

Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών ΠΕ60 στη χρήση του εκπαιδευτικού λογισμικού ΕΛΠεΙΔΑ



Υλικό Μελέτης – Ενότητα 1

«Ανάπτυξη εκπαιδευτικού λογισμικού για προσχολική εκπαίδευση και παροχή ψηφιακού εκπαιδευτικού/επιμορφωτικού υλικού - Εξ αποστάσεως επιμόρφωση και υποστήριξη εκπαιδευτικών»
Πράξη: «Πιλοτικές παρεμβάσεις υποστήριξης αξιοποίησης προηγμένων Τεχνολογιών Πληροφοριών και Επικοινωνιών στην Προσχολική Εκπαίδευση»

MIS 5158662

Περιεχόμενα

ΕΝΟΤΗΤΑ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ –ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	2
1.1 Εκπαιδευτικοί Προσχολικής Εκπαίδευσης και Ψηφιακές Τεχνολογίες	3
1.1.1 Εισαγωγή	3
1.1.2 Παιδαγωγική Προσέγγιση του έργου της Επιμόρφωσης: η Τεχνολογικά Ενισχυμένη Μάθηση και το μοντέλο της Τεχνολογικής Παιδαγωγικής Γνώσης Περιεχομένου.....	4
1.1.3 Το Πρόγραμμα Επιμόρφωσης με βάση την Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου.....	6
1.2 Ψηφιακές Τεχνολογίες και Προσχολική Εκπαίδευση	7
1.2.1 Θεωρίες Μάθησης και χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού στο Νηπιαγωγείο	7
1.2.2 Σκοπός της ένταξης των ψηφιακών τεχνολογιών στο Νηπιαγωγείο	10
1.3 Το εκπαιδευτικό λογισμικό Προσχολικής Εκπαίδευσης ΕΛΠεΙΔΑ	12
1.3.1 Εισαγωγικές παρατηρήσεις.....	12
1.3.2 Το εκπαιδευτικό λογισμικό ΕΛΠεΙΔΑ.....	13
1.4 Κατηγορίες μαθησιακών αντικειμένων του λογισμικού ΕΛΠεΙΔΑ.....	14
1.4.1 Μαθησιακά αντικείμενα για παρουσίαση πληροφορίας	14
1.4.2 Μαθησιακά αντικείμενα ως εργαλεία γενικής χρήσης.....	15
1.4.3 Μαθησιακά αντικείμενα διερεύνησης, πειραματισμού και ανακάλυψης.....	16
1.4.4 Μαθησιακά αντικείμενα προγραμματισμού, υπολογιστικής σκέψης και ψηφιακών κατασκευών.....	18
Βιβλιογραφικές αναφορές.....	18

Ενότητα 1: Εισαγωγή στο Πρόγραμμα Επιμόρφωσης – Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών και Ψηφιακές Τεχνολογίες στο Νηπιαγωγείο

Σκοπός

Σκοπός του εκπαιδευτικού υλικού της 1^{ης} εβδομάδας επιμόρφωσης είναι να παρουσιαστεί το πρόγραμμα επιμόρφωσης και τα βασικά του φυσικά και εννοιολογικά εργαλεία: Χρήση κατάλληλου εκπαιδευτικού λογισμικού και φορητών συσκευών (ταμπλετών) στο Νηπιαγωγείο και πλαίσιο γνώσεων και ικανοτήτων που απαιτείται να διαθέτουν οι εκπαιδευτικοί για να αξιοποιήσουν αποτελεσματικά τις Ψηφιακές Τεχνολογίες στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Αφού μελετήσετε το εκπαιδευτικό υλικό της Εβδομάδας, θα πρέπει να είστε σε θέση να:

- γνωρίζετε το πλαίσιο της Επιμόρφωσης και τις προϋποθέσεις επιτυχούς παρακολούθησής του
- αναγνωρίζετε τη σημασία της ένταξης των Ψηφιακών Τεχνολογιών στο σχολείο
- οριοθετείτε το πεδίο εφαρμογής των Ψηφιακών Τεχνολογιών στο Νηπιαγωγείο
- διακρίνετε τις βασικές συνιστώσες της Τεχνολογικής Παιδαγωγικής Γνώσης Περιεχομένου και τους δυνατούς συνδυασμούς τους
- γνωρίζετε πως η Τεχνολογία μπορεί να ενισχύσει τη μαθησιακή διαδικασία (Τεχνολογικά Ενισχυμένη Μάθηση)
- κατανοείτε την έννοια του αναπτυξιακά κατάλληλου εκπαιδευτικού λογισμικού
- να κατανοείτε την έννοια του ψηφιακού μαθησιακού αντικειμένου
- γνωρίζετε τις βασικές δυνατότητες του εκπαιδευτικού λογισμικού ΕΛΠεΙΔΑ

Λέξεις – κλειδιά

Εκπαιδευτικό λογισμικό, Αναπτυξιακά κατάλληλο λογισμικό, Ψηφιακές Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση, Τεχνολογικά Ενισχυμένη Μάθηση, Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου, Φορητές Συσκευές, Κινητή Μάθηση, Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, μαθησιακό αντικείμενο, εκπαιδευτικό λογισμικό ΕΛΠεΙΔΑ

1.1 Εκπαιδευτικοί Προσχολικής Εκπαίδευσης και Ψηφιακές Τεχνολογίες

1.1.1 Εισαγωγή

Η ενσωμάτωση των **Ψηφιακών Τεχνολογιών** είναι ακόμα αρκετά περιορισμένη στην καθημερινή εκπαιδευτική πρακτική, παρά τις αντίθετες προβλέψεις και την εδραιωμένη βούληση στο επίπεδο της εκπαιδευτικής πολιτικής. Το γεγονός αυτό είναι ακόμα πιο εμφανές στην ελληνική πραγματικότητα και μάλιστα πολύ περισσότερο από ότι στις άλλες αναπτυγμένες χώρες. Αντίθετα, οι νέες συνθήκες της Κοινωνίας της Γνώσης επιβάλλουν την ανάγκη αναμόρφωσης του εκπαιδευτικού συστήματος ώστε να ανταποκρίνεται στις νέες, αλλά και τις διαχρονικές ανάγκες του ανθρώπου και τις προκλήσεις της σύγχρονης κοινωνίας.

Όπως διαφαίνεται από τη διεθνή εμπειρία, οι δυνατότητες των Ψηφιακών Τεχνολογιών μπορούν να αξιοποιηθούν για μια ριζική αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας στο σχολείο κάτω όμως από ορισμένες προϋποθέσεις, που όταν απουσιάζουν, είναι δυνατό να οδηγήσουν ακόμη και στην ενίσχυση, αντί της υπέρβασης, ορισμένων ανεπιθύμητων χαρακτηριστικών και εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων. Εκείνο βέβαια που θα τους προσδώσει αξία, είναι η παιδαγωγική χρήση των δυνατοτήτων αυτών και όχι η τεχνολογική τους διάσταση (Κόμης, 2019). Στο πλαίσιο της παρούσας επιμόρφωσης ακολουθούμε την προσέγγιση της «Τεχνολογικά Ενισχυμένης Μάθησης», η οποία σχετίζεται με κάθε προσπάθεια αξιοποίησης ψηφιακών τεχνολογιών για τη βελτίωση της διδασκαλίας και της μάθησης (Φεσάκης & Κωνσταντοπούλου, 2022).

Ένας από τους κύριους λόγους του χαμηλού επιπέδου ένταξης των Ψηφιακών Τεχνολογιών στην εκπαιδευτική πραγματικότητα της χώρας μας αποτελεί η μη εμπλοκή των εκπαιδευτικών σε αυτή την προσπάθεια. Στην παρούσα κατάσταση, απαιτείται η παιδαγωγική επιμόρφωσή τους στην αξιοποίηση των Ψηφιακών Τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία και τη διδακτική πράξη, επιμόρφωση με μια μορφή που να συνδυάζει την τεχνολογική κατάρτιση με την ενδυνάμωση του εκπαιδευτικού ως προς την παιδαγωγική γνώση και εμπειρία, ώστε αυτός να καταστεί ικανός να αξιοποιήσει τις εξαιρετικές δυνατότητες των τεχνολογικών εργαλείων, δεδομένου ότι οι υπάρχοντες στον τομέα αυτό κύκλοι σπουδών τα τελευταία μόνο χρόνια άρχισαν να λειτουργούν. Όλο και περισσότερο γίνεται εξ άλλου φανερό ότι η οποιαδήποτε πρόοδος και μεταρρύθμιση στο σχολείο δεν μπορεί παρά να περάσει από τον εκπαιδευτικό. Ο κατάλληλα εκπαιδευμένος εκπαιδευτικός είναι εκείνος, που θα μπορέσει να τους δώσει πνοή, να αυτοσχεδιάσει επιστημονικά με βάση την επικαιρότητα και τις ανάγκες των μαθητών, να επιλέξει το βάρος που θα δοθεί σε συγκεκριμένους στόχους, να ανταποκριθεί στα κενά του απρόβλεπτου, να προσφέρει την κατάλληλη σκαλωσιά της μάθησης τη στιγμή που υπάρχει η

ανάγκη, να μετατρέψει την ψυχρή τάξη αλλά και τον άψυχο υπολογιστή ή την ταμπλέτα, σε κόσμο δημιουργικό. Την παραμέληση δε της παιδαγωγικής κατάρτισης του εκπαιδευτικού δεν υπάρχει ελπίδα να την καλύψει σήμερα ο εξοπλισμός του σχολείου με σύγχρονη υπολογιστική υποδομή, ούτε ακόμη η απλή τεχνολογική κατάρτιση με εξοικείωση στη χρήση των Ψηφιακών Τεχνολογιών.

Υπό το πρίσμα αυτό, ένα συνεπές πλαίσιο επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών ΠΕ60 στις Ψηφιακές Τεχνολογίες, όπως προτείνεται στην παρούσα δράση, πρέπει να έχει ως κύριο άξονα αναφοράς την ψυχοπαιδαγωγική θεώρηση και όχι απλώς την τεχνολογική ευχέρεια χρήσης. Η προοπτική αυτή είναι η μόνη που μπορεί να προσδιορίσει τη χρήση των Ψηφιακών Τεχνολογιών ως εργαλείου επαγγελματικής ανάπτυξης των εκπαιδευτικών.

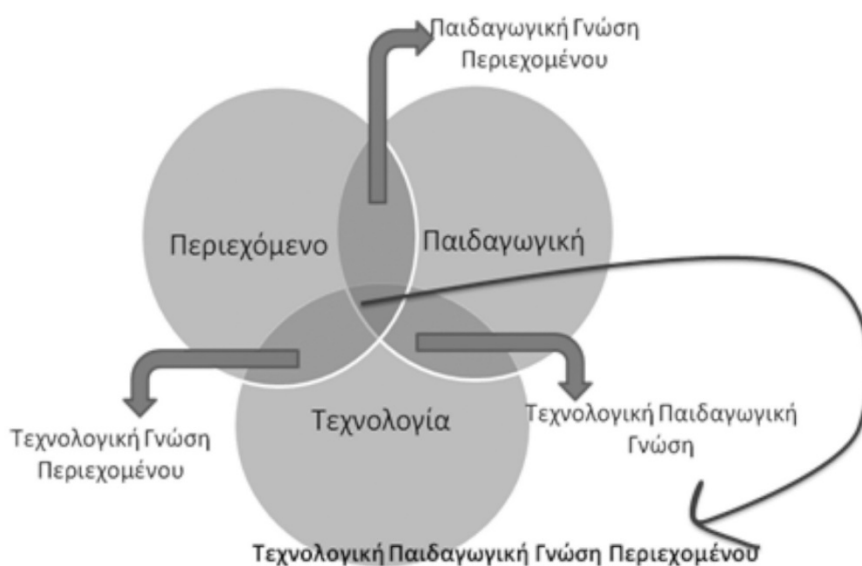
1.1.2 Παιδαγωγική Προσέγγιση του έργου της Επιμόρφωσης: η Τεχνολογικά Ενισχυμένη Μάθηση και το μοντέλο της Τεχνολογικής Παιδαγωγικής Γνώσης Περιεχομένου

Το παρόν επιμορφωτικό πρόγραμμα στοχεύει στην εκπαιδευτική και διδακτική αξιοποίηση των φορητών συσκευών στο Νηπιαγωγείο με τη χρήση του αναπτυξιακά κατάλληλου εκπαιδευτικού λογισμικού ΕΛΠεΙΔΑ, ενός λογισμικού δηλαδή που λαμβάνει υπόψη του τις γνωστικές, τις ψυχοκινητικές και τις κοινωνικοσυναισθηματικές ικανότητες των παιδιών προσχολικής ηλικίας (Κόμης, 2019, Φεσάκης, 2019). Το πρόγραμμα επιμόρφωσης δίνει έμφαση στα ακόλουθα:

- α) Γνώση βασικών αρχών παιδαγωγικής αξιοποίησης των Ψηφιακών Τεχνολογιών στην Προσχολική Εκπαίδευση.
- β) Αξιοποίηση φορητών συσκευών ως εκπαιδευτικών εργαλείων στην Προσχολική Εκπαίδευση.
- γ) Γνωριμία με εκπαιδευτικά σενάρια Προσχολικής Εκπαίδευσης που αξιοποιούν το αναπτυξιακά κατάλληλο λογισμικό ΕΛΠεΙΔΑ.
- δ) Παιδαγωγική αξιοποίηση στην τάξη εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και σεναρίων με το αναπτυξιακά κατάλληλο λογισμικό ΕΛΠεΙΔΑ σε κάθε θεματικό πεδίο του Νέου Προγράμματος Σπουδών για την Προσχολική Εκπαίδευση.

Τα διαθέσιμα δεδομένα της επιστημονικής έρευνας δείχνουν ότι σεμινάρια συμβατικού τύπου, τα οποία εστιάζουν στην ανάπτυξη τεχνικών δεξιοτήτων χειρισμού λογισμικών γενικού σκοπού ή/και εκπαιδευτικών λογισμικών, δεν βοηθούν τους εκπαιδευτικούς να κατανοήσουν πώς οι Ψηφιακές Τεχνολογίες θα μπορούσαν να υποστηρίξουν συγκεκριμένες παιδαγωγικές προσεγγίσεις και να ενισχύσουν τη μάθηση στα διάφορα αντικείμενα του Προγράμματος Σπουδών (ΠΣ) (Jimoyiannis, 2008).

Αντίθετα, το παρόν πρόγραμμα εστιάζει στην ανάπτυξη βασικών πτυχών της **Τεχνολογικής Παιδαγωγικής Γνώσης Περιεχομένου** (ΤΠΓΠ) από τις εκπαιδευτικούς που θα συμμετάσχουν σε αυτό. Το μοντέλο της ΤΠΓΠ διατυπώθηκε από τους Mishra και Koehler (2006) και έχει ως στόχο να περιγράψει με ολοκληρωμένο τρόπο τους παράγοντες που καθορίζουν την ένταξη των ΤΠΕ στη σχολική τάξη. Το μοντέλο αυτό (Σχήμα 1) δεν αντιμετωπίζει ανεξάρτητα το Περιεχόμενο του Προγράμματος Σπουδών, την Παιδαγωγική και τα χρησιμοποιούμενα Τεχνολογικά Μέσα αλλά θεωρεί ότι οι τρεις αυτοί παράγοντες (Γνώση Περιεχομένου, Παιδαγωγική Γνώση και Τεχνολογική Γνώση) συνιστούν ένα σύνθετο σύστημα αλληλο-συσχετίσεων, το οποίο πρέπει να γνωρίζουν και να κατανοούν οι εκπαιδευτικοί.



Σχήμα 1: Η Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου

Στο πλαίσιο της παρούσας επιμόρφωσης χρησιμοποιείται το μοντέλο ΤΠΓΠ, που είναι το πιο διαδεδομένο μοντέλο για τον σχεδιασμό προγραμμάτων εκπαίδευσης (Lavidas et al. 2021, Τζαβάρα & Κόμης, 2016) και επιμόρφωσης εκπαιδευτικών στις παιδαγωγικές χρήσεις των Ψηφιακών Τεχνολογιών (Τζιμογιάννης, 2019). Η ανάπτυξη του μοντέλου επιμόρφωσης καθοδηγείται από το συνδυασμό του προτύπου ΤΠΓΠ και της προσέγγισης της αυθεντικής μάθησης. Με άλλα λόγια, στόχος του προγράμματος είναι να γνωρίσουν οι νηπιαγωγοί που συμμετέχουν στην επιμόρφωση ποικίλους τρόπους εφαρμογής των ψηφιακών τεχνολογιών στην πράξη, χρησιμοποιώντας φορητές συσκευές και αναπτυξιακά κατάλληλο λογισμικό και αξιοποιώντας εκπαιδευτικά σενάρια βασισμένα σε όλα τα θεματικά πεδία του νέου Προγράμματος Σπουδών του Νηπιαγωγείου. Να αναπτύξουν δηλαδή τη συνδυαστική γνώση που αφορά στην κατάλληλη εφαρμογή στην τάξη των εκπαιδευτικών χρήσεων των Ψηφιακών Τεχνολογιών. Η γνώση αυτή βασίζεται αφενός στην Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση (πως δηλαδή χρησιμοποιούνται οι τεχνολογίες στην εκπαίδευση) και αφετέρου στην Παιδαγωγική

Γνώση Περιεχομένου που αφορά στο παιδαγωγικό πλαίσιο διδασκαλίας και μάθησης των επιμέρους επιστημών.

1.1.3 Το Πρόγραμμα Επιμόρφωσης με βάση την Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου

Ο σχεδιασμός ενός Επιμορφωτικού Προγράμματος που βασίζεται στην προσέγγιση της ΤΠΓΠ απαιτεί να οριοθετηθούν οι συστατικές συνιστώσες και να περιγραφούν αναλυτικά οι συσχετίσεις μεταξύ της Σχολικής Γνώσης (Περιεχόμενο του Προγράμματος Σπουδών), της Παιδαγωγικής (Διδακτική προσέγγιση των επιμέρους γνωστικών αντικειμένων) και της Τεχνολογίας (Φορητές συσκευές, Διαδίκτυο, Λογισμικά), σε ένα ουσιαστικό και ρεαλιστικό πλαίσιο για τους εκπαιδευτικούς και τα σχολεία της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται συνοπτικά τα κύρια συστατικά της ΤΠΓΠ με εφαρμογή στην προτεινόμενη επιμόρφωση.

Συνιστώσες της ΤΠΓΠ	Άξονες γνώσεων & ικανοτήτων των εκπαιδευτικών ΠΕ60
Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου	<ul style="list-style-type: none"> • Γνώση του Νέου Προγράμματος Σπουδών Νηπιαγωγείου • Μαθησιακές δυσκολίες και παρανοήσεις των μαθητών (σε συγκεκριμένες ενότητες ή έννοιες) • Μαθησιακές και διδακτικές στρατηγικές • Παιδαγωγικός σχεδιασμός
Τεχνολογική Γνώση Περιεχομένου	<ul style="list-style-type: none"> • Τεχνολογικά εργαλεία διαθέσιμα για συγκεκριμένες Θεματικές Ενότητες του Νηπιαγωγείου • Δεξιότητες χειρισμού και τεχνικές δεξιότητες σχετικά με συγκριμένες έννοιες και γνώσεις για τις θεματικές ενότητες του Νηπιαγωγείου • Μετασχηματισμός της γνώσης με Ψηφιακές Τεχνολογίες
Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση	<ul style="list-style-type: none"> • Μαθησιακές και διδακτικές στρατηγικές βασισμένες σε Ψηφιακές Τεχνολογίες • Προώθηση επιστημονικής διερεύνησης με Ψηφιακές Τεχνολογίες • Υποστήριξη καλλιέργειας τεχνολογικών δεξιοτήτων • Μαθησιακή υποστήριξη (scaffolding) με Ψηφιακές Τεχνολογίες

Πίνακας 1: Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου για την επιμόρφωση

Η εμπειρία έχει δείξει ότι οι εκπαιδευτικοί είναι πρόθυμοι να μάθουν και να αναπτύξουν νέες δεξιότητες που αφορούν στο εκπαιδευτικό τους έργο, μέσα από την εμπλοκή τους στο σχεδιασμό αυθεντικών

μαθησιακών δραστηριοτήτων, δηλ. δραστηριοτήτων που εφαρμόζονται εύκολα και ενσωματώνονται στη σχολική τάξη-πραγματικότητα. Ο σχεδιασμός της παρούσας επιμόρφωσης, μέσα από την οπτική του μοντέλου ΤΠΓΠ, προβλέπει τη σύνδεση των νέων προσεγγίσεων για τη διδασκαλία και τη μάθηση με την υφιστάμενη σχολική πραγματικότητα στην τάξη και για το λόγο αυτό προβλέπει ένα σημαντικό τμήμα Πιλοτικής Εφαρμογής (εφαρμογή στην τάξη).

Η ΤΠΓΠ προτείνεται ως αναπόσπαστο τμήμα της βασικής εκπαίδευσης και της επαγγελματικής ανάπτυξης όλων των εκπαιδευτικών. Μπορεί να διαμορφώσει αυθεντικές εμπειρίες μάθησης που αφορούν σε ρεαλιστικές μαθησιακές-διδασκτικές καταστάσεις στην τάξη. Το μοντέλο αυτό μπορεί να εφαρμοστεί σε όλα αντικείμενα του Προγράμματος Σπουδών του Νηπιαγωγείου (Τζαβάρα & Κόμης, 2021) και να υποστηριχτεί, ακόμη και πέρα από τα επιμορφωτικά προγράμματα, μέσω των σύγχρονων συστημάτων ηλεκτρονικής μάθησης από απόσταση (π.χ. με τη δημιουργία κοινοτήτων εκπαιδευτικών).

1.2 Ψηφιακές Τεχνολογίες και Προσχολική Εκπαίδευση

1.2.1 Θεωρίες Μάθησης και χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού στο Νηπιαγωγείο

Σήμερα γίνεται όλο και περισσότερο αποδεκτό ότι η ψηφιακή τεχνολογία μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ένα επιπλέον εκπαιδευτικό εργαλείο για να υποστηρίξει διάφορες μορφές διδασκαλίας και μάθησης των μικρών παιδιών. Είναι γνωστό εξάλλου ότι τα νήπια μαθαίνουν μέσα από την εξερεύνηση και την ανακάλυψη, κάτι που προσφέρουν εύκολα πλέον τα σύγχρονα ψηφιακά περιβάλλοντα (όπως για παράδειγμα οι εύχρηστες διεπιφάνειες χρήσης και οι εφαρμογές προσομοίωσης). Όπως αναφέρει η Haugland (Haugland, 2000), όταν πραγματοποιούνται **αναπτυξιακά κατάλληλες δραστηριότητες με υπολογιστές** τα αποτελέσματα αυτής της χρήσης μπορεί να είναι πολύ ενδιαφέροντα.

Υπάρχουν εντούτοις ουσιαστικές διαφορές ανάμεσα στην αναπτυξιακά κατάλληλη χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας από πολύ μικρά παιδιά (ηλικίας τριών ή τεσσάρων ετών) και από μεγαλύτερα παιδιά (Νηπιαγωγείου ή πρώτων τάξεων δημοτικού). Τα παιδιά ηλικίας 3 και 4 ετών είναι αναπτυξιακά έτοιμα για να χρησιμοποιήσουν και να πειραματιστούν με υπολογιστικά περιβάλλοντα κατά κύριο λόγο με τη βοήθεια και την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού (οφέλη στη νοημοσύνη, μη γλωσσικές δεξιότητες, δόμηση της γνώσης, ενίσχυση της μακροπρόθεσμης μνήμης, κινητικές δεξιότητες, γλωσσικές δεξιότητες, επίλυση προβλήματος, αφαίρεση, δεξιότητες εννοιολογικού χαρακτήρα). Σε μεγαλύτερες ηλικίες (από 5 μέχρι και 8 ετών) είναι επίσης απαραίτητο τα παιδιά να έρχονται σε επαφή με την ψηφιακή τεχνολογία χρησιμοποιώντας κατάλληλα υπολογιστικά περιβάλλοντα είτε για ατομική

χρήση είτε σε συνεργασία με άλλα παιδιά. Κατά την περίοδο αυτή τα παιδιά έχουν αποκτήσει σχετική αυτονομία και δεν απαιτείται διαρκής παρουσία και παρέμβαση του εκπαιδευτικού.

Τα πλεονεκτήματα της χρήσης των ψηφιακών τεχνολογιών σε αυτή την ηλικιακή περίοδο εξαρτώνται ιδιαίτερα από τον χαρακτήρα της δραστηριότητας και το είδος της εμπειρίας καθώς και από τη συχνότητα και τη διάρκεια χρήσης. Τα δυνητικά οφέλη σχετίζονται με κινητικές δεξιότητες, εκτεταμένη μαθηματική σκέψη, αυξημένη δημιουργικότητα καθώς και υψηλές επιδόσεις σε τεστ και επίλυση προβλημάτων (Κόμης, 2019). Επιπρόσθετα, η χρήση των Ψηφιακών Τεχνολογιών βελτιώνει την αυτοεκτίμηση των παιδιών, τα οποία αναπτύσσουν υψηλότερα επίπεδα γλωσσικής επικοινωνίας και συνεργασίας ανταλλάσσοντας ηγετικούς ρόλους και σχηματίζουν θετικές στάσεις σχετικά με τη μάθηση. Αντίθετα τα πιο μικρά παιδιά (μικρότερα από 3 έτη) δεν φαίνεται να είναι σε θέση (ακόμα κι αν κάποιες πρόσφατες έρευνες αναφέρουν το αντίθετο) να χρησιμοποιήσουν αποτελεσματικά και με ωφέλιμο τρόπο για την ανάπτυξη τους τις Ψηφιακές Τεχνολογίες λόγω σωματικής διάπλασης, διαρκούς κινητικότητας και έλλειψης εστίασης της προσοχής σε μια δραστηριότητα που απαιτεί χρόνο.

Με βάση τις προηγούμενες θεωρητικές προσεγγίσεις μπορεί να οριστεί το πλαίσιο των παιδαγωγικών δραστηριοτήτων που μπορούν να πραγματοποιηθούν στην προσχολική και την πρώτη σχολική ηλικία με τη χρήση των Ψηφιακών Τεχνολογιών, όπως προκύπτουν και μέσα από τη βιβλιογραφική επισκόπηση και την κριτική ανάλυση του υπάρχοντος εκπαιδευτικού λογισμικού. Μπορούμε να διακρίνουμε τρία κύρια πλαίσια παιδαγωγικών δραστηριοτήτων για την πρώτη σχολική εκπαίδευση που υποστηρίζονται από τις Ψηφιακές Τεχνολογίες: το συμπεριφοριστικό πλαίσιο, το εποικοδομιστικό πλαίσιο και το πλαίσιο της κοινωνικοπολιτισμικής προσέγγισης.

A. Συμπεριφοριστικό πλαίσιο

Ένα μεγάλο μέρος των παιδαγωγικών δραστηριοτήτων με υπολογιστές που προτείνονται στους μικρούς μαθητές, ανήκει στο πρώτο πλαίσιο, το οποίο έχει τις ρίζες του στη θεωρία του συμπεριφορισμού. Πιο συγκεκριμένα, στις δραστηριότητες αυτές ο υπολογιστής αντιμετωπίζεται ως προσωπικός εκπαιδευτής, ο οποίος παρέχει πληροφορίες και προσφέρει τη δυνατότητα για επαναλήψεις της διδακτικής ενότητας (όταν το παιδί δυσκολεύεται να δώσει τη σωστή απάντηση). Κύριος ρόλος του υπολογιστή είναι ο έλεγχος της απάντησης του παιδιού σ' ένα δεδομένο έργο-ερέθισμα, παρέχοντας την κατάλληλη ανατροφοδότηση. Κύρια χαρακτηριστικά αυτού του πλαισίου είναι η παροχή υποδείξεων στο παιδί, με σκοπό να δρα ανεξάρτητα χωρίς την παρέμβαση του ενήλικου, και η άμεση ανατροφοδότηση των πράξεών του μέσω ήχων, εικόνας και οπτικών αναπαραστάσεων. Συνήθως, τα εκπαιδευτικά λογισμικά που χρησιμοποιούνται σ' αυτό το πλαίσιο έχουν παιγνιώδη χαρακτήρα, με στόχο να ευχαριστήσουν και να κινήσουν το ενδιαφέρον των παιδιών, με αποτέλεσμα, όμως, συχνά να υποτιμάται το γνωστικό αποτέλεσμα. Επιπλέον, η παιγνιώδης μορφή έχει συνήθως ανταγωνιστικό χαρακτήρα, καθώς το παιδί με την καλύτερη επίδοση κερδίζει. Οι υποστηρικτές τέτοιων

προγραμμάτων θεωρούν ότι η ανταγωνιστική φύση του παιχνιδιού αυξάνει τα κίνητρα και το ενδιαφέρον των παιδιών να ασχοληθούν με τον υπολογιστή (Κόμης, 2019).

Στο είδος αυτών των δραστηριοτήτων ασκείται έντονη κριτική, η οποία αναφέρει ότι οι δραστηριότητες που σχεδιάζονται σε αυτά τα πλαίσια δεν επιτρέπουν την ελεύθερη εξερεύνηση και την αλληλεπίδραση των παιδιών με τα επιμέρους στοιχεία του λογισμικού. Τα λογισμικά που χρησιμοποιούνται στα πλαίσια αυτών των δραστηριοτήτων, έχουν συγκεκριμένες, περιορισμένες και αυστηρά οριοθετημένες χρήσεις από την πλευρά των παιδιών. Με άλλα λόγια, τα παιδιά απλά επιλέγουν τη σωστή απάντηση, χωρίς να έχουν τη δυνατότητα αλλαγής και διαχείρισης της πληροφορίας (Κόμης, 2019).

B. Εποικοδομιστικό πλαίσιο

Το δεύτερο πλαίσιο δραστηριοτήτων με Ψηφιακές Τεχνολογίες έχει ως αφετηρία τον εποικοδομισμό του Piaget και του Papert. Ο σχεδιασμός αυτών των δραστηριοτήτων επιτρέπει στα παιδιά να χειρίζονται και να μετασχηματίζουν την πληροφορία, επιτρέπει την προσαρμογή του συγκεκριμένου έργου στις ικανότητες του παιδιού, καθώς και τη δόμηση και την ανασυγκρότηση των σκέψεων και των εμπειριών του παιδιού μέσα από μεθόδους ανακάλυψης και διερεύνησης (Κόμης, 2019). Τα εκπαιδευτικά λογισμικά που αναπτύσσονται στο πλαίσιο αυτής της προσέγγισης είναι «ανοικτού τύπου» προσφέροντας ένα πλούσιο περιβάλλον αλληλεπίδρασης και χειρισμού αντικειμένων και εννοιών, έχοντας συνήθως τη μορφή συστημάτων οπτικοποίησης, προσομοίωσης ή μικρόκοσμων. Η έμφαση πλέον βρίσκεται στο μαθητή και στις δραστηριότητες που αναπτύσσει ή μπορεί να αναπτύξει στο πλαίσιο του περιβάλλοντος.

Γ. Πλαίσιο κοινωνικοπολιτισμικής προσέγγισης

Στο τρίτο πλαίσιο δραστηριοτήτων ανήκουν αυτές που βασίζονται στο μοντέλο της κοινωνικοπολιτισμικής αλληλεπίδρασης. Η παροχή πληροφοριών μέσα από προσωπική αναζήτηση είναι, επίσης, σημαντική, όμως το μεγαλύτερο ρόλο παίζει η ανάπτυξη συνεργασίας μεταξύ των παιδιών, τόσο μέσα από συζητήσεις, όσο και μέσα από τη συγκρότηση ομάδων για ανταλλαγή πληροφοριών και ιδεών, καθώς και τη δημιουργία ενός καναλιού επικοινωνίας μεταξύ των ομάδων, με στόχο το σχεδιασμό και την κατασκευή έργων (projects). Δίνεται έμφαση τόσο στη διαδικασία μάθησης, όσο και στο περιεχόμενο της μάθησης. Κατά τη διάρκεια της αλληλεπίδρασης μεταξύ των παιδιών, ιδιαίτερα σημαντική είναι και η λεκτική επικοινωνία των ομάδων που συνεργάζονται, όταν χρησιμοποιούν τον υπολογιστή. Τέλος, στην ίδια κατεύθυνση κινείται και ο σχεδιασμός δραστηριοτήτων για την εκπαίδευση που βασίζεται στις παραδοχές της θεωρίας της δραστηριότητας (activity theory). Αναλυτικότερα, σε αυτές τις δραστηριότητες δίνεται έμφαση αρχικά στον καθορισμό των στόχων και των κινήτρων των παιδιών για τη δημιουργία συστημάτων δραστηριότητας (activity systems). Οι στόχοι αυτοί χρησιμοποιούνται για να καθορίσουν και το αντικείμενο της μαθησιακής

διαδικασίας. Ακολουθεί η ανάλυση του συστήματος δραστηριότητας, δηλαδή ο προσδιορισμός σε βάθος των συστατικών στοιχείων μιας συγκεκριμένης δραστηριότητας, τα οποία συνίστανται στο υποκείμενο, στο αντικείμενο της δραστηριότητας, στην ευρύτερη κοινότητα, στον καταμερισμό της εργασίας και στους κανόνες του πλαισίου στο οποίο πραγματοποιείται η δραστηριότητα. Οι δραστηριότητες στις οποίες εμπλέκεται το παιδί, μπορεί να απαιτούν ατομικές ή συνεργατικές δράσεις και λειτουργίες και περιλαμβάνουν ενέργειες σχεδιασμού και επίλυσης προβλημάτων ανάλογα με την περίπτωση και το πλαίσιο (context) στο οποίο πραγματοποιούνται. Σημαντικός, επίσης, είναι και ο ρόλος των εργαλείων και των διαμεσολαβητών στη διεξαγωγή της δραστηριότητας και η ανάλυση του πολιτισμικού πλαισίου μέσα στο οποίο πραγματοποιείται αυτή η δραστηριότητα (Κόμης, 2019).

1.2.2 Σκοπός της ένταξης των ψηφιακών τεχνολογιών στο Νηπιαγωγείο

Οι έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί οδηγούν – στην πλειονότητά τους - στο συμπέρασμα ότι η υπολογιστική τεχνολογία είναι ένα αποτελεσματικό μέσο διδασκαλίας και μάθησης στις χαμηλές βαθμίδες εκπαίδευσης (από 3 έως και 8 ετών). Οι αμφισβητήσεις για τη χρήση των υπολογιστών, όπως είδαμε και σε προηγούμενες ενότητες, επικεντρώνονται κατά κύριο λόγο σε παιδιά ηλικίας μικρότερης των τριών ετών. Η επιλογή των κατάλληλων περιφερειακών συσκευών και η δημιουργία του απαραίτητου περιβάλλοντος επικοινωνίας συνιστούν δυο βασικές προϋποθέσεις για επιτυχημένη χρήση της τεχνολογίας. Τα ερευνητικά δεδομένα αποκαλύπτουν πως η τεχνολογία, οι υπολογιστές και άλλες συσκευές (όπως κασετόφωνα, βίντεο και ψηφιακές κάμερες) μπορούν να χρησιμοποιηθούν ώστε να υποβοηθήσουν και να ενθαρρύνουν την ανάπτυξη και τη μάθηση σε παιδιά προσχολικής και πρώτης σχολικής ηλικίας. Το αποφασιστικό σημείο όμως είναι να εφοδιαστεί η τεχνολογία με τις σημαντικές ανάγκες των παιδιών πριν εισαχθεί στο μαθησιακό περιβάλλον. Κάτω από το πρίσμα αυτό, η ένταξη των Ψηφιακών Τεχνολογιών στην πρώτη σχολική ηλικία πρέπει να εγγράφεται στα πλαίσια ενός συνεπούς σχεδίου, πρέπει δηλαδή να υπάρχει μία ξεκάθαρη άποψη των προς επίτευξη στόχων, της παιδαγωγικής προσέγγισης και των μεθόδων που θα χρησιμοποιηθούν. Υπάρχει, συνεπώς, ανάγκη να συνεχιστούν και να διευρυνθούν οι έρευνες που αφορούν στο πώς οικοδομούνται οι γνώσεις και οι εμπειρίες με τη χρήση υπολογιστών από παιδιά μικρής ηλικίας και η πρόοδος σε αυτόν τον τομέα δεν μπορεί να επιτευχθεί παρά μόνο μέσα από ένα διεπιστημονικό πλαίσιο αναφοράς.

Το πλαίσιο που αναπτύχθηκε συνοπτικά στην προηγούμενη ενότητα, προσιδιάζει σε μια ολιστική προσέγγιση της ένταξης των Ψηφιακών Τεχνολογιών στο Νηπιαγωγείο. Η εφαρμογή του πλαισίου αυτού κρίνεται εντούτοις δόκιμη για τα παιδιά από τριών έως και οκτώ περίπου ετών. Ο σκοπός της ολιστικής αυτής προσέγγισης συνοψίζεται στα ακόλουθα (Κόμης, Μισιρλή, Τζαβάρια, 2012):

«Οι μαθητές, με την υποστήριξη της εκπαιδευτικού, στο πλαίσιο καθημερινών σχολικών δραστηριοτήτων έρχονται σε επαφή, γνωρίζουν, εξοικειώνονται και κατανοούν βασικές λειτουργίες των ΤΠΕ με στόχο α) την αναζήτηση, την οργάνωση, τη διαχείριση και την παραγωγή πληροφορίας σε πολλαπλές μορφές, την ανάπτυξη των ιδεών και την προσωπική έκφραση και δημιουργία, β) την επικοινωνία και τη συνεργασία, γ) τη διερεύνηση, τον πειραματισμό, την ανακάλυψη και την επίλυση προβλημάτων σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα και δ) την κατανόηση του ρόλου των ψηφιακών τεχνολογιών στην σύγχρονη κοινωνία και τον πολιτισμό.»

Θεωρείται συνεπώς αυτονόητο ό,τι τα παιδιά της προσχολικής και της πρώτης σχολικής ηλικίας εξοικειώνονται με βασικές λειτουργίες ψηφιακών συσκευών, όπως υπολογιστές, περιφερειακές συσκευές υπολογιστών (εκτυπωτές, σαρωτές, κλπ.), διαδραστικοί πίνακες, φορητές υπολογιστικές συσκευές, εκπαιδευτικά ρομπότ, συσκευές διαχείρισης ήχου, εικόνας, βίντεο, προγραμματιζόμενα παιχνίδια κλπ. και έρχονται σε μια πρώτη επαφή με διάφορες χρήσεις τους. Εξάλλου, οι συσκευές αυτές είναι πλέον μέρος του σχολικού αλλά και του κοινωνικοπολιτισμικού περιβάλλοντος μέσα στο οποίο τα μικρά παιδιά ζουν και δραστηριοποιούνται. Παράλληλα, τα παιδιά εξοικειώνεται και χρησιμοποιούν κατάλληλο λογισμικό (εκπαιδευτικό και γενικής χρήσης) καθώς και υπηρεσίες του διαδικτύου, εντάσσοντας οργανικά τις ψηφιακές τεχνολογίες και τις τεχνολογίες επικοινωνίας στις καθημερινές δραστηριότητες του Νηπιαγωγείου ως εποπτικά μέσα διδασκαλίας, ως εργαλεία διερεύνησης, πειραματισμού και επίλυσης προβλημάτων και ως εργαλεία διαχείρισης πληροφοριών, ψηφιακού γραμματισμού και έκφρασης με πολλαπλούς τρόπους, δημιουργίας, επικοινωνίας και συνεργασίας. Είναι προφανές ό,τι η υλοποίηση του σκοπού αυτού πρέπει να υποστηρίζεται από κατάλληλη υλικοτεχνική υποδομή και να λαμβάνει χώρα μέσα στον χώρο του Παιδικού Σταθμού ή στην τάξη του Νηπιαγωγείου, είτε στη γωνιά των ΤΠΕ είτε να ενσωματώνεται στις επιμέρους γωνιές μαθησιακών περιοχών και να εδράζεται σε τέσσερις τουλάχιστον συμπληρωματικούς άξονες (Κόμης, Μισιρλή, Τζαβάρα, 2012):

Α) Γνωριμία με τις ΤΠΕ, ανάπτυξη της υπολογιστικής σκέψης και δημιουργική έκφραση

Β) Επικοινωνία κοινωνική αλληλεπίδραση και συνεργασία με τις ΤΠΕ

Γ) Διερεύνηση, Πειραματισμός, Ανακάλυψη και Επίλυση Προβλημάτων με τις ΤΠΕ

Δ) Οι ΤΠΕ στην κοινωνία και τον πολιτισμό

Οι άξονες αυτοί, ενέχουν προφανώς πολλά κοινά στοιχεία ενώ ποικίλες εγκάρσιες χρήσεις είναι αυτονόητες, όπως η επικοινωνία και η συνεργασία, η ανάπτυξη της δημιουργικότητας και η καλλιέργεια της ικανότητας «να μαθαίνω πώς να μαθαίνω». Στη συνέχεια, και με βάση τον παραπάνω σκοπό, διατυπώνεται ένα μοντέλο ενσωμάτωσης των Ψηφιακών Τεχνολογιών σε προγράμματα σπουδών της προσχολικής και της πρώτης σχολικής ηλικίας, δίνοντας έμφαση στην υλοποίηση των επιμέρους αξόνων με βάση συγκεκριμένες κατηγορίες υπολογιστικών περιβαλλόντων.

1.3 Το εκπαιδευτικό λογισμικό Προσχολικής Εκπαίδευσης ΕΛΠΕΙΔΑ

1.3.1 Εισαγωγικές παρατηρήσεις

Η εξέλιξη της τεχνολογίας την τελευταία τουλάχιστον εικοσαετία έχει οδηγήσει στη δημιουργία εύχρηστων ψηφιακών περιβαλλόντων και λογισμικών, τα οποία μπορούν πλέον να χρησιμοποιηθούν από παιδιά που δεν γνωρίζουν ακόμα ανάγνωση και γραφή ή βρίσκονται σε στάδιο κατάκτησης αυτών των ικανοτήτων. Παράλληλα, η ενσωμάτωση της ψηφιακής τεχνολογίας σε όλες σχεδόν τις ανθρώπινες δραστηριότητες δημιουργεί νέες απαιτήσεις εκπαίδευσης των αυριανών πολιτών καθιστώντας τον ψηφιακό γραμματισμό βασική συνιστώσα της σύγχρονης παιδείας. Στο πλαίσιο αυτό, πολλά προγράμματα σπουδών προσχολικής εκπαίδευσης – όπως και το ελληνικό - ενσωματώνουν στην προβληματική τους τόσο τη διδασκαλία όσο και την χρήση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) σε όλο το εύρος του Προγράμματος Σπουδών (ΠΣ). Ειδικότερα, το νέο ΠΣ του ΙΕΠ για την προσχολική εκπαίδευση (ΙΕΠ, 2022) φιλοδοξεί να αξιοποιήσει στον μέγιστο δυνατό βαθμό τις Ψηφιακές Τεχνολογίες στην καθημερινή εκπαιδευτική πρακτική του νηπιαγωγείου. Αναγνωρίζεται συνεπώς από το νέο ΠΣ ότι οι Ψηφιακές Τεχνολογίες συμβάλλουν με ουσιαστικό τρόπο τόσο στην καλλιέργεια μιας νέας παιδαγωγικής αντίληψης, διευκολύνοντας νέους ενεργητικούς και βιωματικούς τρόπους μάθησης, όσο και στην ανάπτυξη νέων στάσεων και δεξιοτήτων. Οι ψηφιακές τεχνολογίες, κάτω από το πρίσμα αυτό, καθίστανται εργαλείο με γνωστικό δυναμικό συμβάλλοντας στην οικοδόμηση γνώσης και στην ανάπτυξη δεξιοτήτων σε όλο το φάσμα του προγράμματος σπουδών (Depover, Karsenti & Komis, 2007). Γνωρίζουμε σήμερα από τη διεθνή έρευνα ότι τα παιδιά προσχολικής ηλικίας μπορούν να δουλέψουν με ψηφιακές τεχνολογίες με την προϋπόθεση ότι τα λογισμικά που χρησιμοποιούνται έχουν αναπτυχθεί με κριτήρια καταλληλότητας από αναπτυξιακή (ηλικιακή), ατομική και πολιτισμική σκοπιά.

Στην παρούσα επιμόρφωση υιοθετούμε μια ολιστική προσέγγιση της ένταξης των ψηφιακών τεχνολογιών στο Νηπιαγωγείο (Κόμης, Μισιρλή, Τζαβάρα, 2012, Κόμης, 2019): «Οι μαθητές, με την υποστήριξη της εκπαιδευτικού, στο πλαίσιο καθημερινών σχολικών δραστηριοτήτων έρχονται σε επαφή, γνωρίζουν, εξοικειώνονται και κατανοούν βασικές λειτουργίες των ΤΠΕ με στόχο α) την αναζήτηση, την οργάνωση, τη διαχείριση και την παραγωγή πληροφορίας σε πολλαπλές μορφές, την ανάπτυξη των ιδεών και την προσωπική έκφραση και δημιουργία, β) την επικοινωνία και τη συνεργασία, γ) τη διερεύνηση, τον πειραματισμό, την ανακάλυψη και την επίλυση προβλημάτων σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα και δ) την κατανόηση του ρόλου των ψηφιακών τεχνολογιών στην σύγχρονη κοινωνία και τον πολιτισμό.»

Με βάση την προσέγγιση αυτή τα παιδιά της προσχολικής και της πρώτης σχολικής ηλικίας εξοικειώνονται με βασικές λειτουργίες ψηφιακών συσκευών, όπως υπολογιστές, περιφερειακές

συσκευές υπολογιστών (εκτυπωτές, σαρωτές, κλπ.), διαδραστικοί πίνακες, φορητές υπολογιστικές συσκευές (tablets), εκπαιδευτικά ρομπότ, συσκευές διαχείρισης ήχου, εικόνας, βίντεο, προγραμματιζόμενα παιχνίδια κλπ. και έρχονται σε μια πρώτη επαφή με διάφορες χρήσεις τους. Εξάλλου, οι συσκευές αυτές είναι πλέον μέρος του σχολικού αλλά και του κοινωνικοπολιτισμικού περιβάλλοντος μέσα στο οποίο τα μικρά παιδιά ζουν και δραστηριοποιούνται. Παράλληλα, τα παιδιά εξοικειώνεται και χρησιμοποιούν κατάλληλο λογισμικό καθώς και υπηρεσίες του διαδικτύου, εντάσσοντας οργανικά τις ψηφιακές τεχνολογίες και τις τεχνολογίες επικοινωνίας στις καθημερινές δραστηριότητες του Νηπιαγωγείου ως εποπτικά μέσα διδασκαλίας, ως εργαλεία διερεύνησης, πειραματισμού και επίλυσης προβλημάτων και ως εργαλεία διαχείρισης πληροφοριών, ψηφιακού γραμματισμού και έκφρασης με πολλαπλούς τρόπους, δημιουργίας, επικοινωνίας και συνεργασίας. Το εκπαιδευτικό λογισμικό ΕΛΠεΙΔΑ εγγράφεται σε αυτή την προβληματική. Πρόκειται για ένα ψηφιακό περιβάλλον που θα χρησιμοποιείται από τα παιδιά με ή και χωρίς τη βοήθεια της εκπαιδευτικού και θα εντάσσεται οργανικά σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες του Νηπιαγωγείου παρέχοντας ένα παιγνιώδες πλαίσιο για εποπτική διδασκαλία, για διερεύνηση, για πειραματισμό, για επίλυση προβλημάτων και για διαχείριση πληροφοριών. Παράλληλα συμβάλλει στην ανάπτυξη του ψηφιακού γραμματισμού και της υπολογιστικής σκέψης ενώ ευνοεί την έκφραση και τη δημιουργικότητα με πολλαπλούς τρόπους. Πιο συγκεκριμένα το εκπαιδευτικό λογισμικό ΕΛΠεΙΔΑ υποστηρίζει

α) τους **πολυτροπικούς γραμματισμούς** με τις Ψηφιακές Τεχνολογίες, που σχετίζονται με την αναζήτηση, την οργάνωση, τη διαχείριση και την παραγωγή πληροφορίας σε πολλαπλές μορφές, την ανάπτυξη των ιδεών και την προσωπική έκφραση και δημιουργία και

β) τη **διερεύνηση**, τον **πειραματισμό** και την **ανακάλυψη** με τις ψηφιακές τεχνολογίες που εντάσσονται ως διδακτικές στρατηγικές σε όλο το εύρος του προγράμματος σπουδών για την ανάπτυξη ικανοτήτων επίλυσης προβλήματος, λήψης απόφασης και κριτικής σκέψης.

1.3.2 Το εκπαιδευτικό λογισμικό ΕΛΠεΙΔΑ

Η έννοια του **μαθησιακού αντικειμένου** (learning object) έχει προταθεί εδώ και αρκετά χρόνια για να περιγράψει κάθε ψηφιακή «οντότητα» ή «μονάδα» που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ή να επαναχρησιμοποιηθεί για την υποστήριξη διδακτικών και μαθησιακών διαδικασιών. Ο όρος «μαθησιακό αντικείμενο» προσιδιάζει και αναφέρεται κυρίως σε εκπαιδευτικό υλικό αποτελούμενο από επιμέρους αυτόνομα ή αυτοτελή «τμήματα» (modules) με σκοπό την χρήση και ενσωμάτωσή τους σε διαφορετικά διδακτικά και μαθησιακά πλαίσια, για να εξυπηρετήσει, δηλαδή, την επίτευξη ποικίλων διδακτικών και μαθησιακών στόχων (Κόμης, 2019). Το λογισμικό ΕΛΠεΙΔΑ έχει οργανωθεί ως συλλογή

ποικίλων μαθησιακών αντικειμένων, τα οποία επιτρέπουν το χειρισμό διαφορετικών αντικειμένων και των ιδιοτήτων τους, ευνοώντας έτσι την ανάπτυξη διαφορετικών γραμματισμών.

Η προσχολική και η πρώτη σχολική ηλικία, και ειδικότερα το Νηπιαγωγείο, φαίνεται να συνιστά ένα ιδιαίτερο πεδίο μέσα στο οποίο εμφανίζεται για πρώτη φορά στη ζωή του παιδιού με οργανωμένο τρόπο η μύηση στους πολυτροπικούς γραμματισμούς. Στο πλαίσιο αυτό, το λογισμικό ΕΛΠειΔΑ εμπεριέχει τριάντα (30) μαθησιακά αντικείμενα και υποστηρίζει τη δημιουργία και τον χειρισμό πολυτροπικών αρχείων (όπως για παράδειγμα κείμενα, ζωγραφιές, νοητικούς χάρτες) για καταγραφή πληροφοριών και έκφραση ιδεών, την χρήση εικονικών αναπαραστάσεων και τον χειρισμό τους στην οθόνη (αλλαγή μορφής, μετατροπές, κλπ.) σε καθημερινές καταστάσεις για δημιουργία ψηφιακού υλικού. Οι δραστηριότητες αυτές λαμβάνουν χώρα στο πλαίσιο των επιμέρους αντικειμένων (γλώσσα, μαθηματικά, μελέτη περιβάλλοντος, κλπ.) ενσωματωμένες στην καθημερινότητα του σχολείου. Παράλληλα το λογισμικό περιέχει ψηφιακά εργαλεία που επιτρέπουν στα παιδιά να γνωρίζουν και να χειρίζονται μαθηματικά αντικείμενα (σχήματα, πίνακες, διαγράμματα, κλπ.) καθώς και να συλλέγουν, να καταγράφουν και να αναπαριστούν πληροφορίες από τον κόσμο που τους περιβάλλει. Τέλος, το λογισμικό, για ευνόητους λόγους, υποστηρίζει και δραστηριότητες «κλειστού τύπου» που δίνουν έμφαση στην παρουσίαση και την αξιολόγηση της πληροφορίας με πολυμεσικά χαρακτηριστικά ως υποστηρικτικό υλικό στο αναλυτικό πρόγραμμα. Στο πλαίσιο αυτό, το εκπαιδευτικό λογισμικό ΕΛΠειΔΑ συνιστά ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον υποστήριξης του προγράμματος σπουδών του Νηπιαγωγείου και περιέχει διαφορετικά μαθησιακά αντικείμενα με ειδικά χαρακτηριστικά και δυνατότητες, που περιγράφονται στη συνέχεια. Όλα τα μαθησιακά αντικείμενα του λογισμικού ΕΛΠειΔΑ μπορούν να χρησιμοποιηθούν από ομάδες μαθητών επιτρέποντας έτσι την επικοινωνία και τη συνεργασία στο πλαίσιο της κοινωνικοπολιτισμικής προσέγγισης.

1.4 Κατηγορίες μαθησιακών αντικειμένων του λογισμικού ΕΛΠειΔΑ

1.4.1 Μαθησιακά αντικείμενα για παρουσίαση πληροφορίας

Ένα τμήμα του λογισμικού περιέχει μαθησιακά αντικείμενα για την υποστήριξη δραστηριοτήτων **εποπτικής διδασκαλίας** και ακολουθούν το συμπεριφοριστικό πλαίσιο ένταξης των Ψηφιακών Τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ειδικότερα, οι δραστηριότητες αυτής της μορφής μπορούν να χρησιμοποιηθούν σχετικά εύκολα και αυτόνομα από τους μαθητές ενώ απαιτούν χαμηλό χρόνο εκμάθησης από τα παιδιά προσχολικής εκπαίδευσης και δεν επιβαρύνουν τον εκπαιδευτικό για τη δημιουργία νέων δραστηριοτήτων.

Έχουν τη μορφή ηλεκτρονικών αφηγήσεων (με ομιλία αντί για κείμενο) ή πολυμεσικών παρουσιάσεων με παιγνιώδη μορφή, και δίνουν έμφαση στη αξιολόγηση των γνώσεων μέσω απλών δραστηριοτήτων εξάσκησης και πρακτικής. Όλα τα παραπάνω είναι αναπτυξιακά κατάλληλα (κάνουν δηλαδή χρήση αναπτυξιακά κατάλληλων πολυμεσικών πόρων) για την ηλικία και τις εμπειρίες των παιδιών.

Ψηφιακή Εφαρμογή	Ικανότητες
Εξάσκηση & πρακτική	Έλεγχος και εμπέδωση γνώσεων
Καθοδήγηση	Διαχείριση πληροφοριών, χρήση ψηφιακού υλικού
Ηλεκτρονικό βιβλίο (αφήγηση)	Διαχείριση πληροφοριών, οπτική και ακουστική εξάσκηση, αναγνώριση λέξεων και ήχων

Πίνακας 1: Μαθησιακά αντικείμενα παρουσίασης πληροφορίας

1.4.2 Μαθησιακά αντικείμενα ως εργαλεία γενικής χρήσης

Ένα τμήμα του λογισμικού περιέχει μαθησιακά αντικείμενα με δυνατότητες **λογισμικών γενικής χρήσης** (κειμενογράφος, ζωγραφική, λογιστικό φύλλο, κλπ.), προσαρμοσμένα για παιδιά προσχολικής και πρώτης σχολικής ηλικίας. Τα μαθησιακά αντικείμενα επεξεργασίας κειμένου και ψηφιακής αφήγησης, τα λογισμικά δηλαδή που επιτρέπουν σε μαθητές και εκπαιδευτικούς να αφηγηθούν και να δημιουργήσουν ιστορίες με πολυμεσικό περιεχόμενο και τα λογισμικά ανάπτυξης της δημιουργικότητας (ζωγραφική, κλπ.) συνιστούν τα κατάλληλα περιβάλλοντα μέσα από τα οποία μπορεί να καλλιεργηθεί η δημιουργική έκφραση, η γλωσσική ανάπτυξη, η φαντασία και η καλλιτεχνική εκπαίδευση των μικρών παιδιών. Τα μαθησιακά αντικείμενα με μορφή λογιστικού φύλλου και πίνακα αναπαράστασης δεδομένων επιτρέπουν τη διαχείριση και την οπτικοποίηση πολλαπλών μορφών πληροφορίας με έμφαση στα ποσοτικά δεδομένα.

Ψηφιακή Εφαρμογή	Ικανότητες
Κειμενογράφος	Βασικές λειτουργίες δημιουργίας και μορφοποίησης κειμένου.
Υπολογιστικό φύλλο	Βασικές λειτουργίες διαχείρισης και οπτικοποίησης ποσοτικών δεδομένων
Πίνακας διπλής εισόδου	Διαχείριση και οπτικοποίηση δεδομένων
Ζωγραφική / Ανάπτυξη δημιουργικότητας	Έκφραση, ανάπτυξη δημιουργικότητας, αισθητική αγωγή, πολυτροπικά κείμενα, καινοτομία, έκφραση

Ψηφιακή αφήγηση	Έκφραση και διαχείριση πληροφορίας, πολυτροπική έκφραση
-----------------	---

Πίνακας 2: Ψηφιακά εργαλεία

1.4.3 Μαθησιακά αντικείμενα διερεύνησης, πειραματισμού και ανακάλυψης

Τα ψηφιακά εκπαιδευτικά συστήματα που απευθύνονται σε μικρά παιδιά πρέπει να έχουν παιγνιώδη μορφή, ενώ όσα από αυτά ακολουθούν την εποικοδομιστική προσέγγιση βασίζονται κατά κύριο λόγο στη διερεύνηση και την επίλυση προβλημάτων. Το παιγνίδι ως διερευνητικό και ανακαλυπτικό πλαίσιο και η διαδικασία επίλυσης προβλημάτων συνιστούν το περιβάλλον μέσα στο οποίο τα μικρά παιδιά δημιουργούν νοήματα. Μάλιστα, όταν το περιβάλλον αυτό είναι πλούσιο σε περιεχόμενο και αλληλεπιδράσεις, όπως συμβαίνει συχνά με τις ψηφιακές αλληλεπιδραστικές ιστορίες, τα περιβάλλοντα οπτικοποίησης και προσομοίωσης και πολλά από τα εκπαιδευτικά παιχνίδια με υπολογιστή, τότε η πιθανότητα οικοδόμησης νέων γνώσεων αυξάνεται.

Ένα σημαντικό τμήμα του λογισμικού περιέχει μαθησιακά αντικείμενα που υποστηρίζουν τη μάθηση μέσω **διερεύνησης, πειραματισμού και ανακάλυψης** και βασίζονται στην παραδοχή της οικοδόμησης της γνώσης. Η μάθηση, υπό το πρίσμα αυτό, συνίσταται στην τροποποίηση των γνώσεων και συνεπώς εξαρτάται άμεσα από τις προϋπάρχουσες γνώσεις του μαθητή. Παράλληλα, η μάθηση συνιστά μια ενεργή ατομική διαδικασία οικοδόμησης νοήματος μέσω εμπειριών παρά ως απομνημόνευση εννοιών, γεγονότων και καθολικών αληθειών. Στο πλαίσιο αυτό, οι μαθητές θα χρησιμοποιούν το λογισμικό για να διερευνήσουν, να πειραματιστούν, να ανακαλύψουν τη γνώση, να σκεφτούν κριτικά, να αναγνωρίσουν πρότυπα, να λάβουν αποφάσεις και να λύσουν προβλήματα στο πλαίσιο όλων των γνωστικών αντικειμένων του προγράμματος σπουδών.

Τα εκπαιδευτικά υπερμέσα συνιστούν ένα κατάλληλο περιβάλλον πλοήγησης σε πολυτροπικές πληροφορίες με διαισθητικό και σημασιολογικό τρόπο ενώ παράλληλα εξοικειώνουν τα παιδιά με τις έννοιες της πλοήγησης, του κόμβου και του συνδέσμου. Τα αλληλεπιδραστικά εκπαιδευτικά παιχνίδια επιτρέπουν τη διερευνητική μάθηση με τη μορφή παιχνιδιού ενώ χρησιμοποιούν άμεσες τεχνικές ανατροφοδότησης κρατώντας έτσι ζωντανό το ενδιαφέρον των παιδιών.

Τα μαθησιακά αντικείμενα εννοιολογικής χαρτογράφησης, οπτικοποίησης και προσομοίωσης αποτελούν ίσως τα πλέον ενδιαφέροντα ψηφιακά περιβάλλοντα στην υπηρεσία της εποικοδομιστικής μάθησης στην πρώτη σχολική ηλικία. Η βασική προσφερόμενη δυνατότητα των μαθησιακών αυτών αντικειμένων σχετίζεται με τις οπτικές αναπαραστάσεις που προσφέρουν αλλά και τα πολλαπλά επίπεδα χειρισμού των αναπαραστάσεων αυτών από τους χρήστες τους. Ενώ όμως τα λογισμικά

εννοιολογικής χαρτογράφησης επιτρέπουν στους μαθητές να δημιουργήσουν έννοιες (με οπτικό τρόπο) και να τις συνδέσουν μεταξύ τους εννοιολογικά, τα συστήματα οπτικοποίησης επιτρέπουν συνήθως πολύ πιο διαισθητικό και άμεσο χειρισμό των αναπαραστάσεων τους προσφέροντας συχνά πολλαπλά και ταυτόχρονα αναπαραστασιακά συστήματα (π.χ. ένας ψηφιακός χάρτης μπορεί να περιέχει ταυτόχρονα πολλά επίπεδα πληροφορίας). Οι προσομοιώσεις, από την πλευρά τους, εμπεριέχουν όλα τα κύρια χαρακτηριστικά ενός συστήματος οπτικοποίησης και επιπρόσθετα παρέχουν τη δυνατότητα χειρισμού παραμέτρων, μέσω των οποίων αλλάζουν οι αναπαραστάσεις που προσφέρει το σύστημα στους μαθητές.

Από παιδαγωγική άποψη, τα μαθησιακά αυτά αντικείμενα, στον έναν ή στον άλλο βαθμό λαμβάνουν υπόψη τους τις δυσκολίες και τις λανθασμένες αντιλήψεις των μαθητών και προσφέρουν ευκαιρίες για την ανασυγκρότησή τους. Ενεργοποιούν επίσης τον προβληματισμό, επιτρέπουν την εμπλοκή του παιδιού και την ενεργητική συμμετοχή του και ευνοούν τη συνεχή ενεργοποίηση του ενδιαφέροντός του. Τέλος, επιτρέπουν τη μαθησιακή αξιοποίηση του λάθους, δίνοντας στον εκπαιδευτικό τη δυνατότητα να επεμβαίνει και να τροποποιεί τις αναπαραστάσεις (εικονικές, οπτικές ή και συμβολικές) που παρέχουν στους μαθητές.

Ψηφιακή Εφαρμογή	Ικανότητες
Πολυμέσα & Υπερμέσα	Διαχείριση πληροφοριών, πλοήγηση, γνωριμία με κόμβους και συνδέσμους
Αλληλεπιδραστικά εκπαιδευτικά παιχνίδια	Δημιουργικότητα, φαντασία, αλληλεπίδραση.
Εννοιολογική χαρτογράφηση	Έκφραση (νοητική / οπτική), Γνωριμία με κόμβους και συνδέσμους, καταγραφή νοητικών μοντέλων, χρήση εικονικών αναπαραστάσεων
Οπτικοποίηση	Διερεύνηση, ανακάλυψη, χρήση οπτικών και εικονικών αναπαραστάσεων
Προσομοίωση	Διερεύνηση, ανακάλυψη, επίλυση προβλήματος, λήψη απόφασης, κριτική ικανότητα

Πίνακας 3: Μαθησιακά αντικείμενα διερεύνησης, πειραματισμού και ανακάλυψης

1.4.4 Μαθησιακά αντικείμενα προγραμματισμού, υπολογιστικής σκέψης και ψηφιακών κατασκευών

Τέλος, ένα τμήμα του λογισμικού περιέχει μαθησιακά αντικείμενα με δυνατότητες **οπτικοποίησης βασικών μηχανών**, εικονικής **ρομποτικής** και **προγραμματισμού** για την ανάπτυξη γνώσεων τεχνολογίας και την οικοδόμηση της υπολογιστικής σκέψης.

Ψηφιακή Εφαρμογή	Ικανότητες
Τεχνολογία	Οπτικοποιήσεις απλών τεχνολογικών συσκευών
Εικονικό ρομπότ	Αναγνώριση και δημιουργία προτύπων και μετασχηματισμοί, ανάπτυξη μεταγνωστικής ικανότητας με τις ΤΠΕ (εκσφαλμάτωση), επίλυση προβλήματος, ανάπτυξη διαδικαστικής γνώσης, υπολογιστική σκέψη, μεταγνώση
Μικρόκοσμος προγραμματισμού	Διερεύνηση, λήψη απόφασης, κριτική ικανότητα, επίλυση προβλήματος, πρότυπα, υπολογιστική σκέψη, μεταγνώση, διόρθωση λαθών

Πίνακας 4: Μαθησιακά αντικείμενα προγραμματισμού, ρομποτικής και υπολογιστικής σκέψης

Βιβλιογραφικές αναφορές

Depover, Ch., Karsenti, T., Κόμης, Β. (2010). *Διδασκαλία με τη χρήση της τεχνολογίας*. Εκδόσεις Κλειδάριθμος.

Jimoyiannis, A. (2008). Factors determining teachers' beliefs and perceptions of ICT in education. In *Encyclopedia of information communication technology* (pp. 321-334). IGI Global.

Lavidas, K., Katsidima, M. A., Theodoratou, S., Komis, V., & Nikolopoulou, K. (2021). Preschool teachers' perceptions about TPACK in Greek educational context. *Journal of Computers in Education*, 8(3), 395-410.

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers college record*, 108(6), 1017-1054.

Αβούρης, Ν. , Καραγιαννίδης, Χ. & Κόμης, Β. (επιμ.) (2008). *Συνεργατική Τεχνολογία, Συστήματα και Μοντέλα Συνεργασίας για Εργασία, Μάθηση Κοινότητες Πρακτικής και Δημιουργία Γνώσης*. Εκδόσεις Κλειδάριθμος.

Κόμης, Β. (2019). *Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών*. Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

Τζαβάρα, Α., & Κόμης, Β. (2021). Ο βαθμός ενσωμάτωσης της ΤΠΓΠ στον σχεδιασμό και την υλοποίηση δραστηριοτήτων με ΤΠΕ από υποψήφιους εκπαιδευτικούς. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 466-473.

Τζαβάρα, Α., & Κόμης, Β. (2016). Η ΤΠΓΠ στον σχεδιασμό και την εφαρμογή ενός εκπαιδευτικού προγράμματος σε υποψήφιους νηπιαγωγούς. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 63-70.

Τζιμογιάννης, Α. (2019). *Ψηφιακές Τεχνολογίες και Μάθηση του 21^{ου} αιώνα*, Κριτική.

Φεσάκης, Γ. (2019). *Εισαγωγή στις Εφαρμογές των Ψηφιακών Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση: Από τις Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην Ψηφιακή Ικανότητα και την Υπολογιστική Σκέψη*. Gutenberg.

Φεσάκης, Γ., & Κωνσταντοπούλου, Α. (2022). *Σχεδιασμός τεχνολογικά ενισχυμένων εκπαιδευτικών σεναρίων για την προσχολική εκπαίδευση*, [Προπτυχιακό εγχειρίδιο]. Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις, ISBN:978-618-5667-28-3, DOI: <http://dx.doi.org/10.57713/kallipos-31>