



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

**ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**

**ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΑΣΤΕΡ ΣΤΟ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ
ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΠΔ**

«Η Ψηφιοποίηση στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση»

Επιβλέπων καθηγητής: Ατσαλάκης Γιώργος

Μεταπτυχιακή φοιτήτρια: Νικολακάκη Ευαγγελία

A.M.: 2019019042

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή:

1. Ατσαλάκης Γιώργος
2. Ζοπουνίδης Κωνσταντίνος
3. Τσαφάρáκης Στέλιος

XANIA 2021

Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση της εργασίας μου Μάστερ κλείνει ο κύκλος των μεταπτυχιακών σπουδών στο τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης με ειδίκευση στη Χρηματοοικονομική. Θα ήθελα να ευχαριστήσω από καρδιάς τον επιβλέποντα καθηγητή κύριο Ατσαλάκη Γιώργο για την καθοδήγηση, τη συνεργασία και τη στήριξη που μου προσέφερε κατά τη συγγραφή της παρούσας εργασίας.

Επίσης, θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές ευχαριστίες μου στα υπόλοιπα μέλη της τριμελούς επιτροπής, τους καθηγητές κύριο Ζοπουνίδη Κωνσταντίνο και Τσαφαράκη Στέλιο, για την τιμή που μου έκαναν να συνδράμουν στην επίπονη προσπάθειά μου.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου για τη στήριξη και την υπομονή τους όλο αυτό το διάστημα της συγγραφής της εργασίας μου Μάστερ.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας τα τελευταία χρόνια και οι απαιτήσεις της ψηφιακής επανάστασης επέφεραν την ψηφιοποίηση σε όλους τους τομείς και ιδιαίτερα στον τομέα της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, με την οποία ασχολείται η παρούσα εργασία. Η ψηφιοποίηση με τη στενή της έννοια σημαίνει τη μετατροπή του αναλογικού υλικού σε ψηφιακό, ενώ με την ευρεία της έννοια σημαίνει τη χρήση των νέων τεχνολογιών προκειμένου να επιτευχθούν αλλαγές και βελτιώσεις σε κάθε τομέα. Η θέση της Ελλάδας όσον αφορά την ψηφιακή της ωριμότητα βρίσκεται σε χαμηλά επίπεδα σε σχέση με άλλα κράτη. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια γίνονται συντονισμένες προσπάθειες από το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης, ώστε να καλυφθούν τα κενά και παράλληλα να οδηγηθεί η χώρα μας σε καλύτερες θέσεις. Στο πλαίσιο αυτό, έχουν αναπτυχθεί πληροφοριακά συστήματα και άλλες ψηφιακές εφαρμογές για την καλύτερη διοίκηση της εκπαίδευσης και τη διάθεση του εκπαιδευτικού περιεχομένου στους ενδιαφερόμενους. Η πρόσφατη πανδημία του Κορωνοϊού και η ανάγκη εφαρμογής της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης επιτάχυνε ακόμη περισσότερο αυτές τις διαδικασίες και έδωσε πολύτιμες εμπειρίες για τον ψηφιακό μετασχηματισμό της εκπαίδευσης.

Λέξεις-κλειδιά: ψηφιοποίηση, εκπαίδευση, πληροφοριακά συστήματα, ψηφιακό σχολείο

ABSTRACT

The rapid development of technology in recent years and the demands of the digital revolution have led to digitization in all areas and especially in the field of Primary Education, with which the present work deals. Digitization in the narrow sense means the conversion of analog material to digital, while in its broadest sense it means the use of new technologies in order to achieve changes and improvements in every field. Greece's position in terms of digital maturity is at a low level compared to other countries. However, in recent years, coordinated efforts are being made by the Ministry of Digital Governance, in order to fill the gaps and at the same time lead our country to better positions. In this context, information systems and other digital applications have been developed to better administer education and make educational content available to stakeholders. The recent Coronavirus pandemic and the need to implement distance education have further accelerated these processes and provided valuable experiences for the digital transformation of education.

Keywords: digitization, education, information systems, digital school

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	3
ABSTRACT	4
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	5
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	8
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	9
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	10
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ & ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ	11
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	13
1. Η ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΓΕΝΙΚΑ	15
1.1 Αποσαφήνιση όρων	15
1.2 Η χρησιμότητα της ψηφιοποίησης	16
1.3 Η διαδικασία της ψηφιοποίησης	16
1.4 Ψηφιοποίηση πολιτιστικών αγαθών	17
1.5 Τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της ψηφιοποίησης πολιτιστικών αγαθών	21
1.6 Η χρήση των ψηφιοποιημένων πολιτιστικών αγαθών στην εκπαίδευση	22
1.7 Προϋποθέσεις και στρατηγικές για τη διατήρηση του ψηφιακού υλικού	22
1.8 Η ψηφιοποίηση στην Ευρωπαϊκή Ένωση	23
1.9 Το νομικό πλαίσιο της Ηλεκτρονικής-Ψηφιακής Διακυβέρνησης στην Ελλάδα ..	23
1.10 Η υφιστάμενη ψηφιακή ωριμότητα στην Ελλάδα	25
1.10.1 Οι δείκτες ψηφιακής ωριμότητας	25
1.10.2 Ο Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας «DESI»	26
1.10.3 Τα εμπόδια και οι προοπτικές του ψηφιακού μετασχηματισμού στην Ελλάδα	28
1.11 Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης και Βίβλος Ψηφιακού Μετασχηματισμού 2020 -2025	29
2. Η ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	35
2.1 Η έννοια και η αναγκαιότητα της ψηφιοποίησης στην εκπαίδευση	35
2.2 Η ανθρωπιστική προσέγγιση στην ψηφιοποίηση της εκπαίδευσης	36
2.3 Η επιρροή της ψηφιοποίησης της εκπαίδευσης στην κοινωνική και οικονομική ζωή των ΗΠΑ	39
2.4 Η ψηφιοποίηση της εκπαίδευσης την εποχή της πανδημίας του Κορονοϊού	40
2.5 Προτάσεις για τη βελτίωση του ψηφιακού μετασχηματισμού στην εκπαίδευση ..	41
2.6 Η ψηφιοποίηση στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα	43
2.6.1 Πρόσφατες δράσεις από το Υπουργείο Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης	43

2.6.2 Στόχοι και προβλεπόμενα ψηφιακά έργα στον τομέα της Παιδείας	44
3. ΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	52
3.1 Οι βαθμίδες της εκπαίδευσης στην Ελλάδα	52
3.2 Η διοίκηση του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος	55
4. Η ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΗΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	56
4.1 Τα Πληροφοριακά Συστήματα στη Διοίκηση της Εκπαίδευσης	57
4.1.1 Εννοιολογική αποσαφήνιση όρων	57
4.1.2 Τα οφέλη και οι δυσκολίες από τη χρήση των ΤΠΕ και των πληροφορικών συστημάτων στη διοίκηση της εκπαίδευσης	57
4.2 Πρότερα πληροφοριακά συστήματα διοίκησης στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα	59
4.2.1 Το Πληροφοριακό Σύστημα Survey	60
4.2.2 Το Πληροφοριακό Σύστημα Νέστωρ	60
4.2.3 Το Πληροφοριακό Σύστημα δ-ΒΑΣΗ	60
4.2.4 Το Πληροφοριακό Σύστημα Άλφα – Βήτα	62
4.2.5 Το Πληροφοριακό Σύστημα e-School	62
4.2.6 Το Πληροφοριακό Σύστημα e-DataCenter	63
4.2.7 Το Πληροφοριακό Σύστημα Publications	63
4.3 Το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο	64
4.4 Το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα myschool	66
4.4.1 Η δημιουργία του myschool	66
4.4.2 Στόχοι του Πληροφοριακού Συστήματος myschool	67
4.4.3 Η λειτουργία του myschool	67
4.4.4 Λειτουργικές δυνατότητες του myschool	68
4.4.5 Η δομή του πληροφοριακού συστήματος myschool	69
4.4.6 Υποχρεώσεις των σχολικών μονάδων στο myschool	74
4.4.7 Ομάδες χρηστών του myschool	74
4.4.8 Πρόσφατες επεκτάσεις του myschool	75
4.4.9 Επανασχεδιασμός της πλατφόρμας του myschool	77
4.4.10 Απόψεις εκπαιδευτικών για το myschool	78
4.5 Πληροφοριακά συστήματα με υποστηρικτικό ρόλο	79
4.5.1 Η Εταιρεία Κτιριακές Υποδομές Α.Ε.	79
4.5.2 Το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών & Εκδόσεων (ITYE)	79
4.5.3 Το Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα ΟΠΣΥΔ	80
4.5.4 Η ηλεκτρονική πλατφόρμα e-eggrafes	80
4.6 Άλλες ψηφιακές υπηρεσίες στη διοίκηση της εκπαίδευσης	81

5. Η ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	85
5.1 Ψηφιακό Σχολείο	85
5.2 Ψηφιακή Εκπαιδευτική Πλατφόρμα «e-me».....	86
5.3 Ψηφιακό αποθετήριο «Φωτόδεντρο Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία».....	92
5.4 Φωτόδεντρο	94
5.5 Πλατφόρμα Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος»	96
5.6 Το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής.....	97
5.7 Το Κέντρο Ελληνικής Γλώσσας	98
5.8 Η διαδικτυακή πλατφόρμα ΜΗΤΙΔΑ του Ε.Κ.Τ.	99
5.9 Ελληνικό Λογοτεχνικό και Ιστορικό Αρχείο (ΕΛΙΑ)	100
5.10 Ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες.....	101
5.11 Πλατφόρμες ασύγχρονης διδασκαλίας	101
5.12 Η Πλατφόρμα σύγχρονης διδασκαλίας Webex.....	102
5.13 Εκπαιδευτική τηλεόραση.....	102
5.14 Ιστοσελίδες σχολείων και εκπαιδευτικών	103
5.15 Άλλες διαδικτυακές πηγές με εκπαιδευτικό περιεχόμενο	103
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	104
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....	107

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1. Τα στάδια του κύκλου ζωής της ψηφιοποίησης	19
Διάγραμμα 2. Κατάταξη του Δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας DESI 2020	27
Διάγραμμα 3. Οι βαθμίδες της εκπαίδευσης	53
Διάγραμμα 4. Τα επίπεδα διοίκησης στο εκπαιδευτικό σύστημα	55

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1. Η κεντρική οθόνη του δ-ΒΑΣΗ	61
Εικόνα 2. Η κεντρική οθόνη του Άλφα-Βήτα	62
Εικόνα 3: Η ιστοσελίδα του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου	65
Εικόνα 4. Σύνδεση στο myschool	69
Εικόνα 5. Το κεντρικό μενού του myschool	70
Εικόνα 6. Η αρχική σελίδα του myschool	70
Εικόνα 7. Η καρτέλα «ΦΟΡΕΙΣ» του myschool	71
Εικόνα 8. Η καρτέλα «ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ» του myschool	71
Εικόνα 9. Η καρτέλα «ΣΧΟΛΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ» του myschool	72
Εικόνα 10. Η καρτέλα «ΜΑΘΗΤΕΣ» του myschool	73
Εικόνα 11. Η καρτέλα «ΑΝΑΦΟΡΕΣ» του myschool	74
Εικόνα 12. Φόρμα ημερήσιου προγράμματος εξΑΕ	77
Εικόνα 13. Κεντρική φόρμα υλοποίησης προγράμματος εξΑΕ	77
Εικόνα 14. Η ιστοσελίδα του Ινστιτούτου Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων	79
Εικόνα 15. Σύνδεση στο Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα ΟΠΣΥΔ	80
Εικόνα 16. Ωρολόγιο Πρόγραμμα Μαθημάτων	82
Εικόνα 17. Ωράριο εκπαιδευτικών	83
Εικόνα 18. Κατανομή ωρών εκπαιδευτικών ειδικοτήτων	84
Εικόνα 19. Κατανομή ωρών εκπαιδευτικών	84
Εικόνα 20. Η κεντρική σελίδα του «Ψηφιακού Σχολείου»	85
Εικόνα 21. Οι δύο εκδοχές της e-me	87
Εικόνα 22. Είσοδος στην e-me	87
Εικόνα 23. Αρχική σελίδα χρήστη της e-me	88
Εικόνα 24. Εφαρμογές κυψέλης	90
Εικόνα 25. Ο τοίχος της κυψέλης	91
Εικόνα 26. Το e-me content	92
Εικόνα 27. Ο κόμβος «Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία»	93
Εικόνα 28. Το «Φωτόδεντρο Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία»	93
Εικόνα 29. Η καρτέλα της τάξης	94
Εικόνα 30. Αποθετήρια «Φωτόδεντρο»	95
Εικόνα 31. Κεντρική πύλη ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ	95
Εικόνα 32. Η πλατφόρμα «Αίσωπος»	97
Εικόνα 33. Έργα του ΙΕΠ	98
Εικόνα 34. Το Κέντρο Ελληνικής Γλώσσας	99
Εικόνα 35. Η πλατφόρμα ΜΗΤΙΔΑ	100
Εικόνα 36. Ψηφιοποιημένα λογοτεχνικά περιοδικά	101
Εικόνα 37. Η Ηλεκτρονική Σχολική Τάξη	102
Εικόνα 38. Οριζόντια μπάρα εργαλείων στη Webex	102
Εικόνα 39. Μαθαίνουμε στο σπίτι	103

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1. Οι πέντε διαστάσεις του δείκτη DESI.....	26
Πίνακας 2. Κύριοι στόχοι του ψηφιακού μετασχηματισμού.....	30
Πίνακας 3. Οι κατευθυντήριες αρχές του ψηφιακού μετασχηματισμού	33
Πίνακας 4. Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων	54
Πίνακας 5. Τα εργαλεία της e-me	88

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ & ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ

ΑΔΙΠΠΔΕ	Αρχής Διασφάλισης της Ποιότητας στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση
ΑΠΣ	Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών
ΓΕΛ	Γενικό Λύκειο
DEI	Digital Evolution Index
DESI	Digital Economy and Society Index
ΔΕΠΠΣ	Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών
EDI	Enabling Digitalization Index
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
EGDI	E-Government Development Index
EKEBI	Εθνικό Κέντρο Βιβλίου
EKT	Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης
ΕΛΙΑ	Ελληνικό Λογοτεχνικό και Ιστορικό Αρχείο
εξΑΕ	Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση
ΕΠ	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
ΕΠΑΛ	Επαγγελματικό Λύκειο
EPT	Ελληνική Ραδιοφωνία Τηλεόραση
ΕΣΠΑ	Εταιρικό Σύμφωνο στο Πλαίσιο Ανάπτυξης
EYE	Εργαστήριο Πληροφοριακών Συστημάτων Υψηλών Επιδόσεων
ΗΠΑ	Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής
IDI	ICT Development Index, Δείκτης Ανάπτυξης ΤΠΕ
ΙΕΠ	Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής
ΙΤΥΕ	Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων
ΚΕΓ	Κέντρο Ελληνικής Γλώσσας
ΚΕΠΛΗΝΕΤ	Κέντρο Πληροφορικής και Νέων Τεχνολογιών
ΚΠΣ	Κοινοτικό Πλαισίου Στήριξης
ΚτΠ	Κοινωνία της Πληροφορίας
ΚΤΥΠ ΑΕ	Κτιριακές Υποδομές ΑΕ
ΜΗΤΙΔΑ	Μαθησιακή Ηλεκτρονική Τράπεζα Ιδιαίτερης αξίας Διδακτικών Αντικειμένων
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
ΟΟΣΑ	Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης
ΟΠΣΥΔ	Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης
ΟΣΚ ΑΕ	Οργανισμός Σχολικών Κτιρίων ΑΕ
Π.Δ.	Προεδρικό Διάταγμα
PISA	Programme for International Student Assessment
ΠΣΔ	Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο
ΤΠΕ	Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα τελευταία χρόνια η τεχνολογία σημειώνει ραγδαία ανάπτυξη, δημιουργώντας συνεχείς αλλαγές και επηρεάζοντας πολλούς τομείς της σύγχρονης κοινωνίας. Έχουμε περάσει πλέον στην τέταρτη (4η) Βιομηχανική Επανάσταση (Fourth Industrial Revolution), η οποία αναφέρεται και ως Βιομηχανία 4.0 ή Ψηφιακή Επανάσταση. Προηγήθηκε η πρώτη Βιομηχανική Επανάσταση τον 18ο αιώνα, όπου η ατμομηχανή χρησιμοποιήθηκε για τη βιομηχανική παραγωγή. Ακολούθησε η δεύτερη Βιομηχανική επανάσταση στα μέσα του 19ου αιώνα, με την ηλεκτρική ενέργεια να χρησιμοποιείται για μαζική παραγωγή. Στη συνέχεια εμφανίστηκε η τρίτη Βιομηχανική Επανάσταση περίπου στα μέσα του 20ου αιώνα, η οποία χαρακτηρίζονταν από τη χρήση της ηλεκτρικής τεχνολογίας και της τεχνολογίας πληροφοριών προκειμένου να επιτευχθεί η αυτοματοποιημένη παραγωγή (Semolic and Steyn, 2017).

Στα χαρακτηριστικά της τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης συγκαταλέγονται καινοτόμες και σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις, όπως η ψηφιοποίηση, η ρομποτική, η τεχνητή νοημοσύνη, η τρισδιάστατη εκτύπωση (3D printing), η επαυξημένη πραγματικότητα (Augmented Reality), οι πλατφόρμες IoT, οι τεχνολογίες Cloud, οι έξυπνοι αισθητήρες (smart sensors), οι φορητές συσκευές (mobile device), τα κοινωνικά μέσα δικτύωσης (social media) κ.ά. Όλα αυτά χαρακτηρίζονται από διαθεσιμότητα, ταχεία ανάπτυξη και προσιτές τιμές, επιφέροντας μεγάλες αλλαγές στους οργανισμούς (PWC's 2016, όπ. αναφ. στο Semolic and Steyn, 2017).

Σύμφωνα με τη Βίβλο Ψηφιακού Μετασχηματισμού (2020) στη χώρα μας ο βαθμός αξιοποίησης των ευκαιριών της ψηφιακής επανάστασης θα καθορίσει την ανάπτυξη της οικονομίας και της κοινωνίας. Ήρθε η ώρα, αφού καλύψουμε τα κενά μας από την 3η Βιομηχανική Επανάσταση, να ακολουθήσουμε την 4η Βιομηχανική Επανάσταση διαμορφώνοντας ένα αναπτυξιακό πρότυπο που θα στηρίζεται στις ανθρώπινες δεξιότητες και στην επιχειρηματικότητα. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός της Ελλάδας είναι περισσότερο αναγκαίος από ποτέ. Προς αυτή την κατεύθυνση κινείται το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης που σχεδιάζει και υλοποιεί συντονισμένα την εθνική στρατηγική για τον ψηφιακό μετασχηματισμό της χώρας μας, ακολουθώντας συγκεκριμένους στόχους και θέτοντας κατευθυντήριες αρχές. Η ψηφιοποίηση των δημοσίου είναι πλέον αναγκαία και ιδιαίτερα στον τομέα της εκπαίδευσης.

Η ψηφιοποίηση είναι μία διαδικασία που έχει γνωρίσει μεγάλη άνθηση τα τελευταία χρόνια στον τομέα της εκπαίδευσης, όπως και σε πολλούς άλλους τομείς. Με τη στενή της έννοια η ψηφιοποίηση στην εκπαίδευση νοείται ως η μετατροπή του αναλογικού υλικού σε ψηφιακό (π.χ ψηφιοποιημένα σχολικά βιβλία, ψηφιοποιημένα διοικητικά έγγραφα). Όμως, η ψηφιοποίηση μπορεί να μελετηθεί με ευρύτερους όρους, υπό το πρίσμα των αλλαγών που συμβαίνουν στην τεχνολογία, στις υποδομές, στη διαχείριση, στις συμπεριφορές και στον πολιτισμό. Για παράδειγμα, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση που επήλθε από την πανδημία του Κορωνοϊού επιβάλλει να προσεγγίσουμε την ψηφιοποίηση στην εκπαίδευση με την ευρύτερη έννοιά της και να

τη διερευνήσουμε βαθύτερα, αφού δεν αφορά μόνο τον τρόπο παρουσίασης του εκπαιδευτικού υλικού, αλλά συνδέεται κυρίως με ζητήματα γνωστικά, ψυχολογικά, συμπεριφοράς και αξιολογικά. Στο πλαίσιο αυτό της μεταφοράς της εκπαίδευσης από την τάξη στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, θα πρέπει όλοι οι συμμετέχοντες στην εκπαιδευτική διαδικασία (μαθητές, εκπαιδευτικοί, διευθυντές εκπαίδευσης, γονείς) να επανεκτιμήσουν τις απόψεις τους για την εκπαίδευση και τον ρόλο της στη ζωή ενός ατόμου και στην κοινωνία (Lubkov, Gordienko and Sokolova, 2020).

Στην ελληνική βιβλιογραφία δεν υπάρχουν αναφορές για την ψηφιοποίηση στην εκπαίδευση και ιδιαίτερα στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. Αυτό το κενό επιδιώκει να καλύψει η παρούσα εργασία, παρουσιάζοντας εμπειριστατώμενα και σφαιρικά το θέμα της ψηφιοποίησης στα νηπιαγωγεία και δημοτικά της Ελλάδας, τόσο στον τομέα της διοίκησης, όσο και στην ψηφιοποίηση του εκπαιδευτικού περιεχομένου.

Η εργασία αποτελείται από πέντε κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο αναλύεται η έννοια της ψηφιοποίησης και παρουσιάζονται γενικά στοιχεία γι' αυτήν. Επίσης, αναφέρεται η υφιστάμενη ψηφιακή ωριμότητα της Ελλάδας και οι προσπάθειες που γίνονται από το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης προκειμένου να βελτιωθεί η χώρα μας στον τομέα αυτό. Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζεται η έννοια και η αναγκαιότητα της ψηφιοποίησης στην εκπαίδευση, η επιρροή της στην κοινωνική και οικονομική ζωή, η ανθρωπιστική της προσέγγιση. Ακόμη, γίνονται προτάσεις για τη βελτίωση του ψηφιακού μετασχηματισμού στην εκπαίδευση και αναφέρονται τα προβλεπόμενα ψηφιακά έργα στην ελληνική εκπαίδευση, βάσει της Βίβλου Ψηφιακού Μετασχηματισμού (2020). Στο τρίτο κεφάλαιο περιγράφονται οι βαθμίδες και η διοίκηση του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος. Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται ιδιαίτερη αναφορά στα πληροφοριακά συστήματα και σε άλλες ψηφιακές υπηρεσίες που συνδράμουν στη διοίκηση της εκπαίδευσης στην Ελλάδα, κυρίως της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης. Στο πέμπτο και τελευταίο κεφάλαιο παρουσιάζονται παραδείγματα σύγχρονων ψηφιακών περιβαλλόντων εργασίας και συνεργασίας με εκπαιδευτικό περιεχόμενο που χρησιμοποιούνται στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση της χώρας μας, συντελώντας στην ψηφιακή της αναβάθμιση.

1. Η ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΓΕΝΙΚΑ

1.1 Αποσαφήνιση όρων

Όπως ορίζεται στο Γλωσσάριο Πληροφορικής της Gartner (<https://www.gartner.com>), η ψηφιοποίηση είναι η διαδικασία μετατροπής ενός στοιχείου από την αναλογική μορφή στην ψηφιακή. Τα στοιχεία που ψηφιοποιούνται μπορεί να είναι έγγραφα, κείμενα, εικόνες, αντικείμενα ή σήματα. Για παράδειγμα η αλλαγή ενός χειρόγραφου ή δακτυλογραφημένου κειμένου σε ψηφιακή μορφή έγκειται στη διαδικασία της ψηφιοποίησης, μέσω του ηλεκτρονικού υπολογιστή, με στόχο την εύκολη αποθήκευση και την επεξεργασία του από τον χρήστη. Επίσης, με την ψηφιοποίηση διασφαλίζονται οι πληροφορίες που υπάρχουν στο αρχικό υλικό, προστατεύονται τα πρωτότυπα αρχεία και επιτυγχάνεται η ποιοτική αναπαραγωγή τους σε ηλεκτρονικά και έντυπα μέσα. Βέβαια, πέρα από τα προϊόντα της ψηφιοποίησης, υπάρχουν και τα ψηφιακά δεδομένα που έχουν δημιουργηθεί εξ αρχής σε ψηφιακή μορφή (born digital).

Στην ξενόγλωσση βιβλιογραφία η ψηφιοποίηση με τη στενή της έννοια, δηλαδή τη μετατροπή του αναλογικού υλικού σε ψηφιακό, αναφέρεται ως "digitization". Όμως, χρησιμοποιείται κι ο όρος ψηφιοποίηση με την έννοια του "digitalization", ο οποίος σημαίνει κάτι παραπάνω από την απλή κωδικοποίηση του αναλογικού υλικού σε ψηφιακό. Συγκεκριμένα, αφορά τη χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας για την επίτευξη αλλαγών στις κοινωνικές και τεχνικές δομές (Yoo, Henfridsson and Lyytinen, 2010). Ανάλογη είναι και η άποψη των Machado, Winroth, Carlsson, Almstrom, Centerholt and Malin (2019), για τους οποίους η έννοια του "digitalization" σχετίζεται με τη χρήση της τεχνολογίας, προκειμένου να βελτιωθούν και να μεταμορφωθούν οι επιχειρησιακές διαδικασίες.

Μία άλλη έννοια είναι ο ψηφιακός μετασχηματισμός (digital transformation), που συχνά συγχέεται με τις έννοιες της ψηφιοποίησης (digitization, digitalization) και της ψηφιακής καινοτομίας (digital innovation), ενώ στην πραγματικότητα έχουν διαφορές (Osmundsen, Iden and Bygstad, 2018). Σύμφωνα με τους Machado et al. (2019), η έννοια του ψηφιακού μετασχηματισμού έχει ευρύτερη σημασία από τις έννοιες digitization και digitalization, καθώς αφορά όλες εκείνες τις αλλαγές που θα γίνουν στις διαδικασίες και στις δραστηριότητες, ώστε να προκύψει το μέγιστο των ωφελειών από τη χρήση της τεχνολογίας. Μέχρι τώρα δεν έχει δοθεί ένας σαφής ορισμός για τον ψηφιακό μετασχηματισμό (Haffke, Kalgovas and Benlian, 2016, 2017). Ωστόσο, χαρακτηρίζεται από ορισμένους ερευνητές ως μία οργανωσιακή αλλαγή που συντελείται με τη χρήση της τεχνολογίας, τροποποιώντας τον τρόπο λειτουργίας των οργανισμών (Bilgeri, Wortmann and Fleisch, 2017; Haffke et al., 2017; Hartl and Hess, 2017; Heilig, Schwarze and Voß, 2017). Από το 2020 με την έναρξη της πανδημίας του Covid-19 ο ψηφιακός μετασχηματισμός ακολουθεί έναν γοργό ρυθμό, τον οποίον επιφέρουν οι οικονομικές και κοινωνικές συνέπειες της πανδημίας (Smarp, 2020).

1.2 Η χρησιμότητα της ψηφιοποίησης

Η ψηφιοποίηση ξεκίνησε στην Αμερική κατά το τέλος της δεκαετίας του 1980, από τα πανεπιστήμια Stanford University και The University of California at Berkeley, τα οποία προσπάθησαν να ψηφιοποιήσουν βιβλιοθήκες και αρχεία με γραπτά κείμενα. Μετά από μία δεκαετία εφαρμογής της ψηφιοποίησης δημιουργήθηκαν αρκετές αντιρρήσεις σχετικά με τη χρησιμότητά της, αφού υπήρχαν ζητήματα με τη διατήρηση των αρχείων, την ετερογένεια των πληροφοριών και το κόστος της διαδικασίας (Smith, 1999). Αργότερα, η διαδικασία της ψηφιοποίησης εξελίχθηκε και επεκτάθηκε στην Αμερική, την Αυστραλία και την Ευρώπη (Παπαστράτου, 2020).

Η ψηφιοποίηση είναι μία σημαντική διαδικασία που συμβάλλει στη διάσωση του πολιτισμού, της ιστορίας και των επιστημών. Επίσης, είναι πολύ σημαντική στην εκπαιδευτική διαδικασία και στην αξιοποίηση καινοτόμων τεχνολογιών όπως είναι η τηλεεκπαίδευση, τα ψηφιακά αποθέματα, ο Παγκόσμιος Ιστός και η εικονική πραγματικότητα (Παπαθεοδώρου, Σολωμού και Κουτσομητρόπουλος, 2009).

Οι νέες τεχνολογίες είναι κομβικής σημασίας για την ανάπτυξη του πολιτισμού και της εκπαίδευσης, όπως αναδεικνύει το Εργαστήριο Πληροφοριακών Συστημάτων Υψηλών Επιδόσεων (EYE) του Πανεπιστημίου Πατρών μέσα από τη διεξαγωγή πολυετών μελετών (EYE, 2005). Με την ψηφιοποίηση παράγονται ψηφιακά υποκατάστατα των αναλογικών στοιχείων, διατηρώντας τις πληροφορίες που εμπεριέχουν. Τα στοιχεία που ψηφιοποιούνται μπορεί να είναι υλικά (βιβλία, εικόνες, φωτογραφίες, έργα τέχνης, βιβλία, εφημερίδες, σχέδια, χάρτες, ήχοι, πίνακες ζωγραφικής, αφίσες, χειρόγραφα, κινηματογραφικά έργα κλπ.) ή άυλα (παραδόσεις, μύθοι). Όλα αυτά φθείρονται ή καταστρέφονται με το πέρασμα του χρόνου. Ευτυχώς, με την ψηφιοποίηση περισώζονται οι πολύτιμες πληροφορίες τους και δεν χάνονται (EYE, 2005).

Η ψηφιοποίηση συλλογών και η ελεύθερη πρόσβασή τους στο διαδίκτυο ανοίγει νέους δρόμους, καθώς μέχρι τώρα η πρόσβασή τους ήταν περιορισμένη. Για παράδειγμα, η ψηφιοποίηση των αρχείων μίας ελληνικής βιβλιοθήκης αναδεικνύει και διατηρεί τις συλλογές της, εμπλουτίζει το διαδίκτυο με ψηφιακά αρχεία που είναι γραμμένα στην ελληνική γλώσσα, των οποίων η επεξεργασία γίνεται ευκολότερη. Τα χειρόγραφα έγγραφα μετατρέπονται σε ψηφιακά, αφήνοντας βέβαια αναλλοίωτο το περιεχόμενο του κειμένου. Μπορούν να ψηφιοποιηθούν έντυπα βιβλία ή περιοδικά. Με αυτόν τον τρόπο, εξοικονομείται χώρος στις βιβλιοθήκες, διευκολύνεται η αναπαραγωγή των ψηφιοποιημένων εγγράφων και η πρόσβαση σε αυτά γίνεται ευκολότερη, ακόμη και από μεγάλες αποστάσεις (Σίτας, 2002).

1.3 Η διαδικασία της ψηφιοποίησης

Η ψηφιοποίηση αποτελεί μία σύνθετη διαδικασία που για να πετύχει απαιτεί καλό σχεδιασμό και σωστή επιλογή του υλικού που πρόκειται να ψηφιοποιηθεί (Μπέρδος, 2017). Το υλικό που μπορεί να ψηφιοποιηθεί είναι βάσεις δεδομένων, κείμενα, γραφικά, εικόνες, ήχοι, ταινίες, λογισμικά και ιστοσελίδες (Καμάρα, Φέρλα, Τζεδόπουλος & Λαμπαδά, 2017).

Συνήθως, η ψηφιοποίηση γίνεται με συσκευές όπως οι ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές και οι σαρωτές. Στη συνέχεια, ακολουθεί η επεξεργασία της εικόνας μέσω λογισμικού οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων, ώστε το κείμενο να μετατραπεί επεξεργάσιμο αρχείο κειμένου. Το μέγεθος της πληροφορίας και η ανάλυσή της καθορίζει την ποιότητα της ψηφιακής πληροφορίας (EYE, 2005).

Τα σημαντικότερα Πρότυπα Κωδικοποίησης είναι (Μπέρδος, 2017):

- Το κείμενο: Στα αρχεία κειμένου η κωδικοποίηση χαρακτήρων πρέπει να είναι σαφής. Στα αρχεία XML η κωδικοποίηση μπορεί να δηλωθεί στο αντίστοιχο σημείο της δήλωσης XML, όμως στα αρχεία HTML και XHTML δεν είναι υποχρεωτικό να γίνει δήλωση XML.
- Η εικόνα: Για την εικόνα χρησιμοποιούνται διάφορα πρότυπα. Το TIFF επιτρέπει τη δημιουργία ποιοτικών ψηφιακών εικόνων, αλλά καταλαμβάνει μεγάλο όγκο. Το JPEG εξυπηρετεί στη χρήση εικόνων δικτύων με μικρό εύρος ζώνης, δεν καλύπτει μεγάλο χώρο, αλλά λόγω της συμπίεσης παρατηρείται απώλεια πληροφορίας. Το πρότυπο GIF χρησιμοποιείται για απλούστερα γραφικά και έχει μικρότερο όγκο. Τέλος, το PNG μπορεί να αντικαταστήσει το πρότυπο GIF, διότι δημιουργεί συμπίεση χωρίς απώλειες πληροφοριών.
- Ο ήχος: Το πρότυπο WAV για την αποθήκευση του ήχου καταλαμβάνει μεγάλο χώρο, γι' αυτό και δεν εξυπηρετεί στο διαδίκτυο. Αντίθετα, τα πρότυπα MP3 και MP4, τα οποία περιέχονται στην κατηγορία MPEG, χρησιμοποιούνται περισσότερο στο διαδίκτυο, καθώς είναι ταυτόχρονα ποιοτικά και μικρά σε όγκο.
- Το βίντεο: Το πρότυπο MPEG εκτός από τα αρχεία ήχου, χρησιμοποιείται και για την προβολή βίντεο, συνδυάζοντας ποιότητα και μικρό όγκο. Ένα άλλο πρότυπο που χρησιμοποιείται από την Apple είναι το QuickTime, του οποίου η ποιότητα είναι εξαιρετική, αλλά ο όγκος του μεγάλος. Τέλος, το Real Video της RealNetworks είναι κατάλληλο για τη μεταφορά ενός βίντεο μέσω διαδικτύου και παράλληλα επιτυγχάνει την προσαρμογή της ποιότητας στο μέγεθος του που θέλουμε.
- Το τρισδιάστατο περιεχόμενο: Συνηθισμένα πρότυπα για τα τρισδιάστατα περιεχόμενα είναι το VRML και το Shockwave 3D.

1.4 Ψηφιοποίηση πολιτιστικών αγαθών

Η ψηφιοποίηση χρησιμοποιείται ολοένα και περισσότερο στη διατήρηση των πολιτιστικών αγαθών, με τη δρομολόγηση αντίστοιχων κρατικών προγραμμάτων. Ταυτόχρονα, η Ευρωπαϊκή Ένωση στηρίζει οικονομικά τέτοιου είδους έργα μέσω του Γ' Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης (ΚΠΣ), του Επιχειρησιακού Προγράμματος για την «Κοινωνία της Πληροφορίας» (Ε.Π. για την ΚτΠ) και της «Πρόσκλησης 65» (EYE 2005).

Οι κυριότεροι στόχοι της ψηφιοποίησης των πολιτιστικών αγαθών είναι οι εξής (EYE, 2005):

- Η διαφύλαξη της πολύτιμης πληροφορίας που περιέχουν τα στοιχεία που ψηφιοποιούνται, είτε είναι υλικά είτε άυλα, τα οποία φθείρονται με την πάροδο του χρόνου.
- Η ενίσχυση του ρόλου ενός πολιτιστικού αγαθού, καθώς μπορεί να είναι διαθέσιμο γρηγορότερα και ευκολότερα προκειμένου να στηρίξει τις έρευνες, την εκπαίδευση κ.ά.
- Η ανάδειξη των πολιτιστικών αγαθών, με τη διάθεσή τους στο διαδίκτυο, καθώς και με την παραγωγή ηλεκτρονικού (CD, DVD, κτλ.) και έντυπου υλικού (βιβλία, αφίσες).
- Η οικονομική ανάπτυξη, που επέρχεται μέσα από τη διάδοση και την αξιοποίηση των πολιτιστικών αγαθών.

Κατά την ψηφιοποίηση των πολιτιστικών αγαθών χρησιμοποιούνται καλές πρακτικές. Πρόκειται για τεχνικές που έχουν δοκιμαστεί και έχει αποδειχτεί ότι λειτουργούν σωστά. Η χρήση καλών πρακτικών στην ψηφιοποίηση συνεισφέρουν:

- Στην ενίσχυση της διαλειτουργικότητας και της προσβασιμότητας στις ψηφιακές συλλογές μέσα από τη χρήση προτύπων που είναι ευρέως αποδεκτοί.
- Στην παροχή ποιοτικού ψηφιακού περιεχομένου.
- Στην εξασφάλιση της μακροπρόθεσμης ψηφιοποίησης ενός αντικειμένου, αποφεύγοντας έτσι την επανάληψη της ίδιας ψηφιοποίησης στο μέλλον.

Προκειμένου τα ψηφιακά υποκατάστατα να είναι ποιοτικά και να διατηρηθούν πολλά χρόνια, θα πρέπει η ψηφιοποίηση να ακολουθήσει κάποια στάδια. Τα στάδια αυτά (Διάγραμμα 1) αποτελούν τον κύκλο ζωής της ψηφιοποίησης και περιγράφονται παρακάτω (EYE 2005):



Διάγραμμα 1. Τα στάδια του κύκλου ζωής της ψηφιοποίησης
(Προσαρμογή από ΕΥΕ, 2005)

Αρχικός σχεδιασμός. Αποτελεί το πρώτο στάδιο της ψηφιοποίησης, όπου πρέπει να καθοριστούν οι στόχοι, η επάρκεια των πόρων, η καταλληλότητα του προσωπικού και να σχεδιαστούν λεπτομερώς οι εργασίες που θα υλοποιηθούν. Επίσης, θα ήταν ωφέλιμο να διερευνηθούν παρόμοια έργα, ώστε να αποφευχθούν παρόμοια λάθη.

Επιλογή περιεχομένου. Λόγω της πληθώρας των αντικειμένων, δεν είναι δυνατόν να ψηφιοποιηθούν όλα. Έτσι, επιλέγονται για ψηφιοποίηση κάποια από αυτά με βάση τη στοχοθεσία του έργου, τις τεχνικές δυσκολίες που ενδέχεται να προκύψουν, το ευαίσθητο περιεχόμενο, τα γεωγραφικά κριτήρια, τις δυνατότητες του εκάστοτε φορέα κτλ.

Υποδομή-Περιβάλλον Ψηφιοποίησης. Θα πρέπει να υπάρχει η κατάλληλη υποδομή για να πραγματοποιηθεί η ψηφιοποίηση. Πιο συγκεκριμένα, θα πρέπει να υπάρχει ο κατάλληλος εξοπλισμός, όπως σαρωτές, ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές, εξοπλισμός ψηφιοποίησης και ήχου κινούμενων εικόνων κτλ. Επιπλέον, είναι απαραίτητο ένα υπολογιστικό σύστημα όπου θα συνδεθούν όλες οι συσκευές, καθώς και τα κατάλληλα λογισμικά (π.χ. επεξεργασίας εικόνας, διαχείρισης ψηφιοποιημένου υλικού) κλπ. Τέλος, θα πρέπει να υπάρχουν οι κατάλληλες συνθήκες στο περιβάλλον

της ψηφιοποίησης, όπως στο θέμα του φωτισμού, της υγρασίας, της θερμοκρασίας κτλ.

Μεταχείριση των πρωτοτύπων: Κάποια αντικείμενα είναι σπάνια ή εύθραυστα, γι' αυτό θα πρέπει να υπάρχει η συνεργασία των ειδικών και να ακολουθηθούν οι οδηγίες τους, ώστε να μειωθεί ο κίνδυνος των αρνητικών συνεπειών από την ψηφιοποίηση των συγκεκριμένων αντικειμένων.

- Ψηφιοποίηση: Αφορά το κυρίως στάδιο της ψηφιοποίησης που περιλαμβάνει τη σάρωση, τη ψηφιακή φωτογράφιση και ό,τι άλλο αφορά την ψηφιακή αποτύπωση του πρωτότυπου έργου, η οποία έχει ορισμένα τεχνικά χαρακτηριστικά και συνδυάζεται με την κατάλληλη ψηφιακή επεξεργασία.

- Διατήρηση του ψηφιακού περιεχομένου, Το συγκεκριμένο στάδιο σχετίζεται με τη δυνατότητα πρόσβασης στο ψηφιακό περιεχόμενο του αντικειμένου που έχει ψηφιοποιηθεί. Προκειμένου να είναι εφικτή η προσβασιμότητα θα πρέπει να επιλυθούν κάποια προβλήματα, όπως οι παρωχημένοι τύποι αρχείων και τα παλιά αποθηκευτικά μέσα. Επίσης, θα πρέπει να προστατευτεί το περιεχόμενο από διάφορους περιβαλλοντικούς παράγοντες, φυσικές καταστροφές και ανθρώπινες παρεμβάσεις. Όσον αφορά τη μακροπρόθεσμη διατήρηση του ψηφιακού αντικειμένου παίζει ρόλο ο τύπος του αρχείου.

- Μεταδεδομένα. Τα μεταδεδομένα, δηλαδή οι πληροφορίες για τα ψηφιακά ή φυσικά αντικείμενα, εξετάζονται συνεχώς κατά την ψηφιοποίηση, τη διαχείριση του περιεχομένου, την αναζήτηση του ψηφιοποιημένου περιεχομένου, τη διαλειτουργικότητα, κτλ. Από αυτά εξαρτάται η έκβαση ενός έργου, αφού καθορίζουν τα χαρακτηριστικά εκείνα που θα καταγραφούν για την περιγραφή των πρωτότυπων.

Ενέργειες ανάδειξης – προβολής. Το συγκεκριμένο στάδιο ακολουθεί την αποθήκευση του ψηφιακού έργου και των μεταδεδομένων του. Αφορά την ανάδειξη και την προβολή του ψηφιοποιημένου περιεχομένου, αφού γίνει η κατάλληλη επεξεργασία του. Η ανάδειξη αυτή μπορεί να γίνει διαδικτυακά, με CD-ROM ή DVD-ROM. Η επεξεργασία σχετίζεται με τη μείωση του μεγέθους του αρχείου, προκειμένου να έχουν ευκολότερη πρόσβαση σε αυτό οι χρήστες του διαδικτύου.

- Προστασία πνευματικών δικαιωμάτων. Σε κάθε ψηφιοποιημένο έργο θα πρέπει να προσδιορίζονται με ακρίβεια τα πνευματικά δικαιώματα. Ειδικότερα, στην ψηφιοποίηση πολιτιστικών αγαθών που κάποιοι ωφελούνται από τη δημοσίευσή τους, ενδεχομένως να υπάρξουν προβλήματα σχετικά με τα πνευματικά δικαιώματα δημιουργών και καλλιτεχνών. Οπότε, κρίνεται απαραίτητη η εξέταση των νόμων που αφορούν τα πνευματικά δικαιώματα. Αρωγοί των φορέων σε αυτή την προσπάθεια μπορεί να είναι οι τεχνολογίες προστασίας και διαχείρισης πνευματικών δικαιωμάτων.

- Διαχείριση έργου ψηφιοποίησης. Για να πετύχει ένα έργο θεωρείται πολύ σημαντική η διαχείρισή του, δηλαδή ο συντονισμός και η πραγματοποίηση όλων των

σταδίων από τον αρχικό σχεδιασμό έως την τελική παρουσίαση του έργου. Η ολοκληρωμένη διαχείριση περιλαμβάνει την τήρηση πρακτικών, τα σωστά βήματα, την επιμόρφωση του ατόμων που μετέχουν στο έργο, την καλή συνεργασία, τον επαρκή προϋπολογισμό, την προβολή του παραγόμενου έργου κτλ.

1.5 Τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της ψηφιοποίησης πολιτιστικών αγαθών

Η ψηφιοποίηση έχει πολλά πλεονεκτήματα, αλλά δεν παύει να έχει και μειονεκτήματα. Όλα αυτά αναφέρονται παρακάτω.

Τα πλεονεκτήματα της ψηφιοποίησης είναι τα εξής (Μπέρδος, 2017):

- Τα εύθραυστα υλικά διατηρούνται στο πέρασμα του χρόνου.
- Το ψηφιοποιημένο περιεχόμενο είναι πιο εύκολα προσβάσιμο, λόγω της δυνατότητας χρήσης του από απόσταση.
- Το υλικό αποκτά μεγαλύτερη αξία.
- Η αναζήτηση του υλικού και η προσπέλασή του είναι πιο εύκολη.
- Εξοικονομείται χώρος.
- Προβάλλεται και διαδίδεται ο πολιτισμός.
- Συμβάλλει στην οικονομική ανάπτυξη.

Ορισμένα από τα μειονεκτήματα ψηφιοποίησης περιγράφονται παρακάτω (Μπέρδος, 2017):

- Κάποιες πληροφορίες χάνονται.
- Αλλοιώνονται τα χρώματα.
- Έχει ψηλό κόστος.
- Απαιτεί εξειδικευμένο προσωπικό.

Ακόμη, η ψηφιοποίηση καλείται να αντεπεξέλθει σε κάποιες προκλήσεις, όπως για παράδειγμα:

- Η απαρχαίωση της τεχνολογίας.
- Η εξάρτηση από την τεχνολογία.
- Τα λογισμικά και τα μέσα αποθήκευσης αλλάζουν συνεχώς, οπότε πρέπει να βρεθεί τρόπος να συντηρηθεί το ψηφιοποιημένο υλικό.
- Ψηφιοποιούνται διαφορετικοί τύποι δεδομένων που βρίσκονται σε διαφορετικές συνθήκες.
- Η αναπαράσταση και η επεξεργασία του υλικού πρέπει να γίνεται με βάση σημασιολογικά κριτήρια.
- Τα πνευματικά δικαιώματα πρέπει να προστατεύονται.
- Ο ενδεχόμενος περιορισμός της αυθεντικότητας των πολιτιστικών αγαθών.
- Η διαδικτυακή προβολή του υλικού μπορεί να επιφέρει το μπέρδεμα των διαφορετικών ταυτοτήτων κάποιου μουσείου.
- Τα διαφορετικά αποτελέσματα που μπορεί να έχει η πρόσβαση στο ψηφιακό υποκατάστατο σε σύγκριση με την επίσκεψη σε ένα μουσείο.

- Η δυνητική προβολή φανταστικών παρουσιάσεων ή ψευδών τεκμηρίων, καθώς η τεχνολογία διευκολύνει τη μοντελοποίηση και την οπτικοποίηση οποιουδήποτε αντικειμένου, χωρίς απαραίτητα να υπάρχουν τεκμηριωμένα συμπεράσματα.

1.6 Η χρήση των ψηφιοποιημένων πολιτιστικών αγαθών στην εκπαίδευση

Η ψηφιοποίηση των αντικειμένων της πολιτιστικής μας κληρονομιάς δίνει τη δυνατότητα εύκολης και άμεσης πρόσβασής τους από κάθε βαθμίδα της εκπαίδευσης, στο πλαίσιο εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Τα ψηφιακά υποκατάστατα των πρωτότυπων αντικειμένων, συχνά μεγάλης ιστορικής ή καλλιτεχνικής αξίας, δίνουν την ευκαιρία στους μαθητές να γνωρίσουν τον πολιτισμό τους και να αναπτύξουν την πολιτισμική τους παιδεία, που ενδεχομένως σε άλλη περίπτωση δε θα ήταν εύκολο να συμβεί. Επίσης, η ψηφιοποίηση των πολιτιστικών αντικειμένων μπορεί να γίνει με τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι δυνατή η προσέγγισή του από άτομα με ειδικές ανάγκες. Τέλος η ψηφιοποίηση εγγράφων, εικόνων ή οπτικοακουστικού υλικού εξυπηρετεί στην έρευνα από απόσταση και στη γνωριμία του πολιτισμού ενός τόπου. Τέτοιο παράδειγμα είναι το Αρχείο Εθνογραφίας-Κοινωνικής Ιστορίας της Λομβαρδίας (AESS-Archiviodi Etnografiae Storia Sociale) όπου ο καθένας που έχει πρόσβαση είναι δυνατόν να γνωρίσει τον τοπικό πολιτισμό μέσω της προσπέλασης ψηφιακών αρχείων εικόνας, βίντεο, κειμένου (Μπέρδος, 2017).

1.7 Προϋποθέσεις και στρατηγικές για τη διατήρηση του ψηφιακού υλικού

Πολύ σημαντικό κομμάτι στη διαδικασία της ψηφιοποίησης είναι η διατήρηση του υλικού και η διαρκής πρόσβαση σε αυτό, αφού ανά πάσα στιγμή μπορεί να παρουσιαστούν εμπόδια, εξαιτίας του ανεπαρκούς εξοπλισμού, των κινδύνων του διαδικτύου, των τεχνολογικών αλλαγών κτλ. Το ψηφιοποιημένο υλικό για να διατηρηθεί ασφαλές και προσβάσιμο οποιαδήποτε στιγμή, θα πρέπει να είναι δυνατή (Κωνσταντόπουλος, Μπεκιάρη και Ντέρ, 2005):

- Η μεταφορά του σε άλλη πλατφόρμα.
- Η διασύνδεση των δεδομένων μεταξύ των διαφόρων συλλογών.
- Η διαλειτουργικότητα εκείνων των συστημάτων που διαχειρίζονται τις συλλογές.
- Η διάθεση στο Διαδίκτυο

Εκτός από τις παραπάνω προϋποθέσεις για να διατηρηθεί το ψηφιακό υλικό απαιτούνται και κάποιες στρατηγικές, όπως οι εξής (Γιαννακόπουλος και Μπουντούρη, 2016):

1. Η συνεχόμενη φροντίδα, καθώς και ο έλεγχος της κατάστασης, της αποθήκευσης και των ψηφιακών πόρων.
2. Η ανανέωση, που συνίσταται στην αντιγραφή του ψηφιακού περιεχομένου σε άλλο αποθηκευτικό μέσο.
3. Η μετάβαση, που είναι η μεταφορά του ψηφιακού περιεχομένου από ένα παλιό λογισμικό ή αποθηκευτικό μέσο, σε κάποιο άλλο σύγχρονο.

4. Η εξομοίωση, ώστε οι παλιοί πόροι να είναι προσβάσιμοι στα νέα σύγχρονα ψηφιακά περιβάλλοντα.
5. Η διατήρηση της τεχνολογίας. Αυτό σημαίνει να διατηρηθεί ένα λογισμικό, καθώς και το περιβάλλον όπου δημιουργήθηκε αρχικά, διαδικασία ιδιαίτερα δύσκολη και μεγάλου κόστους.
6. Η ψηφιακή αρχαιολογία, που όταν προκύψει ανάγκη επιτυγχάνει την επανάκτηση πληροφοριών από παλιάς τεχνολογίας αποθηκευτικά μέσα.
7. Οι οργανωτικές στρατηγικές, δηλαδή οι λύσεις που ανακύπτουν από τη σύνθεση διαχειριστικών και τεχνικών θεωρήσεων.

1.8 Η ψηφιοποίηση στην Ευρωπαϊκή Ένωση

Η ψηφιοποίηση θεωρείται πολύ σημαντική, γι' αυτό η ΕΕ φρόντισε να ενισχύσει σχετικά έργα. Τα θεμέλια της ψηφιοποίησης στην ΕΕ τέθηκαν στη συνάντηση εκπροσώπων από τα κράτη της ΕΕ, που υλοποιήθηκε τον Απρίλιο του 2001 στην πόλη Lund. Εκεί αποφασίστηκε μία σειρά ενεργειών και οι «Αρχές του Lund», οι οποίες καθορίζουν τη συμβολή της ψηφιοποίησης στην ανάπτυξη της οικονομίας και των κοινωνιών. Μάλιστα, σύμφωνα με τις αρχές του Lund η πολιτιστική κληρονομιά και οι απαρχές της επιστημονικής γνώσης θέτουν τις βάσεις για τη διάσωση των πολιτιστικών στοιχείων και την ανάπτυξη ψηφιακών αρχείων στη σύγχρονη κοινωνία. Επίσης, αναδείχτηκε η ανάγκη εναρμονισμού των ψηφιοποιημένων έργων στις χώρες της ΕΕ, η οποία προωθήθηκε το φθινόπωρο του 2001 με τη θέσπιση της Ομάδας Εθνικών Εκπροσώπων. Στην ομάδα αυτή, η Ελλάδα εκπροσωπήθηκε από το Εργαστήριο Πληροφοριακών Συστημάτων Υψηλών Επιδόσεων (ΕΥΕ) του Πανεπιστημίου Πατρών έως τον Ιούνιο του 2004, ενώ έπειτα εκπροσωπήθηκε από το Εργαστήριο Ψηφιακής Επεξεργασίας Εικόνας, Βίντεο και Συστημάτων Πολυμέσων του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (ΕΥΕ, 2005).

Ωστόσο, σχετικά πρόσφατα δεδομένα που προέκυψαν από την έρευνα του Προγράμματος Διεθνούς Αξιολόγησης Μαθητών (PISA) του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) το 2018 παρουσιάζουν ποικιλομορφία. Πιο συγκεκριμένα, πολλές οικογένειες χαμηλού εισοδήματος δε διέθεταν ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Επίσης, σύμφωνα με τη Eurostat το 2019 η ευρυζωνική πρόσβαση στο διαδίκτυο κυμαίνονταν από το 74 % έως το 97 % των νοικοκυριών ανάλογα με τα εισοδήματα. Σχετικά με την ετοιμότητα των εκπαιδευτικών, το 2018 από έρευνα του ΟΟΣΑ για τη διδασκαλία και τη μάθηση αναδείχτηκε ότι μόλις το 39% από τους εκπαιδευτικούς της ΕΕ είναι κατάλληλα προετοιμασμένοι για τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών στη δουλειά τους, σημειώνοντας σημαντικές αποκλίσεις ανάμεσα στα κράτη-μέλη (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020β).

1.9 Το νομικό πλαίσιο της Ηλεκτρονικής-Ψηφιακής Διακυβέρνησης στην Ελλάδα

Με τον νόμο 3979/2011 (ΦΕΚ 138, τ. Α/16-06-2011) ορίστηκε η ανάπτυξη της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στις δημόσιες υπηρεσίες. Στο πλαίσιο αυτό,

δρομολογήθηκε η χρήση του Ηλεκτρονικού Πρωτοκόλλου, η ηλεκτρονική διακίνηση εγγράφων από φορέα σε φορέα, η επιβεβαίωση ταυτότητας (αυθεντικοποίηση) κατά την ηλεκτρονική επικοινωνία με δημόσιους φορείς, η ψηφιακή υπογραφή κτλ.

Σύμφωνα με το άρθρο 10 του Π.Δ. 25/2014 (ΦΕΚ 44, τ. Α/25-02-2014), κατά τη διαδικασία ψηφιοποίησης των έντυπων εγγράφων στη Δημόσια Διοίκηση ορίζεται από τον προϊστάμενο ένας ή περισσότεροι υπάλληλοι προκειμένου να συλλέξουν τα έγγραφα που πρόκειται να ψηφιοποιηθούν. Στη συνέχεια προβαίνουν στις εξής ενέργειες:

α) Επικαιροποίηση και ψηφιοποίηση του πίνακα περιεχομένων του φακέλου στην περίπτωση που υπάρχει.

β) Ψηφιοποίηση των έντυπων εγγράφων.

γ) Ψηφιακή υπογραφή σε όσα έγγραφα προορίζονται για εκκαθάριση και καταστροφή

δ) Συμπλήρωση των μεταδεδομένων και αρχειοθέτηση των ψηφιοποιημένων εγγράφων.

ε) Έλεγχος και σύγκριση των ψηφιοποιημένων εγγράφων με τα έντυπα έγγραφα.

Στο τέλος, προστίθενται αναφορές των ψηφιοποιημένων εγγράφων σε πηγές, όπως είναι η Διαύγεια ή ορισμένες ηλεκτρονικές υπηρεσίες του Δημοσίου που ελέγχουν τη γνησιότητά τους.

Το 2019 με το ΠΔ 81/2019 (ΦΕΚ 119, τ. Α/9-7-2019) συστάθηκε το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης που ως ενιαία δομή συγκέντρωσε το σύνολο των δομών της πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών, οι οποίες αφορούν τον ψηφιακό μετασχηματισμό της Ελλάδας και την παροχή ψηφιακών υπηρεσιών στους πολίτες. Η σύσταση του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης στόχευε στη μείωση της γραφειοκρατίας, η διαλειτουργικότητα και η μείωση του κόστους των παρεχόμενων υπηρεσιών.

Ο όρος Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση (Electronic Government) χρησιμοποιείται από την εποχή της απαρχής του διαδικτύου και των Νέων Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ), δηλαδή περίπου από τα μέσα της δεκαετίας '90. Αφορά τη χρήση των ΤΠΕ στη δημόσια διοίκηση και πιο συγκεκριμένα στις εσωτερικές της λειτουργίες, την επικοινωνία με το κοινό, τη λήψη αποφάσεων και τις πολιτικές μεταρρυθμίσεων. Η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση στοχεύει στην απλοποίηση των διαδικασιών, στην αμεσότερη επικοινωνία των φορέων με τους πολίτες, καθώς και στην ψηφιοποίηση (digitalization) του συνόλου των διοικητικών διαδικασιών (Dunleavy et al., 2006, όπ. αναφ. στο Κωνσταντινίδου, 2020). Κατά αυτόν τον τρόπο οι λειτουργίες του δημοσίου χαρακτηρίζονται από (Dunleavy et al., 2006, όπ. αναφ. στο Κωνσταντινίδου, 2020):

- Τη σύνθεση-επανένωση, αφού οι υφιστάμενες διαδικασίες επαναξιολογούνται και από τελικά επιλέγονται οι πιο κατάλληλες.

- Την αλλαγή στις σχέσεις διοίκησης-πολιτών, αφού καταργούνται οι περιττές διαδικασίες
- Την ψηφιοποίηση, που αφορά τη δημιουργία νέων ψηφιακών διαδικασιών που αντικαθιστούν τις παλιές και όχι την εξυπηρέτηση των γραφειοκρατικών διαδικασιών.

Αργότερα, με τον νόμο 4727/2020 (ΦΕΚ 184, τ. Α/23-9-2020) (Άρθρα 1 - 108) καθορίστηκε το θεσμικό πλαίσιο για την ψηφιακή διακυβέρνηση. Με βάση διάσπαρτες διατάξεις προηγούμενων ετών συντάχθηκε ένα ενιαίο κείμενο που ονομάστηκε «Βίβλος Ψηφιακού Μετασχηματισμού», το οποίο αντικατοπτρίζει τη φιλοσοφία, τους στόχους και το όραμα της εθνικής μας στρατηγικής προκειμένου να υλοποιηθεί ο ψηφιακός μετασχηματισμός της χώρας μας. Με τον συγκεκριμένο νόμο ρυθμίζονται όλα τα θέματα που σχετίζονται με την ψηφιακή διακυβέρνηση και επιβάλλεται η υποχρεωτικότητα της χρήσης ΤΠΕ από τους δημόσιους φορείς. Επίσης, συγκροτείται το Εκτελεστικό Δίκτυο Ψηφιακού Μετασχηματισμού, καθορίζονται οι Υπηρεσίες Ψηφιακής Διακυβέρνησης στα Υπουργεία και η έκδοση Ηλεκτρονικών Δημοσίων Εγγράφων, τα οποία δημιουργούνται είτε πλήρως αυτοματοποιημένα με τη βοήθεια ειδικών πληροφοριακών συστημάτων, είτε με τη χρήση ηλεκτρονικής εφαρμογής γραφείου, είτε με την ψηφιοποίηση έντυπων εγγράφων. Σύμφωνα με το άρθρο 13 του νόμου 4727/2020 (ΦΕΚ 184, τ. Α/23-9-2020) τα ψηφιοποιημένα ηλεκτρονικά αντίγραφα θα πρέπει να έχουν εγκεκριμένη ηλεκτρονική χρονοσφραγίδα από τον φορέα ή το όργανο που διενεργεί την ψηφιοποίηση ή την αναπαραγωγή του εγγράφου με τη χρήση ΤΠΕ, καθώς και βεβαίωση για την ταυτοποίησή του με το αντίστοιχο έντυπο έγγραφο. Στην περίπτωση που το έντυπο έγγραφο καταστραφεί μετά την ψηφιοποίησή του, πρέπει να εκδοθεί πρωτόκολλο καταστροφής, όπου θα αναφέρονται όλα εκείνα τα στοιχεία που σχετίζονται με την αναπαραγωγή και την αρχειοθέτηση του ψηφιοποιημένου αντιγράφου.

Επιπλέον, ο νόμος 4727/2020 (ΦΕΚ 184, τ. Α/23-9-2020) καθορίζει τους κανόνες παροχής ηλεκτρονικών υπηρεσιών στους πολίτες από την Ενιαία Ψηφιακή Πύλη της Δημόσιας Διοίκησης (gov.gr - ΕΨΠ). Τα κανάλια που χρησιμοποιήθηκαν προκειμένου να παρέχονται ηλεκτρονικές υπηρεσίες στους πολίτες ήταν τα εξής τρία:

- Η Ενιαία Ψηφιακή Πύλη της Δημόσιας Διοίκησης (gov.gr - ΕΨΠ)
- Το Μητρώο Διαδικασιών του Ελληνικού Δημοσίου
- Η Ευρωπαϊκή Ενιαία Ψηφιακή Πύλη

1.10 Η υφιστάμενη ψηφιακή ωριμότητα στην Ελλάδα

1.10.1 Οι δείκτες ψηφιακής ωριμότητας

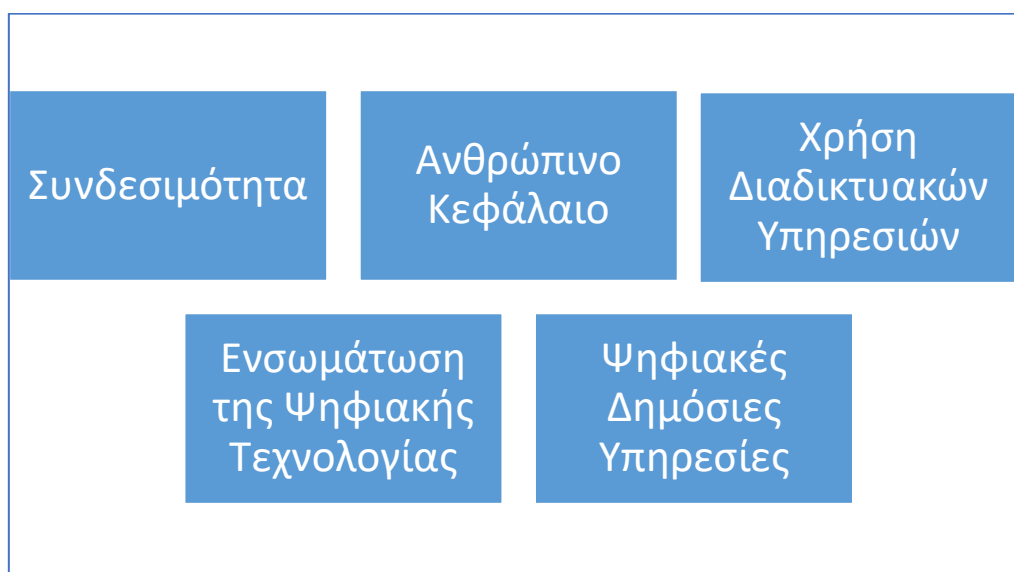
Σύμφωνα με τη Βίβλο Ψηφιακού Μετασχηματισμού (2020), η Ελλάδα σημειώνει χαμηλές θέσεις στους δείκτες ψηφιακής ωριμότητας σε σχέση με άλλες χώρες του κόσμου. Πιο συγκεκριμένα:

- Στον Δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (Digital Economy and Society Index, DESI) η Ελλάδα βρίσκεται στην 27η θέση ανάμεσα στις 28 χώρες της Ε.Ε. για το 2020.
- Στον Δείκτη Ανάπτυξης Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης (E-Government Development Index, EGDl) κατέχει την 42η θέση ανάμεσα σε 193 χώρες που συμμετείχαν στην έρευνα του 2020, ενώ είναι 27η θέση ανάμεσα στις 28 χώρες της Ε.Ε.
- Στον Δείκτη Ανάπτυξης ΤΠΕ (ICT Development Index, IDI) βρίσκεται στην 38η ανάμεσα σε 192 κράτη για το 2017, ενώ είναι 25η ανάμεσα στις χώρες της Ε.Ε.
- Στον Δείκτη Ψηφιακής Εξέλιξης (Digital Evolution Index, DEI4) η Ελλάδα κατατάσσεται στην 38η θέση ανάμεσα σε 60 χώρες για το 2017.
- Στον Δείκτη Διευκόλυνσης της Ψηφιοποίησης (Enabling Digitalization Index - EDI) η χώρα μας είναι στην 43η θέση ανάμεσα σε 115 κράτη για το 2019.

1.10.2 Ο Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας «DESI»

Ο δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας «DESI», που έχει θεσπιστεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, συγκρίνει τις ψηφιακές επιδόσεις των κρατών-μελών που ανήκουν στην Ε.Ε. και έχει τις εξής διαστάσεις (Πίνακας 1):

Πίνακας 1. Οι πέντε διαστάσεις του δείκτη DESI
(Ιδία επεξεργασία)



Με τη διάσταση της «Συνδεσιμότητας» μετριέται ο βαθμός ανάπτυξης και η ποιότητα των ευρυζωνικών υποδομών της εκάστοτε χώρας, που συμβάλλουν στην ανταγωνιστικότητα. Η διάσταση «Ανθρώπινο Κεφάλαιο» αποτυπώνει τις δεξιότητες που πρέπει να έχει ένας πολίτης για να αξιοποιήσει κατάλληλα τις ψηφιακές υπηρεσίες. Η διάσταση «Χρήση Διαδικτυακών Υπηρεσιών» προσμετρά κατά πόσο χρησιμοποιούνται οι διαθέσιμες ψηφιακές υπηρεσίες από τους πολίτες. Η διάσταση «Ενσωμάτωση της Ψηφιακής Τεχνολογίας» αποτυπώνει κατά πόσο οι επιχειρήσεις και το ηλεκτρονικό εμπόριο χρησιμοποιούν ψηφιακές τεχνολογίες, με αποτέλεσμα

Σε επίπεδο ΕΕ τα κράτη-μέλη που ξεχωρίζουν για τις ψηφιακές τους υπηρεσίες είναι η Φινλανδία, η Σουηδία, η Ολλανδία και η Δανία, οι οποίες έχουν ξεκινήσει τις προσπάθειές τους προς αυτή την κατεύθυνση πολλά χρόνια πριν. Αντίθετα, η Κύπρος, η Ουγγαρία, η Ιταλία, η Πολωνία, η Ελλάδα, η Ρουμανία και η Βουλγαρία σημειώνουν χαμηλές βαθμολογίες ως προς τις ψηφιακές τους επιδόσεις.

Stacked bar chart showing the contribution of five factors to the competitiveness of the Greek economy from 2007 to 2019. The factors are: 1. Συνδεσιμότητα (Connectivity), 2. Ανθρώπινο κεφάλαιο (Human Capital), 3. Χρήση διαδικτυακών υπηρεσιών (Use of online services), 4. Ενοσωμάτωση της ψηφιακής τεχνολογίας (Integration of digital technology), and 5. Ψηφιακές δημόσιες υπηρεσίες (Digital public services). The chart shows a general downward trend in the total competitiveness score over the period, with Greece (EL) highlighted in the final year (2019).

Πιο συγκεκριμένα, ως προς τη διάσταση «Συνδεσιμότητα» η Ελλάδα για το 2019 κατείχε την τελευταία θέση ανάμεσα στα κράτη-μέλη της ΕΕ καταγράφοντας βαθμολογία 33,4, ενώ ο μέσος όρος της ΕΕ ήταν 50,1 μονάδες. Στη διάσταση «Ανθρώπινο κεφάλαιο» κατατάχτηκε 25η, αφού συγκέντρωσε 34,8 μονάδες έναντι 49,3 της ΕΕ. Αναφορικά με τη διάσταση «Χρήση διαδικτυακών υπηρεσιών» κατατάχτηκε και πάλι στην 25η θέση με βαθμολογία 46,1 σε σχέση με το 58 της ΕΕ. Στην «Ενσωμάτωση της ψηφιακής τεχνολογίας» από τις επιχειρήσεις, η χώρα μας έχει την 24η θέση στην ΕΕ με 28,2 μονάδες, έναντι των 41,4 της ΕΕ. Σχετικά με τη διάσταση των «Ψηφιακών δημόσιων υπηρεσιών», κατατάσσεται στην 27η θέση. Συγκεντρώνοντας 51,5 μονάδες, ενώ ο μέσος όρος της ΕΕ είναι 72 (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020α).

Να σημειωθεί ότι σε όλες τις διαστάσεις η Ελλάδα σημείωσε πρόοδο σε σύγκριση με τις προηγούμενες μετρήσεις του δείκτη, ωστόσο ο δείκτης DESI δε μετράει την πρόοδο κάθε χώρας, αλλά τη συγκρίνει με τις υπόλοιπες. Οπότε εάν οι άλλες χώρες έχουν σημειώσει κι αυτές πρόοδο η χώρα μας βρίσκεται πάλι στις τελευταίες θέσεις.

1.10.3 Τα εμπόδια και οι προοπτικές του ψηφιακού μετασχηματισμού στην Ελλάδα

Σύμφωνα με το Πρόγραμμα Ψηφιακού Μετασχηματισμού (2021) που εξέδωσε το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης, παρόλη την πρόοδο που έχει γίνει τα τελευταία χρόνια στην ψηφιοποίηση των διαδικασιών, η εξέλιξη των υφιστάμενων ψηφιακών υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης εξακολουθεί να παρεμποδίζεται από τη γραφειοκρατία και την ύπαρξη διαφορετικών διοικητικών δομών στη δημόσια διοίκηση.

Είναι σαφές ότι στην εποχή της ψηφιακής επανάστασης η Ελλάδα θα πρέπει να βελτιώσει τη θέση της ως προς τους δείκτες της ψηφιακής ωριμότητας και να φροντίσει για τον ψηφιακό μετασχηματισμό της. Αρχικά, επιβάλλεται να κλείσει όλες τις εκκρεμότητες που έχει από την 3η Βιομηχανική Επανάσταση. Στη συνέχεια, πέρα από την κάλυψη των τεχνολογικών εξελίξεων, η χώρα μας θα πρέπει να διαμορφώσει ένα αναπτυξιακό πρότυπο, εστιάζοντας στις ανθρώπινες δεξιότητες και στην επιχειρηματικότητα με τη βοήθεια των ψηφιακών υποδομών. Στο πλαίσιο αυτό, το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης συνεργάζεται με όλους τους εμπλεκόμενους φορείς (δημόσιους, ιδιωτικούς, ερευνητικούς, τεχνολογικούς, ακαδημαϊκούς), προκειμένου να πετύχει τον ψηφιακό μετασχηματισμό της Ελλάδας που θα οδηγήσει στην ανάπτυξη της οικονομίας και στην καλύτερη εξυπηρέτηση των πολιτών.

Η Ελλάδα έχοντας πλέον χαμηλές ψηφιακές επιδόσεις δεν έχει τον χρόνο να κινηθεί με αργούς ρυθμούς για την ψηφιακή της εξέλιξη, όπως άλλες ψηφιακά προηγμένες χώρες (Νορβηγία, Φινλανδία, Ηνωμένο Βασίλειο, κ.ά.) που άρχισαν τον ψηφιακό μετασχηματισμό τους από παλιά, έχοντας τον χρόνο να ενσωματώσουν τις ψηφιακές τεχνολογίες σταδιακά, επαναπροσδιορίζοντας κάθε φορά τα βήματά τους. Η χώρα μας, λόγω της ραγδαίας τεχνολογικής ανάπτυξης και τις χαμηλές ψηφιακές επιδόσεις της, θα πρέπει να κινηθεί με γοργούς και συντονισμένους ρυθμούς προς την κατεύθυνση μιας «ολιστικής» ψηφιακής προσέγγισης για να βελτιώσει τους ψηφιακούς δείκτες της. Βέβαια, η πανδημία ανάγκασε το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης να δώσει γρήγορες λύσεις σε ψηφιακό επίπεδο. Το εγχείρημα είναι δύσκολο, διότι οι ψηφιακές τεχνολογίες αναπτύσσονται με γοργούς ρυθμούς, γεγονός που δυσχεραίνει την ενσωμάτωσή τους από τα κράτη.

Η πρόσφατη κρίση, λόγω της πανδημίας του Κορονοϊού, από τη μια επίσπευσε τον ψηφιακό μετασχηματισμό και από την άλλη ανέδειξε τη σημαντικότητα των ψηφιακών πόρων σε όλους τους τομείς, καθώς υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης. Για τη στήριξη της κοινωνίας, της εργασίας και της οικονομίας σε δύσκολες στιγμές απαιτούνται κατάλληλα δίκτυα, συνδεσιμότητα, δεδομένα και προηγμένες ψηφιακές δεξιότητες.

Ο αντίκτυπος που είχε αυτή η κρίση στους ψηφιακούς δείκτες δεν καταγράφεται στα αποτελέσματα του DESI 2020, διότι αυτά αφορούν το έτος 2019. Οπότε, τα στοιχεία του DESI 2020, τόσο για την Ελλάδα όσο και για τις άλλες χώρες, θα πρέπει να συνεξεταστούν ταυτόχρονα με τα επείγοντα μέτρα που λήφθηκαν από τις εκάστοτε χώρες, καθώς και την πίεση που έχουν υποστεί οι ψηφιακές υπηρεσίες την περίοδο της πανδημίας,

Οι εμπειρίες από την πανδημία πρέπει να ληφθούν υπόψη για τον σχεδιασμό ενός πιο σταθερού ψηφιακού μετασχηματισμού και μίας οικονομικής αναβάθμισης των δικτύων υψηλής χωρητικότητας (VHCN), των δικτύων 5G, των ψηφιακών δεξιοτήτων, τις σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες στον επιχειρηματικό και δημόσιο τομέα (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020α).







1.11 Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης και Βίβλος Ψηφιακού Μετασχηματισμού 2020 -2025

Στο πλαίσιο του ψηφιακού ανασχηματισμού της Ελλάδας το 2019 συστάθηκε το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης προκειμένου να παράσχει ψηφιακές υπηρεσίες και να διασφαλίσει τη διαλειτουργικότητα ανάμεσα στις κρατικές υπηρεσίες και τα υπουργεία. Ένα άλλο σημαντικό βήμα για τη συνοχή της ψηφιακής πολιτικής και της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης σε όλους τους τομείς ήταν η δημοσίευση της Βίβλου Ψηφιακού Μετασχηματισμού 2020-2025 από το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης. Η Βίβλος αναφέρει το όραμα, τη φιλοσοφία και τους στόχους της εθνικής στρατηγικής για τον ψηφιακό μετασχηματισμό της Ελλάδας. Περιέχει αναλυτικά τις κατευθυντήριες αρχές, τους άξονες του ψηφιακού μετασχηματισμού, καθώς και τα προβλεπόμενα έργα για την ψηφιακή αναβάθμιση της χώρα μας. Έχει πενταετή προγραμματισμό (2020-2025), ωστόσο οι εξελίξεις θα καθορίζουν την ετήσια επικαιροποίησή της, η οποία είναι υποχρεωτική για όλους τους δημόσιους φορείς, σύμφωνα με το Ενοποιημένο Πρόγραμμα Κυβερνητικής Πολιτικής του νόμου 4622/2019 (ΦΕΚ 133, τ. Α/7-8-2019) (<https://mindigital.gr>).

Απώτερος στόχος του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης για τη χώρα μας είναι να αποκτήσει μέχρι το 2023 «εξ ορισμού ψηφιακό χαρακτήρα». Για τον λόγο αυτό η εθνική ψηφιακή στρατηγική για το διάστημα 2016-2021 αναθεωρήθηκε και εντάχθηκε στη «Βίβλο Ψηφιακού Μετασχηματισμού», η οποία άρχισε να εφαρμόζεται από το πρώτο εξάμηνο του 2020. Έχει τις βάσεις της στις πέντε διαστάσεις του δείκτη DESI και σε ένα μοντέλο διακυβέρνησης που συντονίζει την υλοποίηση έργων τόσο βραχυπρόθεσμων, όσο και μακροπρόθεσμων.

Για να πετύχει τους στόχους του το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης εφαρμόζει μία νέα εθνική στρατηγική, η οποία έχει στόχους και εμπεριστατωμένο σχεδιασμό, όπου περιλαμβάνονται οι αρχές και οι αναγκαίες παρεμβάσεις που θα οδηγήσουν τη χώρα μας στον επιτυχημένο ψηφιακό ανασχηματισμό. Πιο συγκεκριμένα, οι στόχοι αυτής της νέας εθνικής στρατηγικής συνοψίζονται στους εξής επτά στόχους (Πίνακας 2).

Πίνακας 2. Κύριοι στόχοι του ψηφιακού μετασχηματισμού
(Προσαρμογή από Βίβλο Ψηφιακού Μετασχηματισμού, 2020)

	Η ασφαλής, γρήγορη και αξιόπιστη πρόσβαση στο διαδίκτυο για όλους.
	Ένα ψηφιακό κράτος, που προσφέρει καλύτερες ψηφιακές υπηρεσίες στους πολίτες σε όλα τα γεγονότα της ζωής τους
	Η ανάπτυξη των ψηφιακών δεξιοτήτων όλων των πολιτών
	Η διευκόλυνση μετατροπής κάθε ελληνικής επιχείρησης σε ψηφιακή επιχείρηση
	Η στήριξη και η ενίσχυση της ψηφιακής καινοτομίας
	Η παραγωγική αξιοποίηση των δεδομένων του Δημοσίου
	Η ένταξη των σύγχρονων τεχνολογιών σε όλους τους τομείς της οικονομίας

Σύμφωνα με τη Βίβλο Ψηφιακού Μετασχηματισμού (2020) για να επιτευχθούν οι παραπάνω στόχοι θα πρέπει να γίνουν κάποιες παρεμβάσεις, όπως οι παρακάτω:

- Εξασφάλιση ταχύτητας, αξιοπιστίας και ασφάλειας κατά την εργασία οποιουδήποτε πολίτη στο διαδίκτυο.
- Ανάπτυξη των ψηφιακών δεξιοτήτων όλων των πολιτών.
- Στήριξη για την μετασχηματισμό των επιχειρήσεων σε ψηφιακές.
- Ενίσχυση της ψηφιακής καινοτομίας.
- Απελευθέρωση κι αξιοποίηση της παραγωγικής αξίας των δεδομένων του δημοσίου.
- Ένταξη των σύγχρονων τεχνολογιών σε οποιοδήποτε οικονομικό τομέα.

Βέβαια, για να υλοποιηθούν τα παραπάνω θα πρέπει να υπάρχουν οι απαραίτητες προϋποθέσεις προκειμένου αξιοποιηθούν οι ψηφιακές τεχνολογίες από τις επιχειρήσεις και την κοινωνία. Έτσι, η Δημόσια Διοίκηση μέσω των ψηφιακών της

έργων θα πρέπει να ενισχύει τη διαφάνεια, τη συμμετοχικότητα, την προσβασιμότητα, την ιδιωτικότητα και την ασφάλεια των πολιτών και των επιχειρήσεων, και παράλληλα να επικεντρώνεται στην παροχή σύγχρονων υποδομών επικοινωνίας και συνδεσιμότητας σε όλη την επικράτεια. Επίσης, θα πρέπει να στηρίζονται οι νεοσύστατες επιχειρήσεις, να ευνοούνται οι καινοτομίες και να ενισχύεται η διαθεσιμότητα ανοιχτών δεδομένων, προκειμένου να αναπτυχθούν καινοτόμες υπηρεσίες. Η νέα στρατηγική του ψηφιακού μετασχηματισμού, προκειμένου να αξιοποιήσει στον μέγιστο βαθμό τις σύγχρονες ψηφιακές υπηρεσίες, παρέχει κίνητρα στις επιχειρήσεις και στις πληθυσμιακές ομάδες για να υιοθετήσουν το συντομότερο τις νέες ψηφιακές τεχνολογίες, όπως και για να αναπτύξουν τις ψηφιακές τους δεξιότητες.

Η Βίβλος Ψηφιακού Μετασχηματισμού εστιάζει στον τρόπο υλοποίησης των έργων, τα οποία ιεραρχούνται, ενώ παράλληλα περιγράφονται αναλυτικά οι παρεμβάσεις, η δομή των μητρώων και των συστημάτων, οι βοηθητικοί μηχανισμοί, όπως και τα μοντέλα για τον σχεδιασμό, την πραγματοποίηση, τον έλεγχο και την αξιολόγηση αυτών των παρεμβάσεων. Βέβαια, η Βίβλος Ψηφιακού Μετασχηματισμού δεν περιορίζεται κατά ανάγκη στον αρχικό σχεδιασμό, αλλά είναι ανοικτή και ευέλικτη. Αυτό σημαίνει ότι μπορεί να αναθεωρείται και να επικαιροποιείται κάθε χρόνο, εάν αυτό κριθεί απαραίτητο από τους εμπλεκόμενους φορείς της Δημόσιας Διοίκησης. Έτσι, είναι δυνατόν να ενταχθούν περισσότερα έργα βάσει των νέων αναγκών που θα προκύψουν. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι τα έργα αυτά να συμβαδίζουν με τη φιλοσοφία και τους στόχους της Βίβλου Ψηφιακού Μετασχηματισμού. Στο τέλος θα αξιολογηθούν για τον αν συμπλέουν με τη στρατηγική και τις αρχές της, καθώς και για τον αντίκτυπο που έχουν στους πολίτες και στο κράτος και εφόσον πληρούν τις προϋποθέσεις θα εντάσσονται στην νέα έκδοση της Βίβλος Ψηφιακού Μετασχηματισμού.

Για να επιτευχθεί η αποτελεσματικότητα της Βίβλου Ψηφιακού Μετασχηματισμού εφαρμόζεται ένα ενιαίο μοντέλο διοίκησης που συμπεριλαμβάνει όλους τους φορείς του δημόσιου τομέα. Το συγκεκριμένο μοντέλο διοίκησης καθορίζει τον ρόλο και τις αρμοδιότητες που θα έχει ο κάθε φορέας της Δημόσιας Διοίκησης στις παρεμβάσεις, τις οποίες εποπτεύει το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης, κάποιες φορές σε συνεργασία με τους ιδιωτικούς φορείς, φροντίζοντας να υπάρχει διαφάνεια, αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα.

Στο πλαίσιο του ψηφιακού μετασχηματισμού η Βίβλος Ψηφιακού Μετασχηματισμού έχει κάποιες κατευθυντήριες αρχές που βασίζονται στις αρχές της ψηφιακής διακυβέρνησης, οι οποίες έχουν διαμορφωθεί από τις πρωτοβουλίες του ΟΟΣΑ και της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, από τις πρακτικές των ψηφιακά προηγμένων κρατών, από τις έρευνες που έχουν γίνει στο πεδίο της δημόσιας διοίκησης και τέλος από την εφαρμογή της στρατηγικής περασμένων ετών. Αυτές οι κατευθυντήριες αρχές περιγράφονται παρακάτω:

- Υπηρεσίες ψηφιακές εξ ορισμού. Προωθείται ο περιορισμός της διακίνησης έντυπων εγγράφων και η καθιέρωση ως επί τω πλείστον ψηφιακών

υπηρεσιών για την εξυπηρέτηση των πολιτών, χωρίς να αποκλείονται κι άλλοι τρόποι επικοινωνίας με το δημόσιο τομέα.

- Αρχή «μόνον άπαξ». Τα στοιχεία ενός πολίτη ή μίας επιχείρησης δίνονται μόνο μία φορά στους φορείς της Δημόσιας Διοίκησης, ενώ αν παραστεί ανάγκη παρέχονται συμπληρωματικές πληροφορίες. Ασφαλώς λαμβάνεται μέριμνα από τη Δημόσια Διοίκηση για την προστασία των προσωπικών δεδομένων.
- Εξ ορισμού διαλειτουργικός χαρακτήρας. Οι υπηρεσίες του δημοσίου χαρακτηρίζονται για τη διαλειτουργικότητά τους, προκειμένου να εξασφαλίζονται η συνέχεια των εργασιών.
- Παροχή διακαναλικών ψηφιακών υπηρεσιών με έμφαση στην εξυπηρέτηση μέσω νέων κινητών συσκευών. Δίνεται προτεραιότητα στην παροχή των ψηφιακών υπηρεσιών του δημοσίου μέσω κινητών συσκευών και ακολουθεί η εξυπηρέτηση μέσω υπολογιστών. Στις περιπτώσεις που κάποιος δεν έχει πρόσβαση σε κινητά ή υπολογιστές, εξυπηρετείται με τηλεφωνικές κλήσεις, ταχυδρομικά ή μέσω του Κέντρου Εξυπηρέτησης Πολιτών (ΚΕΠ).
- Πολιτο-κεντρική προσέγγιση σχεδιασμού ψηφιακών υπηρεσιών για υπηρεσίες φιλικές προς τους χρήστες. Η παροχή ψηφιακών υπηρεσιών σχεδιάζεται να εστιάζει στον πολίτη και στις ανάγκες του, μέσα από ψηφιακές υπηρεσίες άμεσα διαθέσιμες, προσβάσιμες, ασφαλείς και εύχρηστες.
- Επαναχρησιμοποίηση δομικών στοιχείων και λύσεων. Οι ψηφιακές υπηρεσίες είναι θεμιτό να στηρίζονται σε σύγχρονες μορφές ανάπτυξης που επαναχρησιμοποιούν δομικά στοιχεία και λύσεις, αξιοποιούν πρότυπα προγράμματα και ορισμένες προδιαγραφές ποιότητας.
- Χρήση ανοικτών και συμμετοχικών διαδικασιών για τον σχεδιασμό και την αξιολόγηση και τον σχεδιασμό ψηφιακών υπηρεσιών. Προωθείται η συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων στην αξιολόγηση των εφαρμοζόμενων ψηφιακών υπηρεσιών, καθώς και στον σχεδιασμό των νέων ψηφιακών υπηρεσιών, προκειμένου να εξυπηρετούν τις ανάγκες τους.
- Κατάργηση των αποκλεισμών και καθολική προσβασιμότητα. Η πρόσβαση στις ψηφιακές υπηρεσίες θα πρέπει να είναι εφικτή από όλους τους ενδιαφερόμενους, χωρίς διακρίσεις. Γι' αυτό θα πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε να εξυπηρετούν άτομα με αναπηρία, ευπαθείς ομάδες, αλλόγλωσσα άτομα και άτομα τρίτης ηλικίας. Στο πλαίσιο αυτό, εφαρμόζεται η δίγλωσση πρόσβαση στις ψηφιακές υπηρεσίες ή οι εξωστρεφείς διεπαφές στα πληροφοριακά συστήματα.
- Διευκόλυνση της διασυνοριακής εξυπηρέτησης των πολιτών. Οι ψηφιακές υπηρεσίες θα πρέπει να παρέχονται στους πολίτες διασυνοριακά, κυρίως σε επίπεδο ΕΕ. Έτσι, θα μετακινούνται ελεύθερα δεδομένα και ψηφιακές υπηρεσίες στην ΕΕ, όπως για παράδειγμα τα eDelivery, eID, eInvoicing, eSignature, Context Broker) που διατίθενται από τον μηχανισμό της Ευρωπαϊκής Επιτροπής «Συνδέοντας την Ευρώπη» για τη διασυνοριακή παροχή ψηφιακών υπηρεσιών.

- Αξιοπιστία και εμπιστοσύνη. Οι ψηφιακές υπηρεσίες για να είναι έμπιστες, θα πρέπει πρώτα από όλα να είναι αξιόπιστες, κυρίως να εστιάζουν στην ευχρηστία και τη διαθεσιμότητά τους ανά πάσα στιγμή. Επίσης, θα πρέπει να είναι σύμφωνες με τις νομοθετικές ρυθμίσεις και να εξασφαλίζουν την ασφάλεια των προσωπικών δεδομένων.
- Ανοικτότητα και ενίσχυση της διαφάνειας. Η ανοικτότητα και η διαφάνεια της Δημόσιας Διοίκησης επιτυγχάνεται με τον διαμοιρασμό στοιχείων μεταξύ των δημόσιων φορέων, τη δυνατότητα ελέγχου και διόρθωσης των στοιχείων από τους ίδιους τους χρήστες, όπως και τον έλεγχο των διοικητικών διαδικασιών που τους αφορούν. Επίσης, βοηθάει η συμμετοχή των εμπλεκόμενων στον σχεδιασμό και την παροχή υπηρεσιών, καθώς και η αυτόματη ενημέρωση των πολιτών για κάθε τροποποίηση ή πρόσβαση στα στοιχεία του.
- Ανάπτυξη ασφαλούς λογισμικού και συστημάτων από το σχεδιασμό τους. Για την ασφάλεια των παρεχόμενων ψηφιακών υπηρεσιών θα πρέπει κατά τον σχεδιασμό να χρησιμοποιούνται ασφαλή λογισμικά και συστήματα. Ακόμη, θα πρέπει να υπάρχει ενημέρωση στις ομάδες ανάπτυξης για τα ψηφιακά εργαλεία που είναι δυνατόν να προστατεύσουν τις υπό ανάπτυξη εφαρμογές.
- Εφαρμογή ευέλικτων μοντέλων για τον σχεδιασμό, την υλοποίηση και την προμήθεια έργων και υπηρεσιών. Κρίνεται αναγκαία η εφαρμογή ευέλικτων μοντέλων όταν σχεδιάζονται και υλοποιούνται έργα ή υπηρεσίες στο πλαίσιο του ψηφιακού μετασχηματισμού. Βέβαια, θεωρείται απαραίτητη η τεχνογνωσία από τους εμπλεκόμενους φορείς, όπως και η υπευθυνότητά τους για το τελικό προϊόν, ο σωστός τρόπος διαχείρισης των παραδοτέων και ο έλεγχος της υλοποίησης.
- Απλούστευση Διαδικασιών. Το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης φροντίζει για τον κεντρικό συντονισμό των παρεμβάσεων διαμέσου της Γενικής Γραμματείας Ψηφιακής Διακυβέρνησης και της Απλούστευσης των Διαδικασιών.

Στον ακόλουθο πίνακα αποτυπώνονται επιγραμματικά οι προαναφερθείσες κατευθυντήριες αρχές του ψηφιακού μετασχηματισμού (Πίνακας 3).

Πίνακας 3. Οι κατευθυντήριες αρχές του ψηφιακού μετασχηματισμού
(Προσαρμογή από Βίβλο Ψηφιακού Μετασχηματισμού, 2020)

Υπηρεσίες ψηφιακές εξ ορισμού
Αρχή «μόνον άπαξ».
Εξ ορισμού διαλειτουργικός χαρακτήρας
Επαναχρησιμοποίηση δομικών στοιχείων και λύσεων
Χρήση ανοικτών και συμμετοχικών διαδικασιών για τον σχεδιασμό και την αξιολόγηση και τον σχεδιασμό ψηφιακών υπηρεσιών
Κατάργηση των αποκλεισμών και καθολική προσβασιμότητα
Παροχή διακαναλικών ψηφιακών υπηρεσιών με έμφαση στην εξυπηρέτηση μέσω νέων κινητών συσκευών

Πολιτο-κεντρική προσέγγιση σχεδιασμού ψηφιακών υπηρεσιών για υπηρεσίες φιλικές προς τους χρήστες
Διευκόλυνση της διασυνοριακής εξυπηρέτησης των πολιτών
Αξιοπιστία και εμπιστοσύνη
Ανοικτότητα και ενίσχυση της διαφάνειας
Ανάπτυξη ασφαλούς λογισμικού και συστημάτων από το σχεδιασμό τους
Εφαρμογή ευέλικτων μοντέλων για τον σχεδιασμό, την υλοποίηση και την προμήθεια έργων και υπηρεσιών
Απλούστευση Διαδικασιών

Η γραφειοκρατία στη χώρα μας κυμαίνεται στα υψηλότερα επίπεδα της ΕΕ, αγγίζοντας το 7% του ΑΕΠ. Αυτή ακριβώς την παθογένεια έρχεται να αντιμετωπίσει ο ψηφιακός μετασχηματισμός του δημοσίου, αναπτύσσοντας εργαλεία, όπως το Εθνικό Πρόγραμμα Απλούστευσης Διαδικασιών (ΕΠΑΔ), το Παρατηρητήριο της Γραφειοκρατίας, το Εθνικό Μητρώο Διαδικασιών. Φυσικά, εξυπακούεται ότι η απλούστευση των διαδικασιών πρέπει να γίνεται πριν οποιαδήποτε ψηφιοποίηση.

Στο μέλλον, η Ελλάδα εφαρμόζοντας τον ψηφιακό μετασχηματισμό θα καταφέρει να γίνει πιο ανταγωνιστική στον διεθνή χώρο και να ενδυναμώσει την ψηφιακή της ταυτότητα, σύμφωνα με τους δείκτες που μετρούν την ψηφιακή ωριμότητα κάθε χώρας, όπως είναι ο δείκτης DESI. Βέβαια, για να πετύχει τον στόχο της θα πρέπει να καταβάλει μεγάλες προσπάθειες. Είναι απαραίτητο να έχει στρατηγική, όραμα, μέθοδο και να σχεδιάσει ουσιαστικές παρεμβάσεις. Όλα αυτά καταγράφονται στη Βίβλο Ψηφιακού Μετασχηματισμού.

2. Η ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

2.1 Η έννοια και η αναγκαιότητα της ψηφιοποίησης στην εκπαίδευση

Οι ανθρωπολόγοι θεωρούν ότι σε περιόδους κρίσεων και μεταβολών προκύπτει μία νέα γλώσσα, που έχει σχέση με την ψηφιακή επανάσταση (Πομπορτσής, 2005, όπ. αναφ. στο Καραδουλαμά, 2018), η οποία επιφέρει μεγάλο όγκο πληροφοριών, γρήγορη ανάπτυξη της γνώσης και πολλές δυνατότητες επικοινωνίας (Φαναριώτης, 2004, όπ. αναφ. στο Καραδουλαμά, 2018). Σύμφωνα με τον Φαναριώτη (2004, όπ. αναφ. στο Καραδουλαμά, 2018), η εκπαίδευση πρέπει να προσαρμόζεται συνεχώς στα νέα δεδομένα των τεχνολογικών εξελίξεων και να καινοτομεί, ειδικά αναπαράγει το υπάρχον πλαίσιο. Δηλαδή, το σχολείο πρέπει να ακολουθεί τις εξελίξεις και να αλλάζει τη λειτουργία του με τη βοήθεια των νέων τεχνολογιών, απλοποιώντας τις διαδικασίες και μειώνοντας τους χρόνους επικοινωνίας και διεκπεραιώσεων. Σύμφωνα με την Jevtic (2019), οι διάφοροι τομείς (εκπαίδευση, διοίκηση, υγεία κτλ.) θα πρέπει να προσαρμόζονται στις ραγδαίες αλλαγές της τεχνολογίας, ώστε να αποφευχθούν δυσάρεστες συνέπειες στην κοινωνία, όπως η ανεργία, οι διαμαρτυρίες, η κατάθλιψη, η αύξηση της βίας, η αποξένωση των ανθρώπων, η φτώχεια, οι μεταναστεύσεις.

Η ψηφιοποίηση στον τομέα της εκπαίδευσης με την ευρεία έννοια αφορά τη χρήση νέων σύγχρονων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία, με στόχο το άνοιγμα του σχολείου στον ευρύτερο κόσμο του διαδικτύου, στοιχείο που επιβάλλει τον επαναπροσδιορισμό των σχέσεων μαθητών-εκπαιδευτικών στο πλαίσιο της ψηφιακής τους αλληλεπίδρασης (Χατζησωτηρίου, 2021).

Στο πλαίσιο της ψηφιοποίησης της εκπαίδευσης στη σύγχρονη εποχή που ζούμε είναι πολύ συχνή η χρήση υπολογιστών, κινητών συσκευών, του διαδικτύου και διάφορων λογισμικών κατά την εκπαιδευτική διαδικασία. Επίσης, παράγονται συστήματα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης προκειμένου να καλύψουν τις ανάγκες της εκπαίδευσης (Μακρή και Βλαχόπουλος, 2015) με τη συμβολή πάντα των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) (Λαζακίδου, 2016, όπ. αναφ. στο Καραδουλαμά, 2018). Χαρακτηριστικά παραδείγματα ψηφιοποίησης στη σύγχρονη εκπαίδευση που άνθισαν την εποχή του Κορονοϊού αποτελούν η εξ αποστάσεως εξέταση των φοιτητών με τη βοήθεια των υπολογιστών, η εξ αποστάσεως διδασκαλία, η χρήση των ηλεκτρονικών βιβλίων.

Κατά τους Pavlia and Sharma (2007) η ηλεκτρονική διακυβέρνηση παρέχεται στους πολίτες από το κράτος με τη βοήθεια της τεχνολογίας. Απαραίτητες προϋποθέσεις για να υφίσταται η ηλεκτρονική διακυβέρνηση είναι η ηγεσία, η στρατηγική, ο συντονισμός και η τεχνογνωσία. (Πομπορτσής, 2005, όπ. αναφ. στο Καραδουλαμά

2018). Στο πλαίσιο υλοποίησης της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης θεωρείται πολύ σημαντική η χρήση Πληροφοριακών Συστημάτων και η σύνδεσή τους με τους φορείς του Δημοσίου. Στην περίπτωση που τα συστήματα αυτά εξυπηρετούν τις ανάγκες μέσα σε έναν οργανισμό ονομάζονται εσωτερικά, ενώ όταν συνδέουν τους πολίτες με τους δημόσιους φορείς ή τους φορείς μεταξύ τους τότε πρόκειται για εξωτερικά συστήματα (Αποστολάκης, Λούκης και Χάλαρης, 2008, όπ. αναφ. στο Κιοσσέ, 2011).

Από την εφαρμογή της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης σε κάθε τομέα, άρα και στην εκπαίδευση, προκύπτουν πολλά οφέλη, όπως η μεγαλύτερη αποδοτικότητα, η ποιοτικότερη εσωτερική επικοινωνία, η καλύτερη παροχή υπηρεσιών προς τους πολίτες, η αύξηση της ικανοποίησης των πολιτών και καθιέρωση των επιτυχημένων λειτουργιών (Πομπορτσής, 2005, όπ. αναφ. στο Καραδουλαμά, 2018).

Η Jevtic (2019) αναφέρει ότι τα ψηφιακά μέσα δε χρησιμοποιούνται αρκετά στην εκμάθηση των γραμμάτων. Ωστόσο, φαίνεται ότι τα παιδιά εξαιτίας της ευρείας χρήσης κινητών, τάμπλετ και άλλων ψηφιακών συσκευών εξοικειώνονται με τα γράμματα και τους αριθμούς πολύ νωρίτερα και καταφέρνουν να αποκτήσουν μόνοι τους γνώσεις. Επιπλέον, τα ψηφιακά εργαλεία, που επιτρέπουν την πρόσβαση σε πλήθος πληροφοριών, αναπτύσσουν με μεγαλύτερο ρυθμό τον εγκέφαλο και τις νευρωνικές οδούς γεγονός που καταδεικνύει ότι η μελλοντική εκπαίδευση θα διαρκεί λιγότερο. Τα στοιχεία αυτά δείχνουν ότι η χρήση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση θα επιφέρει θετικά αποτελέσματα.

Όμως, για τη δημιουργία του «νέου σχολείου» δεν επαρκεί μόνο η ψηφιοποίησή του και η χρήση των νέων τεχνολογιών. Σύμφωνα με τον ΟΟΣΑ, εκτός από την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στη χρήση των νέων τεχνολογιών είναι απαραίτητο να αλλάξουν οι παιδαγωγικές πρακτικές και η οργάνωση του σχολείου. Δηλαδή, η εισαγωγή των ΤΠΕ για να οδηγήσει στην αναβάθμιση της εκπαίδευσης θα πρέπει να συνοδεύεται κι από άλλες καινοτόμες δράσεις (OECD, 2005).

2.2 Η ανθρωπιστική προσέγγιση στην ψηφιοποίηση της εκπαίδευσης

Η μεγάλη συσσώρευση πληροφοριών που επήλθε από τη μετάβαση στην ψηφιακή εποχή, επηρεάζει όλους τους τομείς της ανθρώπινης ζωής, συμπεριλαμβανομένης και της εκπαίδευσης, η οποία δεν μπορεί να μείνει αμετάβλητη. Η ραγδαία ροή πληροφοριών μεταβάλλει την αντίληψή μας για τον κόσμο, αλλά και τις γνωστικές, επικοινωνιακές, ψυχολογικές και κοινωνικές συμπεριφορές των νέων. Η εκπαίδευση θα πρέπει πλέον να στοχεύει όχι μόνο στη μετάδοση γνώσεων, αλλά και στην ανάπτυξη δεξιοτήτων επεξεργασίας των προσλαμβανόμενων πληροφοριών (Lubkov et al, 2020).

Είναι φανερό ότι τη σημερινή εποχή οι διάφορες προκλήσεις οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η παγκόσμια ψηφιοποίηση θεωρείται απαραίτητη, όπως φυσικά και η ψηφιοποίηση της εκπαίδευσης. Όμως, υπάρχουν κάποια εμπόδια στον ψηφιακό μετασχηματισμό της εκπαίδευσης. Πρώτα από όλα, ενώ πρέπει να δώσουμε στα παιδιά ψηφιακές γνώσεις για να τους προετοιμάσουμε καλύτερα για τη νέα ψηφιακή

κοινωνία, δε γνωρίζουμε ποιες από αυτές τις γνώσεις τελικά θα τους χρησιμεύσουν στη ζωή τους. Επίσης, δεν υπάρχει ένα ενιαίο σχέδιο ψηφιακού μετασχηματισμού, ούτε διευκρινίζονται με σαφήνεια οι σχετικές έννοιες. Έτσι, άλλοι αναφέρονται στην ψηφιακή διδακτική κι άλλοι στην ψηφιακή παιδαγωγική. Επιπλέον, η ψηφιακή εκπαίδευση συχνά ελαττώνεται κατά τη μαθησιακή διαδικασία, το θέμα της κοινωνικοποίησης που διαμορφώνει τις αξίες ενός ατόμου δεν είναι στο προσκήνιο και τέλος η ανάπτυξη της προσωπικότητας δε γίνεται σωστά, αφού κάποιες διαδικασίες ανάπτυξης χρησιμοποιούνται πέραν του δέοντος (πολυαισθητηριακές δραστηριότητες, πολλαπλές εργασίες κ.ά.) και άλλες υπολειπονται, όπως η μνήμη, η φαντασία, η προσοχή, οι ικανότητες ομιλίας, κ.ά.) (Lubkov et al, 2020).

Για να λυθούν τα συγκεκριμένα προβλήματα είναι απαραίτητη η ανθρωποκεντρική προσέγγιση στην ψηφιοποίηση της εκπαίδευσης, όπου στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος θα βρίσκεται η ανατροφή του ατόμου, η ανάπτυξη των βασικών του νοητικών λειτουργιών, η ρύθμιση της κοσμοθεωρίας, των αξιών του και τα πολιτιστικά στοιχεία του έθνους και άλλοι πνευματικοί δεσμοί (Danilova, 2008, όπ. αναφ. στο Lubkov et al, 2020).

Η ψηφιοποίηση στην εκπαίδευση δεν άρχισε ταυτόχρονα παντού, αλλά άρχισε να εφαρμόζεται σταδιακά. Στην αρχή, οι εκπαιδευτικοί είχαν την αίσθηση ότι με τη μεταφορά της εκπαιδευτικής διαδικασίας σε ηλεκτρονικές πλατφόρμες, θα απαλλασσόταν από την προετοιμασία των ίδιων μαθημάτων και από τη βαθμολόγηση των εργασιών. Οπότε θεωρούσαν ότι θα είχαν περισσότερο χρόνο για να συνεργαστούν μεταξύ τους μέσω ψηφιακών εργαλείων, για να προωθήσουν την ενεργό μάθηση των μαθητών, για να φέρουν σε επαφή τους μαθητές τους με άλλους σημαντικούς δασκάλους και τέλος για να προσαρμόσουν την εκπαίδευση στις ανάγκες κάθε μαθητή, λαμβάνοντας υπόψη τα προσωπικά τους ενδιαφέροντα, τα επιτεύγματά τους και τα λάθη τους (Bowen, 2015; Uvarov et al., 2019, όπ. αναφ. στο Lubkov et al, 2020). Όμως, δυστυχώς στην πορεία διαπιστώθηκε ότι τα πράγματα δεν ήταν όπως τα φαντάστηκαν, διότι υπήρχαν αρκετές ελλείψεις και επίσης κυκλοφόρησαν απόψεις για τον περιορισμό της ψηφιοποίησης και της χρήσης gadgets (Newport, 2019).

Είναι γεγονός ότι στο πεδίο της ψηφιακής εκπαίδευσης υπάρχει μία διπολικότητα, των μεγάλων εκπαιδευτικών ευκαιριών που προσφέρονται και παράλληλα των κινδύνων που ελλοχεύουν. Στα θετικά της ψηφιακής εκπαίδευσης συγκαταλέγονται η δυνατότητα άμεσης ανατροφοδότησης, η διαφορετική αλληλεπίδραση με τους μαθητές (εξ αποστάσεως συνεργασία, διαδραστικές εργασίες κ.ά.), η οπτικοποίηση του υλικού (πολυτροπικότητα), η γρήγορη λήψη πληροφοριών, η εξατομίκευση της εκπαίδευσης κτλ., στοιχεία που αποδεικνύουν τις ψηφιακές δεξιότητες των πολιτών αρκετές φορές με την απόδειξη επίσημων εγγράφων (Digitaalinen Suomi, 2019, όπ. αναφ. στο Lubkov et al, 2020). Αντίθετα, στα αρνητικά των ψηφιακών τεχνολογιών συμπεριλαμβάνονται οι μεγάλες αλλαγές που προκαλούν στην αντίληψη των παιδιών για τον κόσμο (Helsper and Enyon, 2011; Palfrey and Gasser, 2008), οι ψυχολογικές εξαρτήσεις που προκαλεί ο εικονικός κόσμος (Sieberg, 2011), τα διάφορα

ψυχολογικά προβλήματα (Zelenin, 2019, όπ. αναφ. στο Lubkov et al, 2020), ο πολύ γρήγορος ρυθμός με τον οποίο μετασχηματίζονται οι παραδοσιακές αξίες (Tapscott, 2009), η προβληματική διαδικτυακή σύνδεση (Lanclos, 2016; Sullivan, 2016, όπ. αναφ. στο Lubkov et al, 2020), η κοινωνική απομόνωση (κοινωνικός αυτισμός) και διάφορα σωματικά προβλήματα, όπως η σωματική αδράνεια, η επιδείνωση της υγείας κ.ά. (Lubkov et al, 2020).

Το θέμα της ψηφιακής εκπαίδευσης αποτελεί πλέον ένα κοινωνικοπολιτισμικό φαινόμενο, καθώς οι τεχνολογίες ασκούν επιρροή στην κοινωνία, στον πολιτισμό, στη γλώσσα και στις απόψεις για τον κόσμο που μεταβάλλονται από την εικονική πραγματικότητα. Για να εξαλειφθούν οι αρνητικές συνέπειες στον ψηφιοποιημένο κόσμο θα πρέπει να κατανοηθούν όλα τα στοιχεία του συστήματος, όχι μόνο από τη διάσταση της μη λειτουργικότητας, αλλά και από την αξιολογική, επιστημολογική, οντολογική και ανθρωπολογική διάσταση (Gordienko, Sokolova and Simonova, 2019).

Εξυπακούεται ότι δεν είναι δυνατόν να καταργηθεί πλήρως η ψηφιοποίηση στην εκπαίδευση, ούτε βέβαια να επιτραπεί η απόλυτη εφαρμογή της. Το πιο παραγωγικό μοντέλο είναι ένας συνδυασμός της ψηφιακής τεχνολογίας και της παραδοσιακής διδασκαλίας, όπου θα χρησιμοποιούνται βασικές τεχνολογίες για τη μάθηση και την εικονική αλληλεπίδραση, ενώ παράλληλα θα διεξάγονται και διά ζώσης μαθήματα στην τάξη (Andreeva, Rozdestvenskaya, and Yarmakhov, 2016; Daniluk and Faktorovich, 2019, όπ. αναφ. στο Lubkov et al, 2020). Σύμφωνα με έρευνα που εκπόνησαν σε έξι πανεπιστήμια το 2017 οι Bailey, Vaduganathan, Henry, Laverdiere and Puglese (2018, όπ. αναφ. στο Lubkov et al, 2020), αυτός ο συνδυασμός θεωρείται ο πιο ελπιδοφόρος. Το μικτό μοντέλο μάθησης που έχει στο επίκεντρό του την ανθρωπιστική προσέγγιση είναι εφικτό να μειώσει τους κινδύνους που ελλοχεύουν, οι οποίοι ομολογουμένως υπάρχουν και προκαλούν ανησυχία (Lubkov and Morozova, 2019).

Όπως αναφέρουν οι Lubkov et al (2020), αν δε ληφθεί υπόψη η ανθρωπιστική προσέγγιση στον ψηφιακό μετασχηματισμό, τότε θα υπάρξουν αρνητικές συνέπειες σε τομείς της ανθρωπότητας, όπως ο επιστημολογικός (υποτίμηση της αξίας της γνώσης) ή ο οντολογικός (έλλειψη αντίληψης του εαυτού στον χώρο, χρόνο, κίνηση κ.ά.). Επίσης, θεμελιώδεις αξίες όπως η ελευθερία, η ευθύνη, η επικοινωνία, η γνώση, η ανάπτυξη, η ισότητα και η ασφάλεια είναι δυνατόν να παραμορφωθούν εξαιτίας της ψηφιοποίησης (Lubkov et al, 2020). Η ελευθερία στην ψηφιακή της υπόσταση μπορεί να είναι αμφίσημη, αφού από τη μία μπορεί να αποβεί θετική εξαιτίας των ευκαιριών που δίνει για επικοινωνία, γνώση, δημιουργικότητα, ενώ από την άλλη πιθανόν να αποφέρει κινδύνους. Η απεριόριστη ελευθερία στην εικονική πραγματικότητα μπορεί να οδηγήσει ένα άτομο στην ψευδαίσθηση. Εδώ ακριβώς ο καθένας αναλαμβάνει την ευθύνη για τη σωστή χρήση της ελευθερίας, ώστε να αποφευχθούν οι καταστρεπτικές της συνέπειες και η αναρχία. Η απουσία σύνδεσης ανάμεσα στην ελευθερία και την ευθύνη ενδεχομένως να οδηγήσει στην αναρχία, συνεπώς η ψηφιακή επικοινωνία πρέπει να τεθεί σε ηθικές βάσεις. Επιπλέον, τα

σύγχρονα ψηφιακά μέσα δεν εξυπηρετούν μόνο στην αναζήτηση των πληροφοριών, αλλά παρέχουν και τη δυνατότητα της γνώσης σε έναν κόσμο που είναι απαραίτητη για να εργαστεί και να ζήσει κάποιος. Βέβαια, στον κόσμο του διαδικτύου υπάρχουν πολλοί ψηφιακοί κίνδυνοι, όπως η παραπληροφόρηση, η παραπλάνηση, ο εκφοβισμός, η απουσία κοινωνικοποίησης, οι ψυχικές και σωματικές βλάβες. Για τον λόγο αυτό, κατά την εισαγωγή της ψηφιακής τεχνολογίας στην εκπαίδευση θα πρέπει να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα, ώστε να εξαλειφθούν οι ψηφιακοί κίνδυνοι και ο κοινωνικοπολιτισμικός μετασχηματισμός που επιφέρουν στον τομέα της γνώσης (Lubkov et al, 2020).

Τα ψηφιακά δίκτυα στην εκπαίδευση διευκολύνουν την επικοινωνία, τον πολυλειτουργικό διάλογο, τη διαδραστική συνεργασία και την πολυαισθητηριακή επαφή. Όμως, συχνά δημιουργείται μία ψευδοεπικοινωνία που συνεπάγεται την απώλεια ευθύνης, αποπροσανατολισμό στο κοινωνικό σύστημα αξιών και τη δημιουργία ψευδούς εικόνας για την πραγματικότητα. Η μεγάλη αξία της επικοινωνίας και οι συνεχείς αλλαγές που επίκεινται στον τομέα αυτό, θέτουν προτεραιότητες στο εκπαιδευτικό μας σύστημα όσον αφορά στην κουλτούρα αλληλεπίδρασης στο διαδίκτυο, στην εφαρμογή των κανόνων δεοντολογίας, στην ασφάλεια και στην αξιόπιστη πληροφόρηση (Lubkov et al, 2020).

Είναι γεγονός ότι η ψηφιακή τεχνολογία δεν λύνει όλα τα προβλήματα της σύγχρονης εκπαίδευσης, αλλά αποτελεί μόνο ένα μέσο για να επιτευχθούν ανώτεροι εκπαιδευτικοί στόχοι, όπως είναι η ανάπτυξη των αξιών της καλοσύνης, της συμπόνιας, της ενσυναίσθησης, της αγάπης, της φιλίας κ.ά. (Lubkov et al, 2020).

Τη σημερινή εποχή η κοινωνικοποίηση των παιδιών διαμορφώνεται μέσα από την εικονική πραγματικότητα, η οποία δε ρυθμίζεται πάντα από ηθικούς κανόνες. Τα παιδιά, μη μπορώντας να ξεχωρίσουν το καλό από το κακό, θεωρούν ότι οι πληροφορίες του διαδικτύου είναι αληθινές, και από αυτές προσπαθούν να λάβουν απαντήσεις στις απορίες τους, βάζοντας πολλές φορές τον εαυτό τους σε κίνδυνο. Για να προστατέψουμε τα παιδιά από τις αρνητικές επιπτώσεις της τεχνολογίας, είναι ανάγκη να τους παρέχουμε μία εκπαίδευση που θα στηρίζεται στην ανθρωπιστική προσέγγιση, η οποία χαρακτηρίζεται από τις αξίες της επικοινωνίας, της ελευθερίας, της ευθύνης, της γνώσης και της ασφάλειας.

2.3 Η επιρροή της ψηφιοποίησης της εκπαίδευσης στην κοινωνική και οικονομική ζωή των ΗΠΑ

Η ψηφιοποίηση και το διαδίκτυο επηρεάζουν την κοινωνική και οικονομική ζωή (Brynjolfsson and McAfee, 2014; DiMaggio and Bonikowski, 2008). Η εξέλιξη της τεχνολογίας επιτρέπει την εύκολη πρόσβαση σε πληροφορίες, χρήσιμες για να παρθούν κρίσιμες αποφάσεις, όπως η επιλογή ενός σχολείου σε χώρες που αυτό γίνεται από την οικογένεια. Στην Αμερική αποτελεί σημαντική απόφαση μίας οικογένειας η επιλογή του τόπου όπου θα κατοικήσει (Kane, Riegg and Staiger, 2006). Σε αυτή την απόφαση συμβάλλει καταλυτικά η ποιότητα των δημόσιων σχολείων της περιοχής (Gibbons, Machin and Silva, 2013; Nguyen-Hoang and

Yinger, 2011), για τα οποία παίρνουν πληροφορίες κυρίως μέσω διαδικτυακών πηγών (Mikulecky and Christie, 2014; Figlio and Lucas, 2004).

Οι Hasan and Kumar (2019) διερεύνησαν αν η ευρεία πρόσβαση σε πληροφορίες για τις επιδόσεις των σχολείων έχει επιταχύνει την κοινωνική και οικονομική απόκλιση στην Αμερική. Αξιοποιώντας τις αξιολογήσεις των σχολείων από το GreatSchools.org για το διάστημα 2006–2015, διαπίστωσαν ότι η μαζική διαθεσιμότητα στις επιδόσεις των σχολείων έχει αυξήσει την απόκλιση στις αξίες των κατοικιών μεταξύ των διαφόρων περιοχών, στις κατανομές των εισοδημάτων, στα επίπεδα της εκπαίδευσης και στη φυλετική σύνθεση των κοινοτήτων. Πιο συγκεκριμένα, παρατηρείται ότι οι πιο πλούσιες και μορφωμένες οικογένειες έχουν μεγαλύτερη πρόσβαση σε αυτές τις πληροφορίες, οπότε έχουν την ευκαιρία να επιλέξουν καλύτερα σχολεία. Συνεπώς, οι ευρεία διαδικτυακή πρόσβαση στις επιδόσεις των σχολείων έχει αυξήσει τις οικονομικές και κοινωνικές αποκλίσεις μεταξύ των διαφόρων περιοχών των ΗΠΑ.

2.4 Η ψηφιοποίηση της εκπαίδευσης την εποχή της πανδημίας του Κορονοϊού

Το 2020 με την πανδημία του Κορονοϊού ο τομέας της Εκπαίδευσης επηρεάστηκε καθοριστικά. Εκπαιδευτικοί, μαθητές, γονείς αναγκάστηκαν να προσαρμοστούν στις νέες συνθήκες της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και να εμπλουτίσουν τις γνώσεις τους στις ΤΠΕ. Όμως, όπως αναφέρουν οι Anderson and Mattsson (2020), υπήρξαν σημαντικές διαφοροποιήσεις στη χρήση των νέων τεχνολογιών, ανάλογα με τον βαθμό ψηφιακού μετασχηματισμού που είχαν πριν την κρίση οι εκπαιδευτικοί, τα σχολεία, οι δήμοι, τα κράτη, γεγονός που αναπαρήγαγε ακόμη περισσότερο τις ανισότητες στην εκπαίδευση.

Στο ελληνικό συγκείμενο καταγράφηκαν ανάλογες ανισότητες μεταξύ ιδιωτικής και δημόσιας εκπαίδευσης σε έρευνα που υλοποιήθηκε από τη Socialinnon τον Μάιο του 2020 για τον ψηφιακό μετασχηματισμό των σχολικών μονάδων την περίοδο της πανδημίας, μεταξύ των άλλων ευρημάτων της έρευνας. Η Socialinnon είναι μία μη κερδοσκοπική οργάνωση που ιδρύθηκε το 2014 και εδρεύει στα Κάτω Πετράλωνα, η οποία τα προηγούμενα χρόνια υποστήριξε την τεχνολογική επιμόρφωση εκπαιδευτικών με το πρόγραμμα Tech Talent School for Educators. Η έρευνα στόχευε στη διερεύνηση των αλλαγών που επήλθαν στην εκπαίδευση από την κατάσταση της πανδημίας και τη σύγκρισή τους με αποτελέσματα προηγούμενης έρευνας που διενεργήθηκε από την Socialinnon πριν την πανδημία, τον Νοέμβριο του 2019. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 100 εκπαιδευτικοί από δημόσια και ιδιωτικά ιδρύματα όλων των βαθμίδων, οι οποίοι συμπλήρωσαν ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο δεκαπέντε ερωτημάτων.

Από τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης έρευνας φάνηκε ότι (Socialinnon, 2020):

- Τα ιδιωτικά εκπαιδευτήρια κατά την περίοδο της πανδημίας έλαβαν περισσότερα μέτρα για τον ψηφιακό μετασχηματισμό τους.
- Η Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση κινήθηκε πιο άμεσα και αποτελεσματικά από τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.

- Οι φορείς που ήταν σημαντικοί για την προώθηση του ψηφιακού μετασχηματισμού κατά την περίοδο της πανδημίας ήταν το Υπουργείο Παιδείας, οι Διευθύνσεις των σχολικών μονάδων, καθώς και οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί. Απεναντίας, στην προηγούμενη έρευνα της Socialinnon που υλοποιήθηκε πριν την πανδημία το Υπουργείο Παιδείας δεν αποτελούσε καίριο παράγοντα για τον ψηφιακό μετασχηματισμό των σχολείων.
- Οι εκπαιδευτικοί είναι πολύ θετικοί απέναντι στη χρήση της σύγχρονης ή/και ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στην περίπτωση που δεν είναι δυνατή η διά ζώσης διδασκαλία, στοιχείο πολύ αισιόδοξο για την μελλοντική εξέλιξη της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.
- Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις τεχνολογίες της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης θεωρείται απαραίτητη, ώστε εάν στο μέλλον ξαναχρειαστεί η χρήση τους να αντεπεξέλθουν πιο αποτελεσματικά και με μεγαλύτερη ευκολία.

Σύμφωνα με τους Lubkon et al (2020), τα κυριότερα προβλήματα που προέκυψαν κατά την επείγουσα εφαρμογή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης την εποχή της πανδημίας αφορούσαν τα τεχνικά προβλήματα, αλλά και τα προβλήματα στην επικοινωνία, την προσωπική ανάπτυξη και την κοινωνικοποίηση.

Είναι φανερό ότι η έμφαση δε θα πρέπει να δοθεί στα τεχνικά εργαλεία που στηρίζουν την ψηφιακή εκπαίδευση, αλλά στην ανθρωπιστική προσέγγιση και στις αξίες των ατόμων που συμμετέχουν στην εκπαιδευτική διαδικασία (εκπαιδευτικοί, μαθητές, γονείς), οι οποίοι αποτελούν το επίκεντρο της εκπαίδευσης που θέτουν τους στόχους και επιλέγουν τις κατάλληλες τεχνικές και τα κατάλληλα εργαλεία (Lubkon et al, 2020).

2.5 Προτάσεις για τη βελτίωση του ψηφιακού μετασχηματισμού στην εκπαίδευση

Τα τελευταία χρόνια η τεχνολογική εξέλιξη έχει συνεισφέρει στην ταχεία ψηφιοποίηση και στον ψηφιακό μετασχηματισμό με αποτέλεσμα τη μεταμόρφωση της κοινωνίας, της αγοράς εργασίας, της καθημερινής ζωής και της μελλοντικής εργασίας. Παρόλα αυτά, λίγοι εργαζόμενοι επιμορφώνονται στον ψηφιακό τομέα, διότι συνήθως δεν υπάρχουν προγράμματα κατάρτισης που να τους εξυπηρετούν (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020β).

Με την εξέλιξη του ψηφιακού μετασχηματισμού το σύστημα εκπαίδευσης και κατάρτισης αναπτύσσεται κι αυτό, αξιοποιώντας τα οφέλη του μετασχηματισμού και αντιμετωπίζοντας ταυτόχρονα τους πιθανούς κινδύνους, όπως για παράδειγμα το ψηφιακό χάσμα μεταξύ των κατοίκων διαφορετικών περιοχών (αστικών-αγροτικών). Ο ψηφιακός μετασχηματισμός στην εκπαίδευση υλοποιείται με βάση την εξέλιξη που συντελείται στη συνδεσιμότητα, τη διευρυμένη χρήση των συσκευών και των ψηφιακών εφαρμογών, την αναγκαιότητα για ατομική ευελιξία και τέλος την αυξανόμενη ανάγκη για απόκτηση ψηφιακών δεξιοτήτων. Η πανδημία του Κορονοϊού επίσης ενίσχυσε την ανάγκη του ψηφιακού μετασχηματισμού και παράλληλα παρείχε ψηφιακή εμπειρία σε όλους τους τομείς, αφού η μόνη διέξοδος στον τομέα

της εκπαίδευσης ήταν η χρήση της τεχνολογίας. Σε αυτή την έκτακτη κατάσταση διαπιστώθηκε η απουσία ψηφιακής ετοιμότητας και παρατηρήθηκαν πλείστα προβλήματα λόγω της έλλειψης εξοπλισμού, συνδεσιμότητας ή ψηφιακών δεξιοτήτων. Συνεπώς, θα πρέπει να επαναπροσδιοριστεί το θέμα της εκπαίδευσης και της κατάρτισης, προκειμένου να υπάρχει ανταπόκριση στον ολοένα μεταβαλλόμενο ψηφιακό κόσμο. Η κρίση του Κορονοϊού ανέδειξε ότι τα συστήματα εκπαίδευσης και οι εκπαιδευτικοί που είχαν επενδύσει στην ψηφιακή τους κατάρτιση αντεπεξήλθαν καλύτερα στις έκτακτες συνθήκες. Οπότε όλα αυτά αναδεικνύουν την ανάγκη ψηφιακής κατάρτισης όλων των εκπαιδευτικών, αλλά και των μαθητών. Επίσης, η κρίση ανέδειξε την ανάγκη διαφορετικής διδακτικής προσέγγισης στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, στοιχείο που επιβάλλει επίσης την απόκτηση δεξιοτήτων από μέρους των εκπαιδευτικών και των μαθητών για τον διαφορετικό τρόπο μάθησης. Στο πλαίσιο αυτό, η ΕΕ έχει προγραμματίσει ένα σχέδιο δράσης (2021-2027) με στόχο να παρέχει ψηφιακή κατάρτιση υψηλών προδιαγραφών που για να είναι αποτελεσματική απαιτούνται οι κατάλληλες δράσεις και πολιτικές. Το νέο σχέδιο δράσης για την ψηφιακή εκπαίδευση έρχεται να επεκτείνει το πρώτο σχέδιο δράσης που εγκρίθηκε το 2018 από την ΕΕ και είχε ως στόχο την ανάπτυξη της ψηφιοποίησης στην εκπαίδευση με μια σειρά μέτρων. Όμως, η κρίση ανέδειξε την ανάγκη ενός πιο μακροπρόθεσμου ψηφιακού μετασχηματισμού. Έτσι, το νέο σχέδιο δράσης που αφορά την περίοδο 2021-2027 έρχεται να καλύψει την ανάγκη αυτή, προσδιορίζοντας προτεραιότητες και δράσεις σε βάθος χρόνου (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020β).

Προκειμένου να συγκεντρωθούν στοιχεία για τις ανάγκες της επιμόρφωσης, η ΕΕ φρόντισε να πραγματοποιήσει μία σειρά διαβουλεύσεων από τον Φεβρουάριο έως τον Σεπτέμβριο του 2020 με τα ενδιαφερόμενα μέρη. Από τις διαβουλεύσεις αυτές προέκυψαν κάποιες ανάγκες, όπως (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020β):

- Η άντληση συμπερασμάτων από τη διαχείριση της κατάστασης που διαμορφώθηκε λόγω της πανδημίας του COVID-19.
- Ο εντοπισμός των δυνατών και των αδύνατων σημείων στα μέτρα που εφαρμόστηκαν.
- Η ανάπτυξη ενός φόρουμ, όπου θα ανταλλάσσονται απόψεις μεταξύ των μελών της ΕΕ.
- Η υποστήριξη, ώστε να αντιμετωπιστεί η άμεση κρίση και οι δυσκολίες το διάστημα της ανάκαμψης.

Τα ενδιαφερόμενα μέλη επεσήμαναν την εσπευσμένη ενίσχυση των ψηφιακών δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών, την ανάγκη να δοθούν πρακτικές οδηγίες για την εφαρμογή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και ζήτησαν την καθοδήγηση σε κάποιους προκλητικούς τομείς, όπως για παράδειγμα η αξιολόγηση. Επίσης, λόγω της κρίσης και ανάγκης του ψηφιακού μετασχηματισμού πρότειναν την εφαρμογή πιο στρατηγικής προσέγγισης από μέρους της ΕΕ, καθώς και την εφαρμογή χρηματοδοτικών προγραμμάτων για τη βελτίωση των ψηφιακών υποδομών στην εκπαίδευση. Ταυτόχρονα, επεσήμαναν την αναγκαιότητα του ψηφιακού

γραμματισμού, του ελέγχου της υπερπληροφόρησης, καθώς και της μείωσης της παραπληροφόρησης που επικράτησε στην περίοδο της πανδημίας (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020β).

Στο πλαίσιο του σχεδίου δράσης γίνονται προσπάθειες για τον θετικό αντίκτυπο ευρωπαϊκών προγραμμάτων στον ψηφιακό τομέα, όπως για παράδειγμα, η εισαγωγή της εικονικής μάθησης στο πρόγραμμα Erasmus ή η ηλεκτρονική αδελφοποίηση στο πρόγραμμα e-Twinning. Με αυτό τον τρόπο οι συμμετέχοντες, εκπαιδευτικοί και μαθητές, θα επικοινωνήσουν και θα συνεργαστούν διαδικτυακά, αναπληρώνοντας τη διά ζώσης επικοινωνία και αναπτύσσοντας τις ψηφιακές τους δεξιότητες. Επίσης, οι μαθητές θα εξασκηθούν στις εικονικές ανταλλαγές με άλλα εκπαιδευτικά ιδρύματα του εξωτερικού και έτσι σιγά σιγά θα εξοικειωθούν με τον διαπολιτισμικό διάλογο και θα βελτιώσουν τις μη τεχνικές τους ικανότητες (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020β).

Στη διαβούλευση αναδείχτηκε ότι κατά τη διάρκεια της πανδημίας προέκυψαν σημαντικές αλλαγές στα εκπαιδευτικά ιδρύματα. Για τη λειτουργία τους χρησιμοποιήθηκαν ευρέως συστήματα εξ αποστάσεως ψηφιακής εκπαίδευσης και κατάρτισης σε όλες τις χώρες της ΕΕ. Η έκτακτη κατάσταση που προέκυψε στην εκπαίδευση από την πανδημία του Κορονοϊού είχε ως αποτέλεσμα την επίσπευση του προγραμματισμένου ψηφιακού μετασχηματισμού που θα προχωρούσε ούτως ή άλλως, αλλά με πιο αργούς ρυθμούς. Όμως, ο επικείμενος μετασχηματισμός προϋποθέτει συντονισμένες προσπάθειες, πόρους, επενδύσεις καθώς και πολιτική βούληση. Η ψηφιακή ανάπτυξη στην εκπαίδευση θα επιτρέψει σε όλους ανεξαιρέτως να αναπτύξουν το δυναμικό τους και θα προετοιμάσει τα συστήματα εκπαίδευσης για το μέλλον (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020β).

Για να μεταβούμε σε μια πιο αποτελεσματική, ισότιμη και βιώσιμη ψηφιακή εκπαίδευση θα πρέπει καταρχάς να αξιοποιηθούν οι πρόσφατες εμπειρίες, να προσδιοριστούν οι ανάγκες και να αξιολογηθούν τα λάθη, ώστε να μην επαναληφθούν. Τα κράτη-μέλη είναι ανάγκη να ακολουθήσουν τον Μηχανισμό Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας της ΕΕ, ώστε τα συστήματα εκπαίδευσης να εναρμονιστούν με την ψηφιακή εποχή. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα την παροχή ισότιμων ευκαιριών για την ανάπτυξη των ψηφιακών δεξιοτήτων όλων των Ευρωπαίων, ανεξάρτητα από τον τόπο διαμονής τους και την ηλικία τους, προκειμένου να έχουν τη δυνατότητα να εξελίσσονται στην σύγχρονη ψηφιακή εποχή (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020β).

2.6 Η ψηφιοποίηση στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα

2.6.1 Πρόσφατες δράσεις από το Υπουργείο Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης

Πρόσφατες δράσεις που έχουν ήδη υλοποιηθεί στον τομέα της Εκπαίδευσης από το Υπουργείο Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης είναι:

- Οι Ε-Εγγραφές στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, που γίνονται με τη χρήση της εφαρμογής e-egggrafes από τους γονείς-κηδεμόνες ή τους ενήλικους μαθητές που θέλουν να εγγραφούν ή να μετεγγραφούν σε ΓΕΛ ή ΕΠΑΛ.

- Η ενημέρωση των υποψηφίων των Πανελλαδικών Εξετάσεων 2021 με γραπτό μήνυμα sms για τη βαθμολογία τους, καθώς και για τη σχολή στην οποία πέτυχαν.
- Η αναβάθμιση των κυκλωμάτων πρόσβασης των σχολείων στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο. Πιο συγκεκριμένα, περίπου το 30% των σχολείων διαθέτουν σύνδεση ADSL έως 24 Mbps, το 60% έχουν VDSL έως 50 και 100 Mbps και το 10% έχουν σύνδεση οπτικών ινών με ταχύτητες μεγαλύτερες από 100 Mbps. Φυσικά, προβλέπεται η συνεχής αναβάθμιση στις ταχύτητες σύνδεσης των σχολείων, όπως και άλλες αναβαθμίσεις, στο πλαίσιο του ΣύζευξΙΙ.
- Το 2021 με την Κοινή Υπουργική Απόφαση 65320/ΓΔ4/2021 (ΦΕΚ 2432, τ. Β/7-6-2021) καθιερώθηκε στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση η ψηφιοποίηση απολυτήριων τίτλων, αποδεικτικών απόλυσης, αποδεικτικών ή πιστοποιητικών σπουδών και βεβαιώσεων, πιστοποιητικών ή αποσπασμάτων αυτών, με χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.), μέσω του συστήματος myschool του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων

2.6.2 Στόχοι και προβλεπόμενα ψηφιακά έργα στον τομέα της Παιδείας

Εκτός από τις γενικές αναφορές, η Βίβλος Ψηφιακού Μετασχηματισμού αναφέρεται αναλυτικά στον ψηφιακό μετασχηματισμό για κάθε τομέα της ελληνικής οικονομίας. Όσον αφορά την παιδεία διευκρινίζει τις στρατηγικές, τις κατευθύνσεις, του στόχους, αλλά και τα έργα που προβλέπονται, όπως περιγράφονται παρακάτω.

Στρατηγικές, κατευθύνσεις, στόχοι της βίβλου

Εξαιτίας της ραγδαίας τεχνολογικής εξέλιξης και των επικείμενων αλλαγών στο παγκόσμιο περιβάλλον, επιβάλλεται η αναβάθμιση των υπηρεσιών από τους εκπαιδευτικούς φορείς. Οι υπεύθυνοι της διαμόρφωσης της εκπαίδευσης πολιτικής πρέπει να λάβουν σοβαρά υπόψη τους τη εμφάνιση της νέας ψηφιακής κουλτούρας, τα νέα μαθησιακά αντικείμενα, τη διαδραστική ή την εξατομικευμένη διδασκαλία και ταυτόχρονα να μεριμνήσουν για την ισότιμη συμμετοχή όλων στην εκπαίδευση, προκειμένου η Παιδεία να συμβάλει στην κοινωνική κινητικότητα. Επιπλέον, επιβάλλεται η ψηφιακή αναβάθμιση και στη διοίκηση της εκπαίδευσης, με απώτερο στόχο τον εκσυγχρονισμό, την απλοποίηση και τελικά την ψηφιοποίηση των παρεχόμενων υπηρεσιών.

Παρόλο που στο παρελθόν έχουν γίνει διάφορες ψηφιακές αναβαθμίσεις, αυτές δεν είχαν τα αναμενόμενα αποτελέσματα, διότι ήταν αποσπασματικές. Είναι ανάγκη να εφαρμοστεί μία ολοκληρωμένη ψηφιακή πολιτική στον τομέα της εκπαίδευσης και να υπάρξει κεντρικός σχεδιασμός-προγραμματισμός των ψηφιακών έργων. Στο πλαίσιο αυτό, το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων (ΥΠΑΙΘ) μαζί με το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης προτάσσει μία ολοκληρωμένη στρατηγική που αποσκοπεί στην ενίσχυση της ψηφιακής εμπειρίας σε όλα τα επίπεδα της Παιδείας (διοίκηση, εκπαιδευτική διαδικασία, υπηρεσίες προς τους πολίτες), προκειμένου:

- Να εξυπηρετηθούν ουσιαστικά οι πολίτες.
- Να υπάρχει διαφάνεια και ίσες ευκαιρίες για όλους.

-Να χρησιμοποιηθεί σωστά το δημόσιο χρήμα και να εξοικονομηθούν πόροι.

Πιο συγκεκριμένα, οι κυριότεροι στόχοι αυτής της στρατηγικής για την ψηφιακή αναβάθμιση της Παιδείας είναι οι εξής:

- Μητρώα, Διαλειτουργικότητα και Ανοικτά Δεδομένα

Βασική μέριμνα της νέας ψηφιακής στρατηγικής είναι η θεμελίωση των κύριων μητρώων στον τομέα της Παιδείας, με βάση την αρχή σχεδιασμού *once-only* (άπαξ) και στη συνέχεια ο σταδιακός μετασχηματισμός των πληροφοριακών συστημάτων. Τα συγκεκριμένα μητρώα σχετίζονται με τα φυσικά πρόσωπα (Μαθητές, Εκπαιδευτικοί κτλ.), τις σχολικές μονάδες (Σχολεία, Πανεπιστήμια, ΙΕΚ, κ.ά.) και διάφορες άλλες δομές πληροφορίας (μαθήματα, Προγράμματα Σπουδών, βιβλία). Απώτερος στόχος είναι τα μητρώα αυτά να μετατραπούν σε πολίτες πρώτης κατηγορίας στο ψηφιακό γίγνεσθαι, ώστε να συμβάλουν στον μετασχηματισμό των δεδομένων σε πληροφορίες, θέτοντας έτσι τα θεμέλια για τη διαλειτουργικότητα και τη διάθεση αξιόπιστων ανοικτών δεδομένων.

- Ψηφιακή Κουλτούρα Μάθησης

Στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος βρίσκεται η καλλιέργεια ψηφιακών δεξιοτήτων και η ανάπτυξη ψηφιακής κουλτούρας μάθησης σε όλα τα μέλη της εκπαιδευτικής κοινότητας, η οποία εστιάζει στα ψηφιακά εργαλεία, στον κατάλληλο εξοπλισμό και στο ψηφιακό περιεχόμενο. Φυσικά, θεωρείται απαραίτητη η σχετική επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, ώστε να χρησιμοποιήσουν κατάλληλα τα ψηφιακά μέσα.

- Διασύνδεση με την αγορά εργασίας

Η εκπαίδευση θα πρέπει να διασυνδέεται με την αγορά εργασίας και την πραγματική οικονομία. Στο πλαίσιο αυτό, οι νέες τεχνολογίες μπορούν να εξυπηρετήσουν στην ανάλυση των δεδομένων της αγοράς, με απώτερο στόχο τον επαναπροσδιορισμό των προγραμμάτων σπουδών, την κατάλληλη επιμόρφωση και των σύγχρονων προγραμμάτων μαθητείας. Έτσι, η εκπαίδευση θα παρέχει ευκαιρίες επαγγελματικής αποκατάστασης.

- Διεθνοποίηση & εξωστρέφεια

Η διεθνοποίηση και η εξωστρέφεια αποτελεί πλέον μία απαραίτητη στρατηγική στη σύγχρονη εποχή που ζούμε, κυρίως για την Τριτοβάθμια Εκπαίδευση. Η ΕΕ κινείται πλέον στο πλαίσιο αυτό, καθώς έχει φροντίσει για την ανάπτυξη διευρωπαϊκών προγραμμάτων, ξενόγλωσσων προγραμμάτων σπουδών, καθώς και την κινητικότητα των φοιτητών από χώρα σε χώρα. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται η εξωστρέφεια των πανεπιστημιακών ιδρυμάτων.

- Οργάνωση και Διοίκηση

Για να επιτευχθεί ο ψηφιακός μετασχηματισμός θα πρέπει να εκσυγχρονιστούν όλες οι ενδιάμεσες υπηρεσίες, όπως η αξιολόγηση, η απλοποίηση των διοικητικών εργασιών και τελικά η ψηφιοποίηση της Διοίκησης. Έτσι θα υπάρξει καλύτερη

διαχείριση των ανθρώπινων και οικονομικών πόρων. Επίσης, σημαντική θεωρείται η σωστή οργάνωση και ο σχεδιασμός του ψηφιακού μετασχηματισμού, ο οποίος θα πρέπει να έχει ρεαλιστικούς στόχους, συντονισμένες δράσεις και έναν κεντρικό σχεδιασμό των πληροφοριακών συστημάτων.

- Υπηρεσίες προς τον πολίτη

Στο πλαίσιο του ψηφιακού μετασχηματισμού για την Παιδεία οι υπηρεσίες προς τους πολίτες θα πρέπει να εκσυγχρονιστούν, εστιάζοντας στην ανθρωποκεντρική προσέγγιση και αξιοποιώντας ψηφιακά μέσα για την καλύτερη εξυπηρέτησή τους.

Έργα για την Παιδεία

- Ψηφιακές Υπηρεσίες MySchool

Με τη Βίβλο Ψηφιακού Μετασχηματισμού επανασχεδιάζεται το πληροφοριακό σύστημα myschool, υπό το πρίσμα των σύγχρονων εξελίξεων. Έτσι, η συγκεκριμένη πλατφόρμα που εξυπηρετεί χιλιάδες σχολεία, μαθητές, εκπαιδευτικούς και δ/νσεις εκπαίδευσης θα επικεντρώνεται:

-Στον εκσυγχρονισμό του συστήματος για να ανταποκριθεί στις σύγχρονες ανάγκες επεκτασιμότητας και επιχειρησιακής λειτουργίας.

-Στην επέκταση της χρήσης ψηφιακών εγγράφων και υπηρεσιών, όπως για παράδειγμα ψηφιακό απουσιολόγιο, ψηφιακό βιβλίο ύλης.

-Στην επέκταση της διαλειτουργικότητας, σε υπηρεσίες και δεδομένα, προκειμένου να δημιουργηθεί ένα μεγαλύτερο σύστημα εφαρμογών, όπως είναι οι εφαρμογές της τηλεεκπαίδευσης και εκείνες που αφορούν τους γονείς.

-Στη δημιουργία αναλυτικών αναφορών, ώστε να βοηθήσουν στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό.

- Ψηφιακές Υπηρεσίες του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου (ΠΣΔ)

Το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (ΠΣΔ) αποτελεί το εθνικό δίκτυο που λειτουργεί εδώ και πολλά χρόνια (από 1998), συνδέοντας όλα τα σχολεία μεταξύ τους και παρέχοντας υπηρεσίες διαδικτύου (ISP). Προκειμένου να αναπτυχθεί ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον επόμενης γενιάς, σχεδιάζεται η αναβάθμιση του ΠΣΔ στους εξής άξονες:

Ο πρώτος άξονας επικεντρώνεται στον σταδιακό εκσυγχρονισμό του δικτύου, όπως οι VDSL συνδέσεις σε πολλά σχολεία ή η χρήση οπτικών δικτύων νέας γενιάς. Ακόμη, εκτός από τις υποδομές του ΣΥΖΕΥΞΙΣ II και τα δημοτικά Μητροπολιτικά Δίκτυα Οπτικών Ινών, η ευρυζωνικότητα θα ενισχυθεί περαιτέρω στην Αθήνα και στη Θεσσαλονίκη, μισθώνοντας εμπορικά οπτικά δίκτυα. Αυτές οι αναβαθμίσεις θα επιφέρουν ταχεία, αδιάκοπη και αξιόπιστη σύνδεση στο διαδίκτυο, ώστε να προωθηθούν οι ψηφιακές υπηρεσίες.

Ο δεύτερος άξονας εστιάζει αφενός στον εκσυγχρονισμό των παλιών υπηρεσιών του ΠΣΔ και αφετέρου στη δημιουργία νέων ψηφιακών υπηρεσιών. Πιο συγκεκριμένα, το ΠΣΔ φροντίζει για τη σωστή λειτουργία του δικτύου, για την ψηφιακή παρουσία των σχολείων και των εκπαιδευτικών στο διαδίκτυο, καθώς και για την ασφάλειά τους. Επίσης, προσφέρει ψηφιακές υπηρεσίες διοίκησης και εκπαίδευσης. Τέτοιες είναι το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, οι τηλεδιασκέψεις, η σύγχρονη και ασύγχρονη τηλεεκπαίδευση, ο γεωχωρικός προσδιορισμός των σχολείων, οι ιστότοποι και τα ιστολόγια, το σύστημα κτηματολογίου που αφορά τον τεχνολογικό εξοπλισμό, το σύστημα διαχείρισης σχολικών βιβλιοθηκών κτλ.

- Ψηφιακές Υπηρεσίες για κηδεμόνες μαθητών (eParents)

Σχεδιάζεται η δημιουργία μίας νέας πλατφόρμας που θα δίνει βήμα στους γονείς-κηδεμόνες, προκειμένου να συμμετέχουν στα τεκταινόμενα του σχολείου. Η πλατφόρμα θα οδηγεί στις εξής θεματικές:

-Ανακοινώσεις-ειδοποιήσεις: Οι γονείς θα ενημερώνονται για θέματα που αφορούν το σχολείο.

-Δραστηριότητες: Εδώ θα καταγράφονται οι δραστηριότητες του σχολείου (εκδηλώσεις, εκδρομές κτλ.), δίνοντας την ευκαιρία δήλωσης συμμετοχής.

-Μαθητής: Στη συγκεκριμένη θεματική θα αποτυπώνονται στοιχεία που αφορούν τους μαθητές, όπως η βαθμοί τους, οι απουσίες και η συμβουλευτική ψυχολογικής στήριξης.

-Μελέτη: Εδώ θα καταγράφεται η ύλη που διδάχτηκε στην τάξη και οι εργασίες που έχουν για το σπίτι.

-Καθηγητής: Εδώ θα δίνεται η δυνατότητα προγραμματισμού διά ζώσης ή διαδικτυακής συνάντησης.

-Δίκτυο κηδεμόνων: Θα δίνεται η ευκαιρία επικοινωνίας των γονιών μεταξύ τους.

-Ειδικές υπηρεσίες: Αυτές θα αφορούν τις υπηρεσίες από τον σύλλογο γονέων και κηδεμόνων, τις τυχόν δωρεές ή χορηγίες, την παρακολούθηση της πορείας του σχολικού λεωφορείου κτλ.

Βέβαια, αυτά θα πραγματοποιηθούν με την ταυτόχρονη εξέλιξη των υποδομών και του κανονισμού λειτουργίας στα σχολεία.

- Πλατφόρμα Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών

Πρόκειται για πλατφόρμα του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής (ΙΕΠ) μέσω της οποίας θα υλοποιούνται οι επιμορφώσεις των εκπαιδευτικών, κυρίως εξ αποστάσεως, σύγχρονα ή ασύγχρονα. Επιπλέον, στην πλατφόρμα θα υπάρχουν αποθετήρια εκπαιδευτικών πόρων, διαλειτουργικότητα στα μητρώα επιμορφωτών και επιμορφούμενων και ψηφιακές υπηρεσίες για λόγους τεχνο-οικονομικού συμφέροντος (π.χ. τηλεδιάσκεψη). Για να διασφαλιστεί η ποιότητα και η πιστοποίηση των διαδικασιών επιμόρφωσης, θα πρέπει να γίνουν τα παρακάτω:

-Το επιμορφωτικό υλικό θα αξιολογείται συνέχεια και θα κατατάσσεται σε ανοιχτά αποθετήρια.

-Οι στόχοι κάθε θεματικής ενότητας θα τεθούν εξαρχής και με βάση τις ανάγκες των επιμορφούμενων θα διαμορφώνονται οι εξατομικευμένες εκπαιδευτικές διαδικασίες.

-Η πορεία των επιμορφώσεων και οι σχετικές αναφορές θα καταγράφονται με τη βοήθεια ψηφιακών εργαλείων.

Στο τέλος, οι επιμορφούμενοι μετά την αξιολόγησή τους θα λαμβάνουν σχετικές πιστοποιήσεις.

- Αναδιοργάνωση Διαδικασίας Κάλυψης Θέσεων Αναπληρωτών Εκπαιδευτικών

Η Βίβλος Ψηφιακού Μετασχηματισμού σχεδίασε την έγκαιρη πρόσληψη των αναπληρωτών εκπαιδευτικών, καθώς και την έξυπνη κατανομή τους στα σχολεία, διαδικασία που έχει ήδη εφαρμοστεί. Μέσω της εφαρμογής ΟΠΣΥΔ προσλαμβάνονται και κατανέμονται οι αναπληρωτές σε σύντομο χρονικό διάστημα, προκειμένου να μην υπάρχουν απώλειες διδακτικών ωρών. Η διαδικασία πρόσληψης απλοποιείται, αφού τα στοιχεία των αναπληρωτών υπάρχουν ήδη στην πλατφόρμα και δε χρειάζεται να τα επανακαταθέτουν κάθε φορά, αλλά σημειώνουν μόνο τις μεταβολές. Για την τοποθέτηση των αναπληρωτών στα σχολεία το σύστημα λαμβάνει υπόψη του τα κενά στα σχολεία, όπως φαίνονται στο myschool, και με έναν αλγόριθμο συνυπολογίζει το κόστος μετακίνησης στην περίπτωση που πρέπει να καλύψουν περισσότερα του ενός σχολεία.

- Εγγραφή στο Νηπιαγωγείο

Με την εφαρμογή «Εγγραφή στο Νηπιαγωγείο» που εφαρμόζεται από τον Μάρτιο του 2021, υλοποιείται η εγγραφή των νηπίων με μία απλοποιημένη διαδικασία, χωρίς να απαιτείται η αυτοπρόσωπη παρουσία του γονέα στο σχολείο. Βέβαια, σχεδιάζεται να εμπλουτιστεί ακόμη περισσότερο με την ψηφιοποίηση του Ατομικού Δελτίου Υγείας του μαθητή και του Βιβλιαρίου Υγείας-Εμβολίων. Μέσω της διαλειτουργικότητας με άλλους φορείς του Δημοσίου κάποιες πληροφορίες λαμβάνονται πιο γρήγορα, όπως: α) ο άμεσος προσδιορισμός των παιδιών που θα φοιτήσουν στο νηπιαγωγείο από το Μητρώο Πολιτών, β) τα στοιχεία της διεύθυνσης κατοικίας και άλλων στοιχείων που αφορούν τους γονείς από το Μητρώο Επικοινωνίας Πολιτών, γ) τα απαραίτητα δικαιολογητικά προκειμένου να ολοκληρωθεί στο ολοήμερο πρόγραμμα κτλ. Ακόμη, η συγκεκριμένη εφαρμογή κατανέμει με έξυπνο τρόπο τα νήπια στις σχολικές μονάδες. Όλα αυτά μειώνουν τον φόρτο εργασίας στη διοίκηση του σχολείου και παράλληλα αυξάνουν τη διαφάνεια στη διαδικασία εγγραφής. Στο μέλλον σχεδιάζεται η υλοποίηση παρόμοιας διαδικασίας και σε άλλες βαθμίδες, όπου δεν έχει εφαρμοστεί ακόμα π.χ. στο δημοτικό και στο γυμνάσιο (στο λύκειο ήδη εφαρμόζεται).

- Βιογραφικό Εκπαίδευσης - Σύστημα Καταγραφής Ακαδημαϊκών Τίτλων (eDiplomas)

Η συγκεκριμένη πλατφόρμα θα πιστοποιεί τους τίτλους σπουδών από τα διάφορα αναγνωρισμένα εκπαιδευτικά ιδρύματα. Η διαδικασία θα ξεκινήσει από τους τίτλους ελληνικών και ξένων Πανεπιστημίων. Σταδιακά θα εμπλουτίζεται το Βιογραφικό Εκπαίδευσης, προσθέτοντας τίτλους άλλων βαθμίδων εκπαίδευσης και επιμορφώσεων. Ο κάθε πολίτης θα μπορεί να ελέγχει τα στοιχεία που τον αφορούν και θα δίνει τη συγκατάθεσή του, προκειμένου ορισμένα από αυτά τα στοιχεία να χρησιμοποιηθούν από επιλεγμένους φορείς. Ταυτόχρονα, οι δημόσιες φορείς υπηρεσίες θα έχουν τη δυνατότητα να ελέγξουν τη γνησιότητα των τίτλων σπουδών με εύκολο, γρήγορο και αξιόπιστο τρόπο. Ακόμη, η πλατφόρμα θα εξυπηρετήσει σε διεθνής και ευρωπαϊκές δράσεις (π.χ. EMREX67, EBSI68), λειτουργώντας ως εθνικός κόμβος σύνδεσης.

- Μητρώο Εκπαιδευτικών

Αποτελεί το κεντρικό μητρώο των εκπαιδευτικών, όπου ενσωματώνονται το σύστημα αιτήσεων αναπληρωτών (ΟΠΣΥΔ), το σύστημα των μόνιμων εκπαιδευτικών (e-DataCenter) και το πληροφοριακό σύστημα μαθητολογίου myschool. Η λειτουργία του βασίζεται στην αρχή σχεδιασμού άπαξ (once-only). Στοχεύει στην εξυπηρέτηση της διαλειτουργικότητας και στην παροχή αξιόπιστων ανοικτών δεδομένων.

- Ψηφιακές Υπηρεσίες ΕΟΠΠΕΠ

Αυτή η κατηγορία σχετίζεται με τη δημιουργία ενός Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος (ΟΠΣ-ΕΕΚ), που θα ενσωματώσει όλες τις λειτουργίες της Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (ΕΕΚ).

- Διαχείριση των μετακινήσεων των μαθητών

Το συγκεκριμένο σύστημα διαχειρίζεται ό,τι σχετίζεται με τη μεταφορά των μαθητών, δηλαδή τις αιτήσεις επιδοτούμενων μετακινήσεων, την επίβλεψη των δρομολογίων από την Περιφέρεια, τους διαγωνισμούς των μεταφορικών μέσων, τη δυνατότητα παρακολούθησης της πορείας των μέσων μεταφοράς. Απώτεροι στόχοι είναι η ποιοτικότερη παροχή υπηρεσιών και η αξιόπιστη ενημέρωση των μαθητών και των οικογενειών τους, όπως επίσης και ο εξορθολογισμός του οικονομικού κόστους των μεταφορών των μαθητών.

- Σύστημα Επιχειρησιακής Ευφυΐας (BI) για την Α/Θμια & Β/Θμια Εκπαίδευση

Το σύστημα αυτό δίνει σε κάθε ενδιαφερόμενο πρόσβαση στα ανωνυμοποιημένα στατιστικά στοιχεία που προκύπτουν από τα μητρώα και τα συστήματα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Προτείνεται η ανάπτυξη μιας ενιαίας αποθήκης δεδομένων και τεχνικές OLAP (Online Analytical Processing), ώστε να είναι εφικτή η επεξεργασία των δεικτών και των αποτελεσμάτων του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος. Όλα αυτά θα φανούν ιδιαίτερα χρήσιμα στη διαμόρφωση της εκπαιδευτικής πολιτικής.

- Ψηφιακή αποτύπωση σχολικού δικτύου - Χωροθέτηση σχολικών μονάδων

Προκειμένου να εξορθολογιστεί η εκπαίδευση σχεδιάζεται ο βέλτιστος τρόπος αξιοποίησης των ατόμων, των υποδομών και του εξοπλισμού. Η αξιολόγηση της λειτουργίας των σχολείων σχετικά με την κάλυψη των πληθυσμιακών ομάδων, την αξιοποίηση των εκπαιδευτικών και το οικονομικό κόστος λειτουργίας, διευκολύνεται με την ψηφιακή αποτύπωση των εκπαιδευτικών δεικτών, τη χωροθέτηση των σχολείων και με τη ρύθμιση ορισμένων παραμέτρων, όπως η απόσταση της κατοικίας του μαθητή, η οργανικότητα του σχολείου κτλ.

- Ψηφιακός Μετασχηματισμός της ΑΔΠΠΔΕ

Σχεδιάζεται η ψηφιοποίηση των υπηρεσιών της Αρχής Διασφάλισης της Ποιότητας στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (ΑΔΠΠΔΕ). Για τον λόγο αυτό, θα δημιουργηθεί ένα Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα, όπου θα καταχωρούνται τα στοιχεία της αξιολόγησης των μαθητών, των εκπαιδευτικών, των σχολείων, του εκπαιδευτικού έργου και των στελεχών εκπαίδευσης.

- Επέκταση της Ψηφιακής Εκπαιδευτικής Πλατφόρμας e-me

Σχεδιάζεται η επέκταση και η διαρκής αναβάθμιση της Ψηφιακής Εκπαιδευτικής Πλατφόρμας e-me του ΥΠΑΙΘ, προκειμένου να αντεπεξέρχεται στις σύγχρονες ψηφιακές ανάγκες. Η Βίβλος Ψηφιακού Μετασχηματισμού πρότεινε για την e-me τη χρήση χρησιμοποιούμενων εφαρμογών άλλων φορέων, την περαιτέρω ανάπτυξη εφαρμογών και την αξιολόγηση της ποιότητας των εφαρμογών αυτών. Η e-me αποτελεί μία πλατφόρμα παροχής συνεργατικής μάθησης και κοινωνικής δικτύωσης μαθητών-εκπαιδευτικών, που χρησιμοποιήθηκε και αναπτύχθηκε την εποχή της Πανδημίας.

- Εργαστήρια διδασκαλίας Επαυξημένης Πραγματικότητας (Augmented Reality Labs)

Αφορά την ανάπτυξη εκατό εργαστηρίων που θα αξιοποιήσουν πιλοτικά τις τεχνολογίες της Εικονικής και Επαυξημένης Πραγματικότητας στα σχολεία, καθώς και στην κατάρτιση νέων και εργαζομένων με τη χρήση κατάλληλων συσκευών. Με αυτόν τον τρόπο, θα αναπτυχθούν οι ψηφιακές δεξιότητες των εκπαιδευομένων σε όλες τις ηλικίες και θα επιτευχθεί η σύνδεση της εκπαίδευσης με την παραγωγική και ερευνητική διαδικασία. Στο πλαίσιο της πρακτικής άσκησης των φοιτητών από διάφορους τομείς, θα δοθεί ο κατάλληλος εξοπλισμός προκειμένου να παράγουν υλικό επαυξημένης πραγματικότητας, διάφορα εκπαιδευτικά σενάρια και την αξιολόγησή τους υπό πραγματικές συνθήκες.

- Εργαστήρια Καινοτομίας σε κάθε Εκπαιδευτική Περιφέρεια

Σχεδιάζεται η επέκταση των Εργαστηρίων Καινοτομίας και Ανοικτών Τεχνολογιών (edulabs) στο 30% των σχολείων με τη χρήση ανοικτών τεχνολογιών. Τα εργαστήρια αυτά είναι διαφορετικά και απευθύνονται σε εκπαιδευτικούς της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Η διαφορετικότητά τους έγκειται αφενός στην

τεχνολογική τους υποδομή και αφετέρου στη διδακτική τους αξιοποίηση. Οι εκπαιδευτικοί θα μπορούν να βρουν στα εργαστήρια πλούσιο διδακτικό υλικό και πολλές πληροφορίες για τεχνικά θέματα. Τα Εργαστηρίων Καινοτομίας στοχεύουν:

- Στη βελτίωση των ικανοτήτων των μαθητών στις επιστήμες και στην τεχνολογία.
- Στη χρήση των νέων τεχνολογιών από τους μαθητές.
- Στην ανάπτυξη κινήτρων μάθησης και ανάληψης πρωτοβουλιών.
- Στην ανάπτυξη της αυτοεκτίμησης, της αυτοπεποίθησης και της κοινωνικότητας των μαθητών, ώστε να αποκτήσουν βασικές δεξιότητες ζωής (life skills).
- Στον εμπλουτισμό των βασικών γνώσεων και των δεξιοτήτων ζωής, προκειμένου να αντεπεξέλθουν στο μεταβαλλόμενο κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον.

- Προμήθεια και Εγκατάσταση Διαδραστικών Συστημάτων

Τα διαδραστικά συστήματα μάθησης (διαδραστικοί προβολείς, φορητοί υπολογιστές, διαδραστικά προγράμματα μαθημάτων) κινητοποιούν το ενδιαφέρον των μαθητών, αυξάνουν την ενεργό μάθηση και ενισχύουν τη συνδυαστική μάθηση.

Άλλα έργα που σχεδιάστηκαν από τη Βίβλο Ψηφιακού Μετασχηματισμού και αφορούν την Τριτοβάθμια εκπαίδευση είναι:

- Το Πληροφοριακό Σύστημα για την Εθνική Αρχή Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Οι Ψηφιακές Υπηρεσίες Ακαδημαϊκών Ιδρυμάτων
- Η διαχείριση διανομής ακαδημαϊκών συγγραμμάτων στους φοιτητές της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης
- Η διαχείριση και εποπτεία πρακτικής άσκησης φοιτητών τριτοβάθμιας εκπαίδευσης
- Η Ολοκληρωμένη υπηρεσία διαχείρισης αιτήσεων για τη χορήγηση στεγαστικού επιδόματος στους φοιτητές της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης– Στεγαστικό Επίδομα
- Η διαχείριση διανομής ακαδημαϊκών συγγραμμάτων στους φοιτητές της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης
- Το Ψηφιακό Εκπαιδευτικό Περιεχόμενο και Υπηρεσίες e-Μάθησης
- Οι Ηλεκτρονικές Εγγραφές Φοιτητών
- Η Ψηφιακή Υπηρεσία Απόκτησης και Διαχείρισης Ακαδημαϊκής Ταυτότητας
- Η αναβάθμιση του συστήματος Ηλεκτρονικών Ψηφοφοριών στα ΑΕΙ
- Οι δράσεις για τον εκσυγχρονισμό των δικτυακών υποδομών για την έρευνα και την τεχνολογία
- Ο μετασχηματισμός των υποδομών ομόσπονδης ταυτοποίησης και εξουσιοδότησης
- Η εκλογή και εξέλιξη Καθηγητών και Ερευνητών βαθμίδας
- Οι υπηρεσίες Υπολογιστικού Νέφους
- Οι Υπηρεσίες Αποθήκευσης Δεδομένων

- Ο μετασχηματισμός εφαρμογών και υπηρεσιών στο πλαίσιο platform as a service (PaaS)
- Οι προηγμένες Υπηρεσίες Ήχου, Φωνής και Εικόνας για τα μέλη της Ακαδημαϊκής και Ερευνητικής Κοινότητας
- Η ψηφιοποίηση φυσικού αρχείου ΔΟΑΤΑΠ/Απλούστευση διαδικασιών/Ενταξη στη διαλειτουργικότητα

Άλλες υπηρεσίες είναι:

- Οι Ψηφιακές Υπηρεσίες Μητρώου Θρησκευτικών Κοινοτήτων

3. ΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

3.1 Οι βαθμίδες της εκπαίδευσης στην Ελλάδα

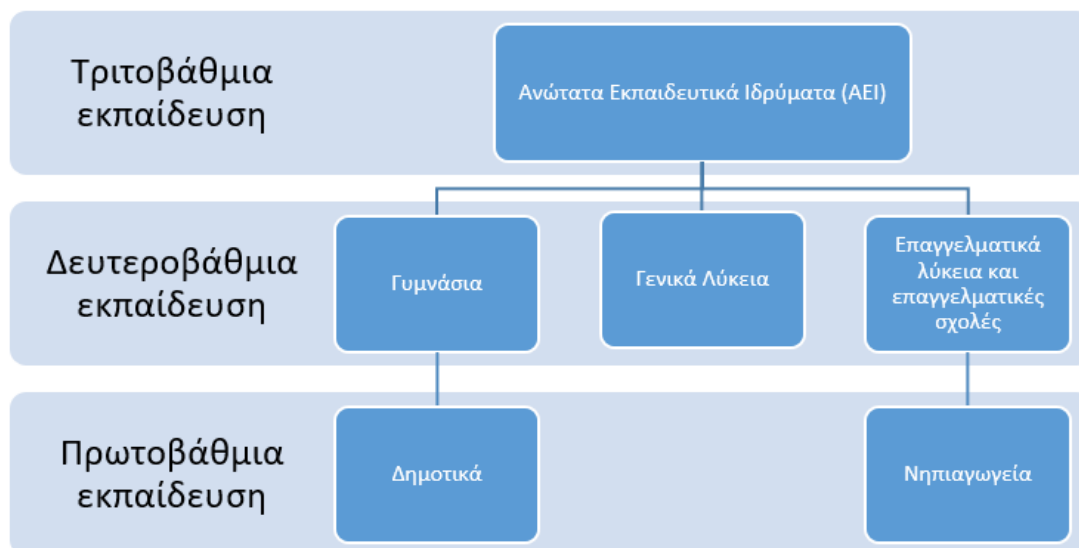
Η εκπαίδευση στην Ελλάδα διακρίνεται στις εξής τρεις βαθμίδες:

- Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση
- Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση
- Τριτοβάθμια Εκπαίδευση

Η υποχρεωτική εκπαίδευση ξεκινά από την ηλικία των τεσσάρων ετών και ολοκληρώνεται μέχρι την ηλικία των δεκαπέντε ετών που τελειώνει το γυμνάσιο. Στη συνέχεια, ένας μαθητής μπορεί να συνεχίσει στο λύκειο ή να επιλέξει επαγγελματική εκπαίδευση.

Την κεντρική επίβλεψη όλων των εκπαιδευτικών μονάδων έχει το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων (ΥΠΑΙΘ), ενώ οι Περιφερειακές Διευθύνσεις και Διευθύνσεις Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ασκούν τοπικό έλεγχο. Η παροχή εκπαίδευσης στην Ελλάδα είναι δωρεάν για όλους τους μαθητές, όπως και τα σχολικά βιβλία.

Στο παρακάτω Διάγραμμα 3 φαίνεται η οργάνωση των βαθμίδων της εκπαίδευσης.



Διάγραμμα 3. Οι βαθμίδες της εκπαίδευσης

Η Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση ανήκει στην υποχρεωτική εκπαίδευση και περιλαμβάνει τη διετή φοίτηση στο Νηπιαγωγείο και την εξαετή στο Δημοτικό σχολείο. Πιο συγκεκριμένα, στο νηπιαγωγείο φοιτούν μαθητές από τεσσάρων έως έξι χρόνων, ενώ στο δημοτικό φοιτούν μαθητές από την ηλικία των έξι ετών μέχρι την ηλικία των δώδεκα ετών στις τάξεις: Α', Β', Γ', Δ', Ε', ΣΤ'. Η φοίτηση στην επόμενη τάξη γίνεται αυτεπάγγελα, εκτός κι αν κριθεί απαραίτητο να την επαναλάβει ο μαθητής λόγω μαθησιακών ελλειμμάτων ή απουσιών. Στις δύο πρώτες τάξεις του δημοτικού δε δίνεται βαθμολογία, αλλά οι γονείς ενημερώνονται προφορικά από τους εκπαιδευτικούς για την πρόοδο των παιδιών τους. Στις Γ' και Δ' τάξεις βαθμολογούνται με κλίμακα βαθμολογίας από το Α έως το Δ, ενώ στις Ε' και ΣΤ' τάξεις με αριθμητική κλίμακα μέχρι το 10 που είναι το άριστα. Η επιλογή του σχολείου στο οποίο θα φοιτήσουν οι μαθητές γίνεται με βάση τη διεύθυνση κατοικίας τους.

Η Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση συμπεριλαμβάνει το Γυμνάσιο και το Λύκειο. Στο Γυμνάσιο η φοίτηση είναι τριετής και υποχρεωτική. Στη συνέχεια, οι απόφοιτοι του Γυμνασίου έχουν τη δυνατότητα να παρακολουθήσουν προαιρετικά το Λύκειο (Γενικό ή Επαγγελματικό), εφόσον το επιθυμούν, ή να πάνε στην επαγγελματική εκπαίδευση.

Η επαγγελματική εκπαίδευση, εκτός από τα επαγγελματικά λύκεια, υλοποιείται στις Επαγγελματικές Σχολές (ΕΠΑ.Σ) Μαθητείας του ΟΑΕΔ για νέους έως 23 ετών, στα Ινστιτούτα Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ) για απόφοιτους λυκείου (ΓΕ.Λ, ΕΠΑ.Λ, ΕΠΑ.Σ) ή ακόμη και αποφοίτους της Τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Στην Α' τάξη του Γενικού (ΓΕΛ) ή του Επαγγελματικού Λυκείου (ΕΠΑΛ) οι μαθητές παρακολουθούν μαθήματα Γενικής Παιδείας. Στη Β' Τάξη του Γενικού Λυκείου οι μαθητές επιλέγουν την κατεύθυνση των Ανθρωπιστικών ή των Θετικών Σπουδών, ενώ στη Γ' τάξη μία από τις Ομάδες Μαθημάτων Προσανατολισμού: Ανθρωπιστικών,

Θετικών, Επιστημών Υγείας και Σπουδών Οικονομίας και Πληροφορικής. Αντίστοιχα, στη Β΄ τάξη του ΕΠΑΛ οι μαθητές επιλέγουν έναν τομέα που τους ενδιαφέρει και στην Γ΄ τάξη μία από τις ειδικότητες του τομέα. Παράλληλα, διδάσκονται και μαθήματα Γενικής Παιδείας. Για την εισαγωγή τους στα Πανεπιστήμια οι υποψήφιοι δίνουν πανελλήνιες εξετάσεις.

Η Τριτοβάθμια Ανώτατη Εκπαίδευση περιλαμβάνει τα Πανεπιστήμια, τα Πολυτεχνεία (ΑΕΙ Πανεπιστημιακού Τομέα) και τις Ακαδημίες του στρατού και του κλήρου. Μετά τις βασικές σπουδές δίνεται η δυνατότητα σε όποιον το επιθυμεί να αποκτήσει μεταπτυχιακό διάρκειας ενός ή δύο χρόνων ή διδακτορικό διάρκειας από τρία έως έξι έτη.

Το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων θεσπίστηκε το 2008 και αποτελείται από επίπεδα, τα οποία αντιστοιχούν στις βαθμίδες της εκπαίδευσης ως εξής (Πίνακας 4):

Πίνακας 4. Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων

Επίπεδο 1:	Απολυτήριο Δημοτικού (Απόφοιτος Δημοτικού)
Επίπεδο 2:	Απολυτήριο Γυμνασίου (Απόφοιτος Γυμνασίου)
Επίπεδο 3:	Πτυχίο Επαγγελματικής Σχολής - ΕΠΑ.Σ (Πτυχιούχος Επαγγελματικής Σχολής)
Επίπεδο 4:	Απολυτήριο Γενικού Λυκείου - ΓΕ.Λ (Απόφοιτος Γενικού Λυκείου)
	Απολυτήριο Επαγγελματικού Λυκείου - ΕΠΑ.Λ (Απόφοιτος Επαγγελματικού Λυκείου)
	Πτυχίο Επαγγελματικού Λυκείου - ΕΠΑ.Λ (Πτυχιούχος Επαγγελματικού Λυκείου)
Επίπεδο 5:	Πτυχίο Επαγγελματικής Ειδικότητας, Εκπαίδευσης και Κατάρτισης - Μεταλυκειακό ΕΠΑ.Λ (Πτυχιούχος Μεταλυκειακού ΕΠΑ.Λ)
	Δίπλωμα Επαγγελματικής Ειδικότητας, Εκπαίδευσης και Κατάρτισης Ινστιτούτου Επαγγελματικής Κατάρτισης (Διπλωματούχος Ι.Ε.Κ)
	Δίπλωμα ή Πτυχίο Ανώτερων Σχολών (Διπλωματούχος ή Πτυχιούχος Ανώτερης Σχολής)
Επίπεδο 6 :	Δίπλωμα ή Πτυχίο Ανώτατης Εκπαίδευσης (Διπλωματούχος ή Πτυχιούχος Ανώτατης Εκπαίδευσης)
Επίπεδο 7 :	Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (Διπλωματούχος Μεταπτυχιακής Ειδίκευσης)

Επίπεδο 1:	Απολυτήριο Δημοτικού (Απόφοιτος Δημοτικού)
Επίπεδο 8 :	Διδακτορικό Δίπλωμα (Διπλωματούχος Διδακτορικού)

3.2 Η διοίκηση του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος

Στο Διάγραμμα 4 περιγράφονται τα επίπεδα διοίκησης στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα.



Διάγραμμα 4. Τα επίπεδα διοίκησης στο εκπαιδευτικό σύστημα

Στην κορυφή της πυραμίδας βρίσκεται ο Υπουργός Παιδείας που διοικεί σε εθνικό επίπεδο και στηρίζεται από τον Υφυπουργό Παιδείας και τον Γενικό Γραμματέα. Σε περιφερειακό επίπεδο διοικεί ο Περιφερειακός Διευθυντής Εκπαίδευσης, σε τοπικό επίπεδο ο Διευθυντής Διεύθυνσης (Πρωτοβάθμιας ή Δευτεροβάθμιας) και σε επίπεδο σχολικής μονάδας ο διευθυντής του εκάστοτε σχολείου με τη στήριξη του υποδιευθυντή εάν υπάρχει.

4. Η ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΗΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Η ψηφιοποίηση αποτελεί θεμελιώδη διαδικασία για τη διάδοση και διάσωση του πολιτισμικού και επιστημονικού κεφαλαίου. Ταυτόχρονα, καθίσταται προϋπόθεση για την αξιοποίηση καινοτόμων τεχνολογιών, όπως η τηλεεκπαίδευση, τα ψηφιακά αποθέματα, ο Παγκόσμιος Ιστός και η εικονική πραγματικότητα στην υπηρεσία της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) αξιοποιούνται ολοένα και περισσότερο προς όφελος της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης στην Ελλάδα. Ο όρος Τ.Π.Ε. αφορά όλες εκείνες τις εφαρμογές που συγκεντρώνουν, κωδικοποιούν, επεξεργάζονται, ταξινομούν, ανασύρουν επιλεκτικά, διαχέουν και μελετούν τις πληροφορίες σε όποια μορφή κι αν βρίσκονται (κείμενο, αριθμός, ήχος, εικόνα, βίντεο) (Παπασταματίου, 2008). Οι ΤΠΕ στηρίζουν δυναμικά τόσο τη διοίκηση των σχολικών μονάδων, όσο και την εκπαιδευτική διαδικασία (Gurr, 2000; Προκοπιάδου, 2009; Shah, 2014; Σταχτέας, 2002; Zain, Atan and Idrus, 2004).

4.1 Τα Πληροφοριακά Συστήματα στη Διοίκηση της Εκπαίδευσης

4.1.1 Εννοιολογική αποσαφήνιση όρων

Στη διοίκηση της εκπαίδευσης η χρήση των Τ.Π.Ε. αφορά κυρίως τα πληροφορικά συστήματα που χρησιμοποιούνται προκειμένου να εξασφαλιστεί η ποιοτικότερη επικοινωνία και μάθηση (Nolan and Tatnall, 1995). Με τον όρο «πληροφοριακό σύστημα» εννοούμε ένα σύστημα αλληλοσχετιζόμενων συστατικών στοιχείων, τα οποία εξυπηρετούν τη συγκέντρωση, ανάκτηση, επεξεργασία, αποθήκευση και διανομή πληροφοριών, προκειμένου να ληφθούν αποφάσεις και να συντονιστεί ένας οργανισμός (Laudon and Laudon, 2017, όπ. αναφ. στο Ντέντα, 2019; Oz, 2008).

Για τον όρο «διοίκηση» έχουν δοθεί διάφοροι ορισμοί, ανάλογα με το εκάστοτε πλαίσιο. Ένας αποδεκτός ορισμός είναι των Pride, Hughes and Kapoor (2013, όπ. αναφ. στο Ντέντα, 2019) σύμφωνα με τους οποίους «διοίκηση» ενός οργανισμού είναι η διαδικασία εκείνη κατά την οποία συντονίζεται το ανθρώπινο δυναμικό κι άλλες πηγές του οργανισμού, ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι του. Εκτός από το ανθρώπινο δυναμικό, άλλες πηγές είναι οι υλικοί, οι οικονομικοί και οι πληροφοριακοί πόροι του οργανισμού (Pride et al., 2013, όπ. αναφ. στο Ντέντα, 2019). Πιο συγκεκριμένα, υλικοί πόροι θεωρούνται τα φυσικά μέσα και οικονομικοί είναι οι πόροι που χρειάζονται για τη διεκπεραίωση των οικονομικών υποχρεώσεων. Ταυτόχρονα, θεωρείται σημαντική η διαχείριση των πληροφοριών από τον οργανισμό, ο οποίος αλληλεπιδρά συνεχώς με το περιβάλλον γύρω του που μεταβάλλεται διαρκώς (οικονομικά, πολιτικά, τεχνολογικά) και άρα ο οργανισμός θα πρέπει να πληροφορείται τις αλλαγές και να εναρμονίζεται με αυτές (Everard and Morris, 1999).

4.1.2 Τα οφέλη και οι δυσκολίες από τη χρήση των ΤΠΕ και των πληροφορικών συστημάτων στη διοίκηση της εκπαίδευσης

Οι ΤΠΕ χρησιμοποιούνται ολοένα και περισσότερο στη διοίκηση της εκπαίδευσης, διότι συντελούν στην αύξηση της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας του οργανισμού, του διευθυντή και των εκπαιδευτικών. Η αποδοτικότητα αφορά στη σωστή λήψη αποφάσεων, ενώ η αποτελεσματικότητα στη λήψη σωστών αποφάσεων (Σταχτιάς, 2002). Με λίγα λόγια, η αποδοτικότητα αναφέρεται στην παραγωγή σημαντικού έργου με τη χρήση όσο το δυνατόν λιγότερων πόρων, ενώ η αποτελεσματικότητα σχετίζεται με την ικανότητα επίτευξης των στόχων (Χαλκιώτης, 2008, όπ. αναφ. στο Ντέντα, 2019). Συνεπώς, οι διευθυντές των σχολείων με τη χρήση των ΤΠΕ κερδίζουν χρόνο κατά τη διεκπεραίωση των διοικητικών λειτουργιών, όπως είναι η κατανομή των πόρων, του προσωπικού, η οργάνωση του προγράμματος κ.ά. (Shah, 2014). Μάλιστα, παράλληλα βοηθούν στην αποκέντρωση των διαφόρων εργασιών και στην οργάνωσή τους σε συνθήκες επικοινωνίας πραγματικού χρόνου (Castells, 2010).

Στο πλαίσιο αυτό, τα τελευταία χρόνια τα πληροφοριακά συστήματα διοίκησης χρησιμοποιούνται ολοένα και περισσότερο στον τομέα της εκπαίδευσης, εξυπηρετώντας τις διοικητικές λειτουργίες των σχολείων με μεγαλύτερη ευκολία (Shah, 2014). Πιο συγκεκριμένα, στηρίζουν τα σχολεία και συμβάλλουν σε πρακτικά

ζητήματα, όπως για παράδειγμα (Hepp, Hinostroza, Laval, and Rehbein, 2004; Νάκος, 2009; Oboegbulem and Ugwu, 2013).

- Στην αποτελεσματικότερη γραμματειακή υποστήριξη και μηχανοργάνωση της σχολικής μονάδας, αφού: α) εφαρμόζεται το ηλεκτρονικό πρωτόκολλο, όπου καταγράφονται όλες οι πράξεις, προσφέροντας παράλληλα συνεχή ψηφιακή ενημέρωση στον εκάστοτε χρήστη για την έκβαση της υπόθεσής του, β) υπάρχει η δυνατότητα έκδοσης μαθητικών ενημερωτικών εντύπων για τις εγγραφές, ελέγχεται η φοίτηση των μαθητών, καταγράφονται και εκτυπώνονται οι βαθμολογίες των μαθητών, καθώς και οι απουσίες τους, σχεδιάζονται τα διοικητικά προγράμματα και ετοιμάζεται το ωρολόγιο πρόγραμμα του σχολείου.
- Στη διευκόλυνση της επικοινωνίας-αλληλογραφίας και των συναλλαγών του σχολείου με τους μαθητές, τους γονείς, τους εκπαιδευτικούς άλλων σχολικών μονάδων, τους διάφορους φορείς, τις εκπαιδευτικές κοινότητες. Επίσης, εξυπηρετείται η ανάπτυξη της ιστοσελίδας του σχολείου για την ενημέρωση των ενδιαφερομένων σχετικά με εκδηλώσεις και δράσεις. Ακόμη, παρέχεται ενημέρωση για την εκπαιδευτική νομοθεσία, την ύλη των μαθημάτων, διευκολύνεται η πρόσβαση στο υπουργείο, σε βιβλιοθήκες, σε βάσεις δεδομένων κτλ.
- Στη συγκέντρωση στοιχείων που αφορούν τη λειτουργία του σχολείου, όπως για παράδειγμα στοιχεία σχετικά με την περιουσία και την οικονομική διαχείριση του σχολείου (μισθοδοσία, εκκαθαριστικά, στατιστικά στοιχεία), καθώς και στοιχεία σχετικά με τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς, τα οποία χρειάζεται το Υπουργείο Παιδείας για να δημιουργήσει ψηφιακές βάσεις για βιβλιοθήκες και εκπαιδευτικό υλικό.
- Στην τήρηση ψηφιακών αρχείων, καθώς και στη σύνταξη ηλεκτρονικών εγγράφων, όπως είναι η τήρηση αρχείου μαθητών ή εκπαιδευτικών, η σύνταξη ελέγχων επίδοσης, η τήρηση αρχείου με υλικό του σχολείου, κ.ά.
- Στην ηλεκτρονική υποβολή αιτήσεων, η έκδοση τίτλων, βεβαιώσεων σπουδών, διαφόρων εγγράφων, που διευκολύνουν τις συναλλαγές και εξοικονομούν χρόνο.
- Στη δυνατότητα εμπιστευτικότητας των προσωπικών δεδομένων.
- Στον διαμοιρασμό εγγράφων στα σεμινάρια.
- Στη δημιουργία σχεδίων μαθήματος και διαφόρων αναφορών σχετικών με τα θέματα που διαπραγματεύεται το σχολείο.
- Στις διαδικτυακές αγορές της σχολικής μονάδας.
- Στην επιμόρφωση μέσω τηλεδιασκέψεων.

Πολλές έρευνες αναδεικνύουν τη θετική συνεισφορά των πληροφοριακών συστημάτων στη διοίκηση των σχολείων, αφού μειώνουν τον φόρτο εργασίας του διευθυντή, εξυπηρετούν στη διαχείριση του χρόνου, βελτιώνουν την ποιότητα των αναφορών που περιέχουν τις επιζητούμενες πληροφορίες και σε γενικές γραμμές απλοποιούν τις διοικητικές εργασίες (Condie and Munro, 2007). Όλα αυτά τα θετικά αποτελέσματα επιφέρουν τελικά την αύξηση της αποδοτικότητας και

αποτελεσματικότητας των σχολείων (Pegler, 1992; Visscher and Wild, 1997). Παρόλα αυτά, υπάρχουν κάποιες δυσκολίες κατά τη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων που οφείλονται:

- Στην απουσία επιμόρφωσης των ατόμων που τα διαχειρίζονται, προκειμένου να τα χρησιμοποιούν σωστά (Mumtaz, 2000).
- Στην ανυπαρξία διοικητικής υποστήριξης από τα άτομα που είναι ψηλά στην ιεραρχία του εκάστοτε εκπαιδευτικού συστήματος (Passey, 2002),
- Στην απουσία τεχνικής υποστήριξης από τους κατασκευαστές και διαχειριστές του εκάστοτε πληροφοριακού συστήματος (Yee, 2000),
- Στην έλλειψη τεχνολογικών πόρων για τη λειτουργία των χρησιμοποιούμενων πληροφοριακών συστημάτων (Mumtaz, 2000).
- Στην απουσία κουλτούρας στους διευθυντές και τους εκπαιδευτικούς υπέρ της χρήσης των πληροφοριακών συστημάτων (Kennewell, Parkinson and Tanner, 2000, όπ. αναφ. στο Ντέντα, 2019).
- Στην έλλειψη δεξιοτήτων στους χρήστες των πληροφοριακών συστημάτων όσον αφορά στην ανάλυση των εξαγόμενων πληροφοριών, όπως επίσης και στη χρησιμοποίηση δύσχρηστων λογισμικών (Carnoy, 2004).

Έρευνες του εξωτερικού έχουν αναδείξει τον κεντρικό έλεγχο που ασκεί το Υπουργείο Παιδείας της εκάστοτε χώρας στα σχολεία, μέσα από τις πληροφορίες που δίνουν τα ΠΣ, οι οποίες παραμένουν στη διαθεσιμότητα του υπουργείου (Haughey, 2003). Το γεγονός αυτό, πιέζει τις εκπαιδευτικές μονάδες, ώστε να διασφαλίσουν την εναρμόνιση αυτών των πληροφοριών με αυτά που πετυχαίνουν οι εκπαιδευόμενοι και γενικότερα το παραγόμενο έργο του σχολείου. Το αποτέλεσμα της πίεσης αυτής είναι να αλλάξει ο τρόπος λήψης αποφάσεων στα διάφορα θέματα (Bober, 2001, όπ. αναφ. στο Ντέντα, 2019). Ακόμη, η χρήση των ΠΣ στα σχολεία δίνει πληροφορίες στους εκπαιδευτικούς για την αυτοαξιολόγησή τους, επιφέροντας ανταγωνιστικό κλίμα ανάμεσά τους (Haughey, 2003). Συνεπώς, η χρήση ΠΣ μπορεί να ενισχύσει την στερεοτυπία των εκπαιδευόμενων και να μειώσει την αυτονομία των εκπαιδευτικών στις περιπτώσεις λήψης αποφάσεων ή συμμετοχής σε καινοτομίες, υποστηρίζοντας τελικά συγκεκριμένες πρακτικές, όπως οι εθνικές ή διεθνείς δοκιμασίες (Ντέντα, 2019).

4.2 Πρότερα πληροφοριακά συστήματα διοίκησης στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα

Στο πλαίσιο του ψηφιακού εκσυγχρονισμού το Υπουργείο Παιδείας εισήγαγε κατά καιρούς διάφορα πληροφοριακά συστήματα (Νέστορ, e-School, e-DataCenter, Survey, ΟΠΣΥΔ, κλπ.) στη διοίκηση της εκπαίδευσης. Μέχρι το 2011 τα συστήματα για τη μηχανογραφική και γραμματειακή υποστήριξη των διοικητικών εκπαιδευτικών δομών αναλάμβαναν ιδιωτικές εταιρείες που παρήγαγαν λογισμικά, όπως το «Έπαφος». Το 2011 θεσμοθετήθηκε από το Υπουργείο Παιδείας η εισαγωγή ψηφιακών πληροφοριακών συστημάτων. Τα πληροφοριακά συστήματα διαδέχτηκαν το ένα το άλλο προσφέροντας κάθε φορά βελτιωμένες λειτουργίες. Η χρήση τους ήταν πιο εκτεταμένη στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, ωστόσο χρησιμοποιήθηκαν και

στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. Παρακάτω παρουσιάζονται σύντομα τα σημαντικότερα από αυτά.

4.2.1 Το Πληροφοριακό Σύστημα Survey

Το πρώτο πληροφοριακό σύστημα που εισήχθη στα σχολεία ήταν το Survey κατά το σχολικό έτος 2005-2006. Εξυπηρετούσε στην ηλεκτρονική καταχώριση των εκπαιδευτικών και των μαθητών της Πρωτοβάθμιας και της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Παράλληλα, δινόταν η δυνατότητα στο Υπουργείο Παιδείας και στις Διευθύνσεις Εκπαίδευσης μέσω του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου να ελέγξουν ή να αντλήσουν τα καταχωρισμένα στοιχεία. Το σύστημα «Survey» ήταν μία οργανωμένη προσπάθεια ηλεκτρονικού εκσυγχρονισμού της δημόσια διοίκησης, συμπεριλαμβανομένης και της εκπαιδευτικής διοίκησης, αλλά με την εγκύκλιο 4528/Δ1/15-01-2014 άρχισε να χρησιμοποιείται μόνο για την άντληση δεδομένων, ώσπου αντικαταστάθηκε πλήρως από το πρόγραμμα «Myschool».

4.2.2 Το Πληροφοριακό Σύστημα Νέστωρ

Το Πληροφοριακό Σύστημα Νέστωρ προέκυψε από τη συνεργασία του Υπουργείου Παιδείας με την εταιρεία Έπαφος και το Ερευνητικό και Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών. Είναι ένα σύστημα ευρείας κλίμακας που παρέχονταν δωρεάν και δημιουργήθηκε για να καλύψει τις μηχανογραφικές ανάγκες της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Η εγκατάστασή του πραγματοποιούνταν τοπικά στους υπολογιστές των σχολείων, καθώς δεν επρόκειτο για διαδικτυακό σύστημα.

Αξιοποιήθηκε για την καταγραφή των στοιχείων που αφορούσαν τους μαθητές, την καταχώριση της βαθμολογίας τους, τη μηχανογραφική δήλωση των προτιμήσεων για την είσοδο των τελειόφοιτων στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση, καθώς και την έκδοση διάφορων εντύπων, όπως ελέγχων, απολυτηρίων, βεβαιώσεων σπουδών.

Οι βασικότερες δυνατότητες του συστήματος συνοψίζονται (Νέστωρ, 2009):

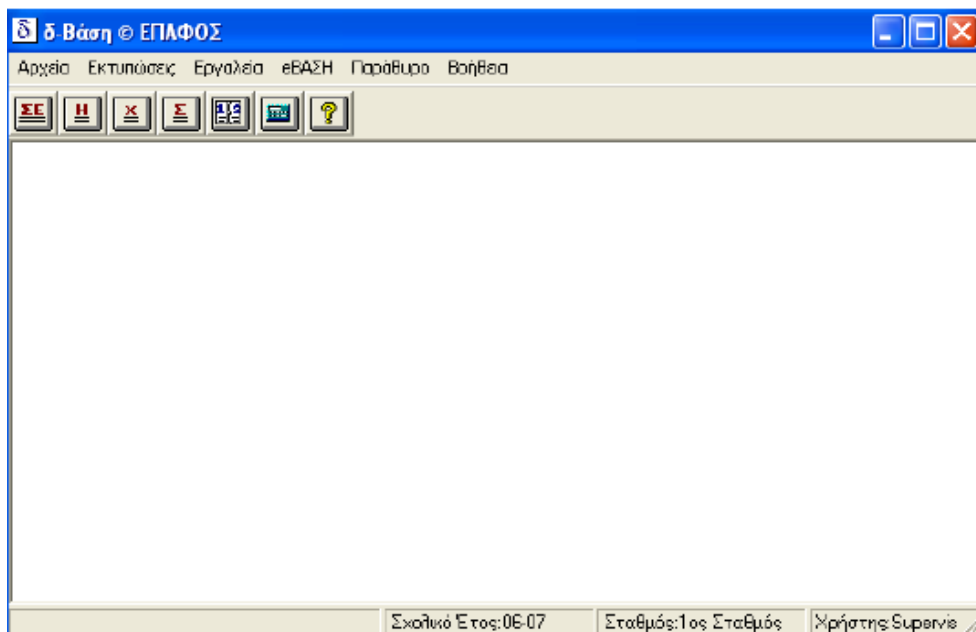
- Στις εγγραφές και μετεγγραφές των μαθητών,
- Στην καταγραφή των εκπαιδευτικών,
- Στην ενημέρωση των στοιχείων των μαθητών.
- Στην ενημέρωση των στοιχείων των εκπαιδευτικών.
- Στη δημιουργία και εκτύπωση διαφόρων αναφορών (βαθμολογίες, στατιστικά στοιχεία, αλφαβητικές καταστάσεις, κ.ά.).
- Σε εργασίες που αφορούν τα αποτελέσματα της φοίτησης και της εισαγωγής στην τριτοβάθμια.

Το 2014 το Πληροφοριακό Σύστημα Νέστωρ αντικαταστάθηκε κι αυτό από το πληροφοριακό σύστημα «Myschool».

4.2.3 Το Πληροφοριακό Σύστημα δ-ΒΑΣΗ

Το πρόγραμμα δ-ΒΑΣΗ κατασκευάστηκε κι αυτό από την εταιρεία Έπαφος και ήταν παρόμοιο με το Νέστωρ. Η μεγάλη τους διαφορά ήταν ότι το δ-ΒΑΣΗ δεν ήταν δωρεάν, αλλά για να το χρησιμοποιήσει ένα σχολείο έπρεπε να το αγοράσει και να πληρώνει ετήσια συνδρομή. Πρόκειται για ένα ολοκληρωμένο μηχανογραφικό

σύστημα διαχείρισης των ελληνικών σχολείων. Το πρόγραμμα δ-ΒΑΣΗ επέτρεπε τη διαχείριση των καθημερινών αναγκών της σχολικής μονάδας, των εσόδων-εξόδων, τη μισθοδοσία των εκπαιδευτικών, καθώς και την παραγωγή στατιστικών στοιχείων που αφορούσαν τους εκπαιδευτικούς και τους εκπαιδευόμενους (<https://www.epafos.gr/proionta/product/5-d-va>)



Εικόνα 1. Η κεντρική οθόνη του δ-ΒΑΣΗ
(Πηγή: δ-ΒΑΣΗ, 2006)

Όπως φαίνεται στη γραμμή επιλογών το πρόγραμμα δ-ΒΑΣΗ διαθέτει τις ακόλουθες επιλογές (δ-ΒΑΣΗ, 2006):

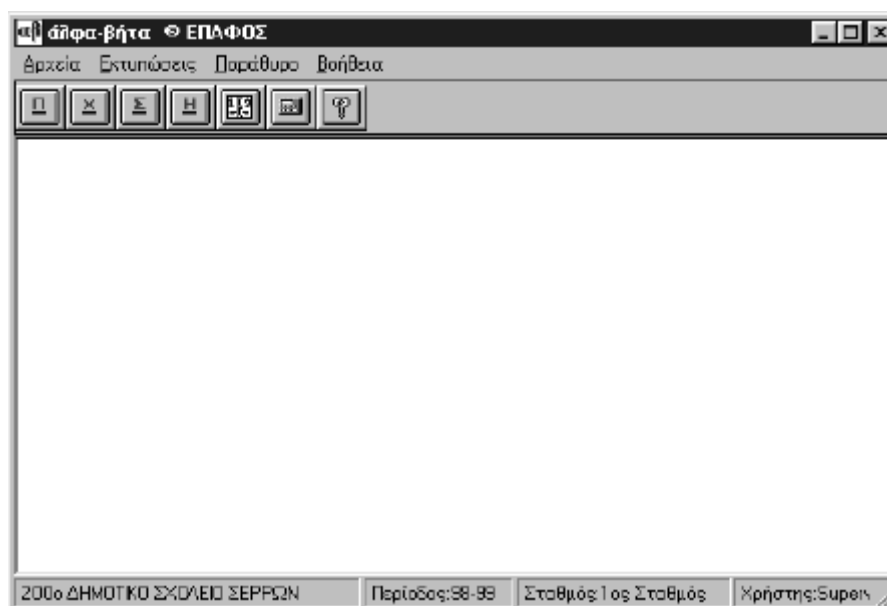
- Αρχείο. Εδώ καταχωρίζονταν όλα τα αρχεία που αφορούσαν το πρόγραμμα, το προσωπικό, τους μαθητές, τις τάξεις, τους βαθμούς, τις απουσίες κ.ά.
- Εκτυπώσεις. Από εδώ εκτυπώνονταν όλα τα έγγραφα που παρήγαγε το πρόγραμμα.
- Εργαλεία. Η συγκεκριμένη επιλογή επέτρεπε την εισαγωγή αρχείων Excel που αφορούσαν τις βαθμολογίες, τις απουσίες κ.ά.
- δΒΑΣΗ. Μέσω της επιλογής αυτής εξάγονταν διάφορα στοιχεία (βαθμολογίες, απουσίες) στην ιστοσελίδα του σχολείου, προκειμένου να ενημερωθούν οι μαθητές και οι κηδεμόνες τους.
- Παράθυρο. Περιλαμβάνει τις βοηθητικές λειτουργίες, όπως το κλείσιμο, το άνοιγμα και την εύρεση των παραθύρων.
- Βοήθεια. Από εδώ παρέχεται βοήθεια σε περίπτωση δυσκολίας.

Αρχικά, το πρόγραμμα δ-ΒΑΣΗ σχεδιάστηκε για τα δημοτικά και τα γυμνάσια. Αργότερα, όμως, μπορούσε να χρησιμοποιηθεί και από τα λύκεια, όμως δεν προτιμήθηκε αφού υπήρχε η εναλλακτική του προγράμματος Νέστωρ που ήταν δωρεάν. Γενικότερα, δεν επέφερε τα αναμενόμενα αποτελέσματα, καθώς τα σχολεία

έπρεπε να εφαρμόζουν παράλληλα και το κλασικό χειρογραφικό Πληροφοριακό Σύστημα των σχολείων.

4.2.4 Το Πληροφοριακό Σύστημα Άλφα – Βήτα

Το πρόγραμμα Άλφα-Βήτα είναι ένα ολοκληρωμένο μηχανογραφικό σύστημα διαχείρισης που σχεδιάστηκε από την εταιρεία Έπαφος για τα Δημοτικά Σχολεία και ήταν διαθέσιμο κατόπιν αγοράς. Μέσω του προγράμματος αυτού τα σχολεία μπορούσαν να διαχειρίζονται όλα τα στοιχεία τους, όπως τάξεις, τμήματα, μαθητές, εργαζομένους, βαθμούς, αποτελέσματα, απουσίες, έσοδα και έξοδα κλπ. Επιπλέον, παρείχε τη δυνατότητα παραγωγής και εκτύπωσης διάφορων εγγράφων (Άλφα-Βήτα, 2001).



Εικόνα 2. Η κεντρική οθόνη του Άλφα-Βήτα

(Πηγή: Άλφα-Βήτα, 2001)

Όπως φαίνεται στην Εικόνα 2 η γραμμή επιλογών του προγράμματος Άλφα-Βήτα διαθέτει τέσσερις επιλογές (Αρχείο, Εκτυπώσεις, Παράθυρο, Βοήθεια) που είχαν την ίδια λειτουργίες με τις αντίστοιχες του προγράμματος δ-ΒΑΣΗ.

Το πρόγραμμα Άλφα-Βήτα χρησιμοποιήθηκε με επιτυχία από πάρα πολλά σχολεία της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, όμως η χρήση του έπαψε λόγω του κόστους του και της υποχρεωτικής χρήσης του «Myschool» (Ντέντα, 2019).

4.2.5 Το Πληροφοριακό Σύστημα e-School

Το πληροφοριακό σύστημα e-School κατασκευάστηκε από την εταιρεία «ΕΠΑΦΟΣ» και εφαρμόστηκε αρχικά πιλοτικά σε όποια σχολεία Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης το επιθυμούσαν, σύμφωνα με την εγκύκλιο 65474/Λ/20-05-2008, στο πλαίσιο του έργου «Σχεδιασμός & Ανάπτυξη Υποδομών & Προηγμένων Υπηρεσιών για την Υλοποίηση του e-School: Υλοποίηση, Δοκιμαστική εφαρμογή και Πιλοτική λειτουργία συστημάτων γραμματειακής υποστήριξης. Αργότερα, βάσει της εγκυκλίου 43991/Λ/15-04-2009 η χρήση του e-School έγινε υποχρεωτική για τα Γυμνάσια, ενώ παρέμεινε προαιρετική για τα

σχολεία της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, τα οποία όμως υποχρεώθηκαν να το χρησιμοποιήσουν προς το τέλος του 2009 με βάση την εγκύκλιο 155066/Λ/15-12-2009.

Το e-School ήταν ένα πολυδιάστατο πληροφοριακό σύστημα που εξυπηρετούσε τη συλλογή, αποθήκευση, επεξεργασία και αξιοποίηση των εκπαιδευτικών δεδομένων από τα σχολεία, τα βαθμολογικά κέντρα και τις διευθύνσεις εκπαίδευσης. Πρόσφερε ψηφιακές υπηρεσίες στους ενδιαφερόμενους πολίτες, δηλαδή στους εκπαιδευτικούς, τους μαθητές, τους γονείς και άλλα άτομα σχετικά με την εκπαίδευση, παρέχοντας ευκολότερη, συντομότερη και φθηνότερη πρόσβαση.

Οι κυριότερες λειτουργίες του συστήματος e-School αφορούσαν (e-school, 2010):

- Στοιχεία σχολικής μονάδας,
- Δημιουργία και διαχείριση μαθητολογίου,
- Διαχείριση απουσιών,
- Διαχείριση βαθμολογιών,
- Διαχείριση τάξεων-τημημάτων,
- Διαχείριση μαθημάτων,
- Ωρολόγιο πρόγραμμα,
- Διαχείριση προσωπικού,
- Υποστήριξη διαδικασίας πανελλαδικών εξετάσεων (π.χ. καταχώρησης βαθμολογίας και προτιμήσεων υποψηφίων).

Στόχος του ήταν να αντικαταστήσει αφενός το πρόγραμμα δ-ΒΑΣΗ του γυμνασίου, γεγονός που το πέτυχε και αφετέρου το πρόγραμμα Νέστορ του λυκείου χωρίς όμως να το πετύχει. Αυτό που το έκανε να ξεχωρίζει από τα άλλα πληροφοριακά συστήματα ήταν μπορούσε να συνδεθεί και να συγχρονιστεί διαδικτυακά με το Υπουργείο Παιδείας. Τελικά, το 2013 καταργήθηκε, καθώς εφαρμόστηκε το Myschool.

4.2.6 Το Πληροφοριακό Σύστημα e-DataCenter

Το συγκεκριμένο σύστημα δεν χρησιμοποιήθηκε για τη διοίκηση των σχολείων, αλλά αξιοποιήθηκε από τις Διευθύνσεις Εκπαίδευσης και το Υπουργείο Παιδείας για τη διαχείριση των δεδομένων του εκπαιδευτικού και διοικητικού προσωπικού, καθώς και για τις μεταθέσεις των εκπαιδευτικών (e-DataCenter, 2017).

4.2.7 Το Πληροφοριακό Σύστημα Publications

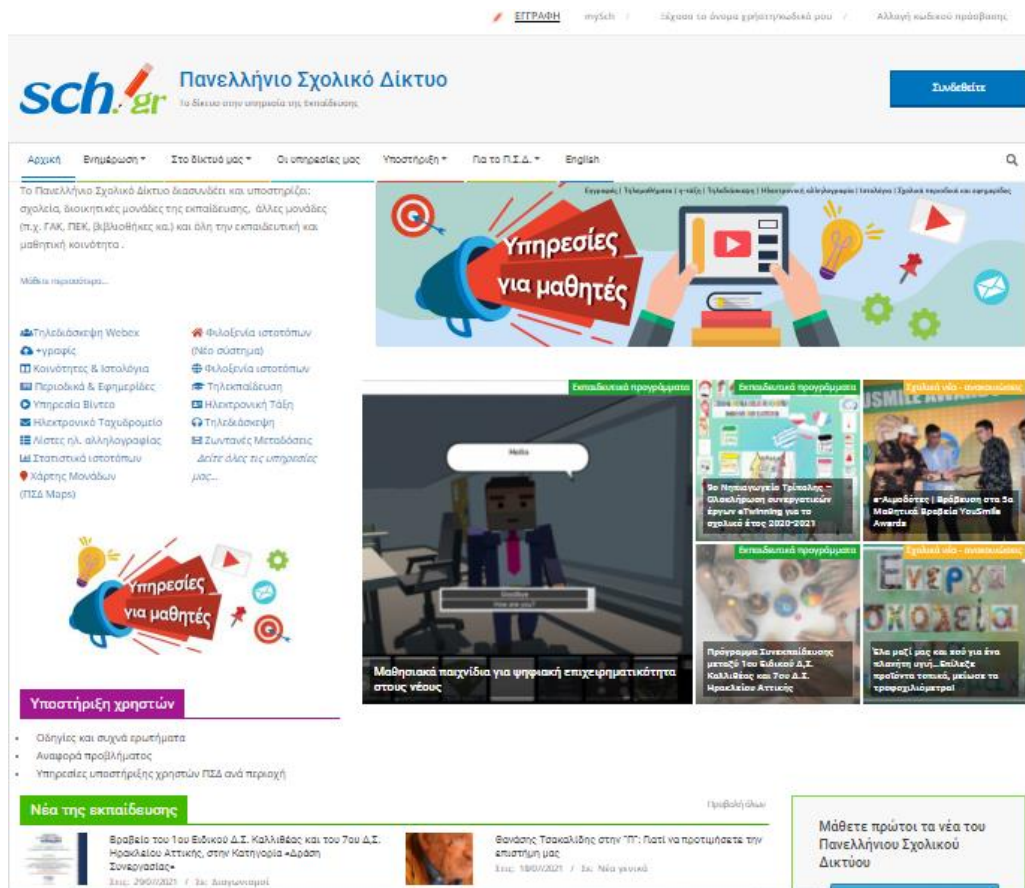
Το διαδικτυακό Πληροφοριακό Σύστημα Publications (<http://publications.cti.gr>) χρησιμοποιείται από το 2014 για την παραγγελία και διανομή των διδακτικών βιβλίων της Πρωτοβάθμιας και της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Αξιοποιείται από τις Διευθύνσεις Εκπαίδευσης, τα κέντρα διανομής, και τα δημόσια σχολεία. Κάθε σχολείο είναι υποχρεωμένο να το επικαιροποιεί ανά τακτά χρονικά διαστήματα.

Μέσω του Publications καταγράφονται τα στοιχεία των μαθητών από κάθε σχολείο, γίνεται η αυτόματη παραγγελία των αντίστοιχων βιβλίων, καθώς και η ενημέρωση για ελλείψεις ή πλεονάσματα. Την ανάπτυξη και τη συντήρηση του συγκεκριμένου συστήματος έχει αναλάβει το Ινστιτούτο ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ και από το σχολικό έτος 2015-16 συνδέθηκε με το τρέχον Πληροφοριακό Σύστημα Myschool, το οποίο αντικατέστησε όλα τα προηγούμενα συστήματα πλην του Publications.

4.3 Το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο

Το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (ΠΣΔ, www.sch.gr) είναι το εθνικό μας δίκτυο που διοικείται από το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων (ITYE) «Διόφαντος» (φορέα του Υ.ΠΑΙ.Θ), σύμφωνα με το άρθρο 32 του νόμου 3966/2011 (ΦΕΚ 118, τ. Α/24-5-2011). Χρηματοδοτήθηκε από την ΕΕ στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος Κοινωνία της Πληροφορίας. Το ΠΣΔ διασυνδέει και υποστηρίζει όλα τα σχολεία της εκπαίδευσης, τις διοικητικές μονάδες και άλλους φορείς του ΥΠΑΙΘ (ΓΑΚ, ΠΕΚ, βιβλιοθήκες κ.ά.).

Το ΠΣΔ επιδιώκει την υποστήριξη της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στη διοίκηση της εκπαίδευσης. Έτσι, φροντίζει για τη συγκέντρωση στοιχείων του εκπαιδευτικού και μαθητικού δυναμικού, τις προσλήψεις των εκπαιδευτικών, τη διανομή των βιβλίων κτλ. (Παπουτσάκης, 2018).



Εικόνα 3: Η ιστοσελίδα του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου

(Πηγή: <https://www.sch.gr>)

Το ΠΣΔ προσφέρει στους εγγεγραμμένους χρήστες της εκπαιδευτικής κοινότητας (σχολεία, εκπαιδευτικοί, μαθητές, διοικητικές δομές) διαδικτυακές υπηρεσίες, όπως (<https://www.sch.gr>):

- Σύνδεση στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (ευρυζωνική πρόσβαση)
- Εγγραφή χρηστών και ανάκτηση στοιχείων
- Υποστήριξη χρηστών (Help-Desk)
- Υπηρεσίες επικοινωνίας (Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, Λίστες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, Υπηρεσία Επικοινωνίας και Συνεργασίας)
- Φιλοξενία ιστοτόπων (ιστοσελίδων, ονομάτων χώρου, στατιστικών ιστοτόπων)
- Δημοσίευση και συνεργασία (Εκπαιδευτικές Κοινότητες και Ιστολόγια, συνεργατικά έγγραφα, Ηλεκτρονικά Σχολικά Περιοδικά και Εφημερίδες, Διαμοιρασμός Αρχείων)
- Ηλεκτρονική μάθηση (Τηλεδιασκέψεις, Ηλεκτρονική Σχολική Τάξη eclass, Τηλεκπαίδευση, Υπηρεσία Διαχείρισης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων)
- Υπηρεσίες πολυμέσων (Υπηρεσία video, Πολυμεσικές Παρουσιάσεις και Διαλέξεις, Ζωντανές Μεταδόσεις)
- Δημιουργική και Ασφαλής πρόσβαση στο Διαδίκτυο (Ασφαλής πρόσβαση στον Παγκόσμιο Ιστό, Ενημερωτικός Κόμβος για το "Ασφαλές Διαδίκτυο",

Αντιμετώπιση περιστατικών ασφάλειας, Δράσεις ασφαλούς και δημιουργικού διαδικτύου)

- Υποστηρικτικές υπηρεσίες (Κεντρική υπηρεσία πιστοποίησης χρηστών, Ψηφιακά Πιστοποιητικά, Ηλεκτρονικό Κτηματολόγιο, Μητρώο Μονάδων, Μητρώο Υποστηρικτικών δομών - Μη Σχολικών Μονάδων, Χάρτης Μονάδων του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου, Helper: Υπηρεσία Απομακρυσμένης Υποστήριξης και Συνεργασίας, WiFi/Eduroam)

4.4 Το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα myschool

4.4.1 Η δημιουργία του myschool

Το myschool αποτελεί ένα ενιαίο πληροφοριακό σύστημα διοίκησης που στοχεύει στη μηχανογραφική υποστήριξη των εκπαιδευτικών μονάδων και των διοικητικών δομών στην ελληνική εκπαίδευση (<https://myschool.sch.gr>).

Η ανάπτυξή του ανατέθηκε το 2011 στο Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων (Ι.Τ.Υ.Ε.), χρηματοδοτήθηκε από το πρόγραμμα Ε.Σ.Π.Α. και στόχευε στην πληροφοριακή διασύνδεση του Υπουργείου Παιδείας με τα σχολεία όλων των βαθμίδων. Η λειτουργία του βασίστηκε στα στοιχεία που είχαν καταχωρηθεί στην εφαρμογή Survey, το οποίο σύμφωνα με την εγκύκλιο 4528/Δ1/15-01-2014 κλείδωσε και δεν επιτρέπεται πλέον καμία αλλαγή στα καταχωρημένα σε αυτό στοιχεία. Πιο συγκεκριμένα, η δημιουργία του Πληροφοριακού Συστήματος myschool στόχευε:

- Στη δημιουργία μίας ενιαίας πληροφοριακής υποδομής, όπου ενυπάρχουν τα υπηρεσιακά μητρώα των εκπαιδευτικών και μέσω της οποίας καλύπτονται οι ανάγκες των σχολείων της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.
- Στην παροχή διοικητικών υπηρεσιών και στην εξασφάλιση της διαφάνειας, της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητας κατά τη συναλλαγή των μελών της σχολικής κοινότητας με τις διοικητικές δομές.
- Στη διαλειτουργικότητα ανάμεσα στην κεντρική υποδομή και στα περιφερειακά συστήματα.
- Στη χρήση όλων των στοιχείων, προκειμένου να ληφθούν αποφάσεις από τη διοίκηση, τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό και την εκπαιδευτική έρευνα.

Ξεκίνησε τη λειτουργία του πιλοτικά στις 3 Απριλίου του 2013 βάσει της εγκυκλίου με αρ. πρωτ. 42456/Δ2/28-3-2013 στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση και στα γυμνάσια. Το διάστημα της πιλοτικής λειτουργίας δόθηκε η ευκαιρία να γίνουν υποδείξεις από τους χρήστες, προκειμένου να διορθωθούν οι ατέλειες του προγράμματος. Αργότερα με την εγκύκλιο με αρ. πρωτ. Υ.Α.171490/Δ2/12-11-2013 αυτού του τύπου τα σχολεία συνέχισαν την παραγωγική λειτουργία του myschool, ενώ παράλληλα εφαρμόστηκε πιλοτικά από τα λύκεια της χώρας και τις διευθύνσεις εκπαίδευσης. Ταυτόχρονα λειτουργούσε και το πρόγραμμα survey μέχρι τις 10 Δεκεμβρίου 2013. Από τις 8 Ιανουαρίου του 2014 το myschool επέκτεινε την παραγωγική του λειτουργία σε όλες τις σχολικές μονάδες και τις διευθύνσεις εκπαίδευσης. Ωστόσο, το διάστημα της πιλοτικής του λειτουργίας στα Λύκεια και στις Διευθύνσεις Εκπαίδευσης ήταν αρκετά μικρό, με αποτέλεσμα να υπάρχουν προβλήματα στην

καθημερινή διαχείριση του συστήματος στη διαδικασία ενσωμάτωσης του συστήματος (Βαρελογιάννης και Βάρσος 2019).

Το Πληροφοριακό Σύστημα myschool υποστηρίζεται από το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο. Έχει αντικαταστήσει όλα προηγούμενα συστήματα εκτός του Publications που είναι διασυνδεδεμένο με το myschool για την παραγγελία και διανομή των διδακτικών βιβλίων. Το ενιαίο σύστημα myschool είναι το σημαντικότερο σύστημα στη λειτουργία της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Εξυπηρετεί την καθημερινή μηχανογραφική υποστήριξη των σχολικών μονάδων και των διοικητικών δομών, παρέχει ψηφιακές υπηρεσίες και ενημερώνει συνεχώς τις βάσεις δεδομένων που αφορούν τα μέλη της σχολικής κοινότητας. Είναι προσβάσιμο από την ηλεκτρονική διεύθυνση <https://myschool.sch.gr> με την εισαγωγή κωδικών από τις σχολικές μονάδες και τις Διευθύνσεις Εκπαίδευσης.

Το myschool δημιουργήθηκε στο πλαίσιο του ηλεκτρονικού εκσυγχρονισμού στη διοίκηση της Εκπαίδευσης. Η δημιουργία του επηρεάστηκε από ανάλογες τάσεις στην Ευρωπαϊκή Ένωση, και προτάθηκε από τον ΟΟΣΑ (2011), ο οποίος σε σχετικές εκθέσεις του θεωρούσε επιβεβλημένη την ανάπτυξη ενός συστήματος σε εθνικό επίπεδο για να υπάρχει αποτελεσματικότερη εκπαιδευτική πολιτική, καλύτερη επικοινωνία και πιο θετική στάση απέναντι στις μεταρρυθμίσεις.

4.4.2 Στόχοι του Πληροφοριακού Συστήματος myschool

Το myschool αποτελεί μία οργανωμένη προσπάθεια δημιουργίας ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος που έχει σκοπό να αναπτύξει και να βελτιώσει όλες τις προηγούμενες μηχανογραφικές εφαρμογές σε μία ενιαία πλατφόρμα. Όπως αναφέρει το Υπουργείο Παιδείας, οι στόχοι του συγκεκριμένου πληροφοριακού συστήματος είναι (Βαρελογιάννης και Βάρσος, 2019):

- Η ελάττωση της γραφειοκρατίας.
- Η παροχή/διάθεση ψηφιακών υπηρεσιών στα μέλη της εκπαιδευτικής κοινότητας.
- Η ενίσχυση της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας της διοίκησης.
- Η διαφάνεια στη διοίκηση των δημόσιων φορέων.
- Η ενοποίηση των μεμονωμένων πληροφοριακών συστημάτων.
- Η άμεση παροχή αναλυτικών δεδομένων από τα σχολεία.
- Ο εξορθολογισμός των διαδικασιών που επιταχύνει τη λήψη διοικητικών αποφάσεων.
- Η παροχή λεπτομερών στοιχείων προκειμένου να αξιολογηθεί και να επανασχεδιαστεί το εκπαιδευτικό σύστημα

Τα οφέλη που προκύπτουν από τη χρήση του myschool είναι η βελτίωση του εκπαιδευτικού έργου, οι δωρεάν υπηρεσίες, ο λιγότερος χρόνος άσκησης διοικητικού έργου, η βοήθεια στη λήψη αποφάσεων διοίκησης και εκπαιδευτικού σχεδιασμού και έρευνας.

4.4.3 Η λειτουργία του myschool

Το σύστημα myschool στηρίζει καθημερινά τα σχολεία, καθώς εξυπηρετεί:

- Τη μηχανογράφηση όλων των σχολείων και των διευθύνσεων εκπαίδευσης. Αποτελεί μία κεντρική βάση δεδομένων που επιτρέπει την άντληση δεδομένων για τις ανάγκες της εκπαίδευσης. Πιο συγκεκριμένα, παρέχει ηλεκτρονικό μαθητολόγιο, τίτλους, έντυπα, αναφορές, στατιστικά στοιχεία, καθώς και τη μηχανογραφική οργάνωση των τμημάτων, των μαθημάτων, των αναθέσεων, του ωρολογίου προγράμματος και του μητρώου των εκπαιδευτικών. Επίσης, δίνεται η δυνατότητα αντιγραφής τμημάτων.
- Την παροχή χρήσιμων εντύπων και την εξυπηρέτηση των εκπαιδευτικών με ψηφιακό τρόπο, χωρίς να χρειάζεται η παρουσία τους στις διοικητικές δομές, όπως η τοποθέτηση των εκπαιδευτικών στα σχολεία, η διαχείριση των αδειών τους, η έγκριση των ωρολογίων προγραμμάτων, οι μετεγγραφές των μαθητών, οι σχολικές μεταβολές.
- Την λήψη αποφάσεων από το Υπουργείο Παιδείας, βάσει των στοιχείων που έχουν καταγραφεί στο myschool, όπως για παράδειγμα την εκτίμηση των λειτουργικών εκπαιδευτικών κενών ή τα στατιστικά στοιχεία που σχετίζονται με τη μαθητική διαρροή.
- Τη διαλειτουργικότητα, αφού το myschool συνδέεται και ανταλλάσσει στοιχεία με άλλους φορείς, όπως το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (ΠΣΔ), η Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ), ο Εθνικός Οργανισμός Πιστοποίησης Προσόντων Επαγγελματικού Προσανατολισμού (ΕΟΠΠΕΠ), το Εθνικό Μητρώο ΑΜΕΑ, το Σύστημα Διαχείρισης Σχολικών Βιβλίων, το Εθνικό Δημοτολόγιο, το Πρόγραμμα ΕΥ ΖΗΝ.

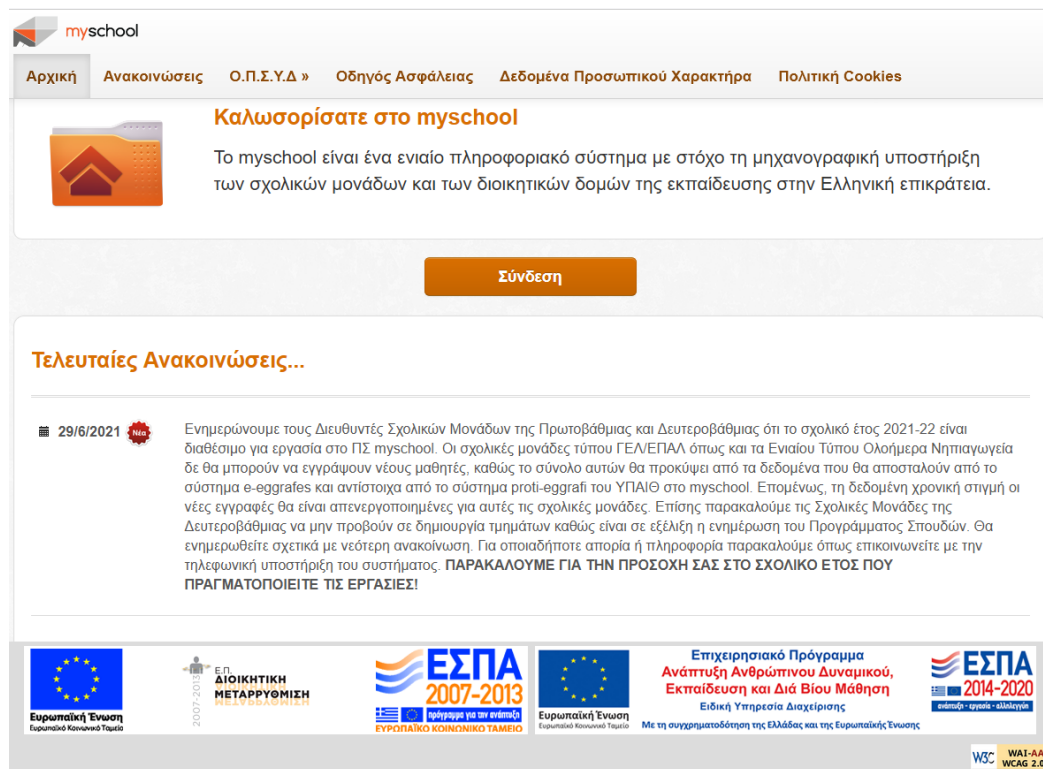
4.4.4 Λειτουργικές δυνατότητες του myschool

Το myschool διαφυλάττει την τήρηση αντιγράφων ασφαλείας. Η είσοδος στο σύστημα γίνεται με τη χρήση κωδικών που δίνονται από το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο σε πιστοποιημένους χρήστες, όπως είναι οι διευθυντές των σχολείων.

Δεν απαιτείται εγκατάσταση, παρά μόνο διαδικτυακή σύνδεση. Παράλληλα, δίνει τη δυνατότητα στον χρήστη να έχει πρόσβαση από όποιον υπολογιστή θέλει, όπου κι αν βρίσκεται.

Παρέχει στατιστικά στοιχεία εύκολα και γρήγορα από το Υπουργείο Παιδείας και τις διοικητικές δομές. Στα προσωπικά στοιχεία κάθε μαθητή δεν έχει πρόσβαση το υπουργείο ή ο Διευθυντής Εκπαίδευσης, παρά μόνο ο διευθυντής του σχολείου όπου φοιτά. Οι διευθυντές ανώτερων διοικητικών δομών έχουν πρόσβαση μόνο στα ονόματα των μαθητών και σε στατιστικά στοιχεία που αφορούν την περιοχή τους.

Ο κάθε χρήστης μπορεί να εισαχθεί στην κεντρική σελίδα του myschool από τη ηλεκτρονική διεύθυνση <https://myschool.sch.gr/> με την εισαγωγή των αντίστοιχων κωδικών που του έχουν δοθεί από το ΠΣΔ πατώντας το κουμπί «Σύνδεση», όπως φαίνεται στην Εικόνα 4.



Εικόνα 4. Σύνδεση στο myschool

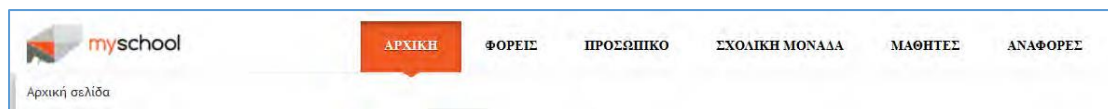
Όλα τα σχολεία διαθέτουν κωδικούς για να εισαχθούν στο myschool μέσω του ΠΣΔ. Η διαχείριση γίνεται με ευθύνη του διευθυντή της εκάστοτε σχολικής μονάδας. Παράλληλα, δίνεται η δυνατότητα «Εισόδου Διαβαθμισμένου Βαθμού Πρόσβασης» σε περισσότερους χρήστες. Πιο συγκεκριμένα, οι υπεύθυνοι των τμημάτων με τη χρήση δικών τους κωδικών, μπορούν να εισαχθούν στο σύστημα προκειμένου να καταχωρήσουν τις απουσίες και τις βαθμολογίες των μαθητών τους. Με αυτόν τον τρόπο απλοποιούνται οι διαδικασίες καταχώρισης βαθμολογίας και απουσιών.

Η πρόσβαση στο myschool είναι εφικτή όλο το εικοσιτετράωρο, αρκεί να υπάρχει διαθεσιμότητα σε υπολογιστή που είναι συνδεδεμένος με το διαδίκτυο και οι αντίστοιχοι κωδικοί.

4.4.5 Η δομή του πληροφοριακού συστήματος myschool

Το myschool επιτρέπει στους χρήστες να διαχειριστούν διάφορα δεδομένα που αφορούν το σχολείο, του μαθητές, τους εκπαιδευτικούς. Πιο συγκεκριμένα την ονομασία, τη διεύθυνση, τις κτιριακές υποδομές, το ΦΕΚ ίδρυσης και τον τύπο του σχολείου, όπως επίσης τα στοιχεία των μαθητών και των εκπαιδευτικών (myschool, 2014).

Στο επάνω μέρος κάθε σελίδας του myschool υπάρχει το κεντρικό μενού που αποτελείται από τις καρτέλες «ΑΡΧΙΚΗ», «ΦΟΡΕΙΣ», «ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ», «ΣΧΟΛΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ», «ΜΑΘΗΤΕΣ» και «ΑΝΑΦΟΡΕΣ», όπως φαίνεται στην Εικόνα 5.

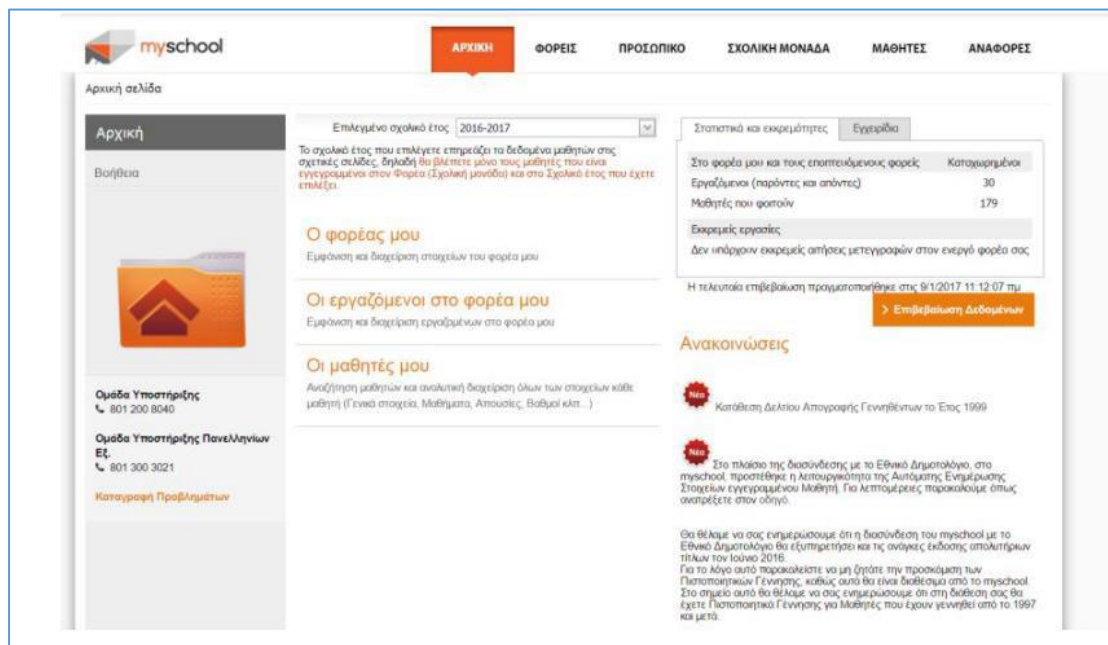


Εικόνα 5. Το κεντρικό μενού του myschool

Η είσοδος στις κύριες λειτουργίες κάθε καρτέλας γίνεται με την επιλογή της και την πλοήγηση στο κατακόρυφο μενού που βρίσκεται αριστερά. Πιο αναλυτικά, για κάθε καρτέλα δίνονται οι παρακάτω δυνατότητες (Myschool, 2014):

- **Η καρτέλα «ΑΡΧΙΚΗ»**

Στην καρτέλα «ΑΡΧΙΚΗ» υπάρχουν γενικές πληροφορίες για τον φορέα, τους εργαζόμενους και τους μαθητές, όπως φαίνεται στην αριστερή κατακόρυφη στήλη της Εικόνας 6.

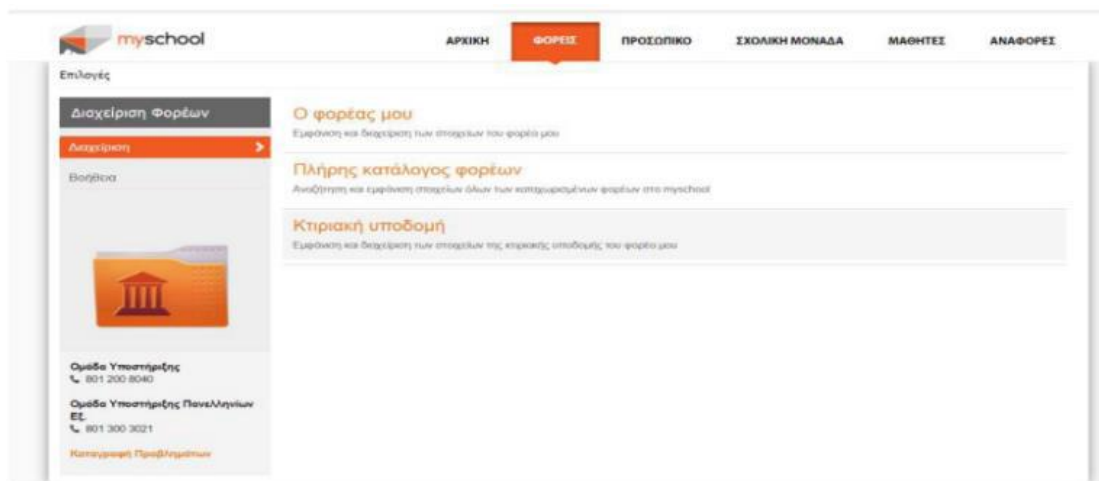


Εικόνα 6. Η αρχική σελίδα του myschool

Στο επάνω μέρος εμφανίζεται το τρέχον σχολικό έτος, ενώ υπάρχει η δυνατότητα επιλογής προηγούμενου σχολικού έτους. Επίσης, αριστερά δίνονται τα τηλέφωνα της ομάδας υποστήριξης και δεξιά διακρίνονται οι πρόσφατες ανακοινώσεις από το υπουργείο ή το myschool.

- **Η καρτέλα «ΦΟΡΕΙΣ»**

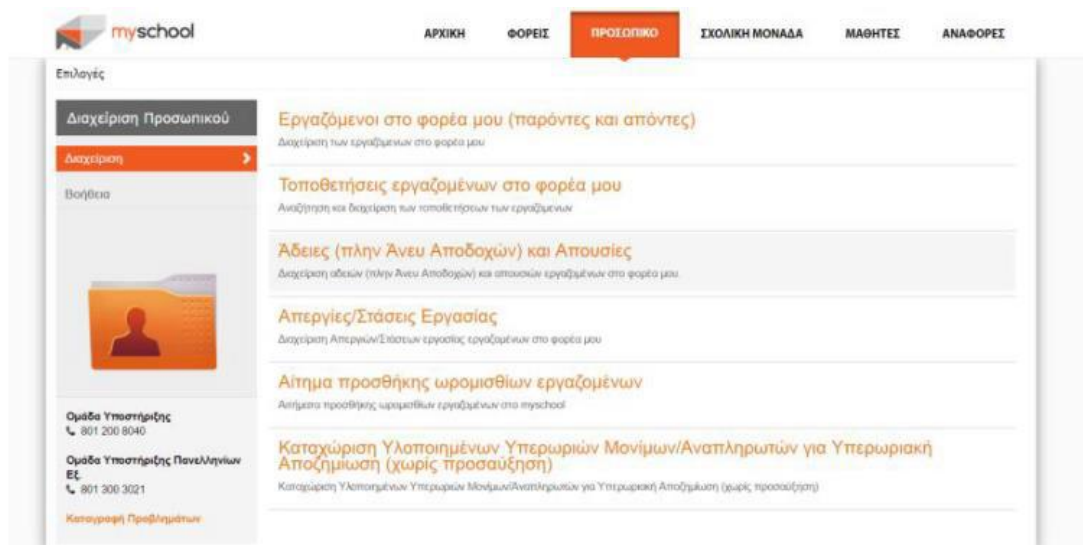
Σε αυτή την καρτέλα «ΦΟΡΕΙΣ» (Εικόνα 7) μπορεί κάποιος να προβάλει, να διαχειριστεί ή να τροποποιήσει τα στοιχεία του Φορέα του, δηλαδή της σχολικής του μονάδας, όπως είναι η επωνυμία του φορέα, ο κωδικός του φορέα, ο τύπος του φορέα, η βαθμίδα εκπαίδευσης, ο διευθυντής – υποδιευθυντές, τα οικονομικά στοιχεία της Σχολικής Επιτροπής, η γεωγραφική θέση της σχολικής μονάδας και η κτιριακή υποδομή του φορέα (συγκρότημα, κτίριο, χώρος). Ακόμη, υπάρχει η δυνατότητα άντλησης των στοιχείων επικοινωνίας άλλων εκπαιδευτικών φορέων.



Εικόνα 7. Η καρτέλα «ΦΟΡΕΙΣ» του myschool

- **Η καρτέλα «ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ»**

Η καρτέλα «ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ» (Εικόνα 8) επιτρέπει την προβολή και διαχείριση των στοιχείων που αφορούν τους εργαζόμενους της σχολικής μονάδας, είτε είναι παρόντες είτε απόντες. Επίσης, εμφανίζονται στοιχεία που αφορούν τις υπηρετήσεις των εργαζομένων, τις άδειές τους (εκτός από άνευ αποδοχών), τις απεργίες ή τις στάσεις εργασίας τους, τις υπερωρίες τους.

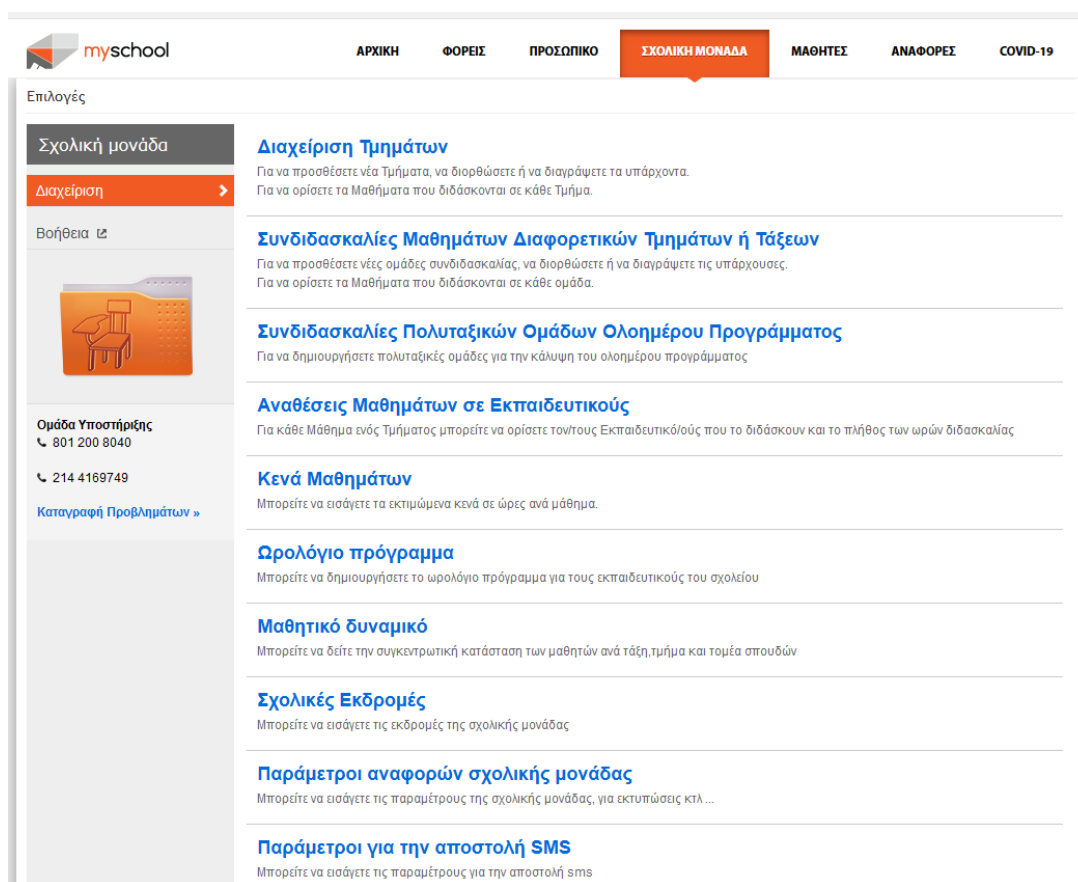


Εικόνα 8. Η καρτέλα «ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ» του myschool

- **Η καρτέλα «ΣΧΟΛΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ»**

Στην καρτέλα «ΣΧΟΛΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ» (Εικόνα 9), γίνεται η διαχείριση (δημιουργία, διαγραφή, τροποποίηση) των τμημάτων, των ομάδων συνδιδασκαλίας, των αναθέσεων μαθημάτων σε εκπαιδευτικούς, των κενών που υπάρχουν στον φορέα ανά μάθημα, του ωρολογίου προγράμματος των εκπαιδευτικών, του μαθητικού

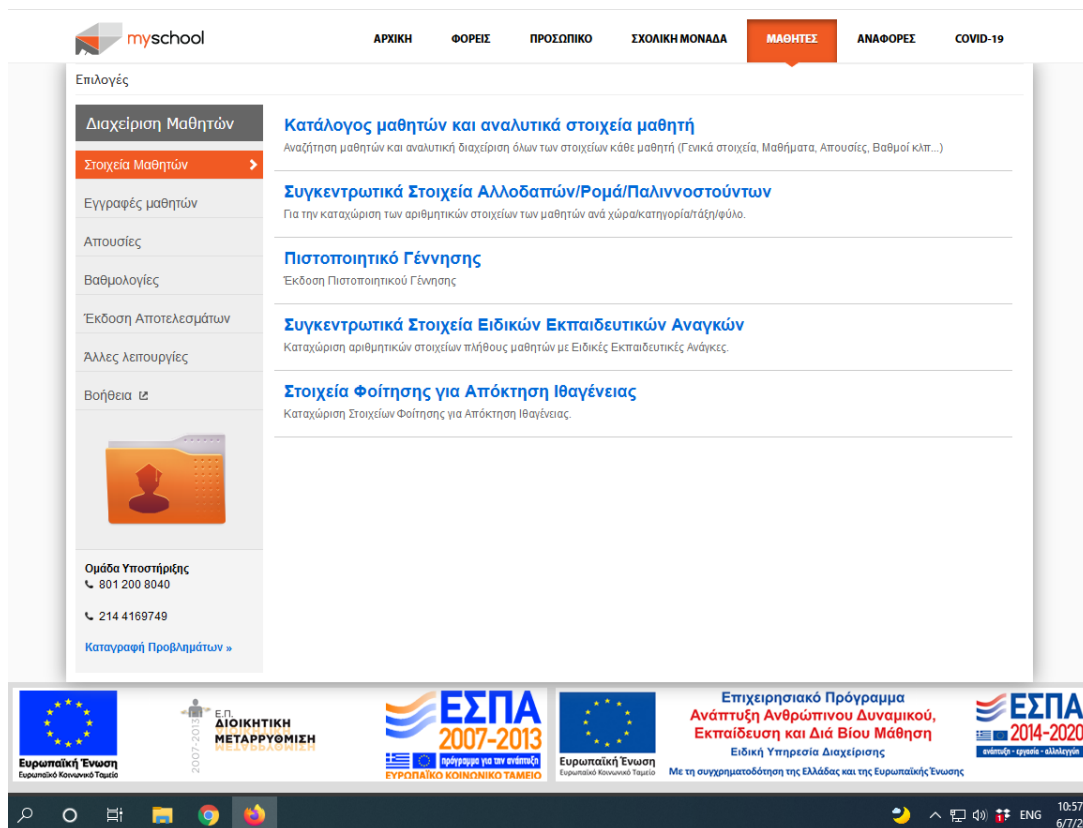
δυναμικού, των σχολικών εκδρομών και τέλος των παραμέτρων που θα εκτυπώνονται στις αναφορές της σχολικής μονάδας, καθώς και των παραμέτρων για την αποστολή SMS.



Εικόνα 9. Η καρτέλα «ΣΧΟΛΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ» του myschool

- **Η καρτέλα «ΜΑΘΗΤΕΣ»**

Η καρτέλα «ΜΑΘΗΤΕΣ» (Εικόνα 10), δίνει τη δυνατότητα για τη διαχείριση των στοιχείων των μαθητών του φορέα. Πιο συγκεκριμένα, υπάρχει ο κατάλογος των μαθητών και αναλυτικά στοιχεία για τον καθένα, τα συγκεντρωτικά στοιχεία των αλλοδαπών, Ρομά ή παλιννοστούντων μαθητών, το πιστοποιητικό γέννησης, τα συγκεντρωτικά στοιχεία ειδικών εκπαιδευτικών αναγκών, τα στοιχεία φοίτησης που απαιτούνται για απόκτηση ιθαγένειας.

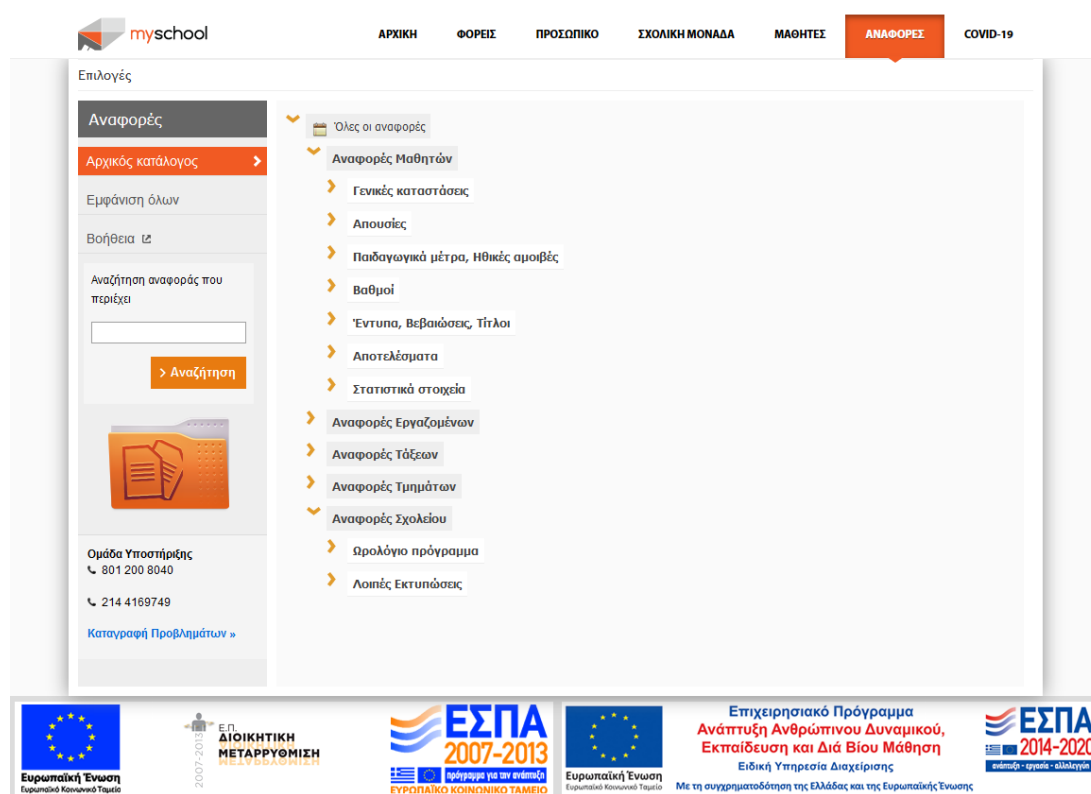


Εικόνα 10. Η καρτέλα «ΜΑΘΗΤΕΣ» του myschool

- **Η καρτέλα «ΑΝΑΦΟΡΕΣ»**

Σε αυτήν την καρτέλα «ΑΝΑΦΟΡΕΣ» (Εικόνα 11), παράγονται και εκτυπώνονται διάφορες αναφορές, πλήρως παραμετροποιήσιμες, οι οποίες καλύπτουν το μεγαλύτερο μέρος των διοικητικών εργασιών στις σχολικές μονάδες, όπως:

- Αναφορές Μαθητών (γενικές καταστάσεις, απουσίες, παιδαγωγικά μέτρα-ηθικές αμοιβές, βαθμοί, έντυπα, βεβαιώσεις και τίτλοι, αποτελέσματα φοίτησης, στατιστικά στοιχεία)
- Αναφορές Εργαζομένων (γενικές καταστάσεις, στατιστικά στοιχεία)
- Αναφορές Τάξεων (γενικές καταστάσεις)
- Αναφορές Τμημάτων (γενικές καταστάσεις)
- Αναφορές Σχολείου (Ωρολόγιο πρόγραμμα, λοιπές εκτυπώσεις)



Εικόνα 11. Η καρτέλα «ΑΝΑΦΟΡΕΣ» του myschool

4.4.6 Υποχρεώσεις των σχολικών μονάδων στο myschool

Στην αρχή του σχολικού έτους κάθε σχολική μονάδα φροντίζει να καταχωρήσει στο myschool τους μαθητές που έχουν εγγραφεί στο σχολείο, τα τμήματα που έχουν δημιουργηθεί, την κατανομή των μαθητών σε κάθε τμήμα, τους υπεύθυνους τμημάτων, τις αναθέσεις μαθημάτων και το ωρολόγιο πρόγραμμα.

Κατά τη διάρκεια του σχολικού έτους πρέπει να επιβεβαιώνεται από το σχολείο η ορθότητα των δεδομένων στο myschool και να καταχωρούνται τυχόν αλλαγές των εκπαιδευτικών, των αναθέσεων μαθημάτων, οι απουσίες των εκπαιδευτικών, στοιχεία που αφορούν τους μαθητές (απουσίες, βαθμολογίες, μετεγγραφές). Στο τέλος της σχολικής χρονιάς μέσω του συστήματος εκδίδονται οι τίτλοι σπουδών και οι τίτλοι προόδου των μαθητών.

Όλα αυτά τα δεδομένα καταχωρούνται από τα σχολεία και οι ανώτερες διοικητικά δομές εκπαίδευσης έχουν καθαρά ελεγκτικό ρόλο.

4.4.7 Ομάδες χρηστών του myschool

Οι ομάδες χρηστών του myschool είναι οι εξής:

- Το ΥΠΑΙΘ που ελέγχει όλους τους φορείς.
- Οι Περιφερειακές Διευθύνσεις Εκπαίδευσης που διαχειρίζονται τα δεδομένα των Διευθύνσεων Εκπαίδευσης που ανήκουν σε αυτές.
- Οι Διευθύνσεις Εκπαίδευσης, Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, που έχουν πρόσβαση στα γενικά στοιχεία των σχολείων, των

εκπαιδευτικών και των μαθητών, όμως χωρίς να μπορούν να εισέλθουν στα προσωπικά στοιχεία των μαθητών.

- Οι σχολικές μονάδες Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, οι οποίες διαχειρίζονται τα γενικά στοιχεία, τα οικονομικά στοιχεία, την κτιριακή υποδομή, το προσωπικό του σχολείου και τα στοιχεία των μαθητών. Παράλληλα, έχουν τη δυνατότητα σύνδεσης με τους δήμους προκειμένου να εκδώσουν τα απαιτούμενα πιστοποιητικά των μαθητών, στο πλαίσιο της διαλειτουργικότητας.

4.4.8 Πρόσφατες επεκτάσεις του myschool

Οι φορείς που διαχειρίζονται το Πληροφοριακό Σύστημα «myschool» θα πρέπει να διαθέσουν χρόνο και υπομονή, ώστε να χρησιμοποιήσουν σωστά τις δυνατότητές του και να το ενσωματώσουν στην καθημερινότητά τους. Είναι απαραίτητο να ενημερώνονται συνεχώς, καθώς στο σύστημα αναβαθμίζεται συνεχώς αποκτώντας νέες δυνατότητες στη λειτουργία του, συμπλέοντας έτσι με τις νέες ανάγκες που προκύπτουν στον χώρο της εκπαίδευσης.

Για παράδειγμα, τη σχολική χρονιά 2017-2018, εισήχθη το Βιβλίο Φοίτησης (απουσιολόγιο), προκειμένου να καταγράφονται με ψηφιακό τρόπο απευθείας οι απουσίες των μαθητών από τον υπεύθυνο εκπαιδευτικό. Με αυτόν τον τρόπο μειώθηκε η γραφειοκρατία, η χρήση των πολλών εντύπων. Επίσης, από τις 28 Φεβρουαρίου του 2018 δόθηκε η δυνατότητα της ηλεκτρονικής αποστολής ειδοποιητηρίων στους γονείς για τις απουσίες των μαθητών. Έτσι, επιτυγχάνεται η έγκαιρη ενημέρωση των γονέων. Βέβαια, η λειτουργία αυτή αξιοποιείται περισσότερο στη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Ακόμη, από τις 19 Μαρτίου 2018 ήταν εφικτή η μαζική ή προσωποποιημένη αποστολή ηλεκτρονικών μηνυμάτων από το σχολείο στους γονείς με κείμενο που δεν ξεπερνούσε τους 500 χαρακτήρες. Η αποστολή που γινόταν από το μενού Μαθητές-Άλλες Λειτουργίες-Μαζική Αποστολή Ενημερωτικών e-mails στους Κηδεμόνες, συνέβαλλε στη μείωση του κόστους και του χρόνου επικοινωνίας. Αργότερα, δόθηκε η δυνατότητα αποστολής σύντομων γραπτών μηνυμάτων (SMS) στα κινητά τηλέφωνα των γονιών.

Άλλες υπηρεσίες που γίνονται πλέον με ψηφιακό τρόπο μέσω του myschool είναι:

- Τα Υπηρεσιακά Βιβλία και Έντυπα
- Το Ευρετήριο
- Το Βιβλίο Υλικού
- Το Βιβλίο Βιβλιοθήκης
- Το Βιβλίο Καταγραφής Ενεργειών Υποστήριξης Εύρυθμης Λειτουργίας
- Τα Ατομικά Δελτία Μαθητών/τριών
- Τα Ωρολόγια Προγράμματα των σχολείων
- Τα Υπηρεσιακά Σημειώματα Μετεγγραφής Μαθητών/τριών
- Τα Δελτία Κίνησης Προσωπικού
- Το Βιβλίο Κινητής Περιουσίας

Το Δελτίο Κίνησης που εξάγεται ηλεκτρονικά από το myschool στηρίζεται στο εβδομαδιαίο πρόγραμμα και παρέχει τις αναγκαίες πληροφορίες στις διοικητικές δομές σχετικά με τις αναθέσεις των εκπαιδευτικών στις σχολικές μονάδες, τις υπερωρίες ή τα ελλείμματα ωρών, ώστε να ληφθούν εγκαίρως τα απαραίτητα μέτρα.

Επιπλέον, οι εγγραφές στα ΓΕΛ/ΕΠΑΛ γίνονται πλέον μέσω του συστήματος e-eggrafes (<https://e-eggrafes.minedu.gov.gr>), από το οποίο αποστέλλονται τα δεδομένα στο myschool. Ακόμη, από τον Μάη του 2020 ξεκίνησε η εφαρμογή του συστήματος πρώτης εγγραφής στο νηπιαγωγείο (<https://proti-eggrafi.services.gov.gr>) για το σχολικό έτος 2020-2021 βάσει της εγκυκλίου Φ.6/55114/Δ1 /13-05-2020. Οι εγγραφές των μαθητών είναι εφικτές με την αξιοποίηση της λειτουργικότητας από το Μητρώο Πολιτών (Εθνικό Δημοτολόγιο). Οι δύο αυτές εφαρμογές δίνουν στους γονείς μία ψηφιακά ισοδύναμη διαδικασία που τους επιτρέπει να εγγράψουν τα παιδιά τους χωρίς την αυτοπρόσωπη παρουσία τους. Να σημειώσουμε ότι δεν αποτελούν υποσυστήματα του myschool, αλλά τα δεδομένα που καταγράφονται μεταφέρονται στο myschool με το πέρας των εγγραφών. Στο μέλλον, αναμένεται να γίνει κάτι ανάλογο για το δημοτικό και το γυμνάσιο. Προς το παρόν, οι εγγραφές από το νηπιαγωγείο στο δημοτικό γινόταν αυτόματα μέσω της λειτουργικότητας «αποστολής» των μαθητών και στη συνέχεια την αποδοχή των μαθητών από τα δημοτικά.


Από τον Μάρτιο του 2020 δίνεται η νέα δυνατότητα μαζικής εξαγωγής της βαθμολογίας των μαθητών και αποστολής τους με ηλεκτρονικό μήνυμα στους κηδεμόνες από το μενού Μαθητές-Βαθμοί-Μαζικοί Εξαγωγή Βαθμών για αποστολή μέσω e-mail.

Επίσης, κατά την περίοδο της τηλεκαίδευσης, λόγω του Κορονοϊού, έπρεπε να καταχωρηθεί στο myschool το ημερήσιο πρόγραμμα διδασκαλίας εξΑΕ κάθε εκπαιδευτικού. Η πρόσβαση ήταν εφικτή από το μενού COVID-19 (Εικόνα 12).

Επικοινωνία > Ημερήσιο πρόγραμμα στην ΕΞΑΕ

Ημερήσιο πρόγραμμα στην ΕΞΑΕ

Βοήθεια



Ομάδα Υποστήριξης
☎ 091 200 8040
☎ 214 4198749

Καταγραφή Προβλημάτων >

Ημερήσιο πρόγραμμα στην ΕΞΑΕ

Αποθήκευση Εκτύπωση

- Το πρόγραμμα της εβδομάδας είναι προ-αυτοματοποιημένο με τις ώρες που είναι δηλωθεί στο αρχικό πρόγραμμα της σχολικής μονάδας, εάν αυτή έχει συμπληρωθεί στο myschool.
- Αν οι ώρες διαφέρουν από το πρόγραμμα ΕΞΑΕ, τροποποιήστε κατάλληλα.
- Το θάβισμα των ωρών της εβδομάδας δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο των ωρών του υποχρεωτικού εθνικού υποδείγματος στην ΕΞΑΕ.
- Εάν στην ΕΞΑΕ Σαββάτο υπάρχει τμήμα μαθημάτων που θ' απαιτείται να έχει δική του ώρα διδασκαλίας, οι ώρες του Σαββάτου δεν λαμβάνονται υπόψη για την ΕΞΑΕ.

Συμπλήρωση ωρών ανά ημέρα και εκπαιδευτικό

Ονοματεπώνυμο	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Σάββατο	Κυριακή	Σύνολο ωρών ανά εβδομάδα	Ώρες υποχρεωτικού εθνικού υποδείγματος στην ΕΞΑΕ	Υπερπλήρωση
ΑΝΔΡΕΑΣ ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ	5	5	4	4	4	4	0	26	21	5
ΑΝΔΡΕΑΣ ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ	4	4	4	4	4	4	0	24	21	3
ΑΝΔΡΕΑΣ ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ	0	0	0	0	4	0	0	4	4	0
ΑΝΔΡΕΑΣ ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ	5	4	5	5	4	4	0	27	21	6
ΑΝΔΡΕΑΣ ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ	3	4	4	5	5	4	0	25	21	4
ΑΝΔΡΕΑΣ ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ	0	0	4	0	0	0	0	4	4	0
ΑΝΔΡΕΑΣ ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ	4	5	4	5	5	4	0	27	21	6
ΑΝΔΡΕΑΣ ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ	1	2	1	2	2	2	0	10	21	11
ΑΝΔΡΕΑΣ ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ	4	4	4	4	5	4	0	25	21	4
ΑΝΔΡΕΑΣ ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ	4	4	5	5	5	4	0	27	21	6
ΑΝΔΡΕΑΣ ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ	5	0	0	0	0	0	0	5	4	1
ΑΝΔΡΕΑΣ ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ	4	4	4	4	0	0	0	16	17	1
ΑΝΔΡΕΑΣ ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΝΔΡΕΑΣ ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ	5	3	5	5	5	4	0	27	21	6
ΑΝΔΡΕΑΣ ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ	4	5	4	5	4	4	0	26	21	5
ΑΝΔΡΕΑΣ ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ	0	0	0	4	4	4	0	12	12	0

Εικόνα 12. Φόρμα ημερήσιου προγράμματος εξΑΕ

Πιο συγκεκριμένα, το πρόγραμμα ήταν προσυμπληρωμένο με τις ώρες που είχε κάθε εκπαιδευτικός, σύμφωνα με το ωρολόγιο πρόγραμμα του σχολείου και πάνω σε αυτές γινόταν αλλαγές στις περιπτώσεις που υπήρχαν διαφοροποιήσεις. Στη συνέχεια η υλοποίηση του ημερήσιου προγράμματος έπρεπε να αποτυπωθεί στο myschool από το μενού COVID-19 → Υλοποίηση προγράμματος εξΑΕ (Εικόνα 13). Εκτός από την επιλογή «Έγινε πλήρως», υπήρχαν άλλες δύο επιλογές που αφορούσαν την μερική υλοποίηση του προγράμματος ή την παντελή αδυναμία υλοποίησης δικαιολογώντας παράλληλα γιατί δεν πραγματοποιήθηκε κανονικά το μάθημα π.χ. λόγω τεχνικών προβλημάτων, απουσία εκπαιδευτικού κ.ά.

The screenshot shows the 'Υλοποίηση προγράμματος εξΑΕ' (Implementation of the daily program) form in the myschool system. The interface is in Greek. On the left, there is a sidebar with a gear icon and contact information: 'Ομάδα Υποστήριξης' (Support Team), phone numbers '303 230 8040' and '214 4168748', and a link 'Καταγραφή Προβλημάτων' (Problem Reporting). The main area is titled 'Υλοποίηση προγράμματος εξΑΕ' and contains a table for recording lesson status. The table has columns for 'Εξάμηνο' (Semester), 'Βαθμίδα υλοποίησης' (Implementation level), 'Λεπτό' (Minute), and 'Χρόνος' (Time). The first row shows '22/11/2020' for the semester and '15/11/2020' for the implementation level. The second row shows '15/11/2020' for the semester and '15/11/2020' for the implementation level. The table also includes a 'Τεκμήριο' (Document) column with the value 'Τεκμήριο προβλημάτων υλοποίησης εξΑΕ'.

Εικόνα 13. Κεντρική φόρμα υλοποίησης προγράμματος εξΑΕ

Είναι σαφές ότι υπάρχει μία τάση να χρησιμοποιηθεί το σύστημα myschool, ώστε να καλυφθούν οι ανάγκες της εκπαιδευτικής κοινότητας με έγκυρο, έγκαιρο και αποτελεσματικό τρόπο, εξασφαλίζοντας παράλληλα τη διαφάνεια σε εκπαιδευτικούς, μαθητές και γονείς.

4.4.9 Επανασχεδιασμός της πλατφόρμας του myschool

Σύμφωνα με τη Βίβλο Ψηφιακού Μετασχηματισμού 2020-2025 σχεδιάζεται σταδιακά ο επανασχεδιασμός του συστήματος myschool που εξυπηρετεί ψηφιακά τις σχολικές μονάδες και τις Διευθύνσεις Εκπαίδευσης της χώρα μας, προκειμένου να λειτουργούν εύρυθμα και αποτελεσματικά. Ο επανασχεδιασμός αυτός αφορά:

- Στην τεχνολογική αναβάθμιση του συστήματος, προκειμένου να συμβαδίζει με τις σύγχρονες απαιτήσεις
- Στην αναβάθμιση όλων των ψηφιακών υπηρεσιών, ώστε τελικά να αντικατασταθούν όλες οι υπηρεσίες με τις αντίστοιχες ψηφιακές και να μην υπάρχουν πλέον έντυπα, όπως το απουσιολόγιο ή το βιβλίο ύλης.
- Στην επέκταση της διαλειτουργικότητας, τόσο στις υπηρεσίες όσο και στα δεδομένα, προκειμένου να καλυφθούν περισσότερες σύγχρονες ανάγκες, όπως είναι η τηλεεκπαίδευση και η διαχείριση εφαρμογών από τους γονείς.
- Στην παραγωγή αναλυτικών αναφορών, ώστε να ενισχυθεί ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός.

4.4.10 Απόψεις εκπαιδευτικών για το myschool

Στην ποσοτική έρευνα των Βαρελογιάννη και Βάρσου (2019) που υλοποιήθηκε στις περιοχές της Αιτωλοακαρνανίας και Αργολίδος, οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης φάνηκε να έχουν θετική στάση στο σύστημα myschool. Θεωρούν ότι τα πιο δυνατά σημεία του είναι η ομοιόμορφη δομή του, η εμφάνισή του και η ευκολία στην πλοήγηση σύμφωνα με τις ανάγκες του καθενός. Επίσης, το θεωρούν εύκολο στη χρήση, χωρίς να απαιτείται ιδιαίτερη εκπαίδευση. Ακόμη, πιστεύουν ότι είναι ένα ασφαλές, αξιόπιστο και λειτουργικό σύστημα. Οι σημαντικότερες αδυναμίες του myschool είναι η απουσία σχετικής επιμόρφωσης, η παράλληλη τήρηση χειρόγραφων εγγράφων, η απουσία άμεσης τεχνικής υποστήριξης, ενώ λιγότερο σημαντικά θεωρούνται τα προβλήματα σύνδεσης στο διαδίκτυο, οι χαμηλές διαδικτυακές ταχύτητες και η απουσία μαζικών λειτουργιών. Βέβαια, επιπλέον θα επιθυμούσαν βελτιώσεις στα γραφικά και τα χρώματα, όπως επίσης και καλύτερη τηλεφωνική επικοινωνία με την κεντρική διαχείριση. Επίσης, εξέφρασαν την άποψη ότι ο σύλλογος διδασκόντων θα έπρεπε να έχει ελεγχόμενη πρόσβαση στα δεδομένα του myschool, όπως και οι μαθητές για να ενημερώνονται για τις απουσίες τους. Επιπλέον, πρότειναν την καλύτερη επικοινωνία μεταξύ των σχολείων προκειμένου να ανταλλάσσουν πληροφορίες.

Η Ντέντα (2019) διερεύνησε τις απόψεις των διευθυντών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Θεσσαλονίκης μέσω ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου. Η έρευνα ανέδειξε ως μεγαλύτερα προβλήματα την έλλειψη επιμόρφωσης στη χρήση του «myschool», την παράλληλη χρήση χειρόγραφων διαδικασιών και την απουσία δημιουργίας Ωρολογίου Προγράμματος. Ωστόσο, θεωρούν ότι το «Myschool» λειτουργεί αποτελεσματικά στη διοίκηση των σχολείων και απλοποιεί τις διοικητικές διαδικασίες, χωρίς να συνδέεται με το εκπαιδευτικό έργο και την αξιολόγησή του.

Στην έρευνα του Τάσση (2020) συμμετείχαν εκπαιδευτικοί Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, οι οποίοι εξέφρασαν την ικανοποίησή τους από το myschool. Δήλωσαν ότι διευκολύνει την πρόσβαση από την κεντρική διοίκηση, ώστε να καλυφθούν άμεσα οι ανάγκες. Επίσης, εξυπηρετεί την πληροφόρηση των απομακρυσμένων σχολείων και ενισχύει τις ψηφιακές δεξιότητες των εκπαιδευτικών. Ωστόσο, αναφέρουν ως ανασταλτικούς παράγοντες την έλλειψη επιμόρφωσης, την απουσία στελέχωσης των ΚΕΠΑΛΗΝΕΤ, την απουσία κινήτρων για κινητοποίηση, την απουσία ενημέρωσης για τη σπουδαιότητα του συστήματος, η μη διασύνδεση με άλλα συστήματα, ο ψηφιακός αναλφαριθμητισμός και η αντίσταση στην καινοτομία.

Με λίγα λόγια, συμπεραίνουμε ότι οι εκπαιδευτικοί σε γενικές γραμμές έχουν θετική στάση απέναντι στο σύστημα myschool, το οποίο θεωρούν ότι συμβάλλει σημαντικά στη διοίκηση των σχολικών μονάδων. Ωστόσο, από τις έρευνες αναδείχτηκε η ανάγκη σχετικής επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών, η τεχνική υποστήριξή τους, καθώς και η περαιτέρω αναβάθμιση του συστήματος.

4.5 Πληροφοριακά συστήματα με υποστηρικτικό ρόλο

4.5.1 Η Εταιρεία Κτιριακές Υποδομές Α.Ε.

Η εταιρεία Κτιριακές Υποδομές (ΚΤΥΠ) Α.Ε. ιδρύθηκε τον Νοέμβριο του 2013, με τη συγχώνευση της ΔΕΠΑΝΟΜ Α.Ε., της ΘΕΜΙΣ και της ΟΣΚ Α.Ε., η οποία μέχρι τότε ήταν υπεύθυνη για τον εξοπλισμό και την κατασκευή των σχολικών κτιρίων. Η δημιουργία μίας ενιαίας εταιρείας για όλες τις κρατικές κτιριακές υποδομές αποσκοπούσε στη μεγαλύτερη εξοικονόμηση πόρων. Κάθε σχολείο έχει το δικαίωμα να αιτηθεί ηλεκτρονικά, μέσω της πλατφόρμας της εταιρείας, τον εξοπλισμό που χρειάζεται (θρανία, καρέκλες, τεχνολογικό υλικό, αθλητικά είδη κτλ.) (<https://www.ktyp.gr/paideia/>).

4.5.2 Το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών & Εκδόσεων (ITYE)

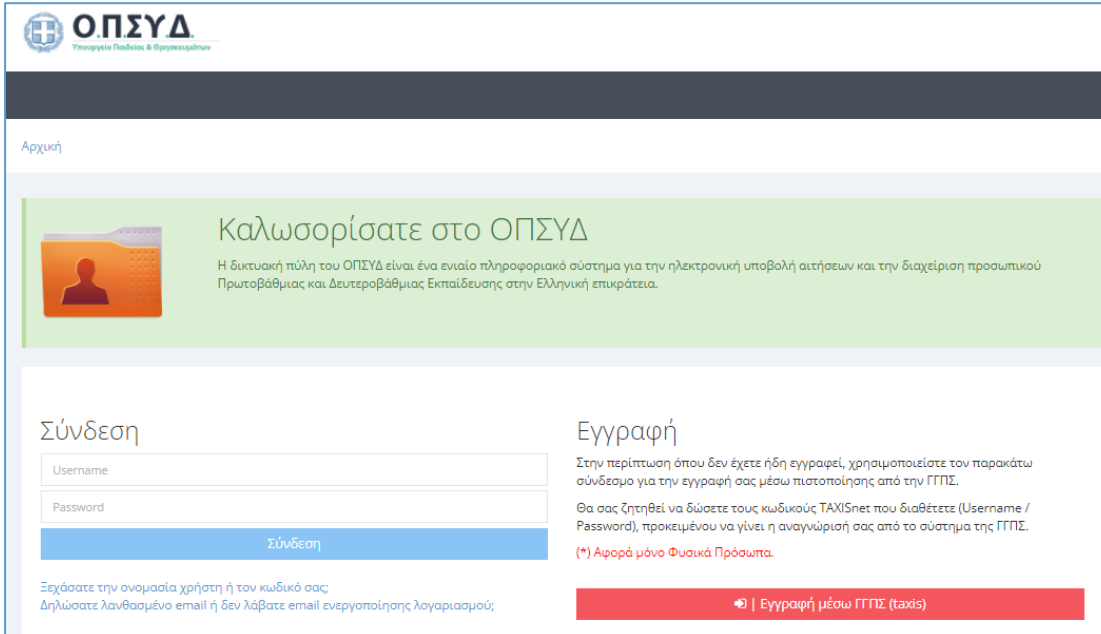
Το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων (ITYE) - Διόφαντος ιδρύθηκε το 1985 και στηρίζει τις δράσεις ΤΠΕ στην εκπαίδευση (Εικόνα 14). Ανάμεσα στις αρμοδιότητές του συγκαταλέγεται και η διοίκηση του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου, του πιο μεγάλου δικτύου χρηστών στη χώρα. Επίσης, είναι ο υπεύθυνος φορέας για την έκδοση και διανομή των σχολικών βιβλίων, καθώς και του ηλεκτρονικού υλικού στον τομέα της εκπαίδευσης (<https://www.cti.gr/el/>).



Εικόνα 14. Η ιστοσελίδα του Ινστιτούτου Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων

4.5.3 Το Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα ΟΠΣΥΔ

Το Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Προσωπικού Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης (ΟΠΣΥΔ) χρησιμοποιείται για την ηλεκτρονική υποβολή αιτήσεων και τη διαχείριση του εκπαιδευτικού προσωπικού. Πιο συγκεκριμένα, εξυπηρετεί μόνιμους και αναπληρωτές εκπαιδευτικούς, καθώς και τους διοικητικούς υπαλλήλους του ΥΠΑΙΘ. Η σύνδεση υλοποιείται μέσω του myschool ή απευθείας στη διεύθυνση <https://opsyd.sch.gr/> όπως φαίνεται στην Εικόνα 15, με την εισαγωγή των αντίστοιχων κωδικών που δίνονται στον πιστοποιημένο χρήστη, κατόπιν εγγραφής του στο σύστημα.



ΟΠΣΥΔ
Υπουργείο Παιδείας & Θρησκευμάτων

Αρχική

Καλωσορίσατε στο ΟΠΣΥΔ

Η δικτυακή πύλη του ΟΠΣΥΔ είναι ένα ενιαίο πληροφοριακό σύστημα για την ηλεκτρονική υποβολή αιτήσεων και την διαχείριση προσωπικού Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην Ελληνική επικράτεια.

Σύνδεση

Username

Password

Σύνδεση

Εγγραφή

Στην περίπτωση όπου δεν έχετε ήδη εγγραφεί, χρησιμοποιήστε τον παρακάτω σύνδεσμο για την εγγραφή σας μέσω πιστοποίησης από την ΓΓΠΣ.

Θα σας ζητηθεί να δώσετε τους κωδικούς TAXISnet που διαθέτετε (Username / Password), προκειμένου να γίνει η αναγνώρισή σας από το σύστημα της ΓΓΠΣ.

(*) Αφορά μόνο Φυσικά Πρόσωπα.

Εγγράψτε την ονομασία χρήστη ή τον κωδικό σας;
Δηλώσατε λανθασμένο email ή δεν λάβατε email ενεργοποίησης λογαριασμού;

Εγγραφή μέσω ΓΓΠΣ (taxis)

Εικόνα 15. Σύνδεση στο Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα ΟΠΣΥΔ

Με την εισαγωγή του ο ενδιαφερόμενος μπορεί να ελέγξει ή να αλλάξει τα προσωπικά του στοιχεία που είναι καταγεγραμμένα. Επίσης, μπορεί να καταθέσει αίτηση για τοποθέτηση σε σχολείο, για απόσπαση ή μετάθεση, για ενστάσεις κτλ. Μένει ενεργό για συγκεκριμένο διάστημα που ορίζεται από τις σχετικές διατάξεις. Με το σύστημα ΟΠΣΥΔ μειώνεται η γραφειοκρατία, καθώς και η ταλαιπωρία των ενδιαφερομένων που σε άλλες περιπτώσεις θα αναγκάζονταν να παρουσιαστούν αυτοπροσώπως για την διεκπεραίωση των αντίστοιχων αιτημάτων.

4.5.4 Η ηλεκτρονική πλατφόρμα e-eggrafes

Για πρώτη φορά το 2018 οι μαθητές που τελειώνανε το γυμνάσιο είχαν το δικαίωμα να εγγραφούν από τους κηδεμόνες τους στα ΓΕΛ και ΕΠΑΛ με ηλεκτρονικό τρόπο μέσω της πλατφόρμας e-eggrafes, η οποία λειτουργεί συγκεκριμένες χρονικές περιόδους. Η είσοδος στο σύστημα γίνεται από την ηλεκτρονική διεύθυνση <https://e-eggrafes.minedu.gov.gr/#/> εισάγοντας τους κωδικούς του Taxisnet. Με τη λήξη των εγγραφών τα δεδομένα μεταφέρονται στο myschool και ενημερώνονται οι σχολικές μονάδες για τις εγγραφές. Ο νέος τρόπος εγγραφών εξυπηρετεί τον ετήσιο προγραμματισμό για τη λειτουργία των σχολείων, αποτρέπει τις εικονικές εγγραφές μαθητών και γενικότερα αυξάνει τη διαφάνεια στον τομέα της εκπαίδευσης.

4.6 Άλλες ψηφιακές υπηρεσίες στη διοίκηση της εκπαίδευσης

Εκτός από τα προαναφερθέντα πληροφοριακά συστήματα, άλλες περιπτώσεις που αφορούν στην ψηφιοποίηση της διοίκησης της εκπαίδευσης είναι:

- Η παροχή ψηφιακών εγγράφων, είτε ψηφιοποιημένων είτε δημιουργημένων εξ αρχής σε ηλεκτρονική μορφή, τα οποία ενδέχεται να αναρτώνται στις ιστοσελίδες των Διευθύνσεων Εκπαίδευσης ή των σχολείων.
- Η συμπλήρωση ηλεκτρονικών φορμών από τους εκπαιδευτικούς π.χ. για τον διορισμό τους ή για ανάληψη υπηρεσίας.
- Οι ιστοσελίδες των σχολικών μονάδων, οι οποίες ενημερώνουν τους κηδεμόνες των μαθητών για τη λειτουργία και τις δράσεις του σχολείου.
- Οι ιστοσελίδες των Διευθύνσεων Εκπαίδευσης που παρέχουν ενημέρωση στην εκπαιδευτική κοινότητα της περιοχής τους.
- Η κεντρική ιστοσελίδα του Υπουργείου Παιδείας που παρέχει πληροφορίες σχετικές με την εκπαίδευση.
- Από τις 31 Αυγούστου οι προσλήψεις των αναπληρωτών έγιναν με μήνυμα στο κινητό τους, μειώνοντας έτσι τον χρόνο ενημέρωσης, τη γραφειοκρατία, το κόστος και την ταλαιπωρία.
- Η ψηφιοποίηση του ωρολογίου προγράμματος του σχολείου σε αρχείο excel και η ανάρτησή του στο myschool για έλεγχο και έγκριση από τον συντονιστή εκπαιδευτικού έργου και τον αρμόδιο Διευθυντή Εκπαίδευσης.

ΩΡΟΛΟΓΙΟ V3 (ΔΝΣΗ-ΠΛΗΡΕΣ).xlsx - Excel

Αρχείο Κεντρική Εισαγωγή Διάταξη σελίδας Τύποι Δεδομένα Αναθεώρηση Προβολή Βοήθεια ACROBAT Πείτε μου τι θέλετε να

Ετικέλληση

Calibri 6 A A

B I U

Γραμματοσειρά

Στοίχιση

Αριθμός

Στυλ

Μορφοποίηση υπό όρους

Μορφοποίηση ως πίνακα

Στυλ κελιών

Εισαγωγή

Διαγραφή

Μορφοποίηση

Κε

S35

Α Β Γ Δ Ε Ζ Η Θ Ι Κ Λ Μ Ν Ο Π Ρ Σ Τ Υ V W X Y Z AA AB AC AD AE AFAG

ΩΡΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ

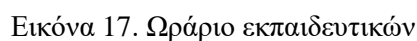
ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΡΩΝ ΣΕ ΑΛΛΑ ΤΗΜΑΤΑ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΟΡΦΗ

Εικόνα 16. Ωρολόγιο Πρόγραμμα Μαθημάτων

- Η ψηφιακή καταχώρηση του ωραρίου των εκπαιδευτικών σε αρχείο excel.



- 83

Εικόνα 18. Κατανομή ωρών εκπαιδευτικών ειδικοτήτων

- | ΠΙΝΑΚΑΣ ΩΡΩΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΤΩΝ ΕΚΠ/ΚΩΝ ΣΤΟ | | Δημ. Σχολείο | ΚΑΤΑ ΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ | | | | | | | | | |
|--|--------|---|----------------------|---------------------------|-------------------|---------------------------|-------------------------|----------------------|------------------|------------------|--------|---------|
| ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ | | ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ
ΩΡΑΡΙΟ ΣΤΟ
ΣΧΟΛΕΙΟ | ΩΡΕΣ
ΣΤΟ ΠΛΗΡΗΜΑ | ΩΡΕΣ ΣΕ ΑΛΛΑ
ΠΕΡΙΚΛΗΤΑ | ΩΡΕΣ
ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ | ΩΡΕΣ ΠΡΩΙΝΗΣ
ΣΥΝΗΘΕΙΑΣ | ΩΡΕΣ ΣΠΕΡΕ
ΟΛΟΚΛΗΡΟΥ | ΩΡΕΣ ΣΤΟ
ΟΛΟΚΛΗΡΟ | ΩΡΕΣ
ΔΙΠΛΟΤΕΣ | ΩΡΕΣ
ΓΡΑΦΕΙΑΣ | ΣΥΝΟΛΟ | ΔΙΑΦΕΡΑ |
| 195 | | | 22 | 19 | | | | 1 | 2 | | 22 | 0 |
| 196 | A1 | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 197 | A2 | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 198 | A3 | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 199 | B1 | | 21 | 18 | | | 1 | 2 | | | 21 | 0 |
| 200 | B2 | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 201 | B3 | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 202 | Γ1 | | 21 | 18 | | | 1 | 2 | | | 21 | 0 |
| 203 | Γ2 | | 22 | 19 | | | 1 | 2 | | | 22 | 0 |
| 204 | Γ3 | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 205 | Δ1 | | 22 | 19 | | | 1 | 2 | | | 22 | 0 |
| 206 | Δ2 | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 207 | Δ3 | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 208 | Ε1 | | 19 | 18 | | 1 | | | | | 19 | 0 |
| 209 | Ε2 | | 21 | 18 | | | 1 | 2 | | | 21 | 0 |
| 210 | Ε3 | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 211 | ΣΤ1 | | 21 | 18 | | | 1 | 2 | | | 21 | 0 |
| 212 | ΣΤ2 | | 23 | 20 | | | 1 | 2 | | | 23 | 0 |
| 213 | ΣΤ3 | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 214 | ΔΙΕΥΘ. | | 6 | | 1 | | 5 | | | | 6 | 0 |
| 215 | Δ.ΟΛΑ1 | | 22 | | 6 | 1 | | 5 | 10 | | 22 | 0 |
| 216 | Δ.ΟΛΑ2 | | 10 | | 4 | | | 2 | 4 | | 10 | 0 |
| 217 | Δ.ΟΛΑ3 | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 218 | ΦΑ1 | | 21 | 20 | 1 | | | | | | 21 | 0 |
| 219 | ΦΑ2 | | 4 | 3 | 1 | | | | | | 4 | 0 |
| 220 | ΦΑ3 | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 221 | ΑΓΓ1 | | 21 | 21 | | | | | | | 21 | 0 |
| 222 | ΑΓΓ2 | | 4 | 4 | | | | | | | 4 | 0 |
| 223 | ΑΓΓ3 | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 224 | ΜΟΥΣ1 | | 9 | 9 | | | | | | | 9 | 0 |
| 225 | ΜΟΥΣ2 | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 226 | ΕΙΚ1 | | 8 | 8 | | | | | | | 8 | 0 |
| 227 | ΕΙΚ2 | | 3 | 3 | | | | | | | 3 | 0 |
| 228 | ΘΑ1 | | 5 | 5 | | | | | | | 5 | 0 |
| 229 | ΘΑ2 | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 230 | ΠΛΗΡ1 | | 9 | 9 | | | | | | | 9 | 0 |
| 231 | ΠΛΗΡ2 | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 232 | ΓΑΛ1 | | 4 | 4 | | | | | | | 4 | 0 |
| 233 | ΓΑΛ2 | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 234 | ΓΑΛ3 | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 235 | ΓΑΛ4 | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 236 | ΓΜ1 | | 4 | 4 | | | | | | | 4 | 0 |
| 237 | ΓΜ2 | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 238 | ΓΜ3 | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 239 | ΓΜ4 | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 240 | Τ.Ε1 | | 24 | 24 | | | | | | | 24 | 0 |
| 241 | Τ.Ε2 | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 242 | Τ.Υ1 | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 243 | Τ.Υ2 | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 244 | | | | | | | | | | | | 0 |
| 245 | | | | | | | | | | | | 0 |
| 246 | | | </ | | | | | | | | | |

Εικόνα 19. Κατανομή ωρών εκπαιδευτικών

5. Η ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Τα πληροφοριακά συστήματα ή άλλες ψηφιακές εφαρμογές άλλοτε αφορούν τη διοίκηση των σχολείων και άλλοτε έχουν εκπαιδευτικό περιεχόμενο. Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μία αύξηση στη χώρα μας ως προς την ανάπτυξη σύγχρονων ψηφιακών περιβαλλόντων εργασίας και συνεργασίας, με εκπαιδευτικό περιεχόμενο, για την εξυπηρέτηση εκπαιδευτικών, μαθητών και γονιών. Ορισμένα από αυτά παρουσιάζονται παρακάτω.

5.1 Ψηφιακό Σχολείο

Η κεντρική σελίδα για το Ψηφιακό Εκπαιδευτικό Περιεχόμενο της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης βρίσκεται στη διεύθυνση <https://dschool.edu.gr> και αποτελεί το «Ψηφιακό Σχολείο».



Εικόνα 20. Η κεντρική σελίδα του «Ψηφιακού Σχολείου»

Από την αρχική σελίδα του Ψηφιακού Σχολείου δίνεται η δυνατότητα πλοήγησης σε ψηφιακές υπηρεσίες του ΥΠΑΙΘ εκπαιδευτικού περιεχομένου, οι οποίες αναβαθμίζονται και εμπλουτίζονται συνεχώς, ενώ παράλληλα προστίθενται νέες διαδικτυακές υπηρεσίες. Οι υπηρεσίες αυτές αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο του έργου «Ψηφιακό Σχολείο II: Επέκταση και Αξιοποίηση της Ψηφιακής Εκπαιδευτικής Πλατφόρμας, των Διαδραστικών Βιβλίων και του Αποθετηρίου Μαθησιακών Αντικειμένων» του ΕΣΠΑ 2014-2020. Το συγκεκριμένο έργο ξεκίνησε τον Μάρτιο του 2017 και αποτελεί επέκταση του έργου «Ψηφιακό Σχολείο I: Ψηφιακή Εκπαιδευτική Πλατφόρμα, Διαδραστικά Βιβλία και Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων» του ΕΣΠΑ 2007-2013, το οποίο αποτέλεσε κεντρικό έργο του Υπουργείου Παιδείας το διάστημα 2010-15 στον άξονα Δράσεων του «Ψηφιακού

Σχολείου» για το Ψηφιακό Εκπαιδευτικό Περιεχόμενο και υλοποιήθηκε από το ΙΤΥΕ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ». Από την κεντρική σελίδα του Ψηφιακού Σχολείου ο κάθε χρήστης μπορεί να μεταβεί στην πλατφόρμα e-me, στα διαδραστικά βιβλία και στο Φωτόδεντρο, τα οποία περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω.

5.2 Ψηφιακή Εκπαιδευτική Πλατφόρμα «e-me»

Η e-me αναπτύχθηκε το 2014 και συνεχώς επεκτείνεται με νέες εφαρμογές (apps) που προτείνουν τα μέλη της εκπαιδευτικής κοινότητας στη διεύθυνση <https://openspecs.e-me.edu.gr/>. Σήμερα εξυπηρετεί 491994 μαθητές και 125848 εκπαιδευτικούς σε 168720 κυψέλες, αριθμός ο οποίος αυξήθηκε κατακόρυφα με την εφαρμογή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης την εποχή της πανδημίας του Κορονοϊού.

Η e-me αποτελεί μια σύγχρονη διαδικτυακή κοινωνική πλατφόρμα που δημιουργήθηκε για να εξυπηρετήσει την καθημερινή εργασία των εκπαιδευτικών και των μαθητών, παρέχοντας ταυτόχρονα ένα ασφαλές περιβάλλον για:

- Συνεργασία, επικοινωνία και κοινωνική δικτύωση μαθητών και εκπαιδευτικών,
- Οργάνωση, φιλοξενία, ανταλλαγή αρχείων και ανάπτυξη περιεχομένου,
- Διάχυση των εργασιών των μαθητών, εκπαιδευτικών και σχολείων,
- Παροχή ψηφιακών εργαλείων προς όφελος της εκπαιδευτικής διαδικασίας (ηλεκτρονικό portfolio, αναθέσεις εργασιών κ.ά.)

Η e-me διατίθεται σε δύο εκδοχές:

α) Την επίσημη εκδοχή (<https://e-me.edu.gr>) που επιτρέπει πρόσβαση μόνο σε ορισμένα άτομα και εφόσον έχουν λογαριασμό στο ΠΣΔ.

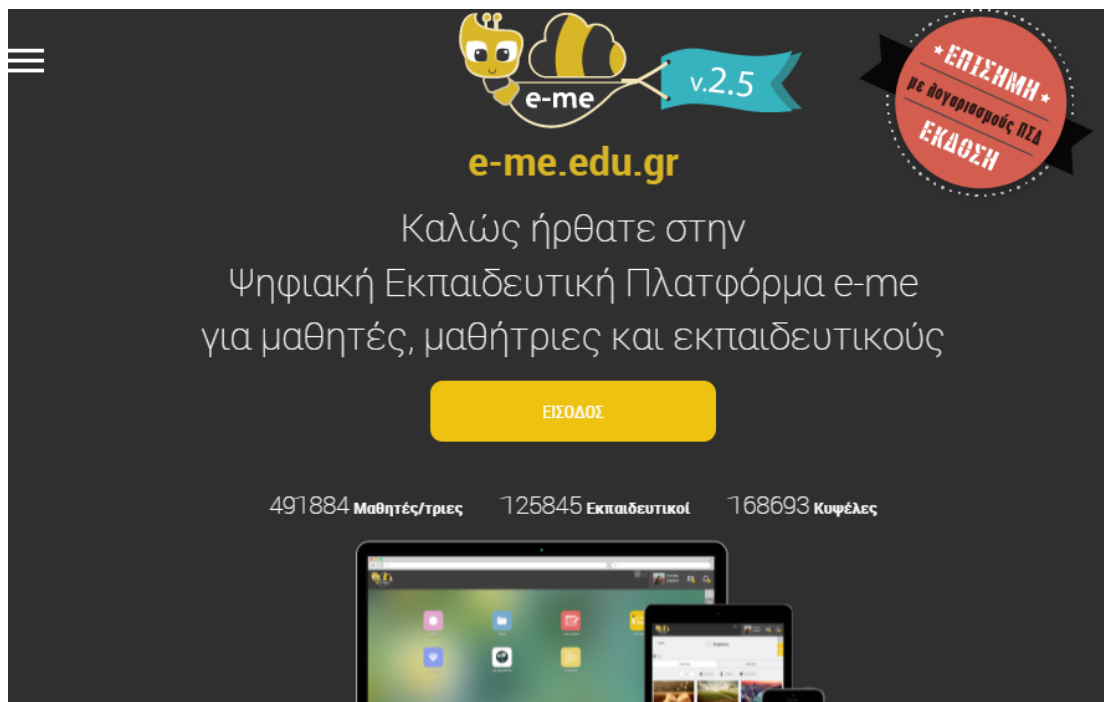
β) Την ελεύθερη εκδοχή για όλους (<https://4all.e-me.edu.gr>) που προϋποθέτει μόνο απλή εγγραφή).



Εικόνα 21. Οι δύο εκδοχές της e-me

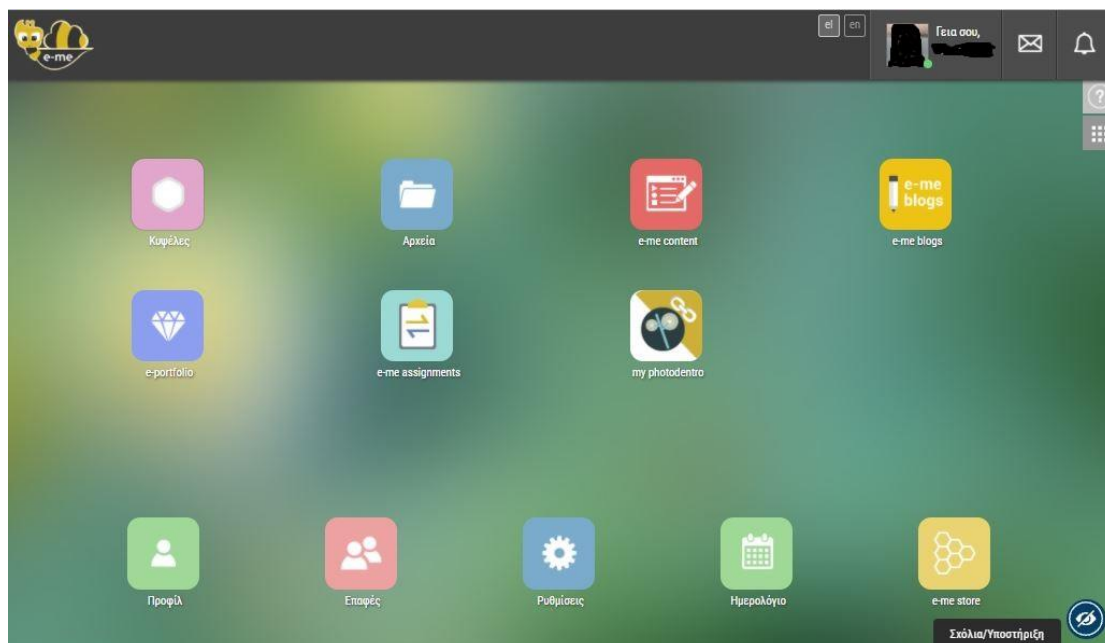
Η e-me έχει μία ενδιαφέρουσα και σύγχρονη εμφάνιση που θυμίζει έξυπνο κινητό τηλέφωνο και tablet, γεγονός που την κάνει ιδιαίτερα ελκυστική στους μαθητές της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης.

Ο κάθε χρήστης για την είσοδό του στην πλατφόρμα της επίσημης e-me πρέπει να διαθέτει λογαριασμό στο ΠΣΔ, που τον αποκτά κατόπιν εγγραφής του στη σελίδα <https://register.sch.gr>.



Εικόνα 22. Είσοδος στην e-me




Η αρχική σελίδα χρήστη (Εικόνα 23) περιλαμβάνει εφαρμογές και διακρίνεται σε τρία μέρη. Από αριστερά στην επάνω οριζόντια μπάρα διακρίνεται το λογότυπο της e-me σε μορφή μέλισσας για επιστροφή στην αρχική σελίδα, ενώ στα δεξιά υπάρχει το όνομα χρήστη που οδηγεί στο προφίλ του και το εικονίδιο ειδοποιήσεων σε σχήμα καμπάνας. Στο κέντρο διακρίνονται ενεργά εικονίδια που αντιστοιχούν στις επιμέρους εφαρμογές της e-me και στην κάτω οριζόντια σειρά τοποθετούνται οι σταθερές εφαρμογές ανεξάρτητα από την επιμέρους εφαρμογή που έχει επιλεγεί στην κεντρική περιοχή.







Εικόνα 23. Αρχική σελίδα χρήστη της e-me

Στον παρακάτω Πίνακα 5 αναφέρεται συνοπτικά η χρήση των εργαλείων της e-me και τα εικονίδια που αντιστοιχούν σε κάθε εργαλείο.

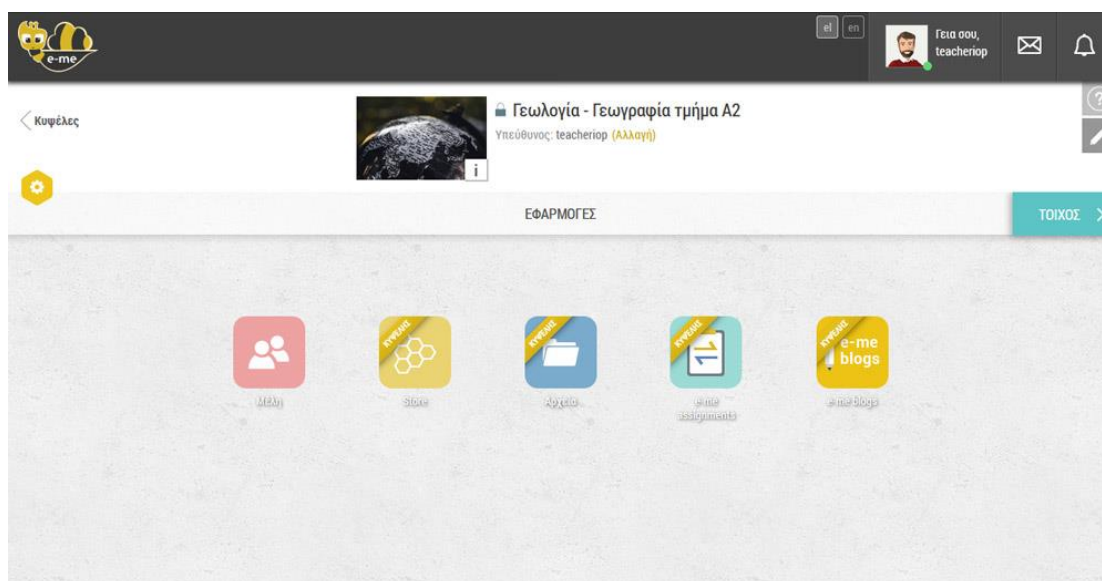
Πίνακας 5. Τα εργαλεία της e-me

	<p>Προφίλ & Επαφές</p> <p>Διαμόρφωση προσωπικού προφίλ (ψηφιακής ταυτότητας).</p> <p>Δημιουργία κοινωνικού δικτύου μαθητών/τριών και εκπαιδευτικών.</p>
	<p>e-me files</p> <p>Περιβάλλον αποθήκευσης και διαμοιρασμού αρχείων για μαθητές/τριες και εκπαιδευτικούς στο υπολογιστικό νέφος (cloud), με δυνατότητα συγχρονισμού των αρχείων με τον υπολογιστή ή τη φορητή συσκευή τους. Παρέχεται προσωπικός χώρος 2GB για κάθε μαθητή/τρια ή εκπαιδευτικό, με δυνατότητα επέκτασης.</p>
	<p>Κυψέλη</p> <p>Δημιουργία χώρων (συν)εργασίας (Κυψέλες) από μαθητές/τριες και από εκπαιδευτικούς. Η Κυψέλη έχει μέλη, «τοίχο» για επικοινωνία των μελών, κοινόχρηστα και προσωπικά αρχεία μελών, ιστολόγιο και εφαρμογές (apps). Είναι είτε δημόσια είτε ιδιωτική. Μπορεί να αντιπροσωπεύει μια τάξη, ή ένα σχολείο ή μια ομάδα</p>

	μαθητών/τριών ή εκπαιδευτικών που υλοποιούν μια εργασία.
	e-portfolio Σύστημα ηλεκτρονικού πορτοφόλιο για μαθητές/τριες και εκπαιδευτικούς. Παρέχει δυνατότητες οργάνωσης, αποθήκευσης και τεκμηρίωσης επιλεγμένων εργασιών ή αρχείων και προβολής τους στο δημόσιο προφίλ.
	e-me content Εργαλείο για εύκολη ανάπτυξη διαδραστικών μαθησιακών αντικειμένων ή γενικότερα εκπαιδευτικών ψηφιακών πόρων. Υποστηρίζει δημιουργία ασκήσεων διαφόρων τύπων, quiz, διαδραστικών βίντεο, χρονολογίων, παιχνιδιών μνήμης κ.ά.
	e-me assignments Περιβάλλον ανάθεσης και παρακολούθησης εργασιών, υποβολής απαντήσεων και ανατροφοδοτήσεων.
	e-me blogs Περιβάλλον δημιουργίας και διαχείρισης ιστολογίων. Παρέχει δυνατότητα δημιουργίας συνεργατικών ιστολογίων Κυψέλης.
	e-me connect Σύγχρονη επικοινωνία μέσω κλήσεων ήχου και βίντεο, καθώς και μηνυμάτων σε πραγματικό χρόνο.
	my Photodentro Δημιουργία προσωπικού αποθετηρίου μαθησιακών αντικειμένων από μαθητές/τριες και εκπαιδευτικούς, επιλέγοντας αντικείμενα από τα Αποθετήρια Φωτόδεντρο.
	Ημερολόγιο Εφαρμογή ημερολογίου για οργάνωση εργασιών.
	Σύνδεση με υπηρεσίες του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου: ΠΣΔ e-mail , ΠΣΔ blogs και ΠΣΔ Τηλεδιάσκεψεις .

	Λεξικά: Λεξικό Νοηματικής (από το ΙΕΛ), ΕΛεΦυΣ: Εικονογραφημένο Λεξικό Φυσικής για το Σχολείο (από εκπαιδευτικούς).
	Μικροεφαρμογές Κυψέλης: «Πλάνο Τάξης», «Δημοσκόπηση» κ.ά.
	Ρυθμίσεις Δυνατότητα προσωποποιημένης εμφάνισης αρχικής σελίδας (οργάνωση εφαρμογών σε φακέλους, επιλογή θέματος εμφάνισης, εικόνας φόντου κ.ά.).
	e-me store Αποθετήριο εφαρμογών (apps).

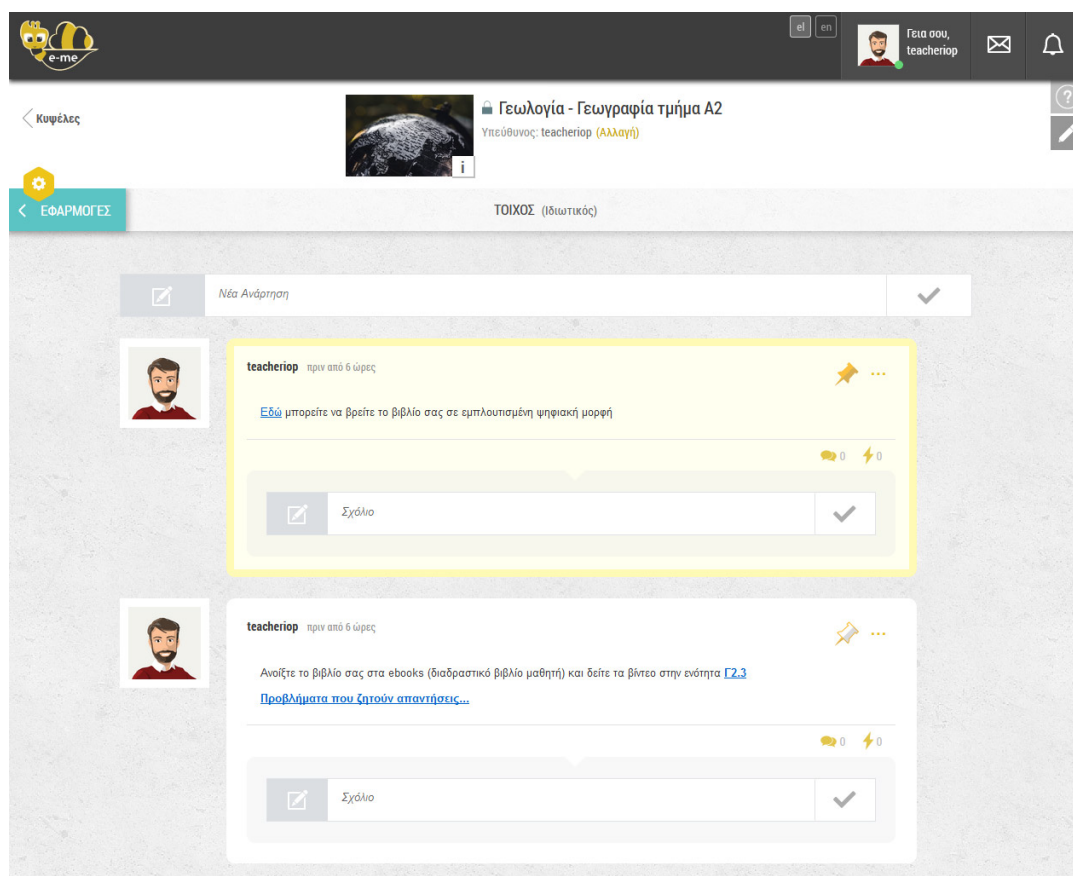
Η βασική περιοχή εργασίας στην e-me είναι η κυψέλη (Εικόνα 24). Στο εσωτερικό της κυψέλης η κεντρική οθόνη περιλαμβάνει διάφορες εφαρμογές που εγκαθιστά ο υπεύθυνος της κυψέλης.



Εικόνα 24. Εφαρμογές κυψέλης

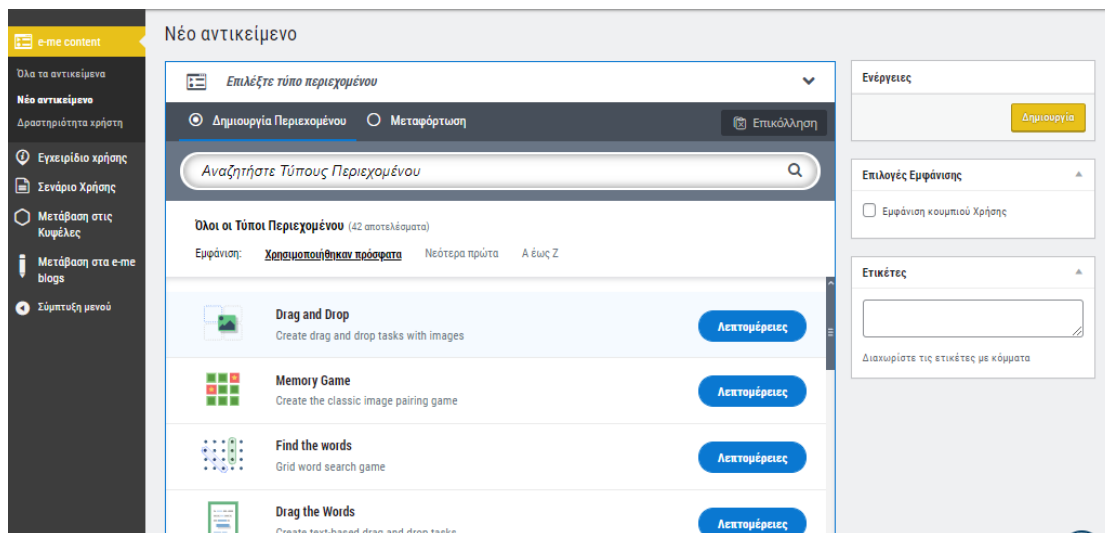
Τα βασικά στοιχεία που περιλαμβάνει κάθε Κυψέλη είναι:

- Ο υπεύθυνος, δηλαδή αυτός που δημιούργησε και διαχειρίζεται την κυψέλη.
- Τα μέλη, που συμμετέχουν στην κυψέλη ύστερα από πρόσκληση του υπεύθυνου ή αποδοχή της αίτησής του από αυτόν.
- Ο τοίχος (Εικόνα 25), όπου αναρτώνται εργασίες και επικοινωνούν τα μέλη της κυψέλης. Εδώ μπορεί να γράψει (ανάρτηση ή σχόλιο) κάθε μέλος.



Εικόνα 25. Ο τοίχος της κυψέλης

Μία εξαιρετική εφαρμογή της e-me είναι το e-me content (Εικόνα 26), όπου δίνεται η δυνατότητα στον υπεύθυνο να δημιουργήσει διαδραστικές ασκήσεις, όπως αντιστοίχισης, πολλαπλής επιλογής, συμπλήρωσης κενών, κρυπτόλεξα, διαδραστικά βίντεο, σύνθετες παρουσιάσεις, κτλ..



Εικόνα 26. Το e-me content

5.3 Ψηφιακό αποθετήριο «Φωτόδεντρο Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία»

Το «Φωτόδεντρο Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία» (ή Φωτόδεντρο e-books) είναι ο επίσημος ψηφιακός χώρος του ΥΠΑΙΘ για την ελεύθερη διάθεση σε κάθε ενδιαφερόμενο της ψηφιακής μορφής όλων των σχολικών βιβλίων για το Δημοτικό, το Γυμνάσιο, το Γενικό και το Επαγγελματικό Λύκειο (ΕΠΑ.Λ). Επίσης, το συγκεκριμένο αποθετήριο περιλαμβάνει τα Προγράμματα Σπουδών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης (Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) και τα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (Α.Π.Σ.), καθώς και τα βιβλία δασκάλου ή άλλα εγχειρίδια για εκπαιδευτικούς και γονείς.

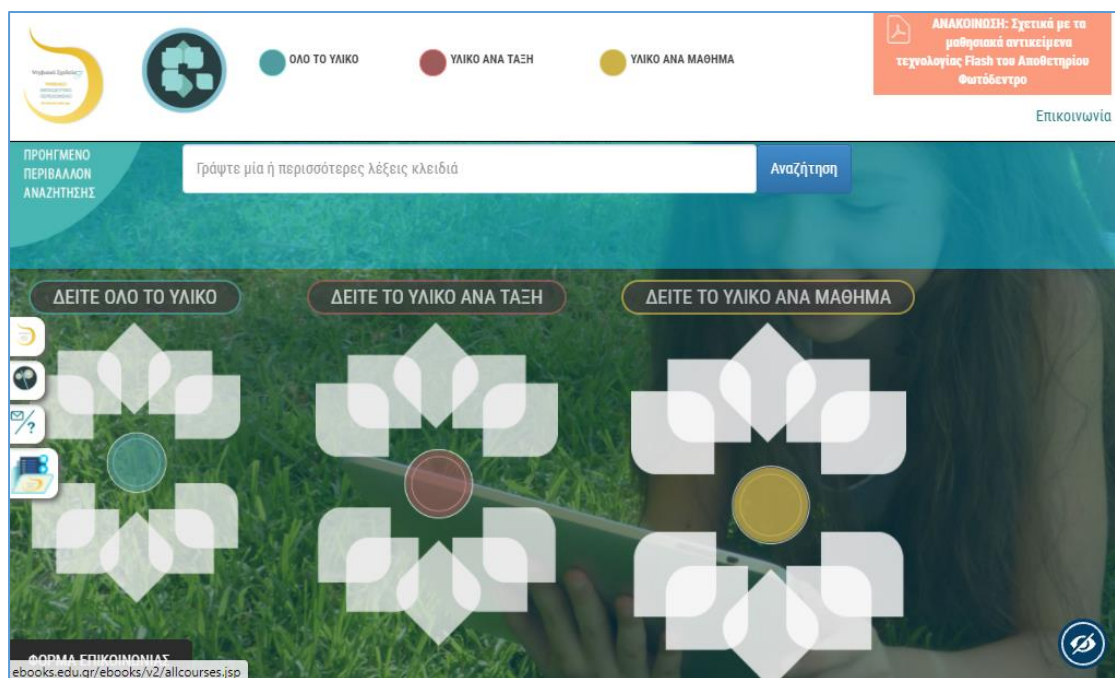
Το αποθετήριο «Φωτόδεντρο Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία» δημιουργήθηκε από το ΙΤΥΕ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ» κατά την εκπόνηση του έργου «Επέκταση και Αξιοποίηση της Ψηφιακής Εκπαιδευτικής Πλατφόρμας, των Διαδραστικών Βιβλίων και του Αποθετηρίου Μαθησιακών Αντικειμένων» (Ψηφιακό Σχολείο II) του ΕΠ «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2014-2020, με συγχρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο. Αποτελεί επέκταση του αντίστοιχου ιστοτόπου που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του έργου «Ψηφιακή Εκπαιδευτική Πλατφόρμα, Διαδραστικά Βιβλία και Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων» (Ψηφιακό Σχολείο I) του ΕΠ «Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013.

Η πρόσβαση στο αποθετήριο γίνεται εύκολα από το ψηφιακό σχολείο πατώντας το ενεργό εικονίδιο με τίτλο «Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία» (Εικόνα 27) που οδηγεί στη διεύθυνση <http://ebooks.edu.gr/ebooks/>.



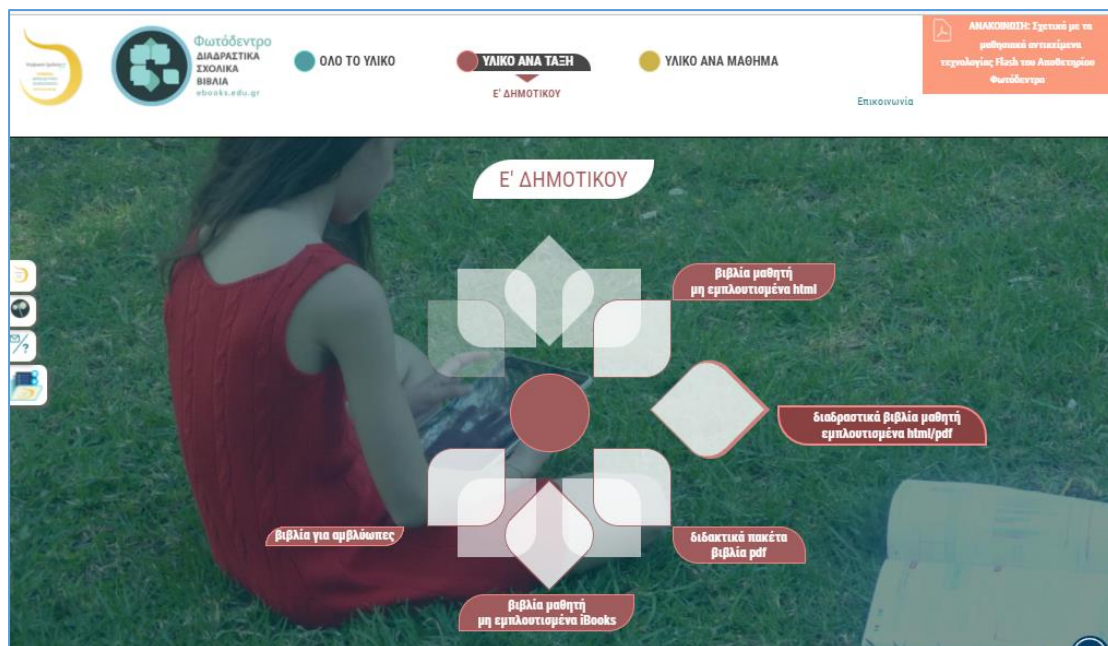
Εικόνα 27. Ο κόμβος «Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία»

Το «Φωτόδεντρο Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία» διαθέτει ένα σύγχρονο ψηφιακό περιβάλλον (Εικόνα 28). Η πλοήγηση στα σχολικά βιβλία γίνεται είτε με τις «μαργαρίτες», είτε με αναζήτηση (λέξεις-κλειδιά ή φίλτρα).



Εικόνα 28. Το «Φωτόδεντρο Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία»

Το «Φωτόδεντρο Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία» έχει ξεχωριστή καρτέλα ανά μάθημα ή ανά τάξη (Εικόνα 29).



Εικόνα 29. Η καρτέλα της τάξης

Στην καρτέλα της τάξης υπάρχουν τα σχολικά βιβλία σε διάφορες ψηφιακές μορφές:

- Ψηφιακή μορφή pdf όλου του διδακτικού πακέτου κάθε μαθήματος (βιβλίο μαθητή, βιβλίο εκπαιδευτικού, τετράδια εργασιών). Η μορφή αυτή εξυπηρετεί στη μεταφόρτωση και τοπική αποθήκευση, προβολή σε περιβάλλον Η/Υ ή εκτύπωση. Υπάρχουν διαθέσιμα διδακτικά πακέτα pdf για όλα τα μαθήματα Δημοτικού, Γυμνασίου και Γενικού Λυκείου, ενώ είναι σε εξέλιξη η ψηφιοποίηση των βιβλίων ΕΠΑΛ.
- Ανοιχτή ψηφιακή μορφή html, η οποία προσομοιώνει την έντυπη μορφή των βιβλίων. Η συγκεκριμένη μορφή διευκολύνει την αντιγραφή και επικόλληση τμημάτων των βιβλίων σε εκπαιδευτικές εργασίες.
- Εμπλουτισμένη ψηφιακή μορφή html, όπου σε κάθε βιβλίο βρίσκονται ενεργά εικονίδια που οδηγούν σε προσομοιώσεις, πειράματα, ασκήσεις, εκπαιδευτικά παιχνίδια, κουίζ, σταυρόλεξα, βίντεο, εικόνες, χάρτες, οπτικοποιήσεις και άλλα αντικείμενα μέσα από τα αποθετήρια «Φωτόδεντρο».
- Μορφή ibook, η οποία αφορά μη εμπλουτισμένα σχολικά βιβλία μαθητή για χρήση από συσκευές ipad.
- Ψηφιακές μορφές για αμβλύωπες με γραμματοσειρές 18 έως 38 σημείων.

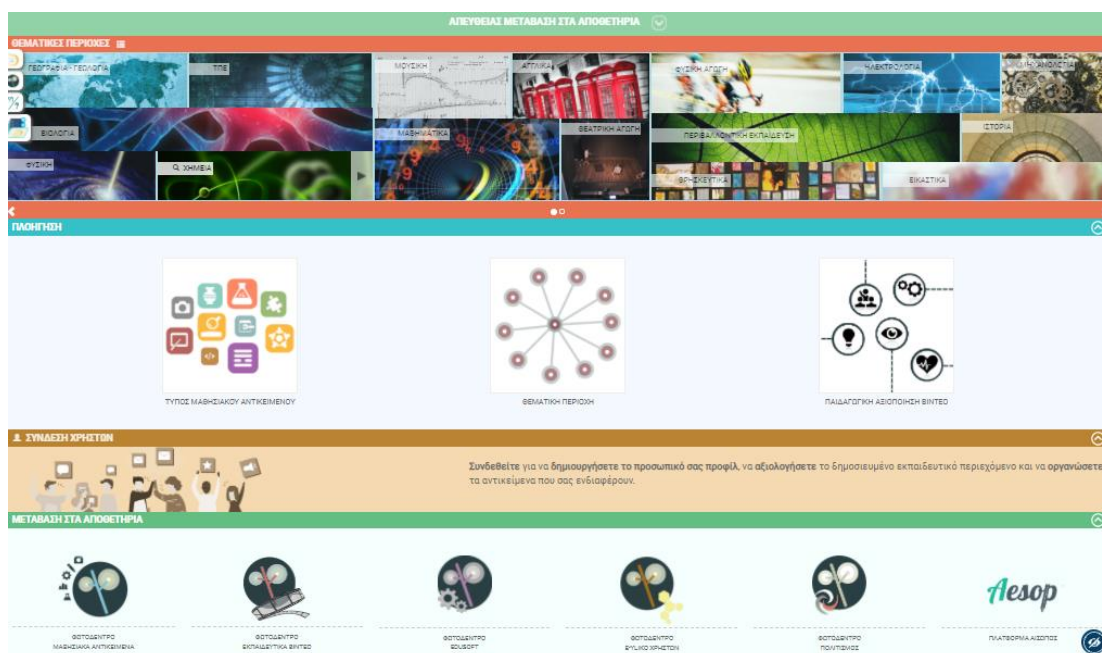
5.4 Φωτόδεντρο

Το ψηφιακό σχολείο παρέχει πρόσβαση στον «Εθνικό Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου- Φωτόδεντρο», στα «Ψηφιακά Αποθετήρια Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων-Φωτόδεντρο» και στο «Φωτόδεντρο Πολιτισμός».



Εικόνα 30. Αποθετήρια «Φωτόδεντρο»

Ο «Εθνικός Συσσωρευτής Εκπαιδευτικού Περιεχομένου-Φωτόδεντρο» για την Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση είναι η κεντρική e-υπηρεσία του ΥΠΑΙΘ, διαθέσιμη στη διεύθυνση <http://photodentro.edu.gr/aggregator>. Παρέχει δωρεάν ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό στην εκπαιδευτική κοινότητα και όχι μόνο, με την αξιοποίηση ανοιχτών εκπαιδευτικών πόρων (OER).



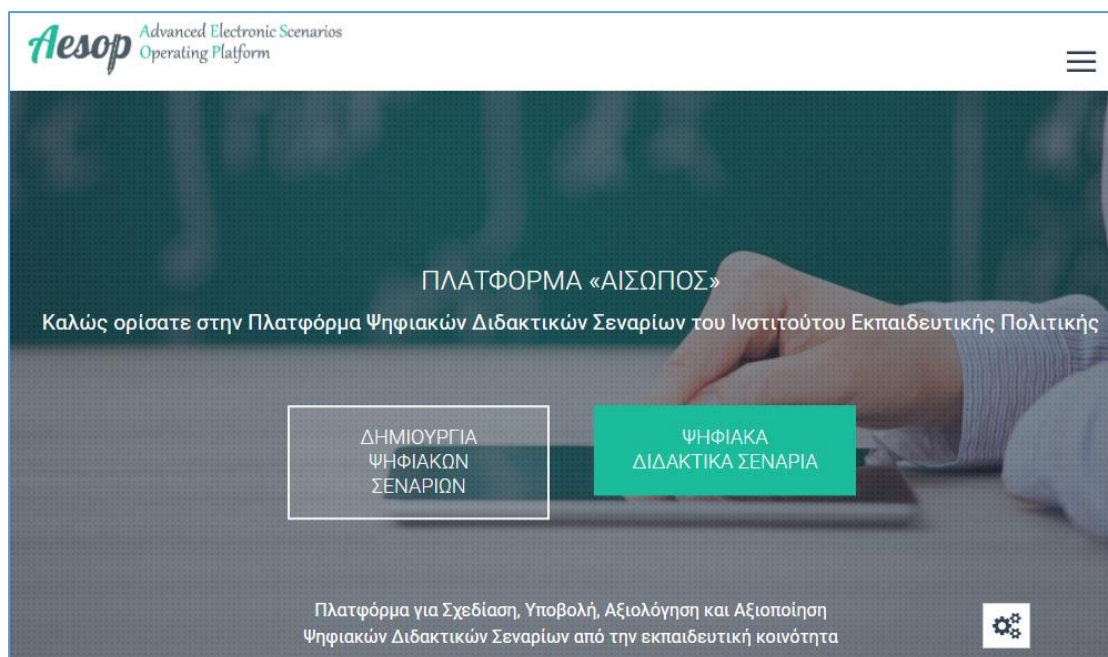
Εικόνα 31. Κεντρική πύλη ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ

Το Φωτόδεντρο επιτρέπει την ενιαία αναζήτηση του ψηφιακού υλικού, αφού σε αυτό ενοποιούνται διάφορα αποθετήρια. Έχει ήδη αντλήσει στοιχεία (μεταδεδομένα) από 14 αποθετήρια ή συλλογές, από 17 φορείς συνολικά, ενώ συνεχίζει τον εμπλουτισμό του με άλλα αποθετήρια, που κατηγοριοποιούνται ως εξής:

- Φωτόδεντρο Μαθησιακά Αντικείμενα, όπου φιλοξενούνται μαθησιακά αντικείμενα. Πρόκειται για αυτόνομες και επαναχρησιμοποιήσιμες μονάδες ψηφιακού υλικού που μπορούν να αξιοποιηθούν για τη διδασκαλία και τη μάθηση, όπως για παράδειγμα διαδραστικές προσομοιώσεις, οπτικοποιήσεις, πειράματα, διερευνήσεις, εικόνες, εκπαιδευτικά παιχνίδια, 3D χάρτες, ασκήσεις κτλ.
- Φωτόδεντρο Εκπαιδευτικά Βίντεο, που περιλαμβάνει συλλογές σύντομων εκπαιδευτικών βίντεο (μέχρι 10 λεπτά) για την υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας.
- Φωτόδεντρο EDUSOFT, όπου υπάρχουν εκπαιδευτικά λογισμικά και πακέτα με εκπαιδευτικές δραστηριότητες για τοπική μεταφόρτωση.
- Φωτόδεντρο Υλικό Χρηστών. Εδώ οι εκπαιδευτικοί μπορούν να προσθέτουν δικά τους μαθησιακά αντικείμενα ή να βρίσκουν μαθησιακά αντικείμενα άλλων χρηστών.
- Φωτόδεντρο Πολιτισμός, που παρέχει αναζήτηση σε πολλούς επιλεγμένους ψηφιακούς πόρους από πολιτισμικές συλλογές που αντλούνται από την Ευρωπαϊκή Πύλη πολιτισμικού περιεχομένου "Europeana" (europeana.eu) ή από αποθετήρια μουσείων και άλλους φορείς. Κάθε ψηφιακός πόρος συνοδεύεται από παιδαγωγικό μετασχολιασμό για τη σωστή αξιοποίησή του στην εκπαιδευτική διαδικασία.
- Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια της Πλατφόρμας «ΑΙΣΩΠΟΣ» του ΙΕΠ, περιγράφεται παρακάτω αναλυτικά.

5.5 Πλατφόρμα Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος»

Η Πλατφόρμα «Αίσωπος» περιλαμβάνει ψηφιακά διαδραστικά διδακτικά σενάρια, επιστημονικά πιστοποιημένα, διαθέσιμα για κάθε ενδιαφερόμενο στη διεύθυνση <http://aesop.iep.edu.gr/>.



Εικόνα 32. Η πλατφόρμα «Αίσωπος»

Η συγκεκριμένη πλατφόρμα δημιουργήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ 2007-2013. Στην πλατφόρμα υπάρχουν:

- Υποδειγματικά σενάρια που έχουν δημιουργηθεί από επιστημονικές επιτροπές εμπειρογνομόνων.
- Βέλτιστα σενάρια που δημιουργήθηκαν από εκπαιδευτικούς και βαθμολογήθηκαν από δύο αξιολογητές με μέσο όρο πάνω από 70 μονάδες.
- Επαρκή σενάρια εκπαιδευτικών με μέση βαθμολογία από 50 μέχρι 69,5 μονάδες.

Η Πλατφόρμα «Αίσωπος» διαθέτει ένα πλήθος διαδραστικών εργαλείων που εξυπηρετούν στην ανάπτυξη, σχεδίαση, συγγραφή, παρουσίαση και αξιολόγηση ψηφιακών διδακτικών σεναρίων.

Για τη διευκόλυνση των χρηστών η πλατφόρμα είναι συνδεδεμένη με το Φωτόδεντρο και το Ψηφιακό Σχολείο.

5.6 Το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

Το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής (ΙΕΠ) αποτελεί έναν επιστημονικό φορέα ψηλά στην ιεραρχία, το οποίο υποστηρίζει το ΥΠΑΙΘ και παράλληλα εποπτεύεται από αυτό. Σκοπός του είναι η επιστημονική διερεύνηση και υποστήριξη θεμάτων που σχετίζονται με την Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, την εισαγωγή στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση, τη μεταλκειακή εκπαίδευση, την επιμόρφωση του εκπαιδευτικού προσωπικού και την αποτροπή της μαθητικής διαρροής.

Στις αρμοδιότητες του ΙΕΠ συγκαταλέγεται η γνωμοδότηση για την καλύτερη εφαρμογή της εκπαιδευτικής πολιτικής, τον προγραμματισμό και την αποτίμηση του εκπαιδευτικού έργου, τα προγράμματα σπουδών, τα διδακτικά μέσα, την επιλογή των

εκπαιδευτικών, την αξιολόγηση των διοικητικών και εκπαιδευτικών δομών της εκπαίδευσης, τη λειτουργία των σχολείων του εξωτερικού, την οργάνωση της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών και την εφαρμογή νέων εκπαιδευτικών πολιτικών. Επίσης, εισηγείται την εποικοδομητικότερη χρήση των πόρων και τους βέλτιστους τρόπους αποφυγής των αλληλοεπικαλύψεων διαφόρων εκπαιδευτικών ερευνών. Ακόμη, διερευνά θέματα σχετικά με τη σχολική ζωή, τη μαθητική διαρροή, ειδικής αγωγής, τη δομή της εκπαίδευσης, την υλικοτεχνική υποδομή και την υλοποίηση της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών (<http://iep.edu.gr/el/>).

Στο πλαίσιο της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών το ΙΕΠ το σχολικό έτος 2021-21 οργάνωσε το πρόγραμμα «Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις δεξιότητες μέσω εργαστηρίων» που υποδιαιρείται σε τέσσερις θεματικές ενότητες. Στόχος του προγράμματος είναι η ανάπτυξη στους μαθητές των δεξιοτήτων του 21ου αιώνα: δεξιότητες της ζωής, ήπιες δεξιότητες και δεξιότητες τεχνολογίας και επιστήμης, μέσα από την εφαρμογή ενεργητικών τεχνικών. Τέτοιες δεξιότητες είναι η κριτική σκέψη, η δημιουργικότητα, η συνεργασία, η επικοινωνία, η προσαρμοστικότητα, οι πρωτοβουλίες, η οργανωτική ικανότητα, η ενσυναίσθηση, οι κοινωνικές δεξιότητες, η επίλυση προβλημάτων, ο ψηφιακός και τεχνολογικός γραμματισμός.

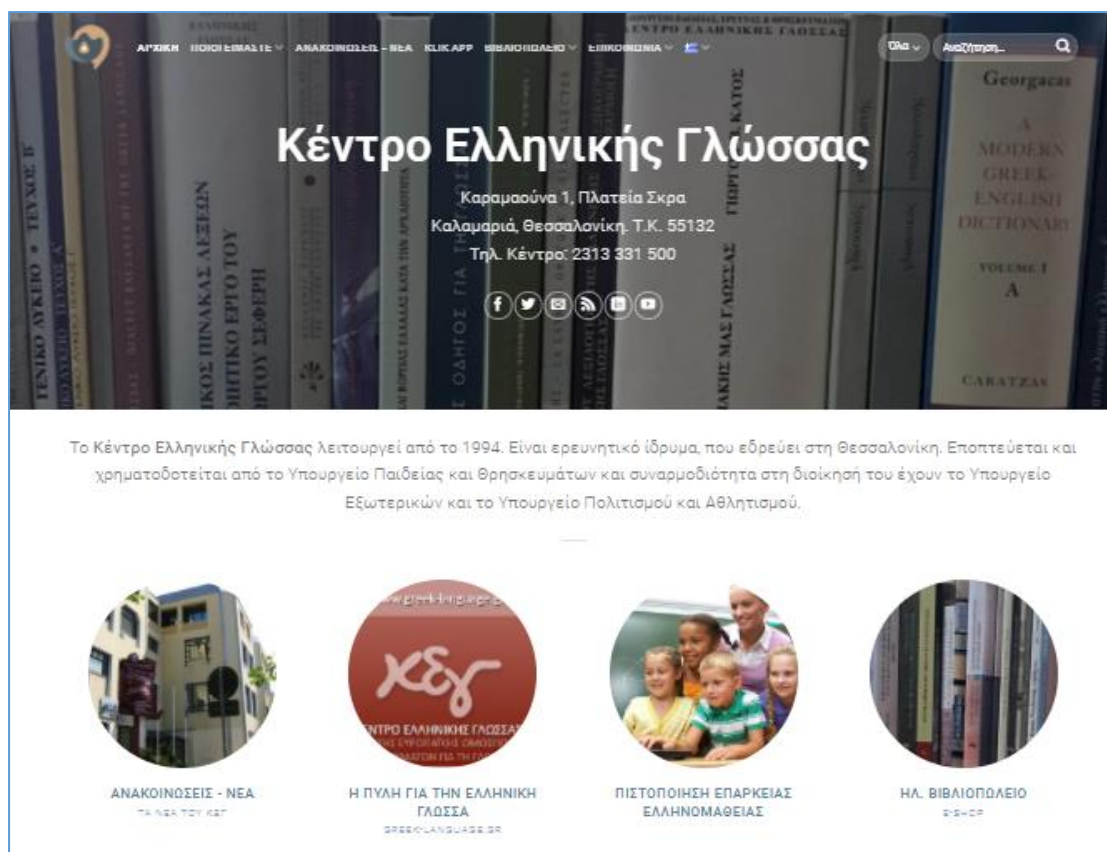
Ανάμεσα στα άλλα έργα του ΙΕΠ (Εικόνα 33) συγκαταλέγεται και η ανάπτυξη ανοικτών διαδικτυακών μαθημάτων (MOOC) για εκπαιδευτικούς, όπως τα προγράμματα «Εξ Αποστάσεως Σχολική Εκπαίδευση» και «Μεθοδολογία της σχολικής εκπαίδευσης από απόσταση» που υλοποιήθηκαν πρόσφατα.



Εικόνα 33. Έργα του ΙΕΠ

5.7 Το Κέντρο Ελληνικής Γλώσσας

Το Κέντρο Ελληνικής Γλώσσας ιδρύθηκε το 1992 και λειτουργεί από το 1994. Αποτελεί ερευνητικό ίδρυμα μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα που εδρεύει στη Θεσσαλονίκη και εποπτεύεται και χρηματοδοτείται από το ΥΠΑΙΘ. Είναι προσβάσιμο στη διεύθυνση <https://greeklanguage.gr>.



Εικόνα 34. Το Κέντρο Ελληνικής Γλώσσας

Το Κέντρο Ελληνικής Γλώσσας λειτουργεί ως συντονιστικό και επιτελικό όργανο του ΥΠΑΙΘ σε θέματα γλωσσικής πολιτικής. Αποστολή του είναι:

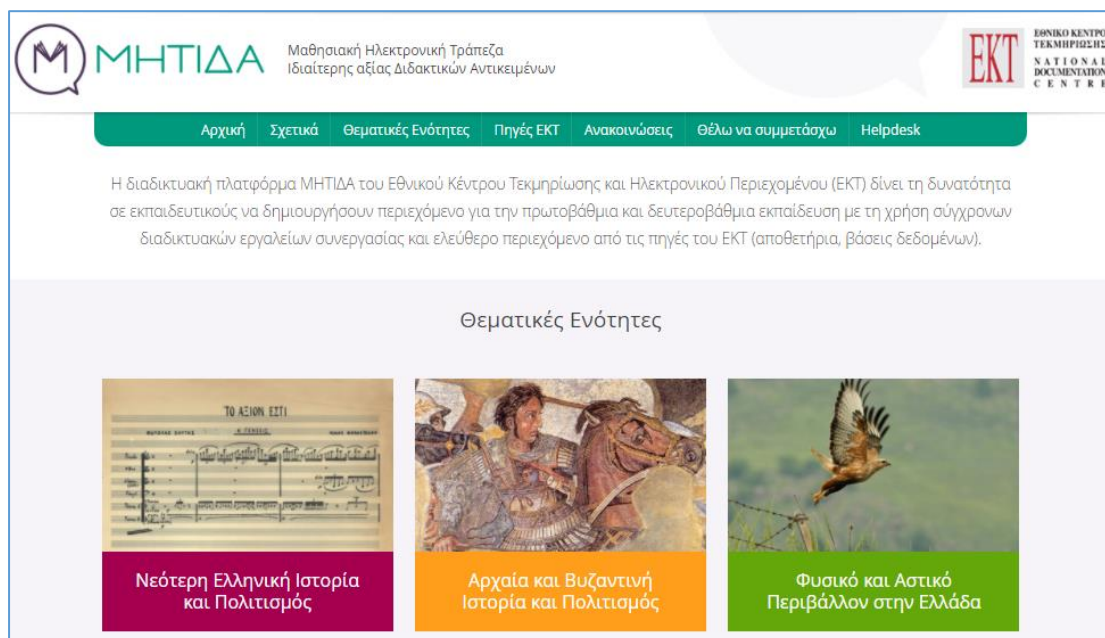
- η έρευνα της ελληνικής γλώσσας και λογοτεχνίας
- η έρευνα της γλωσσικής αγωγής και πολιτικής
- η πιστοποίηση επάρκειας της ελληνομάθειας
- η παραγωγή ερευνητικού και διδακτικού υλικού και ό,τι άλλο συντελεί στην προβολή και διάδοση της ελληνικής γλώσσας
- η γλωσσική στήριξη και αρωγή των παλιννοστούντων και του απόδημου ελληνισμού
- η ενίσχυση των διδασκόντων την ελληνική γλώσσα στο εσωτερικό και εξωτερικό

5.8 Η διαδικτυακή πλατφόρμα ΜΗΤΙΔΑ του Ε.Κ.Τ.

Η διαδικτυακή πλατφόρμα ΜΗΤΙΔΑ του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης και Ηλεκτρονικού Περιεχομένου (ΕΚΤ) δίνει τη δυνατότητα σε εκπαιδευτικούς να δημιουργήσουν εκπαιδευτικό περιεχόμενο για την πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση με τη χρήση σύγχρονων διαδικτυακών εργαλείων συνεργασίας και ελεύθερο περιεχόμενο από τις πηγές του ΕΚΤ (αποθετήρια, βάσεις δεδομένων). Επίσης, οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί μπορούν να συνεργαστούν και να ανταλλάξουν απόψεις, ενισχύοντας έτσι τη διδακτική διαδικασία και συμβάλλοντας ταυτόχρονα στην επιμόρφωσή τους. Ακόμη, οι εκπαιδευτικοί καλούνται να

χρησιμοποιήσουν το υλικό που αναπτύχθηκε στις παρακάτω ευρείες θεματικές περιοχές:

- «Νεότερη Ελληνική Ιστορία και Πολιτισμός»
- «Αρχαία και Βυζαντινή Ιστορία και Πολιτισμός»
- «Φυσικό και Αστικό Περιβάλλον»



Εικόνα 35. Η πλατφόρμα ΜΗΤΙΔΑ

5.9 Ελληνικό Λογοτεχνικό και Ιστορικό Αρχείο (ΕΛΙΑ)

Το Ελληνικό Λογοτεχνικό και Ιστορικό Αρχείο (ΕΛΙΑ), που ιδρύθηκε το 1980, έχει ψηφιοποιήσει πάνω από 100.000 τίτλους ελληνικών βιβλίων, περιοδικών, ημερολογίων και εφημερίδων που εκδόθηκαν τον 19ο και τον 20ο αιώνα, υλοποιώντας το ευρωπαϊκό πρόγραμμα Κοινωνία της Πληροφορίας. Το ψηφιοποιημένο υλικό είναι διαθέσιμο στον ιστότοπο του ΕΛΙΑ, στην Europeana και στο Open Archives. Στο πλαίσιο αυτό, το 2015 σε συνεργασία με το ΙΕΠ ψηφιοποίησε ένα μεγάλο μέρος του σχολικών βιβλίων του 19ου και 20ου αιώνα. Τα βιβλία αυτά εκτός από τον ιστότοπο του ΕΛΙΑ είναι προσβάσιμα κι από το ΙΕΠ (<http://e-library.iep.edu.gr/iep/index.html>).

Τα ψηφιοποιημένα σχολικά εγχειρίδια διασώζονται και αποτελούν χρήσιμη βιβλιογραφική πηγή για κάθε ενδιαφερόμενο ερευνητή ή εκπαιδευτικό που θέλει να μελετήσει τη σχολική ζωή στη χώρα μας, καθώς και τα λογοτεχνικά έργα γνωστών συγγραφέων, οι οποίοι έγραψαν σχολικά βιβλία. Επίσης, είναι διαθέσιμα σε κάθε πολίτη που ενδιαφέρεται για τα βιβλία των μαθητικών του χρόνων που καθορίζουν την προσωπική του ανάπτυξη και την πνευματική του συγκρότηση.

5.10 Ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες

Τα τελευταία χρόνια με την ανάπτυξη της τεχνολογίας έχουν ψηφιοποιηθεί πολλά βιβλία και έχουν δημιουργηθεί ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες για παιδαγωγική αξιοποίηση. Κάποια παραδείγματα αναφέρονται παρακάτω:

- Ψηφιοποιημένα λογοτεχνικά περιοδικά - Ηλεκτρονική βιβλιοθήκη

Το ΕΚΕΒΙ (<http://www.ekebi.gr/>) με τη χρηματοδότηση του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Κοινωνία της Πληροφορίας» (Γ' Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης), υπό την αιγίδα του Υπουργείου Πολιτισμού ανέλαβε την ψηφιοποίηση λογοτεχνικών περιοδικών και δημιούργησε ηλεκτρονική βιβλιοθήκη. Τα περιοδικά που επέτρεψαν την ψηφιοποίηση παλιότερων τευχών τους είναι τα εξής: «Νέα Εστία», «Οδός Πανός», «Πλανόδιον», «Περίπλους», «Το Δέντρο», «Η Λέξη», «Οροπέδιο». Φυσικά, αναμένεται η συνέχιση της ψηφιοποίησης των ελληνικών λογοτεχνικών περιοδικών.

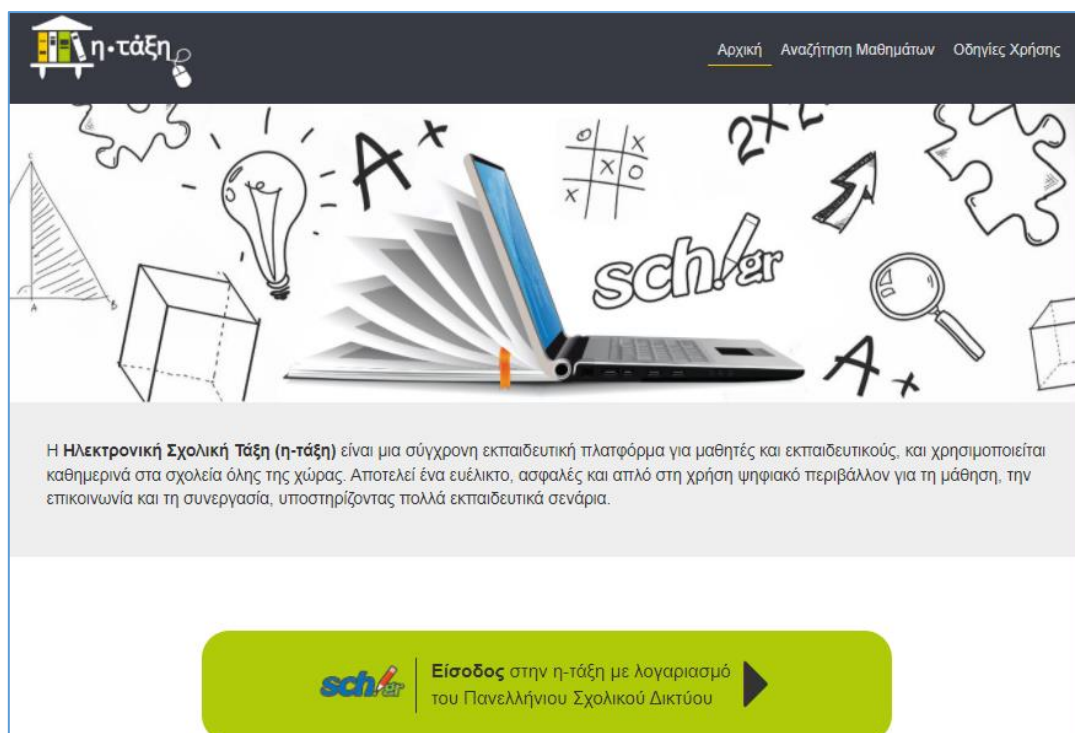


Εικόνα 36. Ψηφιοποιημένα λογοτεχνικά περιοδικά

- eBooks4Greeks-Ελεύθερη ψηφιακή βιβλιοθήκη, διαθέσιμη στη σελίδα <https://www.ebooks4greeks.gr/>.
- Free-ebooks, διαθέσιμη στη σελίδα <https://free-ebooks.gr/>.

5.11 Πλατφόρμες ασύγχρονης διδασκαλίας

Εκτός από την ασύγχρονη πλατφόρμα e-me που αναφέραμε παραπάνω, άλλη εκπαιδευτική πλατφόρμα που χρησιμοποιήθηκε κατά τη διάρκεια του κλεισίματος των σχολείων εξαιτίας της πανδημίας του Κορονοϊού ήταν η Ηλεκτρονική Σχολική Τάξη (eclass.sch.gr). Οι δύο αυτές πλατφόρμες ασύγχρονης διδασκαλίας προϋπήρχαν, αλλά αναβαθμίστηκαν και εμπλουτίστηκαν προκειμένου να εξυπηρετήσουν τους χιλιάδες νέους χρήστες. Η είσοδος στην Ηλεκτρονική Σχολική Τάξη (η-τάξη) γίνεται με τους κωδικούς του ΠΣΔ που έχει ο κάθε χρήστης.



Εικόνα 37. Η Ηλεκτρονική Σχολική Τάξη

Η eclass αποτελεί μία ευέλικτη, ασφαλή και ευκολόχρηστη πλατφόρμα που προσφέρεται για τη διδασκαλία από απόσταση, την επικοινωνία και τη συνεργασία των μελών της ψηφιακής τάξης. Ο εκπαιδευτικός έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει ασκήσεις, μαθήματα, έγγραφα κτλ. και να τα αναρτήσει για τους μαθητές του. Επιπλέον, στα μαθήματα της Ηλεκτρονικής Σχολικής Τάξης μπορούν να αναρτηθούν ηλεκτρονικά βιβλία, εργασίες, ερωτηματολόγια, διαδραστικές ασκήσεις, συζητήσεις, wikis, πολυμέσα, ασκήσεις αυτοαξιολόγησης, εργαλεία επικοινωνίας και τηλεσυνεργασίας.

5.12 Η Πλατφόρμα σύγχρονης διδασκαλίας Webex

Η πλατφόρμα σύγχρονης διδασκαλίας Webex της Cisco χρησιμοποιήθηκε από όλους τους εκπαιδευτικούς για τη διδασκαλία των μαθημάτων από απόσταση στις περιόδους που ήταν κλειστά τα σχολεία το σχολικό έτος 2020-21. Η Webex παρέχει μία σειρά από εργαλεία για τη διεξαγωγή του μαθήματος, όπως διαμοιρασμό της οθόνης, ασπροπίνακα, μικρόφωνο, την εφαρμογή Breakout sessions για τη δημιουργία ομάδων, το εργαλείο Annotate για γράψιμο στην ψηφιακή οθόνη, δημιουργία δημοσκοπήσης (polling), δημιουργία κουνίσ κτλ.

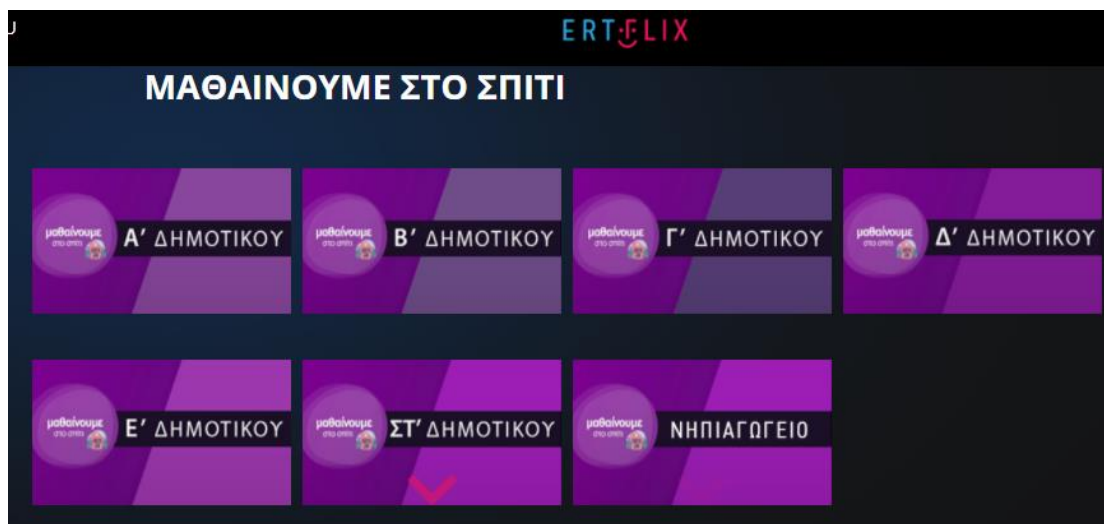


Εικόνα 38. Οριζόντια μπάρα εργαλείων στη Webex

5.13 Εκπαιδευτική τηλεόραση

Κατά τη διάρκεια της αναστολής της δια ζώσης διδασκαλίας, εξαιτίας της πανδημίας, το ΥΠΑΙΘ, σε συνεργασία με το ΙΕΠ και την ΕΡΤ, παρήγαγαν τηλεοπτικά μαθήματα

με τη συνδρομή έμπειρων εκπαιδευτικών, τα οποία προβάλλονταν μέσω της δημόσιας τηλεόρασης ΕΡΤ2, ως μία σύγχρονη, οπτικοακουστική εκπαιδευτική πρόταση. Τα μαθήματα κυρίως αφορούσαν τους μαθητές του Δημοτικού, ώστε να διατηρήσουν την επαφή τους με τα μαθησιακά αντικείμενα. Τα μαθήματα αυτά βιντεοσκοπήθηκαν και αναρτήθηκαν στην ιστοσελίδα «ΜΑΘΑΙΝΟΥΜΕ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ» που βρίσκεται στη διεύθυνση <https://www.ertflix.gr/category/mathainoumestospiti/> διαθέσιμα για χρήση από οποιονδήποτε το επιθυμεί.



Εικόνα 39. Μαθαίνουμε στο σπίτι

5.14 Ιστοσελίδες σχολείων και εκπαιδευτικών

Πολλοί εκπαιδευτικοί αναρτούν στις ιστοσελίδες τους ψηφιοποιημένο διδακτικό υλικό για ελεύθερη πρόσβαση σε αυτό μαθητών, γονέων και άλλων εκπαιδευτικών. Επίσης, συχνά αναρτώνται τα παραγόμενα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων (βίντεο, αφίσες, κτλ.), ώστε να επιτευχθεί η διάχυσής τους στο ευρύτερο περιβάλλον. Στο πλαίσιο αυτό, ψηφιοποιούνται δημιουργίες των μαθητών (π.χ. ζωγραφιές) ή ο ήχος της φωνής τους για ενσωμάτωση σε βίντεο,

5.15 Άλλες διαδικτυακές πηγές με εκπαιδευτικό περιεχόμενο

Άλλοι διαδικτυακοί πόροι με εκπαιδευτικό περιεχόμενο για διδακτική αξιοποίηση αναφέρονται επιγραμματικά παρακάτω:

- Η Πύλη για την Ελληνική Γλώσσα (<http://www.greek-language.gr/greekLang/index.html>)
- Εθνικό Κέντρο Βιβλίου (<http://www.ekebi.gr/>)
- Πρωτεύς-Εκπαιδευτικά σενάρια για τα γλωσσικά μαθήματα (<http://proteas.greek-language.gr/>).
- Μουσείο Σχολικής Ζωής και Εκπαίδευσης-Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Διάσωσης Σχολικού Υλικού (<http://www.ekedisy.gr/>).
- Εθνική Πινακοθήκη (<https://www.nationalgallery.gr/el/#slide3>)
- Μουσείο Ακρόπολης (<https://www.theacropolismuseum.gr/>)

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Είναι γεγονός ότι τα τελευταία χρόνια στην Ελλάδα έχουν σημειωθεί πολλές εξελίξεις όσον αφορά την ψηφιοποίηση στον τομέα της εκπαίδευσης, τόσο με τη στενή της έννοια, όσο και με την ευρεία. Οι χαμηλές ψηφιακές επιδόσεις της χώρας μας, η ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας και οι εκθέσεις του ΟΟΣΑ ανάγκασαν τους ιθύνοντες να κινητοποιηθούν με γοργότερους ρυθμούς.

Το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης έχει σχεδιάσει ολοκληρωμένη στρατηγική για την ψηφιακή αναβάθμιση της εκπαίδευσης σε όλα τα επίπεδα. Πρώτα από όλα, έχουν εισαχθεί στη διοίκηση της εκπαίδευσης πληροφοριακά συστήματα (όπως το myschool), που εξυπηρετούν τις διοικητικές λειτουργίες των εκπαιδευτικών δομών. Πολλές εργασίες πλέον γίνονται με ηλεκτρονικό τρόπο (π.χ. εγγραφή στο νηπιαγωγείο), με αποτέλεσμα να μην απαιτείται η αυτοπρόσωπη παρουσία του ενδιαφερόμενου στην υπηρεσία. Επιπλέον, η διαλειτουργικότητα μεταξύ των φορέων του δημοσίου έχει μειώσει αισθητά τη γραφειοκρατία. Η απλοποίηση των παρεχόμενων υπηρεσιών είναι ζητούμενο ενός σύγχρονου εκπαιδευτικού συστήματος.

Ανάμεσα στα θετικά στοιχεία για την ψηφιακή αναβάθμιση της εκπαίδευσης στη χώρα μας είναι η ύπαρξη εθνικής στρατηγικής (μέσω του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης), η στελέχωση των σχολείων με καθηγητές πληροφορικής, η συγχρηματοδότηση ψηφιακών έργων από την ΕΕ, τα διδάγματα από άλλες πιο προηγμένες χώρες, η αυξανόμενη χρήση των έξυπνων συσκευών και οι ελληνικές εταιρίες παροχής υψηλής τεχνολογίας. Ωστόσο, υπάρχουν και κάποια αρνητικά σημεία που δυσχεραίνουν την ηλεκτρονική διακυβέρνηση στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση της Ελλάδας. Για παράδειγμα, η έλλειψη ψηφιακής κουλτούρας στην εκπαιδευτική κοινότητα, η ασυνέχεια του κεντρικού σχεδιασμού, η απουσία επαρκούς τεχνολογικού εξοπλισμού στα σχολεία. Επιπλέον, αποτελούν τροχοπέδη οι μειωμένοι οικονομικοί πόροι, οι χρονοβόρες διαδικασίες στις προμήθειες, η έλλειψη επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών κτλ.

Με την ανάπτυξη της τεχνολογίας εμφανίζονται ολοένα και περισσότερα λογισμικά και εφαρμογές που διευκολύνουν τη μάθηση με ψηφιακό τρόπο. Συχνά το διδακτικό υλικό μετασχηματίζεται σε ψηφιακό, προκειμένου να γίνει πιο ενδιαφέρον για τους μαθητές λόγω της πολυτροπικότητάς του ή να παρουσιαστεί ταυτόχρονα σε πολλά άτομα. Δημιουργίες των μαθητών ενσωματώνονται σε ιστοσελίδες των σχολείων, διαχέοντας έτσι διαδικτυακά το έργο τους ακόμη και σε άλλες χώρες, γεγονός που εξυπηρετεί στην υλοποίηση ευρωπαϊκών προγραμμάτων.

Η κατάσταση που επικράτησε στην εκπαίδευση κατά τη διάρκεια της πανδημίας του Κορονοϊού επιτάχυνε τις ήδη προγραμματισμένες αναβαθμίσεις και έδωσε πολύτιμα διδάγματα. Χρησιμοποιήθηκαν ευρέως πλατφόρμες σύγχρονης (π.χ. Webex) και ασύγχρονης εκπαίδευσης (eclass, e-me), οι οποίες μέχρι τότε είχαν περιορισμένη χρήση. Η κρατική μηχανή κινητοποιήθηκε, αναβαθμίζοντας τις ήδη υπάρχουσες πλατφόρμες, ώστε να «σηκώσουν» το βάρος της τηλεεκπαίδευσης και των αυξημένων αναγκών. Επίσης, φρόντισε για την προβολή μαθημάτων του δημοτικού από την

κρατική τηλεόραση, τα οποία βιντεοσκοπήθηκαν και ενσωματώθηκαν στην ιστοσελίδα «Μαθαίνουμε στο σπίτι» (<https://www.ertflix.gr/category/mathainoumestospiti/>) για την ενίσχυση των μαθητών.

Ωστόσο, οι επείγουσες ανάγκες της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης βρήκαν απροετοίμαστους χιλιάδες εκπαιδευτικούς, μαθητές και γονείς, οι οποίοι δεν ήταν αρκετά εξοικειωμένοι με τις νέες τεχνολογίες. Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών ήρθε με καθυστέρηση, παρόλα αυτά υλοποιήθηκε. Αξίζει να σημειωθεί ότι στο κρίσιμο αυτό διάστημα η αλληλοβοήθεια των εκπαιδευτικών μεταξύ τους ήταν χαρακτηριστική, τόσο σε επίπεδο σχολείου, όσο και ευρύτερα μέσω διαδικτύου. Εκπαιδευτικοί με ιδιαίτερες δεξιότητες στις ΤΠΕ ανήρτησαν σχετικά βίντεο στο διαδίκτυο, όπου εξηγούσαν τη χρήση των πλατφορμών σύγχρονης και ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης, τις οποίες ήταν υποχρεωμένοι να χρησιμοποιήσουν οι εκπαιδευτικοί στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση που υλοποιήθηκε υποχρεωτικά λόγω του κλεισίματος των σχολείων. Ακόμη, δημιουργήθηκαν ομάδες αλληλοβοήθειας, όπως η ομάδα «εξ αποστάσεως εκπαίδευση» σε μέσο κοινωνικής δικτύωσης. Από τις εμπειρίες αυτές απορρέουν χρήσιμα διδάγματα που επιβάλλεται να ληφθούν υπόψη σε μελλοντικούς σχεδιασμούς.

Το επίπεδο ψηφιοποίησης στις κοινωνίες μας αυξάνεται ραγδαία. Επομένως, δεν υπάρχει πραγματική ένταξη χωρίς ένα λειτουργικό επίπεδο ψηφιακής ικανότητας. Θα πρέπει η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών να είναι συνεχόμενη και ουσιαστική, ώστε να αναπτύξουν ψηφιακές δεξιότητες. Ακόμη, η εκμάθηση της χρήσης κινητών συσκευών και ψηφιακών εργαλείων μπορεί επίσης να κάνει τις βασικές διαδικασίες μάθησης πιο ευέλικτες, επαρκείς και αποτελεσματικές, εφόσον οι εκπαιδευτικοί γνωρίζουν πώς να τις χρησιμοποιούν. Οι ενήλικες μπορούν πραγματικά να μάθουν να διαβάζουν και να γράφουν χρησιμοποιώντας ψηφιακά εργαλεία. Παράλληλα, οι σχολικές μονάδες θα πρέπει να επανδρωθούν σε μεγαλύτερο βαθμό με σύγχρονο ψηφιακό εξοπλισμό, προκειμένου να χρησιμοποιηθεί από τα μέλη της εκπαιδευτικής κοινότητας.

Βέβαια, για τη δημιουργία του νέου σχολείου δεν αρκεί μόνο η χρήση των νέων τεχνολογιών. Η ψηφιοποίηση του σχολείου πρέπει να συνοδεύεται από αλλαγές στις διδακτικές προσεγγίσεις, στην οργάνωση του σχολείου, στη ψηφιακή κουλτούρα. Επίσης, κατά την ανάπτυξη της ψηφιοποίησης θα πρέπει να υπάρχει η ανθρωπιστική προσέγγιση, που έχει στο επίκεντρό της το άτομο και χαρακτηρίζεται από τις αξίες της επικοινωνίας, της ελευθερίας, της ευθύνης, της γνώσης και της ασφάλειας. Ακόμη, είναι αναγκαία η ισότιμη συμμετοχή όλων στον ψηφιακό μετασχηματισμό. Θα πρέπει να δοθούν προτεραιότητες και να ληφθούν υπόψη τα άτομα που αδυνατούν να ακολουθήσουν την ανάπτυξη των τεχνολογιών, είτε γιατί δεν έχουν τις κατάλληλες δεξιότητες, είτε γιατί δεν έχουν τους οικονομικούς πόρους για να αποκτήσουν τον αναγκαίο εξοπλισμό. Στο πλαίσιο αυτό, προτείνεται να διερευνηθεί περαιτέρω η ουσιαστικότερη παροχή ψηφιακών υπηρεσιών, με διαφάνεια και ισότιμη αντιμετώπιση, εξοικονομώντας όσο το δυνατόν περισσότερους πόρους.

Από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση φάνηκε ότι στην Ελλάδα έχουν γίνει ελάχιστες έρευνες σχετικά με την ψηφιοποίηση στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, οι οποίες επικεντρώνονται κυρίως στον διοικητικό τομέα και στο πληροφοριακό σύστημα myschool. Λόγω του βιβλιογραφικού κενού, προτείνεται η διεξαγωγή περισσότερων ερευνών που θα μελετούν το θέμα της ψηφιοποίησης, τόσο στον διοικητικό τομέα όσο και στο εκπαιδευτικό περιεχόμενο της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, των οποίων τα ευρήματα θα γνωστοποιηθούν στους ιθύνοντες ώστε να ληφθούν υπόψη στους μελλοντικούς σχεδιασμούς. Πιο συγκεκριμένα, προτείνεται:

- Η διεξαγωγή ερευνών που θα διερευνούν τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών, των μαθητών και των γονιών τους σχετικά με την αναγκαιότητα της ψηφιοποίησης της εκπαίδευσης.
- Η υλοποίηση ερευνών που θα διερευνούν τα θετικά και αρνητικά αποτελέσματα που επιφέρει η ψηφιοποίηση στην εκπαιδευτική διαδικασία της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης.
- Η διεξαγωγή ερευνών που θα εντοπίζουν τα εμπόδια στην υλοποίηση της ψηφιοποίησης της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης.
- Η διεξαγωγή ερευνών που θα εντοπίζουν τις ανάγκες της εκπαίδευσης για ψηφιοποίηση.
- Η διεξαγωγή συγκριτικών μελετών μεταξύ διαφορετικών κρατών σχετικά με τα αποτελέσματα της ψηφιοποίησης στην εκπαίδευση.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Άλφα-Βήτα (2001). *Άλφα-Βήτα για Windows. Εγχειρίδιο χρήσης*. Αθήνα: Έπαφος ΕΠΕ. Ανακτήθηκε από <https://www.epafos.gr/index.php/alfa-vita>
- Andersson, P. and Mattsson, L.G. (2020). *Future digitalization of education after COVID-19*. Retrieved from <https://www.hhs.se/en/research/sweden-through-the-crisis/future-digitalization-of-education-after-covid-19/>
- Βαρελογιάννης, Κ. και Βάρσος, Ν. (2019). *Η χρήση των Πληροφοριακών Συστημάτων στην οργάνωση και διοίκηση της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Μελέτη περίπτωσης: αξιολόγηση της αποδοτικότητας του myschool στη λειτουργία των σχολικών μονάδων (διπλωματική εργασία)*, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, Αιγάλεω. Ανακτήθηκε από <https://edutech-thesis.uniwa.gr>
- Βίβλος Ψηφιακού Μετασχηματισμού (2020). Ανακτήθηκε από <https://digitalstrategy.gov.gr/>
- Bilgeri, D., Wortmann, F. and Fleisch, E. (2017). How Digital Transformation Affects Large Manufacturing Companies' Organization, *ICIS 2017 Proceedings*, 1–9.
- Bowen, W. G. (2015). *Higher education in the digital age*. Princeton: Princeton University Press. doi:10.15179/ces.16.1.7
- Brynjolfsson, E. and McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. WW Norton & Company.
- Γιαννακόπουλος, Γ., Μπουντούρη, Β. (2016). *Εισαγωγή στην Αρχειονομία*. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Ανακτήθηκε από <http://hdl.handle.net/11419/6320>
- Carnoy, M. (2004). ICT in education: Possibilities and challenges. *Inaugural lecture of the Universitat Oberta de Catalunya (UOC) 2004-2005 Academic Year*. Retrieved from <https://www.uoc.edu/inaugural04/eng/carnoy1004.pdf>
- Castells, M. (2010). *The Rise of the Network Society, With a New Preface: Volume I: The Information Age: Economy, Society, and Culture* (2nd ed, Vol. 1). United Kingdom: Wiley-Blackwell.
- Condie, R. and Munro, B. (2007). *The impact of ICT in schools - a landscape review*. Coventry: Becta. University of Strathclyde: Becta Research. Retrieved from http://oei.org.ar/ibertic/evaluacion/sites/default/files/biblioteca/33_impact_ict_in_schools.pdf
- δ-ΒΑΣΗ (2006). *δ-ΒΑΣΗ για Windows. Εγχειρίδιο χρήσης*. Αθήνα: Έπαφος ΕΠΕ. Ανακτήθηκε από <https://www.epafos.gr/phocadownload/manuals/Db2000-manual.pdf>

- DiMaggio, P. and Bonikowski, B. (2008). Make money surfing the web? The impact of Internet use on the earnings of US workers. *American Sociological Review*, 73(2), 227–250.
- Εργαστήριο Πληροφοριακών Συστημάτων Υψηλών Επιδόσεων (EYE) (2005). *Οδηγός Καλών Πρακτικών για την Ψηφιοποίηση και τη Μακροπρόθεσμη Διατήρηση Πολιτιστικού Περιεχομένου, Πρακτικές Οδηγίες και Καλές Πρακτικές*, Πανεπιστήμιο Πατρών.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2020α). *Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (DESI) 2020–Ελλάδα*. Ανακτήθηκε από <https://itechnews.gr/wp-content/uploads/2020/06/DESI2020-GREECE-lang.pdf>
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2020β). *Σχέδιο δράσης για την ψηφιακή εκπαίδευση 2021–2027*. Ανακτήθηκε από <https://eur-lex.europa.eu › TXT › PDF>
- e-DataCenter (2017). Εγχειρίδιο χρήσης. ONLINE ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΜΗΤΡΩΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΑΙΤΗΣΕΩΝ ΜΕΤΑΘΕΣΕΩΝ. Ανακτήθηκε από <https://teachers.minedu.gov.gr/>
- E-school (2010). *Σχεδιασμός & Ανάπτυξη Υποδομών & Προηγμένων Υπηρεσιών για την Υλοποίηση του e-School: Υλοποίηση, Δοκιμαστική εφαρμογή και Πιλοτική λειτουργία συστημάτων γραμματειακής υποστήριξης. Εγχειρίδιο χρήσης*. Αθήνα: Έπαφος ΕΠΕ. Ανακτήθηκε από <http://dipe.ima.sch.gr/wp-content/uploads/2011/09/eschool11.pdf>
- Everard, K. B. and Morris, G. (1999). *Αποτελεσματική εκπαιδευτική διοίκηση* (μτφ. Δ. Κικίτζας). Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.
- Figlio, D.N. and Lucas, M.E. 2004. What's in a grade? School report cards and the housing market. *American Economic Review*, 94(3), 591–604.
- Gibbons, S., Machin, S. and Silva, O. (2013). Valuing school quality using boundary discontinuities. *Journal of Urban Economics*, 75, 15–28.
- Gordienko, O., Sokolova, A., and Simonova, A. (2019). Axiological characteristics of digitalized education. *ARPHA Proceedings*, 1, 969-975. doi:10.3897/ap.1.e0921
- Gurr, D. (2000). The Impact of Information and Communication Technology on the Work of School Principals. *Leading & Managing*, 6(1), 60-73.
- Haffke, I., Kalgovas, B. and Benlian, A. (2016)/ The Role of the CIO and the CDO in an Organization's Digital Transformation. *ICIS 2016 Proceedings*, 1–20.
- Haffke, I., Kalgovas, B. and Benlian, A. (2017). The Transformative Role of Bimodal IT in an Era of Digital Business, *50th Hawaii International Conference on System Sciences*, 5460–5469.
- Hartl, E. and Hess, T. (2017). The Role of Cultural Values for Digital Transformation: Insights from a Delphi Study, *In AMCIS 2017 Proceedings*, 1–10.

- Hasan, S. and Kumar, A. (2019). *Digitization and Divergence: Online School Ratings and Segregation in America*. Retrieved from <https://ssrn.com/abstract=3265316>
- Haughey, M. (2003). The impact of ICT in the work of the school principal. In: I. Selwood, A. Fung, & C. O' Mahony (Eds.), *Management of education in the information age. The role of ICT* (pp 63-72). Boston, MA: Springer.
- Heilig, L., Schwarze, S. and Voß, S. (2017). An Analysis of Digital Transformation in the History and Future of Modern Ports, *In HICSS 2017 Proceedings*, 1341–1350.
- Helsper, E. J., and Enyon, R. (2011). Digital natives: where is the evidence? *British Educational Research Journal*, 1-18. doi:10.1080/01411920902989227
- Hepp, P. K., Hinostroza, E. S., Laval, E. M. and Rehbein, L. F. (2004). *Technology in Schools: Education, ICT and the Knowledge Society*. Universidad de La Frontera, Instituto de Informática Educativa. Retrieved from http://open.ekduniya.net/11/01/technology_in_schools.pdf.
- Jevtic, I. (2019). *Digitization and education*. Retrieved from <https://epale.ec.europa.eu/en/blog/digitization-and-education>
- Καμάρα, Α., Φέρλα, Κ., Τζεδόπουλος, Γ. και Λαμπαδά, Δ. (2017). Ψηφιακό Περιεχόμενο, Επικοινωνία και Πολιτιστική Κληρονομιά: Προς μια σφαιρική αντίληψη του πολιτιστικού αποθέματος στην ψηφιακή εποχή. Στο Κ. Σκριάπας (Επιμ.), *2^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς, 1-3 Δεκεμβρίου* (σσ. 354-361). Βόλος: Εκδόσεις Δίκτυο «ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ». Retrieved from http://www.euromed2017.eu/documents/euromed2017-conference-proceedings_Final_2v02.pdf
- Kane, T.J., Riegg, S.K. and Staiger, D.O. (2006). School quality, neighborhoods, and housing prices. *American Law and Economics Review*, 8(2), 183–212.
- Καραδουλαμά, Ε. (2018). Οργανωτικές δραστηριότητες σε ένα σχολείο που θέλει να λειτουργήσει με Η/Δ. Στο Χ. Τσιχουρίδης, Δ. Κολοκοτρώνης, Μ. Μπατσίλα, Δ. Λιόβας, Η. Λιάκος, Κ. Σταθόπουλος, Ζ. Καρασίμος & Γ. Μαγγόπουλος (Επιμ.). *4ο Διεθνές Συνέδριο για την Προώθηση της Εκπαιδευτικής Καινοτομίας, 12 – 14 Οκτωβρίου* (τόμ. Β, σσ. 379-386). Λάρισα:ΕΕΠΕΚ
- Κιοσσέ, Ε. (2011). *Η πορεία της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στις χώρες της Ε. Ε. και την Ελλάδα-Οι επιδόσεις των χωρών* (διπλωματική εργασία), Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Θεσσαλονίκη. Ανακτήθηκε από <https://dspace.lib.uom.gr/bitstream/2159/14449/3/KiosseElisavetMsc2011.pdf>
- Κωνσταντόπουλος Π., Μπεκιάρη Χ., Ντέρ Μ. (2005). *Οδηγός Πολιτισμικής Τεκμηρίωσης και Διαλειτουργικότητας*. Κέντρο Πολιτισμικής Πληροφορικής, Ινστιτούτο Πληροφορικής ΙΤΕ.
- Κωνσταντινίδου, Α. (2020). *Ο ρόλος της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και των ΤΠΕ στην υπηρεσία του μεταρρυθμιστικού πλαισίου της ελληνικής δημόσιας διοίκησης*

- (Διδακτορική διατριβή). Πάντειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα. Ανακτήθηκε από <https://www.didaktorika.gr/eadd/handle/10442/48868>
- Lanclos, D. (2016). *The death of the digital native: four provocations from Digifest speaker*. Retrieved from <https://medium.com/@Jisc/the-death-of-the-digital-native-edd7f995e7b0>
- Lubkov, A. and Morozova, O. (2019). Pedagogical education in Russia: Current state, experience, outlook, problems. *ARPHA Proceedings*, 1, 423-429. doi:10.3897/ap.1.e0401.
- Lubkov, A.V., Gordienko, O.V. and Sokolova, A.A. (2020). A Humanitarian Approach to the Digitization of Education. *Education and Self Development*, 15(3), 89-96. DOI: 10.26907/esd15.3.08
- Machado, C.G., Winroth, M., Carlsson, D., Almstrom, P., Centerholt, V. and Malin H. (2019). Industry 4.0 readiness in manufacturing companies: challenges and enablers towards increased digitalization, *52nd CIRP Conference on Manufacturing Systems*, Vol. 81, 1113-1118.
- Μακρή, Α. και Βλαχόπουλος, Δ. (2015). Οι Τ.Π.Ε. στην Εκπαιδευτική Οργάνωση και Διοίκηση στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση: Μία διερευνητική μελέτη στην Περιφερειακή Ενότητα Θεσσαλονίκης. *8ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοιχτή και Εξ Αποστάσεως Μάθηση*. Αθήνα. Ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/openedu/article/download/ad/96/85>
- Μπέρδος, Α.Φ. (2017). Ανάδειξη της Πολιτιστικής Κληρονομιάς μέσω Ψηφιοποίησης. Μελέτη περιπτώσεων, εμπόδια και προοπτικές. Στο Κ. Σκριάπας (Επιμ.), *2ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς, 1-3 Δεκεμβρίου*, (σσ. 420-425). Βόλος: Εκδόσεις Δίκτυο «ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ». Ανακτήθηκε από http://www.euromed2017.eu/documents/euromed2017-conference-proceedings-Final_2v02.pdf
- Mikulecky, M. and Christie, K. (2014). Rating states, grading schools: What parents and experts say states should consider to make school accountability systems meaningful. *Education Commission of the States*.
- Myschool (2014). Έργο: Απλούστευση Διαδικασιών Διοικητικής Υποστήριξης Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Εγχειρίδιο Χρήσης Πύλης myschool. Αθήνα: ΙΤΥΕ. Ανακτήθηκε από https://myschool.sch.gr/help/manual_mySchool_sxoleia.pdf
- Mumtaz, S. (2000). Factors affecting teachers' use of information and communications technology : a review of the literature. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 9(3), 37-41. doi: 10.1080/14759390000200096
- Νάκος, Κ. (2009). Ο ρόλος του Διευθυντή και η συμβολή των Νέων Τεχνολογιών στην άσκηση της Διοίκησης των Σχολικών μονάδων Δευτεροβάθμιας

- Εκπαίδευσης. Εισήγηση στην ΑΣΠΑΙΤΕ Ιωαννίνων: «Ο Διευθυντής Σχολικής Μονάδος και οι Νέες Τεχνολογίες», 8-9 Μαΐου 2009. Ανακτήθηκε από <http://ipeir.pde.sch.gr/educonf/2/17Afises/nakos/nakos.pdf>
- Νέστωρ (2009). Εγχειρίδιο χρήσης του ΠΣ Νέστωρ. Αθήνα: Έπαφος ΕΠΕ. Ανακτήθηκε από <https://www.scribd.com/document/17057157/nestor-may2009>
- Newport, C. (2019). *Digital minimalism: Choosing a focused life in a noisy world*. New York: Portfolio.
- Nguyen-Hoang, P. and Yinger, J. (2011). The capitalization of school quality into house values: A review. *Journal of Housing Economics*, 20(1), 30–48. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1051137711000027>
- Nolan, P. and Tatnall, A. (1995). *ITEM as a Catalyst for School Reform. Information Technology in Educational Management*. London.
- Ντέντα, Μ. (2019). Απόψεις διευθυντών σχολικών μονάδων της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Θεσσαλονίκης για το Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης «Myschool» και τη συμβολή του στο εκπαιδευτικό έργο (Διπλωματική εργασία), Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα. Ανακτήθηκε από <https://apothesis.eap.gr/handle/repo/43766>
- Oboegbulem, A. and Ugwu, R. N. (2013). The Place of ICT (Information and Communication Technology) in the Administration of Secondary Schools in South Eastern States of Nigeria. *US - China Education Review A*, 3(4), 231 - 238.
- OECD (2005). *Education Policy Analysis 2004*. Paris: OECD. Retrieved from <https://www.oecd.org/innovation/research/educationpolicyanalysis2004.htm>
- ΟΟΣΑ (2011). *Καλύτερες Επιδόσεις και Επιτυχείς Μεταρρυθμίσεις στην Εκπαίδευση, Συστάσεις για την Εκπαιδευτική Πολιτική στην Ελλάδα*. Ανακτήθηκε από <http://repository.edulll.gr/>
- Osmundsen, K., Iden, J. and Bygstad, B. (2018). Digital Transformation: Drivers, Success Factors, and Implications, *The 12th Mediterranean Conference on Information Systems (MCIS)*, Corfu, Greece.
- Oz, E. (2008). *Management Information Systems* (6th ed.). United States of America: Cengage Learning.
- Palfrey, J. and Gasser, U. (2008). *Born digital: Understanding the first generation of digital natives*. New York: Basic Books.
- Παπαθεοδώρου, Θ.Σ., Σολωμού, Γ.Δ. και Κουτσομητρόπουλος, Α.Δ. (2009). *Ψηφιοποίηση και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*. Ανακτήθηκε από <http://old.hpclab.ceid.upatras.gr/viografika/kotsomit/pubs/eap09.pdf>
- Παπασταματίου, Ν. (2008). *Η χρήση των τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*. Ημερίδα Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών Δ/θμιας Εκπαίδευσης Ν. Αρκαδίας, Λαγκάδια, 21 Μαΐου 2008. Ανακτήθηκε από <http://www.slideshare.net/npapastam/ss-428835>

- Παπαστράτου, Λ. (2020). *Η διαφύλαξη και η ανάδειξη της αρχαιολογικής κληρονομιάς μέσα από την ψηφιοποίηση. Μελέτη περίπτωσης το έργο «Εμπλουτισμός των Ψηφιακών Συλλογών των Κινητών Μνημείων του Υπουργείου Πολιτισμού και ανάπτυξη Νέου Πληροφοριακού Συστήματος του Εθνικού Αρχείου Μνημείων» (ΥΠΠΟΑ) (Διπλωματική εργασία)*. Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιον, Πάτρα. Ανακτήθηκε από <https://apothesis.eap.gr/handle/repo/48128>
- Παπουτσάκης, Γ. (2018). *Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης της Εκπαίδευσης και Συμβολή τους στην Αξιολόγηση της Εκπαιδευτικής Μονάδας : Μελέτη Περίπτωσης Myschool* (Διπλωματική εργασία), Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Πειραιά, Πειραιάς. Ανακτήθηκε από <http://oceanis.lib.puas.gr/xmlui/handle/123456789/4136>
- Passey, D. (2002). *ICT and school management: A review of selected literature*. Coventry: Becta.
- Pavlia, S. and Sharma, S. (2007). *E-Government and E-Governance: Definitions/DomainFramework and Status around the World*. Computer Society of India. Retrieved from http://www.iceg.net/2007/books/1/1_369.pdf
- Pegler, G. (1992). Perspectives for school information systems. *Australian Journal of Educational Technology*, 8(2), 161-171. doi: 10.14742/ajet.2253
- Προκοπιάδου, Γ. (2009). *Η βελτίωση της διοικητικής λειτουργίας του σχολείου μέσα από την χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών (Διδακτορική Διατριβή)*. Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα. doi: 10.12681/eadd/28207
- Semolic, B. and Steyn P. (2017). Industry 4.0 Virtual Value Chains and Collaborative Projects", *PM World Journal*, 6(9).
- Shah, M. (2014). Impact of management information systems (MIS) on school administration: What the literature Says. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116, 2799-2804. doi: 10.1016/j.sbspro.2014.01.659
- Sieberg, D. (2011). *The Digital diet: The 4-step plan to break your tech addiction and regain balance in your life*. New York: Three Rivers Press.
- Simion, C., P. and Popa, Ș., C. (2017). Evolution of research in project management. An analysis of research results published in the period 1999-2017. *Proceedings of the 11th International Management Conference, "The Role of Management in the Economic Paradigm of the XXIst Century" November 2nd-4th*, Bucharest, Romania.
- Σίτας, Α. (2002). Ψηφιοποίηση Υλικού και Δημιουργία Ψηφιακών Βάσεων Δεδομένων. *Σύγχρονη Βιβλιοθήκη & Υπηρεσίες Πληροφόρησης*, 14, 19-26.
- Smarp (2020). *How COVID-19 Is Accelerating Digital Transformation in the Workplace*. Retrieved from <https://blog.smarp.com/how-covid-19-is-accelerating-digital-transformation-in-the-workplace>

- Socialinnov (2020). *Ο ψηφιακός μετασχηματισμός του σχολείου στην εποχή του Covid-19*. Ανακτήθηκε από <https://techtalentschool.gr/research/digital-transformation-in-education-report/>
- Σταχτιάς, Χ. (2002). Τα εκπαιδευτικά πληροφοριακά συστήματα ως μέσα βελτιστοποίησης της διοίκησης της εκπαίδευσης. Στο: Γ. Αγραφιώτης (Επιμ.), *School Management*, 18 Σεπτεμβρίου 2002 (σσ. 38-49). Βόλος: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.
- Στεφανίδου, Μ.Ε. (2021). *Ψηφιακός Μετασχηματισμός της Διοίκησης Έργων* (Διπλωματική εργασία). Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Θεσσαλονίκη. Ανακτήθηκε από <https://dspace.lib.uom.gr/handle/2159/25299?locale=en>
- Tapscott, D. (2009). *Grown up digital: How the net generation is changing the world*. Retrieved from [http://socium.ge/downloads/komunikaciisteoria/eng/Grown_Up_Digital_-_How_the_Net_Generation_Is_Changing_Your_World_\(Don_Tapscott\).pdf](http://socium.ge/downloads/komunikaciisteoria/eng/Grown_Up_Digital_-_How_the_Net_Generation_Is_Changing_Your_World_(Don_Tapscott).pdf)
- Τάσσης, Χ. (2020). *Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση: Η περίπτωση του myschool στο Δημοτικό Σχολείο* (διπλωματική εργασία), Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Πρέβεζα. Ανακτήθηκε από <https://apothetirio.lib.uoi.gr/xmlui/handle/123456789/10789>
- Yee, D.L. (2000). Images of school principals' information and communications technology leadership. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 9(3), 287-302. doi: 10.1080/14759390000200097
- Yoo, Y., Henfridsson, O. and Lyytinen, K. (2010). The new organizing logic of digital innovation: An agenda for information systems research, *Information Systems Research*, 21(4), 724–735.
- Visser, A. and Wild, P. (1997). The potential of information technology in support of teachers and educational managers managing their work environment. *Education and Information Technologies*, 2(4), 263-274. doi: 10.1023/A:1018625600131
- Χατζησωτηρίου, Χ. (2021). *Προς μια ψηφιακή Κύπρο: Ποιες οι απαιτήσεις της ψηφιοποίησης της εκπαίδευσης για σκοπούς οικονομικής επανατροχιοδρόμησης;* Ανακτήθηκε από <https://loizouco.com>
- Zain, M. Z. M., Atan, H., and Idrus, R. M. (2004). The impact of information and communication technology (ICT) on the management practices of Malaysian Smart Schools. *International Journal of Educational Development*, 24(2), 201-211. doi: 10.1016/j.ijedudev.2003.10.010

Νομοθεσία

- Νόμος 3966/2011 (ΦΕΚ 118, τ. Α/24-5-2011): «Θεσμικό πλαίσιο των Πρότυπων Πειραματικών Σχολείων, Τδρση Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής, Οργάνωση

του Ινστιτούτου Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ» και λοιπές διατάξεις».

Νόμος 3979/2011 (ΦΕΚ 138, τ. Α/ 16-06-2011): «Για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση και λοιπές διατάξεις».

Νόμος 4622/2019 (ΦΕΚ 133, τ. Α/7-8-2019): «Επιτελικό Κράτος: οργάνωση, λειτουργία και διαφάνεια της Κυβέρνησης, των κυβερνητικών οργάνων και της κεντρικής δημόσιας διοίκησης».

Νόμος 4727/2020 (ΦΕΚ 184, τ. Α/23-9-2020): «Ψηφιακή Διακυβέρνηση (Ενσωμάτωση στην Ελληνική Νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/2102 και της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/1024) - Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες (Ενσωμάτωση στο Ελληνικό Δίκαιο της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972) και άλλες διατάξεις».

ΠΔ 25/2014 (ΦΕΚ 44, τ. Α/25-02-2014): «Ηλεκτρονικό Αρχείο και Ψηφιοποίηση εγγράφων».

ΠΔ 81/2019 (ΦΕΚ 119, τ. Α/9-7-2019): «Σύσταση, συγχώνευση, μετονομασία και κατάργηση Υπουργείων και καθορισμός των αρμοδιοτήτων τους - Μεταφορά υπηρεσιών και αρμοδιοτήτων μεταξύ Υπουργείων».

Υ.Α. 65320/ΓΔ4/2021 (ΦΕΚ 2432, τ. Β/7-6-2021): «Έκδοση, χορήγηση και ψηφιοποίηση απολυτήριων τίτλων, αποδεικτικών απόλυσης, αποδεικτικών ή πιστοποιητικών σπουδών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και βεβαιώσεων, πιστοποιητικών ή αποσπασμάτων αυτών, με χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.)».

Εγκύκλιος του Υπουργείου Παιδείας με αρ. πρωτ. 65474/Λ/20-05-2008: «Πιλοτική Λειτουργία e-School». Ανακτήθηκε από http://dide.chal.sch.gr/plinetcl/files/nomothesia/e-school/2008-05-20_65474_eschool-pilotiki.pdf

Εγκύκλιος του Υπουργείου Παιδείας με αρ. πρωτ. 43991/Λ/15-04-2009. «Εγκατάσταση και Λειτουργία Λογισμικού e-School». Ανακτήθηκε από http://dide.chal.sch.gr/plinetcl/files/nomothesia/e-school/2009-04-15_43991_eschool.pdf

Εγκύκλιος του Υπουργείου Παιδείας με αρ. πρωτ. 155066/Λ/15-12-2009. «Υποχρεωτική Εγκατάσταση και Λειτουργία Λογισμικού e-School». Ανακτήθηκε από http://dide.chal.sch.gr/plinetcl/files/nomothesia/e-school/2009-12-15_155066_eschool_ypoxr.pdf

Εγκύκλιος του Υπουργείου Παιδείας με αρ. πρωτ. 42456/Δ1/28-03-2013. «Έναρξη δοκιμαστικής λειτουργίας νέου ενιαίου Πληροφοριακού Συστήματος Σχολικών Μονάδων και Διοικητικών Δομών». Ανακτήθηκε από <https://myschool.sch.gr/doc/EgkikliosPilotikisEfarmogis.pdf>

Εγκύκλιος του Υπουργείου Παιδείας με αρ. πρωτ. 171490/Γ2/12-11-2013. «Έναρξη παραγωγικής λειτουργίας νέου ενιαίου Πληροφοριακού Συστήματος Σχολικών Μονάδων και Διοικητικών Δομών «Myschool» για Α'-Βάθμια Εκπαίδευση και

Γυμνάσια. Έναρξη πιλοτικής λειτουργίας «Myschool» για ΓΕΛ, ΕΠΑΛ, ΕΠΑΣ, Διευθύνσεις και Περιφερειακές Διευθύνσεις Εκπαίδευσης». Ανακτήθηκε από <https://myschool.sch.gr/help/Enarksi%20Paragwigikhs%20Leitourgias%20MY%20SCHOOL.pdf>

Εγκύκλιος του Υπουργείου Παιδείας με αρ. πρωτ. 4528/Δ1/15-01-2014: «Άμεση καταχώρηση στοιχείων και πλήρης λειτουργία του νέου ενιαίου Πληροφοριακού Συστήματος «mySchool».

Εγκύκλιος του Υπουργείου Παιδείας με αρ. πρωτ. Φ.6/55114/Δ1 /13-05-2020. «Εγγραφές μαθητών/τριών στα Νηπιαγωγεία για το σχολικό έτος 2020-2021».

Ηλεκτρονικές Πηγές

Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία <http://ebooks.edu.gr/ebooks/>

e-eggrafes <https://e-eggrafes.minedu.gov.gr>

Εθνική Πινακοθήκη <https://www.nationalgallery.gr/el/#slide3>

Εθνικό Κέντρο Βιβλίου <http://www.ekebi.gr/>

Ενιαία Ψηφιακή Πύλη της Δημόσιας Διοίκησης gov.gr

Εταιρεία Κτιριακές Υποδομές Α.Ε. <https://www.ktyp.gr/paideia/>

Ηλεκτρονική Σχολική Τάξη (η-τάξη) <https://eclass.sch.gr/>

Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής <http://iep.edu.gr/el/>

Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων (ITYE) <https://www.cti.gr/el/>

Gartner Glossary <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/digitization>

Κέντρο Ελληνικής Γλώσσας <https://greeklanguage.gr>

ΜΑΘΑΙΝΟΥΜΕ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ <https://www.ertflix.gr/category/mathainoumestospiti/>

Μουσείο Ακρόπολης <https://www.theacropolismuseum.gr>

Μουσείο Σχολικής Ζωής και Εκπαίδευσης-Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Διάσωσης Σχολικού Υλικού <http://www.ekedisy.gr/>

Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Προσωπικού Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης (ΟΠΣΥΔ) <https://opsyd.sch.gr>

Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο www.sch.gr

πληροφοριακό σύστημα myschool <https://myschool.sch.gr>

Πλατφόρμα Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» <http://aesop.iep.edu.gr/>

Πλατφόρμα «e-me» <https://e-me.edu.gr>

Πληροφοριακό Σύστημα Publications <http://publications.cti.gr>

Πρωτέας-Εκπαιδευτικά σενάρια για τα γλωσσικά μαθήματα <http://proteas.greek-language.gr/>

Πύλη για την Ελληνική Γλώσσα <http://www.greek-language.gr/greekLang/index.html>

Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης <https://mindigital.gr/>

Φωτόδεντρο, <http://photodentro.edu.gr/aggregator/>

Ψηφιακό Σχολείο <https://dschool.edu.gr>