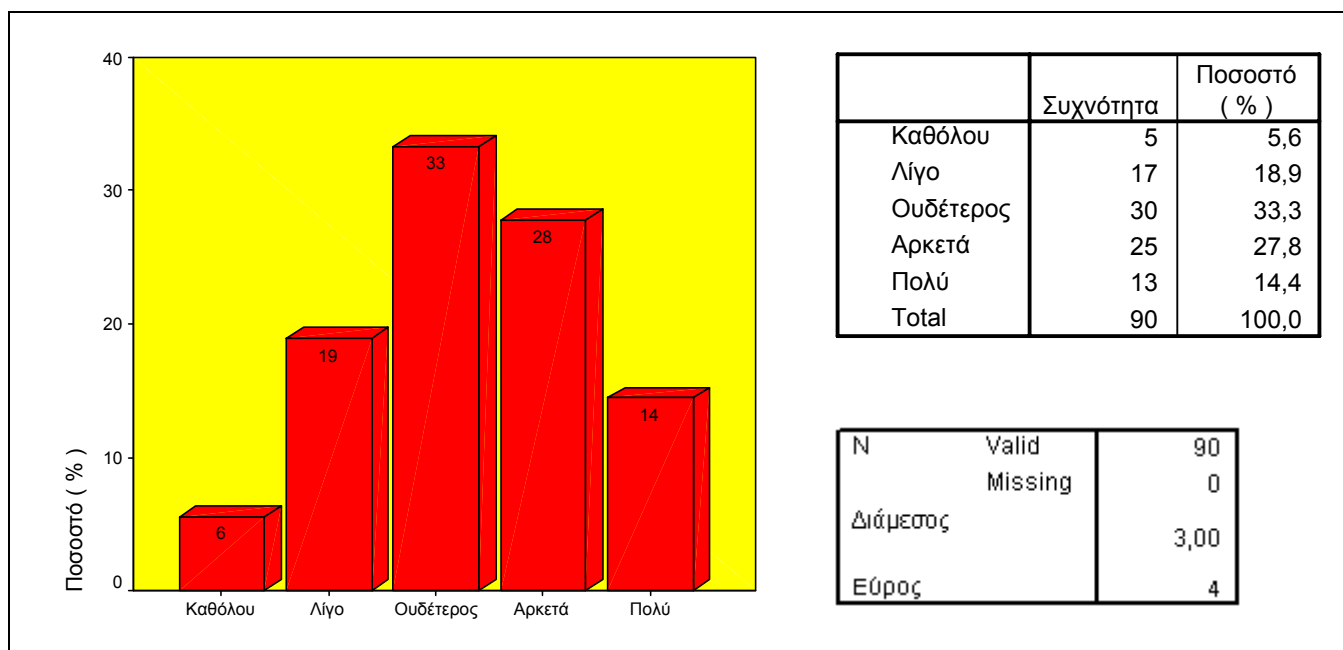


**Γράφημα 54. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 11 ως προς την ηλικία των ερωτηθέντων**

#### Ερώτηση 14

Πόσο καλά οργανωμένες πιστεύετε ότι είναι γενικά, οι σημειώσεις που κρατάτε από τα μαθήματα που παρακολουθείτε;

Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι φοιτητές γενικά θεωρούν ότι οι σημειώσεις τους είναι αρκετά ως πολύ καλά οργανωμένες δίνοντας ποσοστό 42% περίπου, στη σχετική ερώτηση. Ποσοστό 25% περίπου πιστεύει ότι οι σημειώσεις του είναι *καθόλου ως λίγο* οργανωμένες ενώ ποσοστό 33% είχε μια ουδέτερη στάση ( Σχεδιάγραμμα 18).

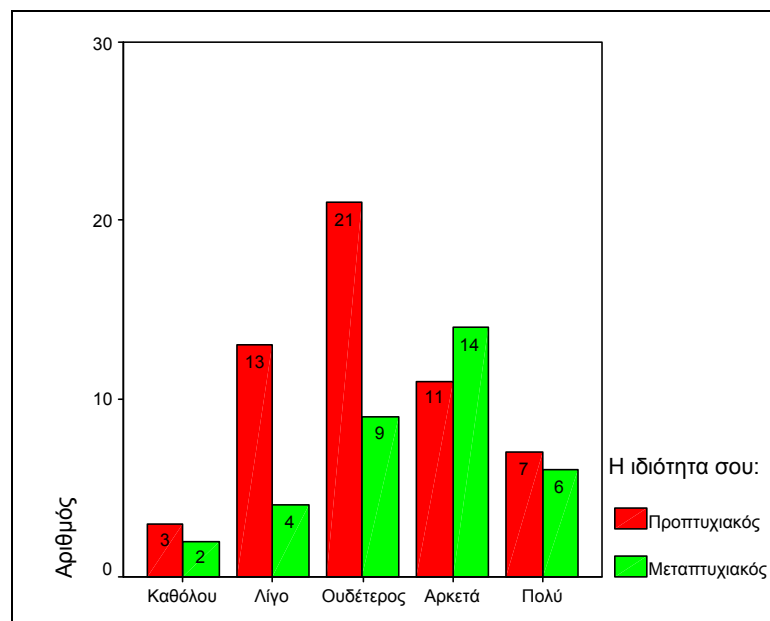


**Σχεδιάγραμμα 18. Περιγραφική στατιστική ανάλυση της ερώτησης 14**

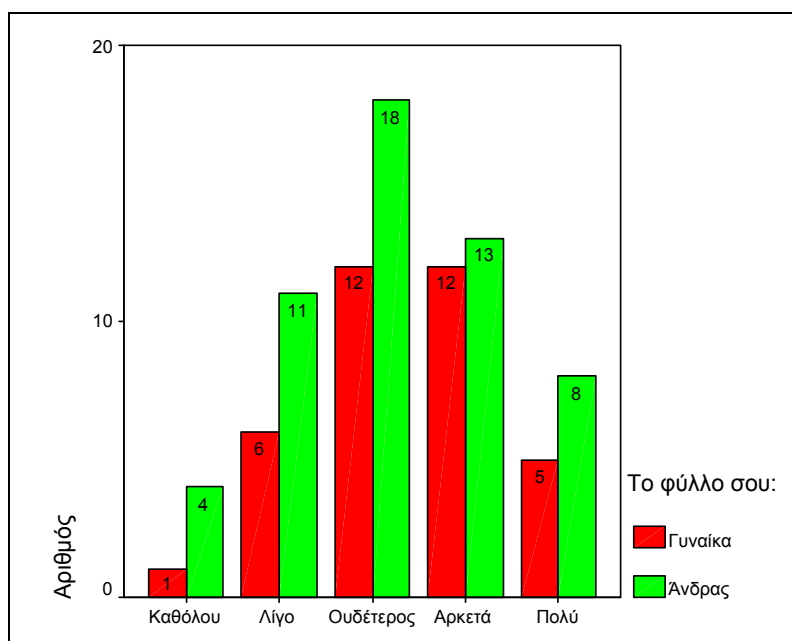


Από τους ερωτηθέντες, το 38% περίπου των προπτυχιακών και το 26% των μεταπτυχιακών είχαν ουδέτερη στάση. Το 29% των προπτυχιακών και το 17% των μεταπτυχιακών απάντησαν ότι οι σημειώσεις είναι *καθόλου ως λίγο, οργανωμένες* ( Γράφημα 55 ). Ως προς το φύλλο το 33% των γυναικών και το 33% των ανδρών είχαν ουδέτερη στάση ενώ το 19% των γυναικών και το 28% των ανδρών απάντησαν *καθόλου ως λίγο* ( Γράφημα 56 ). Για τις ηλικίες 17-20, 21-23, 24-30 και 31-40, τα ποσοστά που απάντησαν *καθόλου ως λίγο*, είναι, 25%, 33%, 15% και 33% αντίστοιχα Γράφημα 57 ).

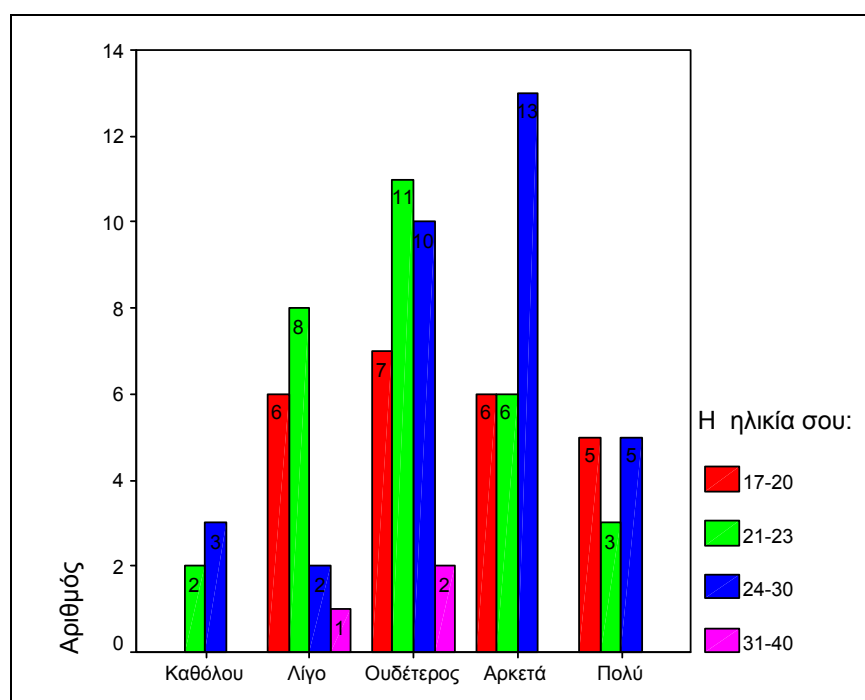
Στο παράρτημα Ε, παρουσιάζονται οι πίνακες με τα ποσοστά των απαντήσεων για κάθε κατηγορία



**Γράφημα 55. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 14 ως προς την ιδιότητα των ερωτηθέντων**



**Γράφημα 56. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 14 ως προς το φύλλο των ερωτηθέντων**



**Γράφημα 57. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 14 ως προς την ηλικία των ερωτηθέντων**

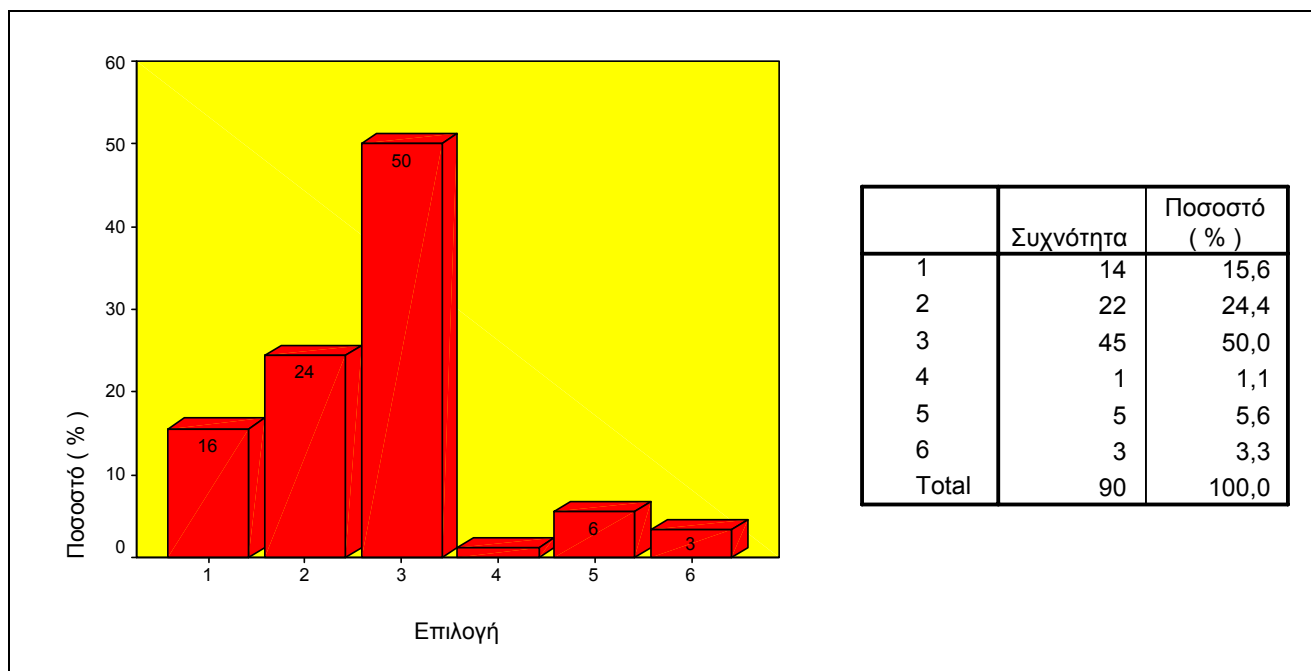
### 18.4.1 Περιγραφικές ερωτήσεις

#### Ερώτηση 6

Ο διαχειριστής μιας μεγάλης πολυκατοικίας με γραφεία, λαμβάνει παράπονα για τα ασανσέρ ότι καθυστερούν πολύ, ιδίως στις ώρες αιχμής. Ποια από τις παρακάτω αντιδράσεις του διαχειριστή θα χαρακτηρίζατε ως "δημιουργική";

- [1] Να προσθέσει και άλλα ασανσέρ
- [2] Να αντικαταστήσει τα ασανσέρ με άλλα γρηγορότερα
- [3] Να τοποθετήσει καθρέπτες στις εξωτερικές πόρτες των ασανσέρ
- [4] Να παραιτηθεί
- [5] Να αγνοήσει τα παράπονα
- [6] Να τοποθετήσει κεντρικό Η/Υ που να κατανέμει την κίνηση των ασανσέρ ανάλογα με τη ζήτηση

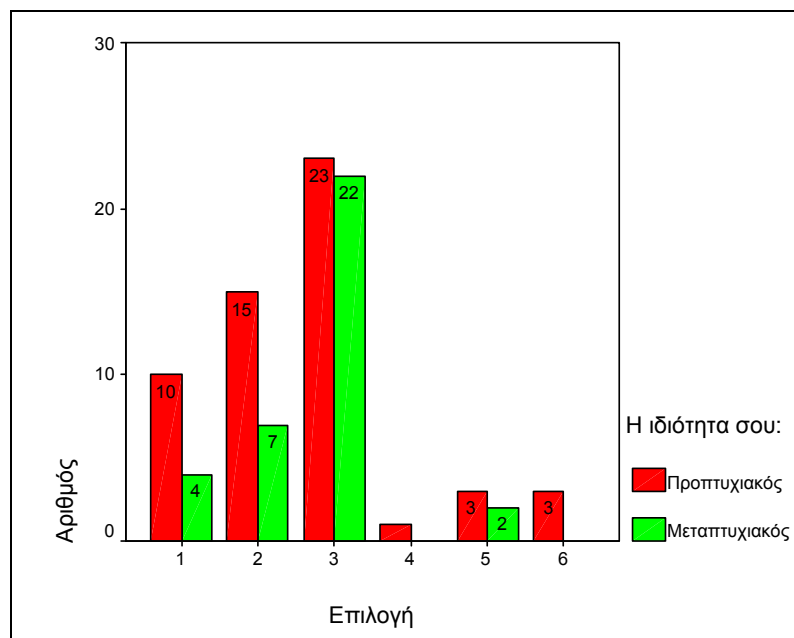
Στην ερώτηση αυτή το 50% των ερωτηθέντων θεώρησε ότι η πιο δημιουργική λύση στο πρόβλημα, που αντιμετώπιζε ο διαχειριστής, είναι η επιλογή 3, δηλαδή η τοποθέτηση καθρεπτών στις εξωτερικές πόρτες των ασανσέρ. Οι επιλογές των ερωτηθέντων παρουσιάζονται στο Σχεδιάγραμμα 19.



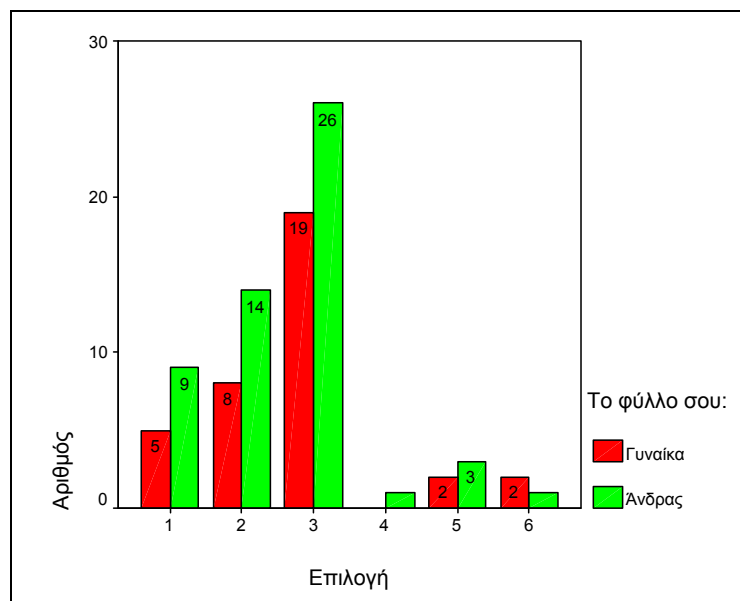
**Σχεδιάγραμμα 19. Περιγραφική στατιστική ανάλυση της ερώτησης 6**

Από τους ερωτηθέντες, το 42% περίπου των προπτυχιακών και το 63% των μεταπτυχιακών έδωσαν την επιλογή 3 ( Γράφημα 58 ). Την επιλογή 3 επέλεξε το 53% των γυναικών και το 48% των ανδρών ( Γράφημα59 ), ενώ για τις ηλικίες 17-20, 21-23, 24-30 και 31-40, τα ποσοστά για την επιλογή 3 είναι, 46%, 40%, 61% και 66% αντίστοιχα ( Γράφημα 60 ) .

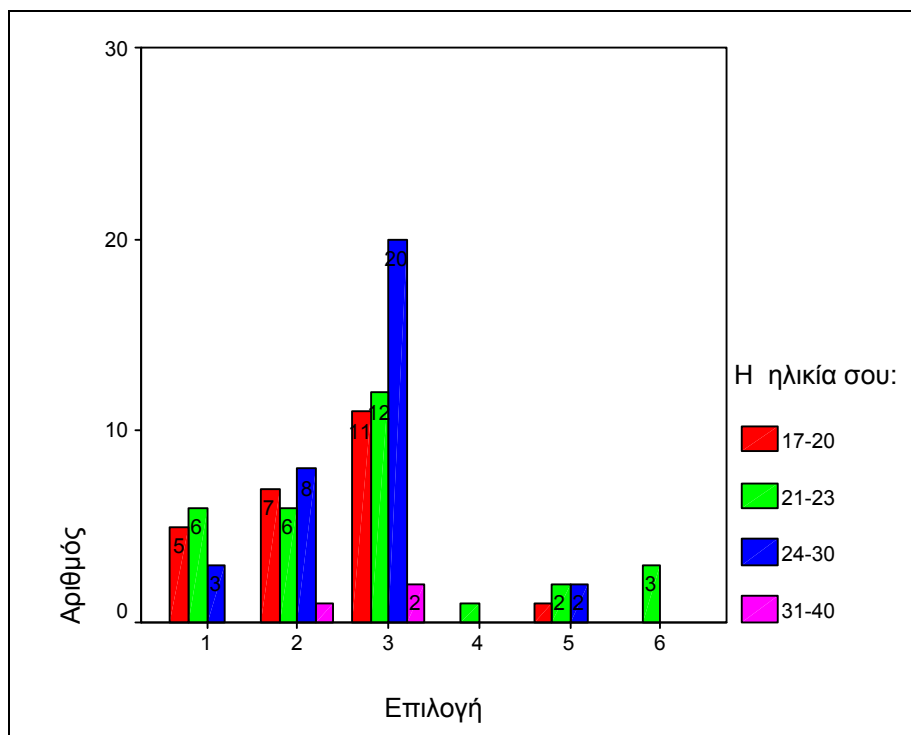
Στο παράρτημα Ε, παρουσιάζονται οι πίνακες με τα ποσοστά των απαντήσεων για κάθε κατηγορία.



**Γράφημα 58. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 6 ως προς την ιδιότητα των ερωτηθέντων**



**Γράφημα 59. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 6 ως προς το φύλλο των ερωτηθέντων**



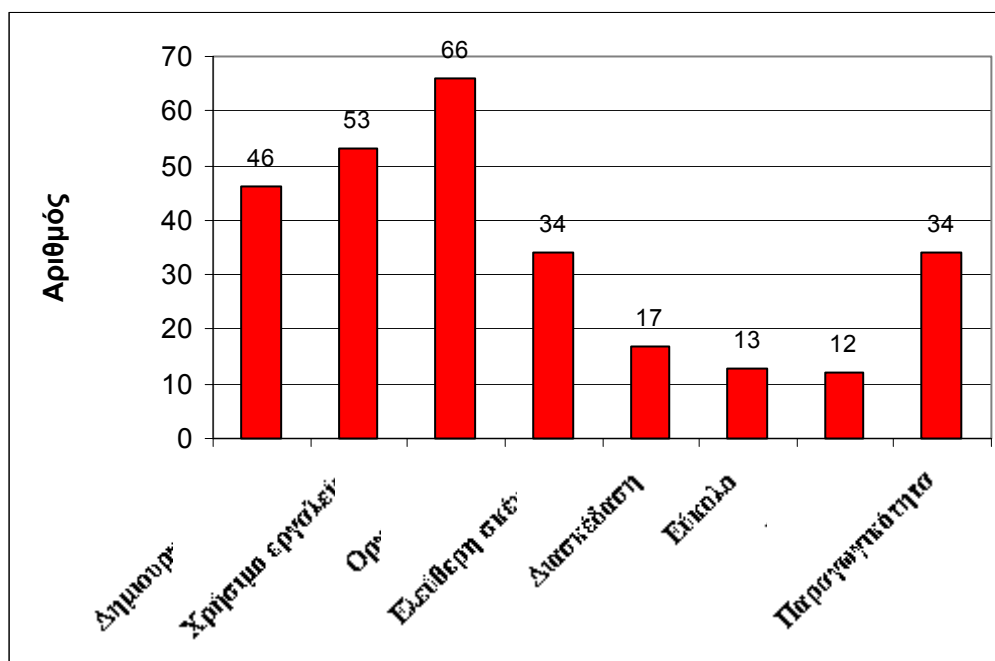
**Γράφημα 60. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 6 ως προς την ηλικία των ερωτηθέντων**

### Ερώτηση 8

Αν κάποιος σας ρωτούσε ποια από τα παρακάτω σας έρχονται αυτόματα στο μυαλό, όταν ακούτε τη λέξη mindmapping, τι θα επιλέγατε; [επιλέξτε όσες απαντήσεις θέλετε].

- [1] Δημιουργικότητα
- [2] Χρήσιμο εργαλείο
- [3] Οργάνωση
- [4] Ελεύθερη σκέψη
- [5] Διασκέδαση
- [6] Εύκολο
- [7] Γνώση
- [8] Παραγωγικότητα

Στην ερώτηση αυτή 73% περίπου των φοιτητών απάντησαν ότι ακούγοντας τη λέξη mindmapping, στο μυαλό τους έρχεται αυτόματα η έννοια *οργάνωση*, 59% η έννοια *χρήσιμο εργαλείο* ενώ 51%, επέλεξε την έννοια *δημιουργικότητα*. Στο σχεδιάγραμμα 20 παρουσιάζονται οι απαντήσεις των φοιτητών και στον πίνακα 13, τα αντίστοιχα ποσοστά

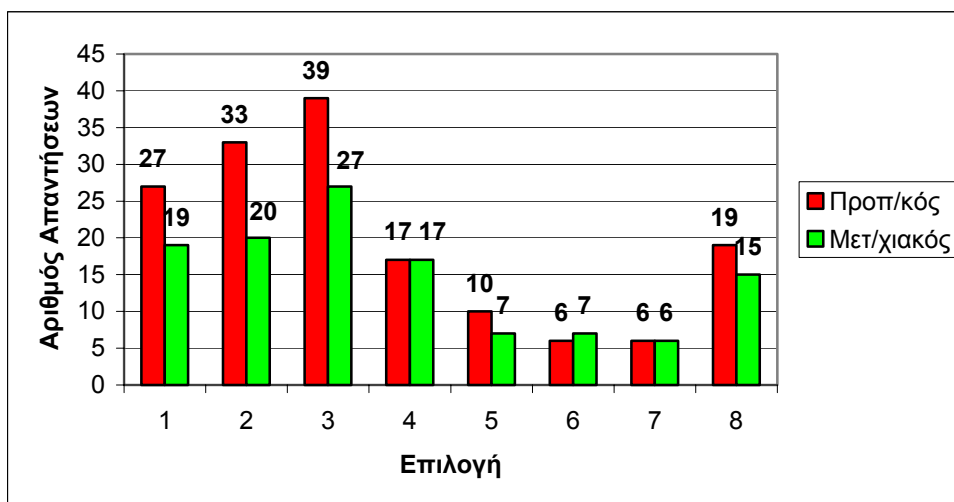


**Σχεδιάγραμμα 20. Απαντήσεις των φοιτητών για την ερώτηση 8**

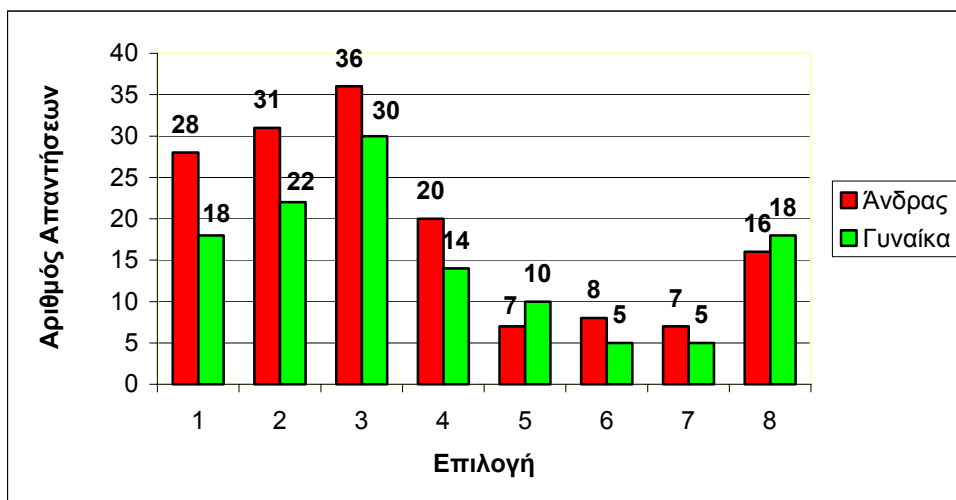
**Πίνακας 13. Απαντήσεις των φοιτητών στην ερώτηση 8**

Επιλογή	Αριθμός Απαντήσεων	Ποσοστό ( % )
Δημιουργικότητα	46	51,1
Χρήσιμο εργαλείο	53	58,9
Οργάνωση	66	73,3
Ελεύθερη σκέψη	34	37,8
Διασκέδαση	17	18,9
Εύκολο	13	14,4
Γνώση	12	13,3
Παραγωγικότητα	34	37,8

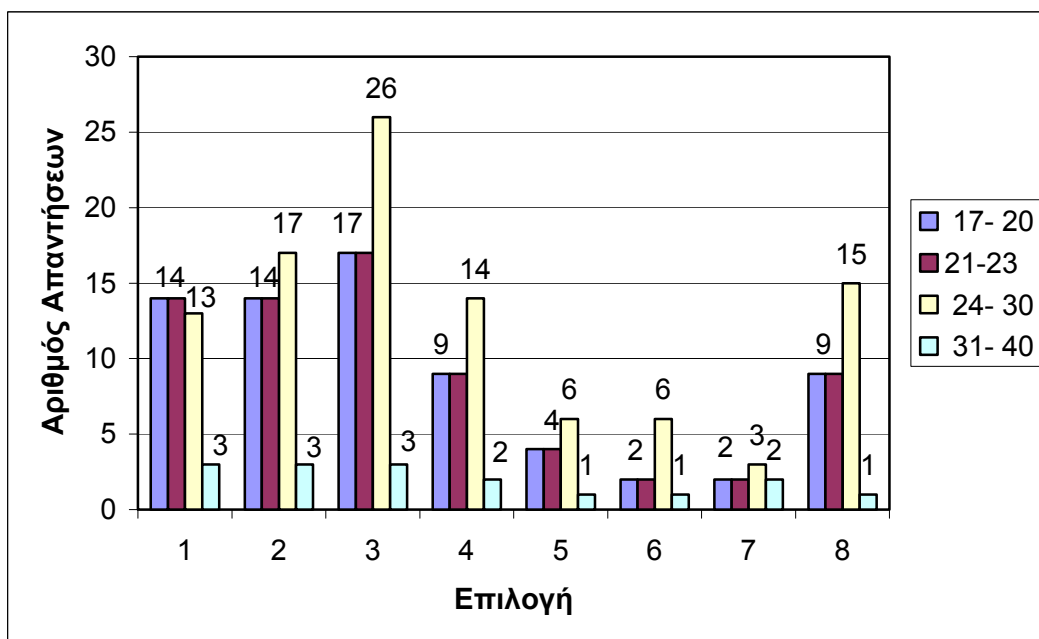
Οι επιλογές των φοιτητών ανάλογα με την ιδιότητα, το φύλλο και την ηλικία παρουσιάζονται στα γραφήματα 61, 62, 63 αντίστοιχα



**Γράφημα 61. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 8 ως προς την ιδιότητα των ερωτηθέντων**



**Γράφημα 62. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 8 ως προς το φύλλο των ερωτηθέντων**



**Γράφημα 63. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 8 ως προς την ηλικία των ερωτηθέντων**

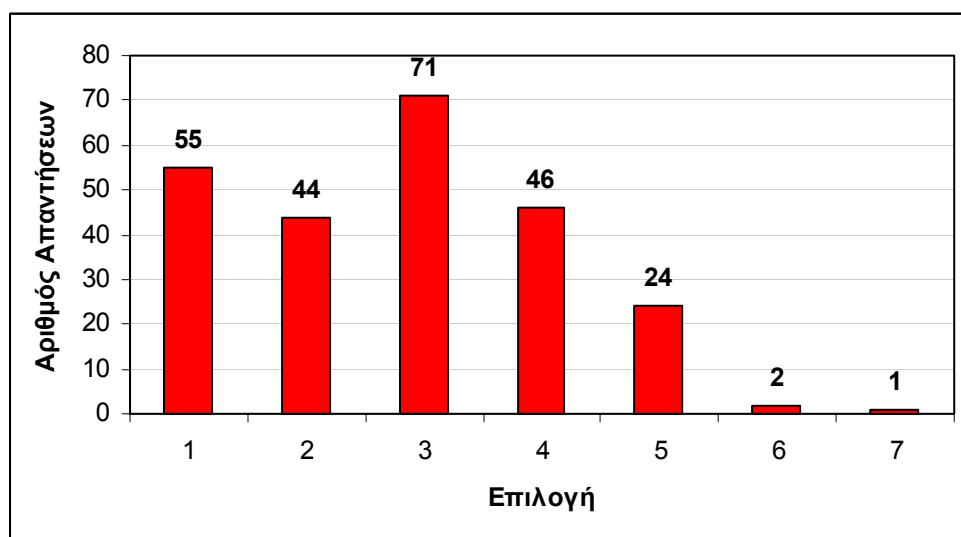


### Ερώτηση 13

Σε ποια από τα παρακάτω πιστεύετε ότι μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την τεχνική mindmapping; [ μπορείτε να επιλέξετε περισσότερες από μία απαντήσεις ]

- [1] Στη ανάπτυξη της δημιουργικής σκέψης
- [2] Στην υποβοήθηση λήψης αποφάσεων
- [3] Στην οργάνωση μεγάλου όγκου δεδομένων
- [4] Στην οργάνωση καθημερινών δραστηριοτήτων
- [5] Στην δημιουργία σημειώσεων
- [6] Σε τίποτα από τα παραπάνω
- [7] Δεν γνωρίζω / Δεν απαντώ

Στην ερώτηση αυτή 79% περίπου των φοιτητών απάντησαν ότι η τεχνική mindmapping μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην οργάνωση μεγάλου όγκου δεδομένων, 61% πιστεύει ότι η μέθοδος μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην ανάπτυξη της δημιουργικής σκέψης ενώ 51% περίπου πιστεύει ότι η μέθοδος θα είναι χρήσιμη στην οργάνωση καθημερινών δραστηριοτήτων. Στο γράφημα 64 παρουσιάζονται οι απαντήσεις των φοιτητών και στον πίνακα 4, τα αντίστοιχα ποσοστά

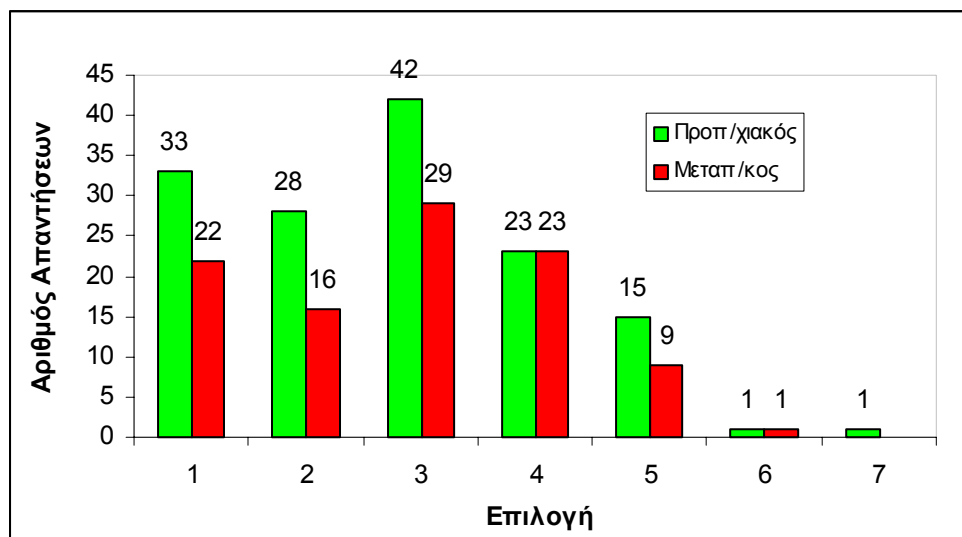


**Γράφημα 64. Οι απαντήσεις των φοιτητών για την ερώτηση 13**

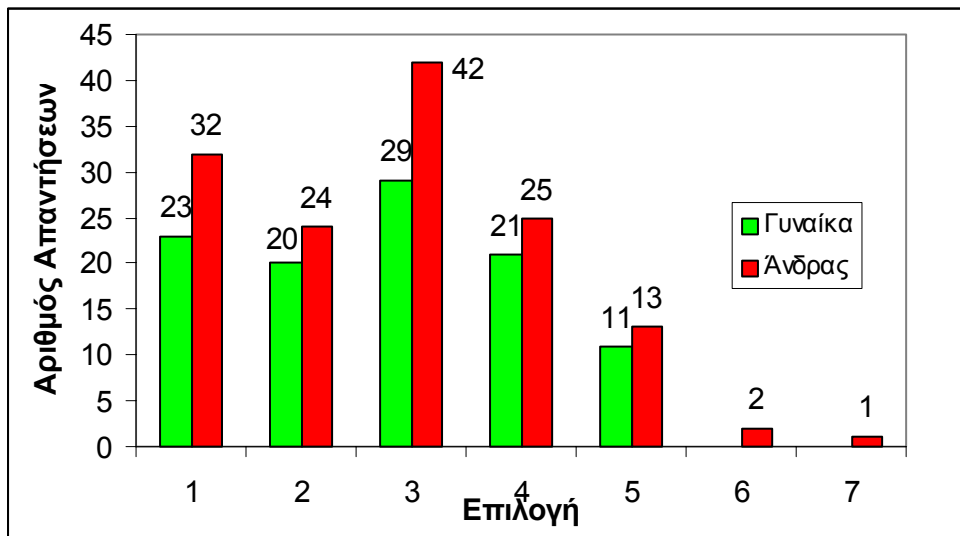
**Πίνακας 14. Απαντήσεις των φοιτητών στην ερώτηση 13**

Επιλογή	Αριθμός Απαντήσεων	Ποσοστό ( % )
Στη ανάπτυξη της δημιουργικής σκέψης	55	61,1
Στην υποβοήθηση λήψης αποφάσεων	44	48,9
Στην οργάνωση μεγάλου όγκου δεδομένων	71	78,9
Στην οργάνωση καθημερινών δραστηριοτήτων	46	51,1
Στην δημιουργία σημειώσεων	24	26,7
Σε τίποτα από τα παραπάνω	2	2,2
Δεν γνωρίζω / Δεν απαντώ	1	1,1

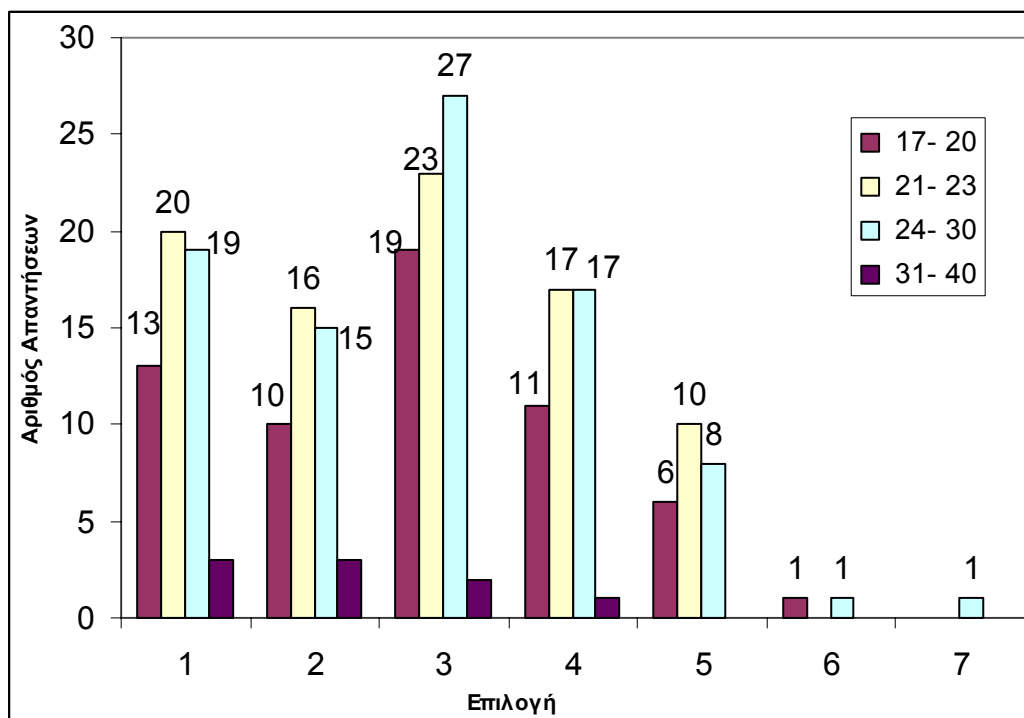
Οι επιλογές των φοιτητών ανάλογα με την ιδιότητα, το φύλλο και την ηλικία παρουσιάζονται στα γραφήματα 65, 66, 67 αντίστοιχα



**Γράφημα 65. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 13 ως προς την ιδιότητα των ερωτηθέντων**



**Γράφημα 66. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 13 ως προς το φύλλο των ερωτηθέντων**



**Γράφημα 67. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 13 ως προς την ηλικία των ερωτηθέντων**

## 18.5 Συσχετίσεις μεταβλητών και έλεγχοι σημαντικότητας

Με τη βοήθεια του στατιστικού πακέτου SPSS v.10, για Windows, χρησιμοποιήθηκε το μη παραμετρικό κριτήριο Kendall's  $\tau$ , το οποίο προσδιορίζει το βαθμό στον οποίο μια αλλαγή σε μία μεταβλητή συνοδεύεται από αλλαγή σε μια άλλη μεταβλητή. Τιμές του συντελεστή  $\tau$ , μεγαλύτερες από 0,7 δηλώνουν ισχυρή σχέση, τιμές μεταξύ 0,3 και 0,7 μέτρια σχέση και μεταξύ 0 και 0,3 ασθενή σχέση (Weisberg, et.al, 1996).

Πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι η παρούσα έρευνα βασίζεται σε δείγμα του πραγματικού πληθυσμού και επομένως είναι δυνατόν να παρουσιαστεί κάποιος βαθμός συσχέτισης μεταξύ μεταβλητών ο οποίος όμως να οφείλεται στην τύχη. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιήθηκε και το  $\chi^2$  (Chi-square), τεστ σημαντικότητας προκειμένου να ελεγχθεί η μηδενική υπόθεση ότι οι εξεταζόμενες μεταβλητές είναι ανεξάρτητες. Το κριτήριο  $\chi^2$ , συγκρίνει τις παρατηρηθείσες συχνότητες με τις αναμενόμενες συχνότητες και δείχνει τις πιθανότητες διαφοροποίησης τους (Μακράκης, 1997).

Προκειμένου να εξεταστεί η διαφορετική συμπεριφορά των ερωτηθέντων ως προς την ιδιότητα τους, το φύλλο και την ηλικία τους χρησιμοποιήθηκε το κριτήριο Mann-Whitney (Μακράκης, 1997). Πρέπει να σημειωθεί ότι οι απαραμετρικές στατιστικές μέθοδοι είναι λιγότερο ισχυρές από τις αντίστοιχες παραμετρικές, με αποτέλεσμα τη δημιουργία σφαλμάτων. Τα σφάλματα που μπορούν να συμβούν, είναι: Το σφάλμα τύπου I δηλαδή απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης ενώ είναι αληθινή και σφάλμα τύπου II, δηλαδή αποδοχή της μηδενικής υπόθεσης ενώ είναι εσφαλμένη.

Στο παράρτημα Δ, παρουσιάζεται ο συντελεστής συσχέτισης Kendall's  $\tau$ , για όλες τις ερωτήσεις μεταξύ τους. Οι ερωτήσεις που ανήκουν σε συγκεκριμένη θεματική ενότητα παρουσιάζουν αρκετά υψηλό βαθμό συσχέτισης και δεν θα προχωρήσουμε σε επιπλέον ανάλυση. Στο πίνακα 15 παρουσιάζεται ο συντελεστής συσχέτισης για τις ερωτήσεις που αναφέρονται στην παρουσίαση.

**Πίνακας 15. Συντελεστής Kendall's τ, για τις ερωτήσεις που αναφέρονται στην παρουσίαση**

Correlations			Πόσο ικανοποιημένος / η είσαι από την παρουσίαση της τεχνικής Mindmapping ;	Πόσο σε βοήθησε η παρουσίαση να αντιληφθείς την έννοια του mindmapping ;	Πόσο σε βοήθησε η παρουσίαση να καταλάβεις τον τρόπο δημιουργίας ενός Mindmap ;	Πόσο εύκολο θεωρείς ότι είναι να μάθεις να χρησιμοποιείς την τεχνική mindmapping ;
Kendall's tau_b	Πόσο ικανοποιημένος / η είσαι από την παρουσίαση της τεχνικής Mindmapping ;	Correlation Coefficient Sig. (1-tailed) N	1,000 , 90	,612** ,000 90	,500** ,000 90	,228** ,007 90
	Πόσο σε βοήθησε η παρουσίαση να αντιληφθείς την έννοια του mindmapping	Correlation Coefficient Sig. (1-tailed) N	,612** ,000 90	1,000 , 90	,493** ,000 90	,203* ,014 90
	Πόσο σε βοήθησε η παρουσίαση να καταλάβεις τον τρόπο δημιουργίας ενός Mindmap ;	Correlation Coefficient Sig. (1-tailed) N	,500** ,000 90	,493** ,000 90	1,000 , 90	,315** ,000 90
	Πόσο εύκολο θεωρείς ότι είναι να μάθεις να χρησιμοποιείς την τεχνική mindmapping ;	Correlation Coefficient Sig. (1-tailed) N	,228** ,007 90	,203* ,014 90	,315** ,000 90	1,000 , 90

\*\* . Correlation is significant at the .01 level (1-tailed).

\* . Correlation is significant at the .05 level (1-tailed).

Στον πίνακα 16 παρουσιάζεται ο συντελεστής συσχέτισης για τις ερωτήσεις που αναφέρονται στην τεχνική Mindmapping, ως εργαλείο για σημειώσεις.

**Πίνακας 16. Συντελεστής Kendall's τ, για τις ερωτήσεις που αναφέρονται στην τεχνική Mindmapping ως εργαλείο για σημειώσεις**

Correlations						
			Πόσο πιστεύεις ότι μπορεί η τεχνική mindmapping να σε βοηθήσει στο να κρατάς πιο οργανωμένες σημειώσεις από τα μαθήματα που παρακολουθείς ;	Πόσο πιστεύεις ότι η τεχνική mindmapping θα βοηθήσει την ανάπτυξη της δημιουργικότητάς σου ;	Πόσο χρήσιμη πιστεύεις ότι είναι για σένα, η τεχνική Mindmapping σε σχέση με τον οποίο κρατάς σημειώσεις μέχρι τώρα;	Πόσο πιστεύεις ότι μπορεί να σε βοηθήσει η τεχνική mindmapping ώστε να κάνει το τρόπο με τον οποίο κρατάς σημειώσεις πιο διασκεδαστικό;
Kendall's tau_b	Πόσο πιστεύεις ότι μπορεί η τεχνική mindmapping να σε βοηθήσει στο να κρατάς πιο οργανωμένες σημειώσεις από τα μαθήματα που παρακολουθείς ;	Correlation Coefficient Sig. (1-tailed) N	1,000 , 90	,395** ,000 90	,466** ,000 90	,506** ,000 90
	Πόσο πιστεύεις ότι η τεχνική mindmapping θα βοηθήσει την ανάπτυξη της δημιουργικότητάς σου ;	Correlation Coefficient Sig. (1-tailed) N	,395** ,000 90	1,000 , 90	,538** ,000 90	,575** ,000 90
	Πόσο χρήσιμη πιστεύεις ότι είναι για σένα, η τεχνική Mindmapping σε σχέση με τον τρόπο με τον οποίο κρατάς σημειώσεις μέχρι τώρα;	Correlation Coefficient Sig. (1-tailed) N	,466** ,000 90	,538** ,000 90	1,000 , 90	,453** ,000 90
	Πόσο πιστεύεις ότι μπορεί να σε βοηθήσει η τεχνική mindmapping ώστε να κάνει το τρόπο με τον οποίο κρατάς σημειώσεις πιο διασκεδαστικό;	Correlation Coefficient Sig. (1-tailed) N	,506** ,000 90	,575** ,000 90	,453** ,000 90	1,000 , 90

\*\* . Correlation is significant at the .01 level (1-tailed).

Στον πίνακα 17 παρουσιάζεται ο συντελεστής συσχέτισης για ερωτήσεις που σχετίζονται με τη διαδικασία λήψης σημειώσεων από τους φοιτητές.

**Πίνακας 17. Συντελεστής Kendall's τ, για τις ερωτήσεις που αναφέρονται στην λήψη σημειώσεων από τους φοιτητές**

Correlations						
			Σκέψου για λίγο τις σημειώσεις που κρατάς όταν παρακολουθείς ένα μάθημα. Πόσο εύκολο είναι να αναγνωρίσεις τα σημαντικά σημεία του μαθήματος, όταν διαβάζεις τις σημειώσεις σου;	Πιστεύεις ότι οι σημειώσεις που κρατάς, όταν παρακολουθείς κάποιο μάθημα, διεγείρουν τη φαντασία και τη δημιουργικότητα σου;	Όταν ξεκινάς να διαβάσεις τις σημειώσεις που έχεις κρατήσει, πόσο ευχάριστες θεωρείς ότι είναι;	Πόσο καλά οργανωμένες πιστεύεις ότι είναι γενικά οι σημειώσεις που κρατάς από τα μαθήματα που παρακολουθείς;
Kendall's tau_b	Σκέψου για λίγο τις σημειώσεις που κρατάς όταν παρακολουθείς ένα μάθημα. Πόσο εύκολο είναι να αναγνωρίσεις τα σημαντικά σημεία του μαθήματος, όταν διαβάζεις τις σημειώσεις σου;	Correlation Coefficient	1,000	,208*	,231**	,186*
		Sig. (1-tailed)	,	,010	,004	,018
		N	90	90	90	90
	Πιστεύεις ότι οι σημειώσεις που κρατάς, όταν παρακολουθείς κάποιο μάθημα, διεγείρουν τη φαντασία και τη δημιουργικότητα σου;	Correlation Coefficient	,208*	1,000	,293**	,364**
		Sig. (1-tailed)	,010	,	,000	,000
		N	90	90	90	90
	Όταν ξεκινάς να διαβάσεις τις σημειώσεις που έχεις κρατήσει, πόσο ευχάριστες θεωρείς ότι είναι;	Correlation Coefficient	,231**	,293**	1,000	,265**
		Sig. (1-tailed)	,004	,000	,	,001
		N	90	90	90	90
	Πόσο καλά οργανωμένες πιστεύεις ότι είναι γενικά οι σημειώσεις που κρατάς από τα μαθήματα που παρακολουθείς;	Correlation Coefficient	,186*	,364**	,265**	1,000
		Sig. (1-tailed)	,018	,000	,001	,
		N	90	90	90	90

\*. Correlation is significant at the .05 level (1-tailed).

\*\*. Correlation is significant at the .01 level (1-tailed).

Ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι συσχετίσεις ανάμεσα σε ερωτήσεις διαφορετικών ενοτήτων. Για παράδειγμα ενδιαφέρει η σχέση μεταξύ της ερώτησης που αναφέρεται στο πόσο διατεθειμένος είναι ο φοιτητής να χρησιμοποιήσει τεχνικές για να αναπτύξει τη δημιουργικότητα του ( Ερώτηση 7 ) και πόσο πιστεύει ότι η τεχνική Mindmapping, θα βοηθήσει στην ανάπτυξη της δημιουργικότητας του ( Ερώτηση 17 ) . Ανάμεσα στις δύο ερωτήσεις υπάρχει μια θετική σχέση με το συντελεστή συσχέτισης να έχει τιμή  $\tau = 0,291$  με επίπεδο σημαντικότητας  $p < 0.01$ . Μπορεί να ειπωθεί ότι όσο περισσότερο είναι διατεθειμένος ο φοιτητής να κάνει χρήση τεχνικών ανάπτυξης της δημιουργικότητας του, τόσο περισσότερο θεωρεί ότι η τεχνική mindmapping, είναι μια από τις τεχνικές που μπορεί να χρησιμοποιήσει. Στον πίνακα 18 παρουσιάζεται ο διμετάβλητος πίνακας των δύο ερωτήσεων.

**Πίνακας 18. Διμετάβλητος πίνακας των ερωτήσεων 7 και 17**

Correlations				
			Πόσο είσαι διατεθειμένος / η να χρησιμοποιήσεις τεχνικές ανάπτυξης της δημιουργικότητας, για να αναπτύξεις και να βελτιώσεις τη δημιουργικότητάς σου;	Πόσο πιστεύεις ότι η τεχνική mindmapping θα βοηθήσει την ανάπτυξη της δημιουργικότητάς σου ;
Kendall's tau_b	Πόσο είσαι διατεθειμένος / η να χρησιμοποιήσεις τεχνικές ανάπτυξης της δημιουργικότητας, για να αναπτύξεις και να βελτιώσεις τη δημιουργικότητάς σου;	Correlation Coefficient	1,000	,291**
		Sig. (2-tailed)	,	,001
		N	90	90
	Πόσο πιστεύεις ότι η τεχνική mindmapping θα βοηθήσει την ανάπτυξη της δημιουργικότητάς σου ;	Correlation Coefficient	,291**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,001	,
		N	90	90

\*\* . Correlation is significant at the .01 level (2-tailed).



Ελέγχοντας την σχέση των παραπάνω ερωτήσεων με το κριτήριο  $\chi^2$  ( Πίνακας 19 ) έχουμε ότι η τιμή  $\chi^2$  ( 53,2) είναι στατιστικά σημαντική για να αποδοθεί στην τύχη με  $p < 0.01$ , οπότε οι δύο ερωτήσεις δεν είναι ανεξάρτητες.

**Πίνακας 19. Το κριτήριο  $\chi^2$  για τις ερωτήσεις 7 και 17**

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	53,253	16	,000
Likelihood Ratio	32,659	16	,008
Linear-by-Linear Association	15,364	1	,000
N of Valid Cases	90		

Ανάλογο ενδιαφέρον παρουσιάζει και η ερώτηση που αναφέρεται στο πόσο απαραίτητο θεωρούν οι φοιτητές ένα μάθημα στο πανεπιστήμιο, σχετικά με την ανάπτυξη της δημιουργικότητας τους και τη δημιουργική επίλυση προβλημάτων ( Ερώτηση 19). Η ερώτηση αυτή σχετίζεται θετικά με την ερώτηση που αναφέρεται στο πόσο είναι διατεθειμένοι οι φοιτητές να χρησιμοποιήσουν τεχνικές ανάπτυξης της δημιουργικότητας τους (Ερώτηση 7) με συντελεστή συσχέτισης  $r = 0.287 (p < 0.01)$  και  $\chi^2 (16, N=90) = 27.67$ ,  $p = 0.035 < 0.05$  ( Πίνακες 20 και 21)

**Πίνακας 20. Το κριτήριο  $\chi^2$  για τις ερωτήσεις 7 και 19**

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	27,676	16	,035
Likelihood Ratio	29,506	16	,021
Linear-by-Linear Association	7,405	1	,007
N of Valid Cases	90		

**Πίνακας 21. Ο συντελεστής Kendall's τα για τις ερωτήσεις 7 και 19**

	Value	Asymp. Std. Error	Approx. T	Approx. Sig.
Ordinal by Ordinal Kendall's tau-b N of Valid Cases	,287 90	,086	3,354	,001

θετικά σχετίζεται η ερώτηση 19 και με την ερώτηση 15 που αναφέρεται στο κατά πόσο η τέχνη μπορεί να προσφέρει νέες προοπτικές και γνώση στις επιχειρήσεις. Ο συντελεστής συχέτισης για τις ερωτήσεις 19 και 15 έχει τιμή  $\tau=0,203$  ( $p<0.05$ ) και  $\chi^2(16, N=90)=38,42$ ,  $p=0.01<0.05$  ( Πίνακες 22 και 23).

**Πίνακας 22. Το κριτήριο  $\chi^2$  για τις ερωτήσεις 15 και 19**

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	38,424	16	,001
Likelihood Ratio	25,913	16	,055
Linear-by-Linear Association	5,391	1	,020
N of Valid Cases	90		

**Πίνακας 23. Ο συντελεστής Kendall's τα για τις ερωτήσεις 15 και 19**

	Value	Asymp. Std. Error	Approx. T	Approx. Sig.
Ordinal by Ordinal Kendall's tau-b N of Valid Cases	,203 90	,096	2,101	,036

Άλλη θετική και στατιστικά σημαντική συσχέτιση της ερώτησης 19 είναι και αυτή με την ερώτηση 17 που αναφέρεται στο κατά πόσο η τεχνική mindmapping, μπορεί να βοηθήσει τους φοιτητές στην ανάπτυξη της δημιουργικότητας τους. Ο συντελεστής συσχέτισης για τις ερωτήσεις 19 και 17

έχει τιμή  $\tau=0,244$  (  $p<0.05$ ) και  $\chi^2 (16, N=90)=36,35$ ,  $p=0.003<0.01$  (Πίνακες 24 και 25).

**Πίνακας 24. Το κριτήριο  $\chi^2$  για τις ερωτήσεις 17 και 19**

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	36,357	16	,003
Likelihood Ratio	29,891	16	,019
Linear-by-Linear Association	6,413	1	,011
N of Valid Cases	90		

**Πίνακας 25. Ο συντελεστής Kendall's τα για τις ερωτήσεις 17 και 19**

Symmetric Measures				
	Value	Asymp. Std. Error	Approx. T	Approx. Sig.
Ordinal by Ordinal Kendall's tau-b	,244	,097	2,514	,012
N of Valid Cases	90			

Θετική συσχέτιση υπάρχει και ανάμεσα στις μεταβλητές που δημιουργούνται από το συνδυασμό ερωτήσεων. Συνδυάζοντας τις ερωτήσεις 1, 2, 3, και 20 δημιουργούμε την μεταβλητή ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ. Αντίστοιχα συνδυάζοντας τις ερωτήσεις 10, 12, 17 και 21 δημιουργούμε τη μεταβλητή MINDMAPPING. Ο συντελεστής συσχέτισης για τις ερωτήσεις ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ και MINDMAPPING έχει τιμή  $\tau=0,263$  (  $p<0.01$ ) και  $\chi^2 (143, N=90)=197,13$ ,  $p=0.002<0.01$  ( Πίνακες 26 και 27).

**Πίνακας 26. Το κριτήριο  $\chi^2$  για τις ερωτήσεις ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ και MINDMAPPING**

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	197,130	143	,002
Likelihood Ratio	145,824	143	,419
Linear-by-Linear Association	10,634	1	,001
N of Valid Cases	90		

**Πίνακας 27. Ο συντελεστής Kendall's τα για τις ερωτήσεις ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ και MINDMAPPING**

**Symmetric Measures**

	Value	Asymp. Std. Error	Approx. T	Approx. Sig.
Ordinal by Ordinal Kendall's tau-b	,263	,074	3,543	,000
N of Valid Cases	90			

Υπάρχει δηλαδή μια μέτρια θετική συσχέτιση ανάμεσα στην παρουσίαση που είδαν οι φοιτητές και στη χρήση της τεχνικής Mindmapping, ως εργαλείο για τη δημιουργία σημειώσεων.

Ως προς τις διαφορές που υπάρχουν μεταξύ των φοιτητών ανάλογα με την ιδιότητα τους και την ηλικία, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές, Ως προς το φύλλο, παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές, σύμφωνα με το κριτήριο Mann-Whitney, στις ερωτήσεις 12,17,21 ( Πίνακας 28 ).

**Πίνακας 28. Το κριτήριο Mann-Whitney για τις ερωτήσεις 12, 17, 21**

	Πόσο πιστεύεις ότι η τεχνική mindmapping θα βοηθήσει την ανάπτυξη της δημιουργικότητας σου ;	Πόσο χρήσιμη πιστεύεις ότι είναι για σένα, η τεχνική Mindmapping σε σχέση με το τρόπο με τον οποίο κρατάς σημειώσεις μέχρι τώρα;	Πόσο πιστεύεις ότι μπορεί να σε βοηθήσει η τεχνική mindmapping ώστε να κάνει το τρόπο με τον οποίο κρατάς σημειώσεις πιο διασκεδαστικό;
Mann-Whitney U	745,000	643,500	723,500
Wilcoxon W	2230,000	2128,500	2208,500
Z	-1,968	-2,829	-2,141
Asymp. Sig. (2-tailed)	,049	,005	,032

## 19 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Σίγουρα η παρουσίαση άρεσε στους φοιτητές. Ποσοστό 72%, απάντησε ότι είναι αρκετά ως πολύ ικανοποιημένοι από την παρουσίαση, ενώ ποσοστό περίπου 73% απάντησε ότι η παρουσίαση βοήθησε αρκετά ως πολύ να αντιληφθούν την έννοια του Mindmapping. Αντίστοιχα υψηλό ήταν και το ποσοστό όσον αφορά την ερώτηση αν η παρουσίαση βοήθησε τους φοιτητές να κατανοήσουν τον τρόπο δημιουργίας ενός Mindmap, το 70% απάντησε ότι βοηθήθηκε αρκετά ως πολύ. Από τα παραπάνω, γίνεται εύκολα αντιληπτό το πόσο σημαντική είναι η χρησιμοποίηση οπτικοακουστικού εκπαιδευτικού υλικού και των νέων τεχνολογιών γενικότερα στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Στην ερώτηση πόσο εύκολη θεωρούν οι φοιτητές να μάθουν να χρησιμοποιούν την τεχνική mindmapping, αρκετά ως πολύ εύκολο απάντησε το 60% των φοιτητών. Αυτή η μικρή διαφορά που παρατηρείται σε σχέση με τα ποσοστά στις προηγούμενες ερωτήσεις, ίσως να φανερώνει το γεγονός ότι οι φοιτητές έχουν συνδυάσει τη διαδικασία της μάθησης με την παρουσία του δασκάλου ή καθηγητή.

Η έννοια της δημιουργικότητας για τους φοιτητές φαίνεται να είναι σχετικά ξεκάθαρη. Μεγάλο ποσοστό των φοιτητών (85%) συμφωνούν αρκετά ως πολύ με το γεγονός ότι η δημιουργικότητα δεν είναι χαρακτηριστικό το οποίο συναντάμε μόνο στους καλλιτεχνικούς κύκλους. Απεναντίας αποτελεί σημαντικό προσόν για τη διαδικασία επίλυσης προβλημάτων. Και όχι μόνο... Ποσοστό 86% των ερωτηθέντων πιστεύει ότι η δημιουργικότητα είναι αρκετά ως πολύ απαραίτητη στο σχεδιασμό και την ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών.

Αναμφισβήτητα, η δημιουργικότητα σχετίζεται με τις τέχνες και τους εκφραστές της. Η δημιουργικότητα όμως είναι και το ζητούμενο για τις επιχειρήσεις, προκειμένου να αντεπεξέλθουν στον ανταγωνισμό. Οι ερωτηθέντες φοιτητές όμως μάλλον δυσκολεύονται να εντοπίσουν το συνδετικό κρίκο ανάμεσα στις τέχνες και τις επιχειρήσεις, αφού ποσοστό μόλις 53% συμφωνεί αρκετά ως πολύ με το ότι η τέχνη μπορεί να προσφέρει νέες προοπτικές και νέα γνώση στις επιχειρήσεις. Ποσοστό δε, 31%, κράτησε μια ουδέτερη στάση.

Ενδιαφέρον παρουσιάζει η στάση των φοιτητών στο αν η δημιουργικότητα μπορεί να διδαχθεί και να αναπτυχθεί. Ποσοστό 61% των φοιτητών πιστεύει αρκετά ως πολύ ότι η δημιουργικότητα μπορεί να διδαχθεί και να αναπτυχθεί, ενώ υπάρχει και ένα ποσοστό 17% περίπου που πιστεύει λίγο ως καθόλου σε αυτήν την προοπτική ενώ ουδέτερη στάση παρουσιάζει το 22% περίπου. Το θέμα αποκτά ακόμα περισσότερο ενδιαφέρον στην ερώτηση, αν είναι διατεθειμένοι οι φοιτητές να χρησιμοποιήσουν τεχνικές ανάπτυξης της δημιουργικότητας τους. Αρκετά ως πολύ διατεθειμένοι, είναι το 72% των ερωτηθέντων, ενώ καθόλου ως λίγο διατεθειμένοι είναι μόλις το 4% των ερωτηθέντων. Ποσοστό 22% περίπου παρουσιάζει ουδέτερη στάση. Το 73% των ερωτηθέντων θεωρεί αρκετά ως πολύ απαραίτητη την ύπαρξη ενός μαθήματος ανάπτυξης της δημιουργικότητας και της δημιουργικής επίλυσης προβλημάτων, ένα ποσοστό 20% θεωρεί ότι είναι και δεν είναι απαραίτητη η ύπαρξη ενός τέτοιου μαθήματος κρατώντας μια ουδέτερη στάση και υπάρχει και ένα ποσοστό 7% περίπου που θεωρεί λίγο ως καθόλου απαραίτητη την ύπαρξη ενός τέτοιου μαθήματος.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, μπορεί η έννοια της δημιουργικότητας να είναι σχετικά ξεκάθαρη στους φοιτητές, τίθεται όμως το ερώτημα, αν μπορούν οι φοιτητές να αναγνωρίσουν μια δημιουργική ενέργεια. Προκειμένου να διαπιστωθεί η ικανότητα των φοιτητών να αναγνωρίζουν μια δημιουργική ενέργεια, τέθηκε σχετική ερώτηση η οποία αποτελεί υπαρκτό πρόβλημα και περιγράφεται στο βιβλίο του Russell Ackoff (1978), The art of problem solving:

Ο διαχειριστής μιας μεγάλης πολυκατοικίας με γραφεία, λαμβάνει παράπονα για τα ασανσέρ ότι καθυστερούν πολύ, ιδίως στις ώρες αιχμής. Ποια από τις παρακάτω αντιδράσεις του διαχειριστή θα χαρακτηρίζατε ως "δημιουργική";

- ☐ Να προσθέσει και άλλα ασανσέρ
- ☐ Να αντικαταστήσει τα ασανσέρ με άλλα γρηγορότερα
- ☐ Να τοποθετήσει καθρέπτες στις εξωτερικές πόρτες των ασανσέρ
- ☐ Να παραιτηθεί
- ☐ Να αγνοήσει τα παράπονα
- ☐ Να τοποθετήσει κεντρικό Η/Υ που να κατανέμει την κίνηση των ασανσέρ ανάλογα με τη ζήτηση

Στο παραπάνω πρόβλημα, το 50% των ερωτηθέντων θεώρησε ότι η δημιουργική λύση είναι η τοποθέτηση καθρεπτών στις εξωτερικές πόρτες των ασανσέρ. Αυτή είναι και η λύση που προτείνει ο Ackoff, στο βιβλίο του. Μερικά από τα σχόλια των φοιτητών που επέλεξαν αυτή τη λύση είναι:

- ☞ «Γιατί με το καθρέπτη ξεχνιέται και περνάει η ώρα γρηγορότερα»
- ☞ «Με την τοποθέτηση καθρέπτη αυτός που περιμένει μπορεί να φτιάξει την εμφάνιση του, αν μάλιστα πηγαίνει σε κάποιο επαγγελματικό ραντεβού με αποτέλεσμα να περάσει πιο ευχάριστα την ώρα που περιμένει και να νιώσει πιο ωραία»
- ☞ «Διότι ο χρόνος χρήσης του ασανσέρ θα φαίνεται λιγότερος παρατηρώντας τον εαυτό μας ή άλλους στον καθρέπτη»
- ☞ «Διότι οι άνθρωποι είναι ματαιόδοξοι και θα περνάνε την ώρα τους μπροστά στον καθρέπτη, χωρίς να αντιλαμβάνονται το χρόνο»
- ☞ «Βλέποντας τους καθρέπτες οι κάτοικοι της πολυκατοικίας θα ξεχνάνε το διάστημα αναμονής. Πολύ έξυπνο και ταυτόχρονα εφικτό!»

Το γεγονός ότι οι μισοί μόνο από τους ερωτηθέντες φοιτητές επέλεξαν τη 'σωστή' και δημιουργική λύση, προκαλεί τις εξής σκέψεις:

Οι φοιτητές δυσκολεύονται να αξιολογήσουν μια ενέργεια ή ιδέα ως δημιουργική, γεγονός το οποίο ίσως να περιορίζει την ανταγωνιστικότητα τους στην αγορά εργασίας, στον επαγγελματικό τους χώρο, αλλά και στην κοινωνική



ανάπτυξη γενικότερα. Επιπλέον η δυσκολία αυτή των φοιτητών, ίσως να φανερώνει την αδυναμία του εκπαιδευτικού συστήματος να καλλιεργήσει τη δημιουργική αντίληψη, και την καινοτόμο σκέψη. Ένα είναι σίγουρο το 50% των φοιτητών που απάντησαν 'σωστά', αφήνει περιθώρια αισιοδοξίας.

Αποτελεί κοινό μυστικό ότι την περίοδο των εξετάσεων οι περισσότεροι φοιτητές κυριολεκτικά 'κυνηγούν' σημειώσεις που έχουν κρατήσει επιμελώς συνάδελφοί τους, έχοντας την ελπίδα ότι διαβάζοντας τις, θα καταφέρουν να αναγνωρίσουν τα σημαντικά σημεία του μαθήματος που πρόκειται να εξεταστούν και με λίγο διάβασμα και λίγη τύχη να κερδίσουν την παγκόσμια φοιτητική σταθερά. Ο ρόλος όμως των σημειώσεων όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενη ενότητα είναι πολύ πιο σημαντικός. Τα αποτελέσματα της έρευνας που αφορούν τις σημειώσεις των φοιτητών παρουσιάζουν αρκετό ενδιαφέρον.

Στην ερώτηση πόσο εύκολο είναι να αναγνωρίσουν οι φοιτητές τα σημαντικά σημεία του μαθήματος όταν διαβάζουν τις σημειώσεις που έχουν κρατήσει, μόλις το 53% απάντησε αρκετά ως πολύ εύκολο. Ποσοστό 11% περίπου απάντησε καθόλου ως λίγο στη σχετική ερώτηση. Υπάρχει και ένα ποσοστό περίπου 36%, το οποίο παρουσιάζει ουδέτερη στάση: 'Ούτε εύκολο ούτε δύσκολο να αναγνωρίσω τα σημαντικά σημεία του μαθήματος'. Ακόμα πιο ενδιαφέρον παρουσιάζει η ερώτηση πόσο ευχάριστες θεωρούν τις σημειώσεις τους οι φοιτητές όταν ξεκινούν να τις διαβάσουν. Ποσοστό περίπου 30% θεωρεί ότι όταν ξεκινάει να διαβάσει τις σημειώσεις του, τις βρίσκει καθόλου ως λίγο ευχάριστες ενώ ποσοστό 35% περίπου απάντησε αρκετά ως πολύ ευχάριστες στη σχετική ερώτηση. Ουδέτερη στάση στη συγκεκριμένη ερώτηση κράτησε το 34% περίπου.

Επιπλέον, τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι φοιτητές γενικά θεωρούν ότι οι σημειώσεις τους είναι αρκετά ως πολύ καλά οργανωμένες δίνοντας ποσοστό 42% περίπου, στη σχετική ερώτηση. Ποσοστό 25% περίπου πιστεύει ότι οι σημειώσεις του είναι καθόλου ως λίγο οργανωμένες ενώ ποσοστό 33% είχε μια ουδέτερη στάση. Στην ερώτηση αν οι σημειώσεις που κρατάνε οι φοιτητές διεγείρουν τη φαντασία και τη δημιουργικότητα τους, οι φοιτητές σε ποσοστό περίπου 37% δείχνουν μια ουδέτερη στάση. Ποσοστό 48% θεωρεί ότι οι σημειώσεις που λαμβάνει από τα μαθήματα διεγείρουν καθόλου ή λίγο τη

φαντασία και τη δημιουργικότητα ενώ μόλις το 15% περίπου απάντησε αρκετά ως πολύ στη σχετική ερώτηση.

Οι απαντήσεις των φοιτητών στις παραπάνω ερωτήσεις συμφωνούν απόλυτα με τις έρευνες του Buzan ( Buzan & Buzan, 1996). Οι απαντήσεις δείχνουν ότι οι φοιτητές, παρουσιάζουν σχετική δυσκολία στο να αναγνωρίσουν τις 'λέξεις κλειδιά' των σημειώσεών τους, τις θεωρούν μάλλον ανοργάνωτες, δεν τις θεωρούν και το πιο ευχάριστο πράγμα όταν ξεκινάνε να τις διαβάσουν και τελικά πιστεύουν ότι οι σημειώσεις τους δεν είναι και ο καλύτερος τρόπος για να διεγείρουν τη φαντασία και τη δημιουργικότητα τους. Και έρχεται η μέθοδος Mindmapping.....

Ερωτώμενοι οι φοιτητές τι τους έρχεται αυτόματα στο μυαλό όταν ακούνε τη λέξη Mindmapping, το 73% περίπου απάντησε ότι στο μυαλό τους έρχεται αυτόματα η έννοια οργάνωση, 59% η έννοια χρήσιμο εργαλείο ενώ 51%, επέλεξε την έννοια δημιουργικότητα. Που μπορεί να χρησιμοποιηθεί η τεχνική Mindmapping; Σύμφωνα με τις απαντήσεις των φοιτητών το 79% περίπου απάντησε ότι η τεχνική mindmapping μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην οργάνωση μεγάλου όγκου δεδομένων, 61% πιστεύει ότι η μέθοδος μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην ανάπτυξη της δημιουργικής σκέψης ενώ 51% περίπου πιστεύει ότι η μέθοδος θα είναι χρήσιμη στην οργάνωση καθημερινών δραστηριοτήτων και περίπου 26% απάντησε ότι θα ήταν χρήσιμη στη δημιουργία σημειώσεων.

Ανάλογη on line έρευνα πραγματοποίησε η εταιρεία ανάπτυξης ανθρώπινου δυναμικού Illumine Ltd, ( [www.illumine.co.uk](http://www.illumine.co.uk) ). Στις 14/09/2002, είχαν απαντήσει 147 άτομα στη σχετική έρευνα. Στην ερώτηση σχετικά με το ποιες έννοιες που σχετίζεται η τεχνική mindmapping, το 42% των ερωτηθέντων απάντησε με την έννοια της δημιουργικότητας, το 35% απάντησε με την έννοια χρήσιμο εργαλείο και 21% απάντησε ότι σχετίζεται με την έννοια ελεύθερη σκέψη.

Ερωτώμενοι οι φοιτητές τι τους έρχεται αυτόματα στο μυαλό όταν ακούνε τη λέξη Mindmapping, το 73% περίπου απάντησε ότι στο μυαλό τους έρχεται αυτόματα η έννοια οργάνωση, 59% η έννοια χρήσιμο εργαλείο ενώ 51%, επέλεξε την έννοια δημιουργικότητα. Που μπορεί να χρησιμοποιηθεί η τεχνική Mindmapping; Σύμφωνα με τις απαντήσεις των φοιτητών το 79% περίπου απάντησε ότι η τεχνική mindmapping μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην οργάνωση

μεγάλου όγκου δεδομένων, 61% πιστεύει ότι η μέθοδος μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην ανάπτυξη της δημιουργικής σκέψης ενώ 51% περίπου πιστεύει ότι η μέθοδος θα είναι χρήσιμη στην οργάνωση καθημερινών δραστηριοτήτων και περίπου 26% απάντησε ότι θα ήταν χρήσιμη στη δημιουργία σημειώσεων.

Ανάλογη on line έρευνα πραγματοποίησε η εταιρεία ανάπτυξης ανθρώπινου δυναμικού Illumine Ltd, ( [www.illumine.co.uk](http://www.illumine.co.uk) ). Στις 14/09/2002, είχαν απαντήσει 147 άτομα. Στην ερώτηση σχετικά με ποιες έννοιες σχετίζεται η τεχνική mindmapping, το 42% απάντησε με την έννοια της δημιουργικότητας, το 35% απάντησε την έννοια χρήσιμο εργαλείο και 21% απάντησε ότι σχετίζεται με την έννοια ελεύθερη σκέψη.

Ρωτώντας τους φοιτητές κατά πόσο πιστεύουν ότι η τεχνική mindmapping μπορεί να τους βοηθήσει στο να κρατάνε πιο οργανωμένες σημειώσεις από τα μαθήματα που παρακολουθούν ποσοστό περίπου 39% παρουσιάζει μια ουδέτερη στάση ως προς τη χρήση της τεχνικής mindmapping για τη δημιουργία οργανωμένων σημειώσεων. Εντούτοις, ποσοστό επίσης 39% πιστεύει ότι οι τεχνική μπορεί να συμβάλει αρκετά ως πολύ στη δημιουργία οργανωμένων σημειώσεων. Ποσοστό 22% περίπου απάντησε ότι η τεχνική θα τους βοηθήσει καθόλου ως λίγο στη δημιουργία οργανωμένων σημειώσεων.

Μπορούν άραγε οι σημειώσεις που κρατάμε να είναι διασκεδαστικές; Ποσοστό 49% των φοιτητών πιστεύει αρκετά ως πολύ πώς χρησιμοποιώντας την τεχνική mindmapping οι σημειώσεις τους θα γίνονται με διασκεδαστικό τρόπο. Ποσοστό 20% περίπου απάντησε ότι η τεχνική θα τους βοηθήσει καθόλου ως λίγο σε ένα πιο διασκεδαστικό τρόπο με τον οποίο κρατάνε σημειώσεις. Ουδέτερη στάση κράτησε το 31% των φοιτητών.

Στην ερώτηση αν η τεχνική mindmapping, μπορεί να βοηθήσει στην ανάπτυξη της δημιουργικότητας τους, ποσοστό 50% περίπου των φοιτητών απάντησε ότι θα βοηθηθεί αρκετά ως πολύ. Ποσοστό 36% έχει ουδέτερη στάση και ποσοστό 14% περίπου απάντησε καθόλου ως λίγο.

Στην ερώτηση στην οποία ρωτούνται οι φοιτητές να απαντήσουν πόσο χρήσιμη πιστεύουν ότι μπορεί να είναι, η τεχνική Mindmapping σε σχέση με το τρόπο με τον οποίο κρατάνε σημειώσεις έχουμε τις εξής απαντήσεις: ποσοστό 40% περίπου θεωρεί ότι η μέθοδος θα είναι αρκετά ως πολύ χρήσιμη. Ποσοστό

37% έχει ουδέτερη στάση και ποσοστό 23% περίπου απάντησε καθόλου ως λίγο.

Ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα σχόλια των ερωτηθέντων φοιτητών ως προς την τεχνική mindmapping και την έννοια της δημιουργικότητας, από τα οποία διακρίνουμε τρεις τάσεις : φοιτητές οι οποίοι θεωρούν τη μέθοδο σημαντική για την ανάπτυξη της δημιουργικότητας τους, φοιτητές οι οποίοι θεωρούν ότι η τεχνική δεν έχει κάτι σημαντικό να τους προσφέρει και τέλος φοιτητές που παρουσιάζονται επιφυλακτικοί και προτιμούν να δοκιμάσουν την τεχνική πριν εκφράσουν οποιαδήποτε γνώμη. Μερικά από τα σχόλια των φοιτητών παρουσιάζονται παρακάτω:

*Θα επιθυμούσα να μάθω περισσότερα για το Mindmapping*

*Ενδιαφέρουσα ιδέα, χρειάζεται όμως να την εφαρμόσω για να εκφράσω μια εμπειριστατωμένη άποψη*

*Μέθοδος με πιθανή χρησιμότητα σε πολλούς τομείς*

*Ενδιαφέρουσα τεχνική η οποία νομίζω ότι μπορεί να βελτιώσει τη δημιουργικότητα του ατόμου*

*Καλό αλλά χρειάζεται κάποιος χρόνος ώστε να γίνει συνήθεια αυτός ο τρόπος σκέψης*

*Ενδιαφέρουσα αναπαράσταση μεγάλου όγκου δεδομένων. Θα ήθελα να δω πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον σχεδιασμό ενός graphical User Interface για εφαρμογές Personal information Management του τύπου Outlook, Notes κτλ.*

*Τεχνική Mindmapping ένας τρόπος προώθησης της Δημιουργικότητας*

*Ως τεχνική εμφανίζεται ενδιαφέρουσα για μικρές ηλικίες. Αν ο άνθρωπος είναι δημιουργικός μέχρι κάποια ηλικία πχ 20 ετών, έχει δημιουργήσει και ένα τρόπο να εκμεταλλεύεται τη δημιουργικότητα του.*

*Πιστεύω ότι η συγκεκριμένη τεχνική θα βοηθούσε σημαντικά στην ανάπτυξη της δημιουργικότητας*

*Διαφορετικός τρόπος σκέψης*

*Οργανώνοντας τον τρόπο σκέψης, οργανώνεις τη ζωή σου, εξοικονομείς χρόνο, ενέργεια και επαναπροσδιορίζεις δίνοντας χρόνο σε ότι θεωρείς πιο σημαντικό*

*Η τεχνική Mindmapping, πιθανόν να απελευθερώνει τη δημιουργικότητα από τα συνηθισμένα όρια που κινείται η σκέψη κατά την υλοποίηση ενός project*

*Πιστεύω ότι είναι ένα αρκετά χρήσιμο εργαλείο όσον αφορά την οργάνωση δραστηριοτήτων ακόμα και τυπικών καθημερινών εργασιών ώστε να γλιτώνεις χρόνο και ενέργεια*

*Ο χρόνος που θα χρειαστεί για να σκεφτώ και να αφομοιώσω ένα τέτοιο μοντέλο είναι ο χρόνος που χρειάζεται για να αφομοιώσω απλές σημειώσεις*

*Πιστεύω ότι η τεχνική Mindmapping δεν μπορεί να διδαχθεί, όπως και η δημιουργικότητα. Ανάγεται στη φαντασία και τη διάθεση του κάθε ενός να κάνει τις εργασίες του πιο εύκολες και διασκεδαστικές*

*Η τεχνική αυτή πιστεύω ότι δεν βοηθά τόσο στη δημιουργικότητα όσο στην καλύτερη οργάνωση-κατανόηση μιας σειράς εργασιών. Ανεβάζει τη διάθεση με τα χρώματα και τα σχήματα, δεν ξέρω όμως κατά πόσο μπορεί να αναπτύξει κανείς ιδέες και πρωτότυπες σκέψεις.*

*Είναι ενδιαφέρον για αυτούς που δεν το έχουν ανακαλύψει ακόμα...*

*Καλό μοιάζει ίσως λίγο κουραστικό! Γιατί να μην οργανωθούν σε ένα πίνακα όσα θέλουμε; Εξαρτάται φυσικά και από το αντικείμενο όσο αφορά τη δική μου θέση. Η δημιουργικότητα είναι ένα πολύ σημαντικό κομμάτι. Καλό για όποιον το διαθέτει ή το αποκτήσει*

*Εύκολος τρόπος οργάνωσης και δουλειάς*

*Μου άρεσε πολύ θα ήθελα να μάθω να την χρησιμοποιώ προκειμένου να βελτιώσω κάποια από τα χαρακτηριστικά μου.*

*Ωραίος τρόπος να αναφέρεις όλες τις μικρές συμπληρωματικές ιδέες έτσι ώστε να μην χάνονται στην προσπάθεια να οργανώσεις τη δουλειά σου*

*Η τεχνική αυτή πιστεύω ότι θα πρόσφερε πολλά στην εφευρετικότητα του ανθρώπου και στη δημιουργικότητα του*

## 20 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας αποτελούν την αφορμή για διεξοδικότερη έρευνα γύρω από την έννοια της δημιουργικότητας και τους τρόπους με τους οποίους μπορεί διδαχτεί σε φοιτητές Πολυτεχνικών Σχολών. Πολλά είναι τα ερωτήματα τα οποία μπορούν να τεθούν.

Ως προς την τεχνική Mindmapping:

- ☞ Πώς αντιδρούν οι φοιτητές στην πρακτική εφαρμογή της τεχνικής mindmapping;
- ☞ Μπορεί η τεχνική mindmapping να αναπτύξει την δημιουργικότητα των φοιτητών;
- ☞ Ποια είναι τα πλεονεκτήματα της τεχνικής σε σχέση με άλλες τεχνικές ανάπτυξης της δημιουργικότητας;

Ως προς την έννοια της δημιουργικότητας:

- ☞ Πώς μπορεί να εφαρμοστεί η δημιουργικότητα σε ένα εκπαιδευτικό πλαίσιο εφαρμοσμένης μηχανικής;
- ☞ Υπάρχουν τρόποι αξιολόγησης της δημιουργικότητας στην εφαρμοσμένη μηχανική;
- ☞ Πώς μπορούμε να δημιουργήσουμε μια σειρά μαθημάτων για την ενίσχυση της δημιουργικότητας στις επιστήμες της εφαρμοσμένης μηχανικής;
- ☞ Πώς μπορούμε να ενθαρρύνουμε τη διεπιστημονική εμπειρία στο πρόγραμμα σπουδών εφαρμοσμένης μηχανικής;
- ☞ Ποιες είναι οι πλέον κατάλληλες τεχνικές ανάπτυξης της δημιουργικότητας προκειμένου να εισαχθούν στα προγράμματα σπουδών;

Όλες οι παραπάνω ερωτήσεις εντάσσονται τόσο στο γενικό πλαίσιο μιας ανταγωνιστικής Ευρωπαϊκής Ένωσης όσο και στην εφαρμογή καινοτόμων μεθόδων διδασκαλίας στα ευρωπαϊκά πανεπιστήμια.

## E. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

**Ackoff, R. L.** (1978). *The art of problem solving*. New York, John Wiley and Sons.

**Adams, J. L.** (1976). *Conceptual Blockbusting*. San Francisco, San Francisco Book Company.

**Amabile, T. M.** (1998). "*How to kill Creativity.*" *Harvard Business Review* Reprint 98501(September - October 1998): 77-87.

**Amabile, T. M.** (1996). *Creativity in context*, West View Press Inc.

**Αρκάς** (2002). *Το 5ο γράμμα . Ένθετο Περιοδικό. Κυριακάτικη Ελευθεροτυπία*. Αθήνα.

**Arnold, J.** (1992). *Useful Creative Techniques*. Source Book for Creative Problem Solving. S. J. Parnes. New York, Creative Education Foundation: 15-39.

**Arthur, J. B.** (1994). "*Effects of HR Systems on manufacturing performance and turnover.*" *Academy of Management Journal* 37: 670-687.

**Basadur, M., G. Graen, et al.** (1992). *Identifying Individual differences in Creative Problem Solving Style*. Source Book for Creative Problem Solving. S. J. Parnes. New York, Creative Education Foundation: 460-473.

**Basadur, M. and P. A. Hausdorf** (1996). "*Measuring divergent thinking attitudes related to creative problem solving and innovation management.*" *Creativity Research Journal* 9: 21-32.

**Basadur, M. S.** (1982). *Research in creative problem-solving training in business and industry*. Proceedings: Creativity week IV. S. Grysiewicz and J. Shields. Greensboro, NC, Center for creative leadership: 40-59.

**Βηmagazino** (2002). *Τρελές ιστορίες - Δεν τους ήθελε κανένας*. Το Βήμα της Κυριακής. Αθήνα: 34-39.

**Beasley, J.** (1958). "*Comparison of the performance of individuals and three member groups in a maze learning situation.*" *Perceptual and Motor Skills* 8: 291-294.

**Boden, M. A.** (1998). "*Creativity and artificial intelligence.*" *Artificial Intelligence*(103): 347-356.

**Boden, M. A.** (1990). *The Creative Mind: Myths and Mechanisms*. London, Cardinal.

**Briggs, K. and I. Myers** (1976). *The Myers-Briggs Type Indicator*. Palo Alto, CA, Consulting Psychologists Press.

**Brophy, D. R.** (1998). *Understanding, measuring and enhancing individual creative problem solving efforts.* *Creativity Research Journal* 11: 123-150.

**Buzan, T.** (1989). *Use both sides of your brain*. New York, Plenum.

**Buzan, T. and B. Buzan** (1996). *The Mind Map Book. How to use radiant thinking to maximize your brain's untapped potential*. New York, Plume.

**Γ.Γ.Ε.Τ** (2001). *Εθνική Απογραφή Καινοτομίας των Επιχειρήσεων 1994 - 1998*. Αθήνα, Έκδοση της Διεύθυνσης Σχεδιασμού και Προγραμματισμού της ΓΓΕΤ.

**Clason, D. and T. J. Dormody** (1988). *"Analyzing Data Measured by individual Likert-type items."* *Journal of Agricultural Education* 35(4): 31-35.

**Clawson, G.** (1997). *Leading Change*. Charlottesville, VA., Darden Graduate Business School Foundation.

**Conway, E. and J. McMackin** (1997). *Developing a culture for innovation: What is the role of the HR System?* Dublin, Dublin City University Business School.

**Cook, P.** (1998). *"The creativity advantage - is your organization the leader of the pack?"* *Industrial and commercial Training* 30(5): 179-184.

**Cooper, R. and M. L. Markus** (1995). *"Human Reengineering."* *MIT Sloan Management Review* 36(4): 39-50.

**Couger, J. D.** (1995). *Creative problem solving and opportunity finding*. Danvers, Massachusetts, Boyd & Fraser Publishing Co.

**Crutchfield, R.** (1961). *The creative process*. Conference on the Creative person, Berkeley, California, Institute of Personality Assessment and Research.

**Csikszentmihalyi, M.** (1996). *Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention*. New York, Harper Collins Publishers, Inc.

**Csikszentmihalyi, M.** (1988). *Society, culture, and person: a systems view of creativity*. *The Nature of creativity*. R. J. Sternberg. Cambridge, UK, Cambridge University Press: 325-339.

**Cusumano, M. A. and A. Gawer** (2002). *"The elements of platform leadership."* *MIT Sloan Management* 43(2): 51-58.



- Darso, L. and M. Davis** (2002). Art in Business. Proposing a theoretical framework. 2nd Annual Conference on Innovative Research in Management, Stockholm, Sweden.
- Dashiell, J. F.** (1931). Fundamentals of general Psychology. New York, Houghton Mifflin.
- Davis, G. A.** (1973). Psychology of problem solving: Theory and practice. New York, Basic Books.
- Davis, G. A., C. J. Helfert, et al.** (1992). Let's be an Ice Cream Machine! Creative Dramatics. Source book for creative problem solving. S. J. Parnes. New York, Creative Education Foundation: 384-392.
- De Vaus, D. A.** (1986). Surveys in Social research, George Allen and Unwin Publishers Limited.
- DeBono, E.** (1992). Serious Creativity. New York, Harper Collins Publishing.
- DeBono, E.** (1992b). Information processing and new ideas. Lateral and vertical thinking. Source book for creative problem solving. S. J. Parnes. New York, Creative Education Foundation: 246-253.
- DeBono, E.** (1970). Lateral thinking and creativity: Step by Step. New York, Harper and Row.
- Delery, J. and D. H. Doty** (1996). "Modes of theorizing in strategic human resource management: Tests of Universalistic, Contingency and configurational performance predictions." Academy of Management Journal 39(4): 802-835.
- Dewey, J.** (1946). Problems of men. New York, Philosophical Library.
- Dillon, J. T.** (1992). Problem-finding and Solving. Source Book for Creative Problem solving. A fifty year of Proven Innovation processes. S. J. Parnes. New York, Creative Education Foundation: 305-314.
- Dolan, S. L., S. Garcia, et al.** (2001). "Organizational values as Attractors of Chaos: An Emerging cultural change to manage organizational Complexity." Journal of Economics literature classification D23, M14, O33.
- Dominowski, R. L.** (1995). Productive problem solving. The creative cognition approach. S. M. Smith, T. B. Ward and R. A. Finke. Cambridge, MA, MIT Press.
- Dougherty, D. and B. F. Hardy** (1996). "Sustained innovation production in large mature organizations: Overcoming innovation to organization problems." Academy of Management Journal 39: 826-851.
- Drucker, P. F.** (1993). Post-Capitalist Society. Oxford, Butterworth Heinemann.

**Dudek, S. Z. and R. Cote** (1994). Problem finding revisited. Problem finding, problem solving and creativity. M. A. Runco. Norwood, NJ, Ablex: 130-150.

**Dyer, L. and J. Holder** (1988). A strategic perspective of HRM. Human Resource Management: Evolving roles and responsibilities. L. Dyer. Washington, DC, American Society for Personnel Administration: 1-35.

**Edquist, C.** (1997). Systems of Innovation Approaches -Their Emergence and Characteristics. Systems of Innovation. Technologies, Institutions and Organizations. C. Edquist. London, Pinter: 1-35.

**Einstein, G. O., J. Morris, et al.** (1985). "Notetaking, individual differences and memory for lecture information." Journal of Educational Psychology 77(5): 522-532.

**Elton, M.** (1995). "Artificial Creativity: Enculturing computers." Leonardo 28(3): 207-213.

**Ευρωπαϊκή and Επιτροπή** (1995). Πράσινη Βίβλος για την Καινοτομία.

**European, C.** (1998). Innovation Management Techniques in Operation. Luxembourg, European Commission.

**Fink, A. and J. Kosecoff** (1985). How to conduct Surveys. A step-by-step Guide. London, Sage Publications.

**Fisher, J. L. and M. B. Harris** (1974). "Effect of note-taking preference and types of notes taken on memory." Psychological reports 35(1): 384-386.

**Fox, D. J. and I. Lorge** (1962). "The relative quality of decisions written by individuals and by groups as the available time for problem solving is increased." Journal of Social Psychology 57: 227-242.

**Freeman, C.** (1987). Technology policy and economic performance: Lessons from Japan. London, Pinter.

**Friedman, K.** (1996). The Working-House of thought: Using Shakespeare's Henry V in Management Education, Norwegian School of Management, Norway.

**Φίλιας, Β., Π. Παπάς, et al.** (1993). Εισαγωγή στη μεθοδολογία και τις τεχνικές των κοινωνικών ερευνών. Αθήνα, Gutenberg.

**Fulmer, R. M., P. A. Gibbs, et al.** (2000). "Developing leaders: How winning companies keep on winning." MIT Sloan Management Review 42(1): 49-59.

**Gaarder, J.** (1994). Ο Κόσμος της Σοφίας. Αθήνα, ΝΕΑ ΣΥΝΟΡΑ - ΑΑ Λιβάνη.

- Gates, S. P.** (2001). Effects of group interactive brainstorming on creativity. New Environments. Blacksburg, Virginia, Virginia Polytechnic Institute: 119.
- Geschka, H.** (1992). Creativity Techniques in product planning and Development: A view from West Germany. Source Book for Creative Problem Solving. S. E. Parnes. New York, Creative Education Foundation: 282-298.
- Getzels, J. W.** (1992). Problem-finding and the Inventiveness of solutions. Source book for creative problem solving. S. J. Parnes. New York, Creative Education Foundation: 301-305.
- Getzels, J. W. and M. Csikszentmihalyi** (1972). The creative artists as an explore. Human Intelligence. J. McVicker Hunt. New Brunswick, Transaction Books: 182-192.
- Ghiselin, B.** (1956). The creative process and its relation to the identification of creative talent. The 1955 University of Utah research conference on the identification of creative scientific talent. C. Taylor. Salt Lake, University of Utah Press: 195-203.
- Gibson, J. L., J. M. Ivancevich, et al.** (1994). Organizations: behavior, structure, processes. Boston, Richard Irwin, Inc.
- Gordon, W. J. J.** (1992). On being explicit about creative process. Source Book for Creative Problem Solving. S. J. Parnes. New York, Creative Education Foundation: 164-168.
- Gowan, J. C.** (1972). The development of the creative individual. San Diego, Knapp.
- Greeno, J. G.** (1989). "A perspective on thinking." American Psychologist 44(2): 134-141.
- Guildford, J. P.** (1996). Creativity in Retrospect. Source Book for Creative Problem-Solving. S. J. Parnes. Buffalo, New York, Creative Education Foundation: 69-75.
- Guildford, J. P.** (1967). Measurement of Creativity. Explorations in Creativity. R. L. a. T. A. R. Mooney. New York, Harper and Row.
- Gurteen, D.** (1998). "Knowledge, Creativity and Innovation." Journal of Knowledge Management 2(1): 5-13.
- Hare, A. P.** (1976). Handbook of small group research. New York, The Free Press.
- Herbig, P. and L. Jacobs** (1996). "Creative problem solving styles in the USA and Japan." International Marketing Review 13(2): 63-71.

**Higgins, J. M.** (1996). "Innovate or Evaporate: Creative techniques for strategists." Long Range Planning 21(3): 370-380.

**Higgins, J. M.** (1994). 101 Creative problem Solving Techniques. Winter Park, FL, New Management Publishing Company.

**Hitt, M., R. E. Hoskisson, et al.** (1996). "The market for corporate control and firm innovation." Academy of Management Journal 40: 767-798.

**Hoffman, L. R.** (1959). "Homogeneity of member personality and its effect on group problem solving." Journal of Abnormal Social Psychology 58: 27-32.

**Holyoak, K. J.** (1990). Problem Solving. An Invitation to cognitive science: Thinking Volume 3. D. N. Osberson and E. E. Smith. Cambridge, MA, MIT Press.

**Houtz, J.** (2002). MSc in Creative Studies, Fordham University-Graduate School of Education, Προσωπική επικοινωνία (15/06/2002 ), ( jhoutz@fordham.edu ).

**Houtz, j. C.** (1990). Environments that support creative thinking. Cognition, curriculum and literacy. C. Hedley, J. Houtz and A. Baratta. Norwood, NJ, Ablex: 61-76.

**Isaksen, S. G. A.** (1983). "Toward a model for the facilitation of creative problem solving." The Journal of Creative Behavior 17(1): 18-31.

**Johnson, B.** (1997). Systems of Innovation: Overview and basic concepts. Systems of Innovation. Technologies, Institutions and Organizations. C. Edquist. London, Pinter: 36-40.

**Jonassen, D. H. and B. L. Grabowski** (1993). Handbook of individual differences: Learning and instruction. Hillsdale, NJ, Lawrence Earlbaum Associates.

**Kanter, R. M.** (1988). When a thousand flowers bloom: structural, collective and social conditions for innovation in organizations. Research in organizational behavior. B. M. Staw and L. L. Cummings. London, JAI: 123-167.

**Kanter, R. M.** (2002). "Strategy as Improvisational Theater." MITSloan Management Review 43(2): 76-81.

**Kanter, R. M.** (1983). The change masters. New York, Simon and Schuster.

**Kay, S.** (1991). "The figural problem solving and problem finding of professional and semiprofessional artists and nonartists." Creativity Research Journal 4: 233-252.

**Καβάφης, Κ. Π.** (1973). Κ.Π. Καβάφης ΑΠΑΝΤΑ, Αθήνα: Ίκαρος.

- Keefe, J. and J. Monk** (1988). Learning style profile examiner's manual. Reston, VA, National Association of Secondary School Principals.
- Kelley, E. C.** (1947). Education for what is real. NYC, Harper.
- Khatena, J. and E. P. Torrance** (1976). Khatena-Torrance Creative Perception Inventory. Chicago, Stoelting Company.
- Kirton, M.** (1976). "Adaptors and Innovators : a description and measure." Journal of Applied Psychology 61(5): 622-629.
- Kletke, M. G., J. M. Mackay, et al.** (2001). "Creativity in the organization: The role of individual creative problem solving and computer support." Int. J. Human-Computer Studies 55: 217-237.
- Kneller, G.** (1965). The art and Science of creativity. New York, Holt, Rinehart and Winston.
- Koberg, D. and J. Bagnall** (1981). The All New Universal Traveler: A Soft Systems Guide to Creativity, Problem Solving, and the Process Of Reaching Goals. Los Altos, CA, William Kaufmann Inc.
- Krause, D. G.** (1998). Η τέχνη του πολέμου για στελέχη επιχειρήσεων. Αθήνα, Εκδόσεις ΚΡΙΤΙΚΗ.
- Λάλας, Θ.** (2002). Ο Μερς Κανινγκχαμ, μιλάει στο Θανάση Λάλα. Το ΒΗΜΑ της Κυριακής. Αθήνα.
- Ladas, H.** (1980). "Summarizing research: A case study." Review of Educational Research 50(4): 597-624.
- Langley, P., H. A. Simon, et al.** (1987). Scientific Discovery: Computational Explanations of the Creative Processes. Cambridge, MA, MIT Press.
- Levitt, T.** (1991). Marketing Imagination. New York, The Free Press.
- Lundvall, B. A.** (1992). National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning. London, Pinter.
- MacKinnon, D. W.** (1946). The Assessment of Men. New York, Rinehart.
- MacPherson, J. H.** (1992). The people, the problems and the problem-solving methods. Source book for creative problem solving. S. J. Parnes. New York, Creative Education Foundation: 63-69.

- Majaro, S.** (1988). Managing ideas for profit. Maidenhead, McGraw-Hill.
- Mansfield, R. S., T. V. Busse, et al.** (1978). "The effectiveness of creativity training." Review of Educational research 48: 531-540.
- Margulies, S.** (1991). Mapping the Inner Space: Learning and teaching Mind Mapping. Tuscon, AZ, Zephyr.
- Markides, C.** (1997). "Strategic Innovation." MIT Sloan Management Review 38(3): 9-23.
- Marquis, D. G.** (1988). The anatomy of successful innovations. Readings in the management of Innovation. M. L. Tusman and W. L. Moore, Harper Business.
- Maslow, A. H.** (1996). Emotional Blocks to Creativity. Source book for Creative problem solving. A fifty-year digest of proven Innovation Processes. S. J. Parnes. New York, Creative Education Foundation: 94-105.
- Matejka, K., R. J. Dunsing, et al.** (1998). "The seven habits of highly defective people." Management Decision 36(10): 654-656.
- Μαγνήσαλης, Κ.** (1996). Δημιουργική. Θεωρία και Τεχνική για την ανάπτυξη της Δημιουργικότητας. Αθήνα, Interbooks.
- Μαγνήσαλης, Κ. Γ.** (1990). Μηχανισμοί μεθόδων παραγωγής ιδεών. Αθήνα, Εκδόσεις Interbooks.
- Μακράκης, Β. Γ.** (1997). Ανάλυση Δεδομένων στην επιστημονική έρευνα με τη χρήση του SPSS. Αθήνα, Gutenberg.
- McAdam, R. and J. McClelland** (2002). "Individual and team based idea generation within innovation management: organizational and research agendas." European Journal of innovation Management 5(2): 86-97.
- McFadzean, E.** (2000). "What can we learn from creative people? The Story of Brian Eno." Management Decision 38(1): 51-56.
- McFadzean, E.** (1998). "The Creativity continuum: Towards a Classification of Creative Problem Solving Techniques." Creativity and Innovation Management 7(3): 131-139.
- McGartland, G.** (1994). Thunderbolt Thinking: Transform Your Insights and Options Into Powerful Results. Austin Texas, Bernard-Davis.
- Mednick, S. A. and M. T. Mednick** (1967). Examiner's manual : Remote Associates Test. Boston, Houghton Mifflin.

- Mehr, D. G. and P. R. Shaver** (1996). "Goal structures in creating motivation." Journal of Creative Behavior 30: 77-104.
- Meis, J. D.** (2000). Frequently asked questions about nonlinear science, <ftp://amath.colorado.edu/pub/dynamics/papers/sci.nonlinearFAQ.pdf>.
- Mento, A. J., P. Matinelli, et al.** (1999). "Mind mapping in executive education: applications and outcomes." Journal of Management Development 18(4): 390-407.
- Michalko, M.** (1991). Thinkertoys: A Handbook of Business Creativity for the 90s. Berkeley CA, Ten Speed Press.
- Mintzberg, H. and F. Westley** (2001). "Decision making : It's not what you think." MIT Sloan Management Review 42(3): 89-93.
- Montaigne, M. D.** (1958). Essays. New York, Penguin.
- Moore, W.** (1988). Concept Testing. Readings in the Management of Innovation. M. L. Tushman and W. L. Moore, Harper Business.
- Mumford, M. D.** (2000). "Managing creative people: Strategies and tactics for innovation." Human Resource Management Review 10(3): 313-351.
- Mumford, M. D., M. S. Connelly, et al.** (1994). "Creativity and problem solving: Cognition adaptability and wisdom." Roeper Review 16: 241-246.
- Mumford, M. D. and S. B. Gustafson** (1988). "Creativity Syndrome: Integration, Application and Innovation." Psychological Bulletin 100(1): 27-43.
- Nadler, G., S. Hibino, et al.** (1995). Creative Solution Finding. The triumph of Full-Spectrum Creativity over conventional thinking, Prima Publishing.
- Newell, A. and H. A. Simon** (1972). Human Problem solving. Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall.
- Nickerson, R. S.** (1999). Enhancing Creativity. Handbook of Creativity. R. J. Sternberg. Cambridge, UK, Cambridge University Press: 392-430.
- Nissley, N.** (2002). Art-based learning in management education. Rethinking management education in the 21st century. B. Defillipi and C. Wankel. Greenwich, CT, Information Age Press.
- Nonaka, I. and H. Takeuchi** (1995). The Knowledge-creating company. Oxford, UK, Oxford University Press.
- Novak, J. D.** (2001). The theory of Underlying Concept Maps and how to Construct them, The Institute of Human and Machine Cognition [

<http://cmap.coginst.uwf.edu/info/>].

**Novak, J. D. and D. B. Gowin** (1984). Learning how to learn. New York, Cambridge University Press.

**Nunnery, M. Y. and R. B. Kimbrough** (1971). Powers, polls, school elections. Berkeley, CA, McCutchan.

**Ochse, R.** (1990). Before the gates of excellence. Cambridge University Press.

**Oldham, G. R. and N. Cummings** (1996). "Employee creativity: Personal and contextual factors at work." Academy of Management Journal 39: 607-628.

**Osborn, A.** (1992). How to Think Up. Source Book for Creative Problem solving. A fifty year of Proven Innovation processes. S. J. Parnes. New York, Creative Education Foundation: 4-15.

**Osborn, A. F.** (1953). Applied Imagination. New York, Charles Scribner's Sons.

**Parnes, S. J.** (1992). Idea Stimulating techniques. Source book for Creative Problem Solving. S. J. Parnes. New York, Creative Education Foundation: 154 - 157.

**Partidge, D. and J. Rowe** (1994). Computers and Creativity. Oxford, Inellect Books.

**Pascale, R. T.** (1999). "Surfing at the edge of Chaos." MIT SLOAN Management review 40(3): 83-94.

**Πεχλιβανίδης, Π. Γ.** (1985). Η Καινοτομία στις επιχειρήσεις. Αθήνα, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

**Πανάρετος, Ι. και Ε. Ξεκαλάκη** (1993). Εισαγωγή στη στατιστική σκέψη. Αθήνα.

**Perkins, D.** (1981). The Mind's Best work. Cambridge, MA, Harvard University Press.

**Plsek, P. E.** (1997). Creativity, Innovation and Quality. Milwaukee, WI, ASQC Quality Press.

**Prince, G. M.** (1992). The operational mechanism of Synectics. Source book for creative problem solving. S. J. Parnes. New York, Creative Education Foundation: 168-177.

**Proctor, T.** (1995). The essence of Management Creativity. Prentice Hall PTR.

**Pungitore, V. L.** (1995). Innovation in the library: The adoption of new ideas



*in public libraries*. Westport, Connecticut, Greenwood Press.

**Quin, J. B.** (2000). "*Outsourcing Innovation: The new engine of growth.*" MIT Sloan Management Review 41(4): 13-28.

**Rank, O.** (1945). *Will Therapy and Truth in Reality*. New York, Kropf.

**Rose, L. H. and H. T. Lin** (1984). "*A meta-analysis of long term creativity training programs.*" The Journal of Creative Behavior 18(1): 11-22.

**Rosenman, M. A. and J. S. Gero** (1993). *Creativity in design using prototype approach.* Modeling Creativity and Knowledge-based Creative Design. G. S. Gero and M. L. Maher. New Jersey, Lawrence Erlbaum: 111-138.

**Rossi, P. H., J. D. Wright, et al.** (1983). *Handbook of Survey Research*. London, Academic Press.

**Rotter, N. A. and S. M. Portugal** (1969). "*Group and individual effects in problem solving.*" Journal of Applied Psychology 53: 338-341.

**Rowerton, W.** (1970). *Creativity: a review of theory and results*. Buffalo, Creative Education Foundation.

**Schein, E. H.** (1996). "*Three cultures of Management: The key to Organizational Learning.*" MIT Sloan Management Review 38(1): 9-20.

**Schuler, R. S.** (1987). *Human Resource Management Practice Choices.* Readings in Personnel and HRM. R. S. Schuler and S. A. Youngblood. St. Paul, MN, West Publishing.

**Schuler, R. S. and S. E. Jackson** (1987). "*Linking competitive Strategies with HRM practices.*" Academy of Management Executive 1(3): 209-213.

**Scott, R. K.** (1995). "*Creative employees: A challenge to managers.*" Journal of Creative Behavior 29: 64-71.

**Scott, S. and R. A. Bruce** (1994). "*Determinants of innovative behavior: A path model of individual innovation in the work place.*" Academy of Management Journal 37: 580-607.

**Sefertzi, E.** (2000). *Creativity*. Luxemburg, EU, Report produced for the EC funded project INNOREGIO: Dissemination of Innovation and Knowledge management techniques.

**Senge, P. M.** (1990). *The fifth discipline: The age and practice of the learning organization*. London, Century Business.

**Σκορδής, Γ.** (2002). *Οι πρωτοποριακές ιδέες φέρνουν κέρδη.* ΤΟ ΒΗΜΑ.

Αθήνα: Β14.

**Sharman, D. and A. Johnson** (1997). "Innovation in all things. Developing creativity in the workplace." Industrial and Commercial Training 29(3): 85-87.

**Siau, K. L.** (1995). "Group Creativity and Technology." Journal of Creative Behavior 8(4): 397-403.

**Smith, J. A.** (1966). Setting conditions for creative teaching. Boston, MA, Allyn and Bacon.

**Smolensky, E. D. and B. H. Kleiner** (1995). "How to train people to think more creatively." Management development Review 8(8): 28-33.

**Solomon, S. M.** (1995). What an idea : Creativity training. Source Book for Creative Problem Solving. S. J. Parnes. New York, Creative Education Foundation: 473-485.

**Sounders, R.** (2002). Curious Design Agents and Artificial Creativity. Department of Architectural and Design Science, University of Sydney: 123.

**Stein, M. I.** (1956). A transactional approach to creativity. The 1955 University of Utah Research Conference on the identification of creative talent. W. C. Taylor. Salt Lake City, University of Utah Press.

**Sternberg, R. J.** (1988). The Nature of creativity. Cambridge, Cambridge University Press.

**Sternberg, R. J. and T. I. Lubart** (1999). The Concept of Creativity: Prospects and Paradigms. The Handbook of Creativity. R. J. Sternberg. Cambridge UK, Cambridge University Press: 3-15.

**Sternberg, R. J. and T. I. Lubart** (1995). Defying the Crowd: Cultivating Creativity in a culture of Conformity, The Free Press.

**Sternberg, R. J. and L. O' Hara** (1999). Creativity and Intelligence. Handbook of Creativity. R. J. Sternberg. Cambridge, Cambridge University Press: 251-272.

**Taylor, C. W.** (1988). Various approaches to the definition of Creativity. The Nature of Creativity. R. J. Sternberg. Cambridge, Cambridge University Press: 99-124.

**Thomas, D. and R. J. Ely** (1996). "Making Differences matter: A new paradigm for managing diversity." Harvard Business Review Reprint 96510: 79-90.

**Torrance, E. P.** (1974). Torrance Tests of Creative Thinking. Lexington, MA,

Personnel Press.

**Torrance, E. P.** (1988). *The Nature Of Creativity As Manifest In Its Testing.* The Nature of Creativity. R. J. Sternberg. Cambridge, UK, Cambridge University Press.

**Torrance, E. P.** (1992). *Sociodrama as a Creative Problem approach to studying the future.* Source book for Creative problem solving. S. J. Parnes. New York, Creative Education Foundation: 393-401.

**Torrance, E. P. and K. Goff** (1992). *A Quiet revolution.* Source Book for Creative Problem Solving: A Fifty year digest of proven Innovation Processes. S. J. Parnes. New York, Creative Education Foundation: 78-84.

**Torrance, E. P., K. Goff, et al.** (1995). *Japanese Creative Problem Solving Methods.* Source Book for Creative Problem-Solving. S. J. Parnes. New York, Creative Education Foundation: 274 -282.

**Torrance, E. P. and R. E. Myers** (1970). *Creative Learning and teaching.* NYC, Dodd, Mead.

**Torrance, E. P. and S. Sato** (1979). "*Differences in Japanese and U.S. styles of thinking.*" Creative Child and Adult Quarterly 4: 145-151.

**Treffinger, D. J., S. G. Isaksen, et al.** (1996). *Theoretical Perspectives on Creative Learning and its facilitation: An Overview.* Source book for creative problem solving. S. J. Parnes. New York, Creative Education Foundation: 90-95.

**Tushman, M. L. and C. A. O'Reilly** (1997). *Winning through innovation.* Boston, Harvard Business School Press.

**UNICE** (2001). *The Renewed Economy. Business for a dynamic Europe.*

**UNICE** (2000). *Stimulating Creativity and Innovation in Europe.*

**Van de Ven, A. H.** (1988). *Central problems in the management of innovation.* Readings in the management of Innovation. M. L. Tushman and W. L. Moore, HarperBusiness.

**VanGundy, A. B.** (1993). *Techniques for Structured Problem Solving.* London, Chapman and Hall.

**VanGundy, A. B.** (1992). *Idea Power.* New York, American Management Association.

**Von Oech, R.** (1983). *A whack on the side of the head.* New York, Warner Books.

**Waldroop, J. and T. Butler** (2000). "Managing away Bad Habits." Harvard Business Review Reprint R00512(September - October 2000): 89-98.

**Wallas, G.** (1926). The art of Thought. New York, Harcourt Brace.

**Weisberg, H. F., J. A. Krosnick, et al.** (1996). An introduction to Survey Research, Polling and Data Analysis. London, Sage Publications.

**Williams, W. M. and L. T. Yang** (1999). Organizational Creativity. Handbook of Creativity. R. J. Sternberg. Cambridge, UK, Cambridge University Press.

**Williamson, V. K.** (1999). Innovation and change in professional practice: a case study, Curtin University of Technology.

**Winogard, T. and F. Flores** (1986). Understanding Computers and cognition : A new Foundation for Design. Reading, M.A., Addison-Wesley.

**Wonder, J. and P. Donovan** (1984). Whole Brain Thinking. New york, Ballantine.

**Woodworth, R. S. and H. Schlasberg** (1955). "Group effectiveness in creative problem solving tasks." Journal of Psychology 62: 111-137.

**Wyatt, V.** (1987). Amazing investigations: Inventions. New York, Simon and Schuster.

**Χαλάς, Γ. Ν.** (1992). Εκπαίδευση και ανάπτυξη στελεχών. Νέες προσεγγίσεις. Αθήνα, Ελληνικό Κέντρο Παραγωγικότητας.

**Zhou, J.** (1998). "Feedback balance, feedback style, task autonomy and achievement origination: Interactive effects on creative performance." Journal of Applied Psychology 83: 261-276.

**Zhuang, L., D. Williamson, et al.** (1999). "Innovate or liquidate - are all organizations convinced?" Management Decision 37(1): 57-71.

**Zimmaro, D. M. and J. M. Cawley** (1998). Concept map module [Online]. Schreyer Institute for innovation and learning, The Pennsylvania State University. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <http://www.inno8.psu.edu/faculty.emap.htm>.

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ**

INSPECTION COPY  
Not For Reproduction

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α**

INSPECTION COPY  
Not For Reproduction



**ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ**  
**Γήμα Μηχανικών Παραγωγής & Διοίκησης**  
**Γομέας Οργάνωσης & Διοίκησης**  
**Εργαστήριο Διοικητικών Συστημάτων.**

### **ΕΡΕΥΝΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΜΕΘΟΔΟ MINDMAPPING**

Αφού παρακολουθήσετε τη σχετική παρουσίαση, απαντήστε στις ερωτήσεις που ακολουθούν

#### **ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΛΑΘΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΑΠΛΑ ΣΗΜΕΙΩΣΤΕ ΤΗΝ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΣΑΣ ΑΠΟΨΗ**

1.Πόσο ικανοποιημένοι είσαστε από την παρουσίαση της τεχνικής Mindmapping που μόλις παρακολουθήσατε ;

- ☐ 1 Καθόλου ικανοποιημένος/η
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5 Πολύ ικανοποιημένος/η

2.Πόσο σας βοήθησε η παρουσίαση να αντιληφθείτε την έννοια του mindmapping ;

- ☐ 1 Καθόλου δεν με βοήθησε
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5 Με βοήθησε πολύ

3.Πόσο σας βοήθησε η παρουσίαση να καταλάβετε τον τρόπο δημιουργίας ενός Mindmap ;

- ☐ 1 Καθόλου δεν με βοήθησε
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5 Με βοήθησε πολύ

4. Σχολιάστε τη φράση : "Η δημιουργικότητα δε σχετίζεται μόνο με τις τέχνες [ζωγραφική, ποίηση, θέατρο] αλλά κατέχει σημαντική θέση στην επίλυση προβλημάτων".

- ☐ 1 Δε συμφωνώ καθόλου
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5 Συμφωνώ πολύ

5. Σκεφτείτε για λίγο τις σημειώσεις που κρατάτε όταν παρακολουθείτε ένα μάθημα. Πόσο εύκολο είναι να αναγνωρίσετε τα σημαντικά σημεία του μαθήματος, όταν διαβάζετε τις σημειώσεις σας;

- ☐ 1 Καθόλου εύκολο
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5 Πολύ εύκολο

6.Ο διαχειριστής μιας μεγάλης πολυκατοικίας με γραφεία, λαμβάνει παράπονα για τα ασανσέρ ότι καθυστερούν πολύ, ιδίως στις ώρες αιχμής. Ποια από τις παρακάτω αντιδράσεις του διαχειριστή θα χαρακτηρίζατε ως "δημιουργική";

- ☐ Να προσθέσει και άλλα ασανσέρ
- ☐ Να αντικαταστήσει τα ασανσέρ με άλλα γρηγορότερα
- ☐ Να τοποθετήσει καθρέπτες στις πόρτες των ασανσέρ
- ☐ Να παραιτηθεί
- ☐ Να αγνοήσει τα παράπονα

Σχολιάστε την  
απάντησή  
σας

7.Πόσο διατεθειμένοι είσαστε να χρησιμοποιήσετε τεχνικές, για να αναπτύξετε και να βελτιώσετε τη δημιουργικότητάς σας;

- ☐ 1 Καθόλου διατεθειμένος/η
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5 Πολύ διατεθειμένος/η

8.Αν κάποιος σας ρωτούσε ποια από τα παρακάτω σας έρχονται αυτόματα στο μυαλό, όταν ακούτε τη λέξη mindmapping, τι θα επιλέγατε; [ επιλέξτε όλες απαντήσεις θέλετε].

- ☐ Δημιουργικότητα
- ☐ Χρήσιμο εργαλείο
- ☐ Οργάνωση
- ☐ Ελεύθερη σκέψη
- ☐ Διασκέδαση
- ☐ Εύκολο
- ☐ Γνώση
- ☐ Παραγωγικότητα

Κάτι άλλο ;



9. Όταν παρακολουθείτε κάποιο μάθημα, πόσο πιστεύετε ότι οι σημειώσεις που κρατάτε, διεγείρουν τη φαντασία και τη δημιουργικότητά σας;

- ☐ 1 Δεν τη διεγείρουν καθόλου
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5 Τη διεγείρουν Πολύ

10. Πόσο πιστεύετε ότι μπορεί η τεχνική mindmapping να σας βοηθήσει στο να κρατάτε πιο οργανωμένες σημειώσεις από τα μαθήματα που παρακολουθείτε ;

- ☐ 1 Δεν θα με βοηθήσει καθόλου
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5 Θα με βοηθήσει πολύ

11. Όταν ξεκινάτε να διαβάσετε τις σημειώσεις που έχετε κρατήσει, από κάποιο μάθημα, πόσο ευχάριστες θεωρείτε ότι είναι;

- ☐ 1 Καθόλου ευχάριστες
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5 Πολύ ευχάριστες

12. Πόσο πιστεύετε ότι μπορεί να σας βοηθήσει η τεχνική mindmapping ώστε να κάνει το τρόπο με τον οποίο κρατάτε σημειώσεις πιο διασκεδαστικό;

- ☐ 1 Δεν θα με βοηθήσει καθόλου
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5 Θα με βοηθήσει πάρα πολύ

13. Σε ποια από τα παρακάτω πιστεύετε ότι μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την τεχνική mindmapping;

[ μπορείτε να επιλέξετε περισσότερες από μία απαντήσεις ]

- ☐ Στη ανάπτυξη της δημιουργικής σκέψης
- ☐ Στην υποβοήθηση λήψης αποφάσεων
- ☐ Στην οργάνωση μεγάλου όγκου δεδομένων
- ☐ Στην οργάνωση καθημερινών δραστηριοτήτων
- ☐ Στην δημιουργία σημειώσεων
- ☐ Σε τίποτα από τα παραπάνω
- ☐ Δεν γνωρίζω / Δεν απαντώ

14. Πόσο καλά οργανωμένες πιστεύετε ότι είναι γενικά, οι σημειώσεις που κρατάτε από τα μαθήματα που παρακολουθείτε;

- ☐ 1 Καθόλου οργανωμένες
- ☐ 2
- ☐ 3

- ☐ 4
- ☐ 5 Πολύ οργανωμένες

15.Σχολιάστε την παρακάτω φράση: " Η τέχνη ( θέατρο, χορός, λογοτεχνία κτλ. ), μπορεί να προσφέρει νέες προοπτικές και νέα γνώση στις επιχειρήσεις"

- ☐ 1 Δε συμφωνώ καθόλου
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5 Συμφωνώ πολύ

16.Σχολιάστε την παρακάτω φράση : " Η ανθρώπινη δημιουργικότητα μπορεί να διδαχτεί και να αναπτυχθεί"

- ☐ 1 Δε συμφωνώ καθόλου
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5 Συμφωνώ πολύ

17.Πόσο πιστεύετε ότι η τεχνική mindmapping θα βοηθήσει την ανάπτυξη της δημιουργικότητας σας ;

- ☐ 1 Δεν θα βοηθήσει καθόλου
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5 Θα βοηθήσει πολύ

18.Πόσο απαραίτητη θεωρείτε ότι είναι η δημιουργικότητα για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών;

- ☐ 1 Καθόλου απαραίτητη
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5 Πολύ απαραίτητη

19.Θεωρείτε ότι είναι απαραίτητο ένα μάθημα σχετικά με την ανάπτυξη της δημιουργικότητας και της δημιουργικής επίλυση προβλημάτων;

- ☐ 1 Καθόλου απαραίτητο
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5 Πολύ απαραίτητο

20.Πόσο εύκολο θεωρείτε ότι είναι να μάθετε να χρησιμοποιείτε την τεχνική mindmapping ;

- ☐ 1 Καθόλου εύκολο
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5 Πολύ εύκολο

21.Πόσο χρήσιμη πιστεύετε ότι μπορεί να είναι για σας , η τεχνική Mindmapping σε σχέση με το τρόπο με τον οποίο κρατάτε σημειώσεις μέχρι τώρα;

- ☐ 1 Δεν θα είναι καθόλου χρήσιμη
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5 Θα είναι πολύ χρήσιμη

22.Παρακαλώ γράψτε τυχόν σχόλια σας για το θέμα της δημιουργικότητας και της τεχνικής mindmapping.

23.Παρακαλώ συμπληρώστε την ηλικία σας:

- ☐ 17-20
- ☐ 21-23
- ☐ 24-30
- ☐ 31-40
- ☐ 41-50
- ☐ 51-

24.Παρακαλώ επιλέξτε το φύλλο σας:

- ☐ Γυναίκα
- ☐ Άνδρας

25.Παρακαλώ επιλέξτε την ιδιότητα σας:

- ☐ Προπτυχιακός φοιτητής
- ☐ Μεταπτυχιακός Φοιτητής



**Σας ευχαριστώ πολύ!**

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

### Πίνακες αξιοπιστίας

Item-total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
Q1	11,7556	4,5238	,6521	,6375
Q2	11,6222	4,3950	,6264	,6449
Q3	11,7556	3,8946	,6441	,6280
Q20	11,8667	5,2180	,3019	,8204
Reliability Coefficients				
N of Cases =		90,0	N of Items = 4	
Alpha =		,7481		

Συντελεστής αξιοπιστίας για ερωτήσεις που σχετίζονται με την παρουσίαση

Item-total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
Q10	10,0667	6,6022	,5915	,8271
Q21	10,0667	6,4000	,6634	,7954
Q17	9,8444	6,4025	,6860	,7857
Q12	9,9222	6,0501	,7341	,7631
Reliability Coefficients				
N of Cases =	90,0		N of Items =	4
Alpha =	,8367			

Συντελεστής αξιοπιστίας για ερωτήσεις που σχετίζονται με τη μέθοδο Mindmapping

Item-total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
Q19	20,3000	7,2461	,3774	,4524
Q7	20,3111	8,1943	,2285	,5223
Q15	20,6889	6,9583	,3620	,4569
Q4	19,7333	8,4674	,1924	,5363
Q16	20,6000	7,4112	,2429	,5238
Q18	19,8111	7,8403	,3306	,4796
Reliability Coefficients				
N of Cases =	90,0		N of Items =	6
Alpha =	,5425			

Συντελεστής αξιοπιστίας για ερωτήσεις που σχετίζονται με τη Δημιουργικότητα

Item-total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
Q5	8,9000	5,9562	,3305	,5852
Q9	9,9333	5,5685	,4135	,5291
Q11	9,4333	4,9449	,3984	,5412
Q14	9,2333	5,1247	,4352	,5091
Reliability Coefficients				
N of Cases =	90,0	N of Items = 4		
Alpha =	,6126			

Συντελεστής αξιοπιστίας για ερωτήσεις που σχετίζονται με τη λήψη σημειώσεων από τους φοιτητές.

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
Q1	61,8444	48,9418	,4579	,6989
Q2	61,7111	49,0617	,4088	,7019
Q3	61,8444	50,1778	,2543	,7150
Q4	61,2000	51,4876	,2065	,7185
Q5	62,1556	53,7958	-,0022	,7380
Q7	61,3778	49,6355	,3446	,7070
Q9	63,1889	51,2561	,1741	,7225
Q10	62,5222	46,4546	,5219	,6884
Q11	62,6889	52,3965	,0517	,7389
Q12	62,3778	46,8669	,4933	,6914
Q14	62,4889	51,5336	,1256	,7288
Q15	62,1556	49,0092	,3058	,7102
Q16	62,0667	49,0966	,2794	,7132
Q17	62,3000	45,3809	,6404	,6775
Q18	61,2778	51,3040	,2213	,7173
Q19	61,7667	50,4955	,2403	,7162
Q20	61,9556	49,4587	,3323	,7078
Q21	62,5222	46,6568	,5209	,6890
R E L I A B I L I T Y   A N A L Y S I S   -   S C A L E   ( A L P H A )				
Reliability Coefficients				
N of Cases =	90,0	N of Items = 18		
Alpha =	,7223			

Συντελεστής αξιοπιστίας για όλες τις ερωτήσεις Likert της έρευνας.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

INSPECTION COPY  
Not For Reproduction



## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ**

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε

INSPECTION COPY  
Not For Reproduction