



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΣΤΗΝ ΠΡΩΙΜΗ ΠΑΙΔΙΚΗ
ΗΛΙΚΙΑ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΤΠΕ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Ελευθερία Ιωάννου

Επιβλέπων:

Αντώνης Νάτσης

Μέλος Ε.ΔΙ.Π.

Ιωάννινα, Ιούνιος, 2025



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΣΤΗΝ ΠΡΩΙΜΗ ΠΑΙΔΙΚΗ
ΗΛΙΚΙΑ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΤΠΕ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Ελευθερία Ιωάννου

Επιβλέπων:

Αντώνης Νάτσης

Μέλος Ε.ΔΙ.Π.

Ιωάννινα, Ιούνιος, 2025

ICT IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION

Εγκρίθηκε από τριμελή εξεταστική επιτροπή

Ιωάννινα, 05-06-2025

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

1. Επιβλέπων

Αντώνης Νάτσης,

Μέλος Ε.ΔΙ.Π.

2. Μέλος επιτροπής

Αλεξάνδρα Νούσια,

Επίκουρη Καθηγήτρια

3. Μέλος επιτροπής

Νικολίτσα Κανέλλου,

Μέλος Ε.Τ.Ε.Π.

Η Πρόεδρος του Τμήματος

Ελένη Καινούργιου

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

Υπογραφή

© Ιωάννου, Ελευθερία, 2025.

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Δήλωση μη λογοκλοπής

Δηλώνω υπεύθυνα και γνωρίζοντας τις κυρώσεις του Ν. 2121/1993 περί Πνευματικής Ιδιοκτησίας, ότι η παρούσα πτυχιακή εργασία είναι εξ ολοκλήρου αποτέλεσμα δικής μου ερευνητικής εργασίας, δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής ούτε προέρχεται από ανάθεση σε τρίτους. Όλες οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν (κάθε είδους, μορφής και προέλευσης) για τη συγγραφή της περιλαμβάνονται στη βιβλιογραφία.

Ιωάννου, Ελευθερία

Υπογραφή

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστώ από καρδιάς τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Νάτση Αντώνη για τις υποδείξεις του και τη συνεχή υποστήριξή του. Η βοήθειά του ήταν καθοριστική για την ολοκλήρωση της εργασίας αυτής.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στη σύγχρονη ψηφιακή εποχή, οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο σε πολλούς τομείς της ζωής, με την εκπαίδευση να αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους. Αναγνωρίζοντας τη σημασία τους, πολλές χώρες έχουν διαμορφώσει εκπαιδευτικές πολιτικές και επενδύσει σε τεχνολογικό εξοπλισμό, λογισμικό, διαδικτυακή πρόσβαση στα σχολεία και επιμόρφωση εκπαιδευτικών.

Η παρούσα εργασία εξετάζει τον ρόλο των ΤΠΕ στην προσχολική αγωγή και εκπαίδευση, με στόχο να αναδείξει τη σημασία της ενσωμάτωσής τους στην παιδαγωγική πρακτική με παιδιά προσχολικής ηλικίας. Μέσα από μια βιβλιογραφική ανασκόπηση, αναλύεται ο ρόλος των ΤΠΕ στην ανάπτυξη παιδιών προσχολικής ηλικίας, η χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού, οι παιδαγωγικές στρατηγικές για την ενσωμάτωσή τους στο πρόγραμμα σπουδών, καθώς και η συνεργασία παιδαγωγών και γονέων.

Τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής έρευνας αναδεικνύουν ότι η ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην παιδαγωγική πρακτική μπορεί να διαμορφώσει σύγχρονα μαθησιακά περιβάλλοντα, να εισαγάγει νέες διδακτικές μεθόδους, να μεταβάλλει τη σχέση παιδαγωγού- παιδιού και να αναβαθμίσει την ποιότητα της διδασκαλίας. Επίσης, διαπιστώνεται η θετική επίδραση που έχουν στην ανάπτυξη ψηφιακών και γνωστικών δεξιοτήτων, στην ενίσχυση της δημιουργικότητας και της συνεργασίας, καθώς και στη σημασία της καθοδήγησης και της σωστής χρήσης τους για τη βελτίωση της μαθησιακής εμπειρίας των παιδιών.

Λέξεις κλειδιά: Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας, προσχολική ηλικία, ψηφιακός γραμματισμός, υπολογιστική σκέψη, θεωρίες μάθησης.

ABSTRACT

In the modern digital age, Information and Communication Technologies (ICTs), play a crucial role in many areas of life, with education being one of the most important. Recognizing their importance, many countries have formulated educational policies and invested in technological equipment, software, internet access in schools and teacher training.

This thesis examines the role of ICT in preschool education, aiming to highlight the importance of their integration into pedagogical practice with preschool children. Through a literature review, the role of ICT in the development of preschool children, the collaboration between educators and parents, the use of educational software and the pedagogical strategies to integrate it into the curriculum and analyzed.

The results of the literature review show that the integration of ICT in pedagogical practice can shape modern learning environments, introduce new teaching methods, change the teacher-child relationship and upgrade the quality of teaching. It also establishes the positive impact they have on the development of digital and cognitive skills, on the enhancement of creativity and collaboration, as well as the importance of guidance and their correct use in improving the learning experience of children.

Keywords: Information and Communication Technologies, preschool age, digital literacy, computational thinking, learning theories.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	8
ABSTRACT	9
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	10
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	12
1 ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΤΠΕ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	16
1.1 Ορισμός ΤΠΕ – Συνώνυμοι όροι του ΤΠΕ	16
1.2 Φάσεις ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση.....	18
1.3 Στόχος ένταξης των ΤΠΕ στα σύγχρονα προγράμματα σπουδών όλων των βαθμίδων	21
1.3.1 Ψηφιακός γραμματισμός.....	21
1.3.2 Υπολογιστική σκέψη.....	24
1.4 Θεωρίες μάθησης και ΤΠΕ	26
1.4.1 Συμπεριφορισμός (behaviorism).....	26
1.4.2 Εποικοδομισμός (constructivism)	28
1.4.3 Κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες (socialcultural theories).....	30
2 ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΤΠΕ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	33
2.1 Εκπαιδευτικό λογισμικό για παιδιά προσχολικής ηλικίας	33
2.1.1 Ορισμός.....	33
2.1.2 Είδη εκπαιδευτικού λογισμικού	36
2.1.3 Χαρακτηριστικά καταλληλότητας	40
2.2 ΤΠΕ και ανάπτυξη παιδιών προσχολικής ηλικίας.....	41
2.3 ΤΠΕ στο πρόγραμμα σπουδών προσχολικής εκπαίδευσης.....	45
3 ΚΕΦΑΛΑΙΟ: Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΠΑΙΔΑΓΩΓΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΓΟΝΕΩΝ	50
3.1 Ο ρόλος του παιδαγωγού προσχολικής ηλικίας	50

3.2	Η συνεργασία σχολείου και οικογένειας μέσω των ΤΠΕ	54
3.3	Η στάση των γονέων απέναντι στις ΤΠΕ.....	56
4	ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΣΤΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ.....	59
4.1	Κατευθυντήριες γραμμές για την αποτελεσματική χρήση των ΤΠΕ	59
4.2	Βέλτιστες πρακτικές σε διεθνές επίπεδο	61
4.3	Παιδαγωγικές στρατηγικές για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ	66
	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	68
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	74

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας και η διαρκής ανάπτυξη των διαδικτυακών εργαλείων κάθε είδους φαίνεται να ανταποκρίνονται πλήρως στις σύγχρονες κοινωνικές ανάγκες. Η άμεση και εύκολη πρόσβαση στη γνώση, που επιτυγχάνεται μέσω ενός τεράστιου όγκου διαθέσιμων πληροφοριών, καθιστά απαραίτητη την καλλιέργεια νέων δεξιοτήτων. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται η ικανότητα αναζήτησης και αξιολόγησης έγκυρων και αξιόπιστων πηγών πληροφόρησης, η αποτελεσματική επεξεργασία των δεδομένων με τη χρήση σύγχρονων τεχνολογικών εργαλείων, καθώς και η δυνατότητα αλληλεπίδρασης σε διαδικτυακά περιβάλλοντα, όπου οι χρήστες μοιράζονται κοινά ενδιαφέροντα και ανταλλάσσουν γνώσεις (Δαγδιλέλης κ.ά., 2015).

Συνειδητοποιώντας τη σημασία αυτών των εξελίξεων, τα κράτη επιδίωξαν να ενσωματώσουν τις Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στα εκπαιδευτικά τους συστήματα, με σκοπό να ενισχύσουν τη μαθησιακή διαδικασία. Ο στόχος αυτής της ενσωμάτωσης είναι να καταστήσει την εκπαίδευση πιο αποτελεσματική και προσαρμοσμένη στις απαιτήσεις της ψηφιακής εποχής, βοηθώντας τους μαθητές να αναπτύξουν τις αναγκαίες δεξιότητες για τη διαχείριση και αξιοποίηση των τεχνολογικών πόρων. Με αυτόν τον τρόπο, η τεχνολογία δεν αποτελεί απλώς ένα εργαλείο υποστήριξης της μάθησης, αλλά μια ουσιαστική προέκταση της σύγχρονης εκπαιδευτικής εμπειρίας, που ενισχύει τη δημιουργικότητα, την κριτική σκέψη και τη συνεργατικότητα (Buabeng-Andoh, 2012).

Ενώ η πρώιμη παιδική περίοδος καλύπτει την ηλικία των 0-8 ετών, η ανάπτυξη της πρώιμης παιδικής ηλικίας περιλαμβάνει σωματικές, γνωστικές και κοινωνικές εξελίξεις στις πρώτες περιόδους της ζωής των παιδιών. Σε αυτή την περίοδο τα παιδιά εξοικειώνονται με την τεχνολογία και ιδιαίτερα με τις ΤΠΕ που μπορούν να οριστούν ως κάθε είδους οπτικό, ακουστικό, έντυπο και γραπτό μέσο που εξασφαλίζει την πρόσβαση στην πληροφορία και τη δημιουργία πληροφοριών και μπορεί να τις χρησιμοποιήσει από νεαρή ηλικία. Σύγχρονες μελέτες δείχνουν ότι τα ποσοστά χρήσης των ΤΠΕ από τα παιδιά αυξάνονται, η ηλικία στην οποία εξοικειώνονται με τις ΤΠΕ μειώνεται και οι εφαρμογές που χρησιμοποιούν διαφοροποιούνται. (Holloway, Green & Livingstone, 2013. OECD, 2011).

Το ανανεωμένο Πρόγραμμα Σπουδών για την προσχολική εκπαίδευση δίνει ιδιαίτερη έμφαση στη μαθησιακή περιοχή που αφορά τις ΤΠΕ, με βασικό στόχο την υποστήριξη και την ενίσχυση της μαθησιακής διαδικασίας των παιδιών. Παράλληλα, επιδιώκει να συμβάλει

πολύπλευρα στην ανάπτυξή τους, τόσο σε γνωστικό όσο και σε κοινωνικό, συναισθηματικό και ατομικό επίπεδο. Στο πλαίσιο αυτό, οι ψηφιακές τεχνολογίες δεν αντιμετωπίζονται ως ένα αποκομμένο αντικείμενο μάθησης, αλλά εντάσσονται φυσικά και οργανικά στην καθημερινή λειτουργία του προσχολικού κέντρου. Χρησιμοποιούνται τόσο ως μέσο διδασκαλίας όσο και ως εργαλείο που ενθαρρύνει τη δημιουργικότητα, την έκφραση, τη συνεργασία και την επικοινωνία μεταξύ των μαθητών. Επιπλέον, οι ψηφιακές τεχνολογίες αξιοποιούνται για να ενισχύσουν τον πειραματισμό, τη διερεύνηση και την ανάπτυξη δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων, καθιστώντας τη μάθηση μια πιο βιωματική και ενεργητική διαδικασία (<https://iep.edu.gr/el/nea-ps-provoli>)

Ο στόχος της παρούσας εργασίας είναι να αναδείξει τον ρόλο και τη σημασία των ΤΠΕ στην προσχολική εκπαίδευση, εξετάζοντας τις δυνατότητες και τα οφέλη που προσφέρουν στην ανάπτυξη των παιδιών. Σκοπός είναι να αναλυθούν οι τρόποι ένταξης των ΤΠΕ στην παιδαγωγική πρακτική της πρώιμης ηλικίας, οι στρατηγικές και τα παιδαγωγικά μοντέλα που προάγουν την αποτελεσματική χρήση τους, καθώς και η συνεργασία μεταξύ παιδαγωγών και γονέων. Επιπλέον, η εργασία στοχεύει να παρουσιάσει τις βέλτιστες πρακτικές και να προτείνει κατευθυντήριες γραμμές για τη σωστή και αποτελεσματική ενσωμάτωσή τους στην προσχολική αγωγή και εκπαίδευση.

Για να επιτευχθεί ο παραπάνω σκοπός και στόχος, η εργασία διαρθρώνεται σε τέσσερα κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο διερευνάται η έννοια και η ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Αρχικά, παρέχεται ο ορισμός των ΤΠΕ και των συνωνύμων όρων τους, προκειμένου να κατανοηθούν οι βασικές τους έννοιες και η εφαρμογή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Στη συνέχεια, αναλύονται οι φάσεις ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, ξεκινώντας από τις πρώτες πιλοτικές εφαρμογές μέχρι την ευρύτερη αποδοχή τους σε όλες τις βαθμίδες. Στη συνέχεια, εξετάζεται ο στόχος της ένταξης των ΤΠΕ στα σύγχρονα προγράμματα σπουδών και οι έννοιες του ψηφιακού γραμματισμού και της υπολογιστικής σκέψης, οι οποίες καθίστανται θεμελιώδεις για τη σύγχρονη εκπαιδευτική πρακτική. Το κεφάλαιο ολοκληρώνεται με την παρουσίαση των θεωριών μάθησης που υποστηρίζουν την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, όπως ο συμπεριφορισμός, ο εποικοδομισμός και οι κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες, οι οποίες παρέχουν το θεωρητικό υπόβαθρο για τη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Το δεύτερο κεφάλαιο της εργασίας εξετάζει τη χρήση των ΤΠΕ στην προσχολική εκπαίδευση. Αρχικώς, ορίζεται το εκπαιδευτικό λογισμικό για παιδιά προσχολικής ηλικίας και αναλύονται τα διάφορα είδη του, όπως τα λογισμικά που προάγουν τη γλωσσική ανάπτυξη, τα

μαθηματικά ή τις δημιουργικές δεξιότητες. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά καταλληλότητας των εκπαιδευτικών λογισμικών, τα οποία πρέπει να είναι προσαρμοσμένα στην αναπτυξιακή φάση των παιδιών και να ενισχύουν τη μάθηση με θετικό τρόπο. Κατόπιν, αναλύεται ο τρόπος με τον οποίο οι ΤΠΕ συμβάλλουν στην ανάπτυξη των παιδιών προσχολικής ηλικίας, εστιάζοντας στις γνωστικές, κοινωνικές και συναισθηματικές τους ικανότητες. Στο τέλος, το κεφάλαιο εξετάζει τη θέση των ΤΠΕ στο πρόγραμμα σπουδών της προσχολικής εκπαίδευσης και την ενσωμάτωσή τους στις διδακτικές πρακτικές, υπογραμμίζοντας τη σημασία τους στην ενίσχυση της μαθησιακής διαδικασίας και στην προετοιμασία των παιδιών για τη μελλοντική τους εκπαίδευση.

Το τρίτο κεφάλαιο της εργασίας εξετάζει τον ρόλο των παιδαγωγών και των γονέων στη χρήση των ΤΠΕ στην προσχολική εκπαίδευση. Αρχικώς, αναλύεται ο ρόλος του παιδαγωγού προσχολικής ηλικίας στην ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ο παιδαγωγός καλείται να χρησιμοποιεί τις ΤΠΕ ως εργαλεία για την ενίσχυση της μάθησης, ενώ παράλληλα πρέπει να παρέχει καθοδήγηση και υποστήριξη στους μαθητές, ενθαρρύνοντας τη δημιουργική και κριτική σκέψη τους. Στη συνέχεια, αναφέρεται η σημασία της συνεργασίας μεταξύ σχολείου και οικογένειας μέσω των ΤΠΕ, η οποία μπορεί να ενισχύσει την επικοινωνία και τη συμμετοχή των γονέων στη μαθησιακή διαδικασία των παιδιών τους. Κατόπιν, αναλύεται η στάση των γονέων απέναντι στις ΤΠΕ, επισημαίνοντας τις θετικές και αρνητικές αντιλήψεις τους σχετικά με τη χρήση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση. Η κατανόηση αυτών των στάσεων είναι κρίσιμη για την επιτυχή ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην καθημερινή ζωή των παιδιών και τη διαμόρφωση ενός υποστηρικτικού μαθησιακού περιβάλλοντος.

Το τέταρτο κεφάλαιο της εργασίας εστιάζει στις προτάσεις και τις βέλτιστες πρακτικές για την αποτελεσματική ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην προσχολική εκπαίδευση. Αρχικώς παρέχονται κατευθυντήριες γραμμές για την αποτελεσματική χρήση των ΤΠΕ, οι οποίες περιλαμβάνουν τη συνεχιζόμενη επιμόρφωση των παιδαγωγών, την κατάλληλη επιλογή εκπαιδευτικού λογισμικού και την προσαρμογή των ΤΠΕ στις μαθησιακές ανάγκες των παιδιών. Επιπλέον, τονίζεται η σημασία της ενσωμάτωσης των ΤΠΕ με παιδαγωγικές μεθόδους που προάγουν την ενεργητική μάθηση και την ανάπτυξη κριτικής σκέψης. Στη συνέχεια, εξετάζονται βέλτιστες πρακτικές σε διεθνές επίπεδο, παρουσιάζοντας παραδείγματα από χώρες που έχουν επιτυχώς ενσωματώσει τις ΤΠΕ στην προσχολική εκπαίδευση, προκειμένου να εμπνεύσουν και να καθοδηγήσουν άλλες χώρες και εκπαιδευτικούς. Τέλος, προτείνονται παιδαγωγικές στρατηγικές για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία, όπως η χρήση συνεργατικών εργαλείων και η ενίσχυση της προσωπικής δημιουργικότητας των

παιδιών μέσω των νέων τεχνολογιών. Αυτές οι στρατηγικές έχουν ως στόχο την καλύτερη αξιοποίηση των ΤΠΕ για την ανάπτυξη και την ενίσχυση των παιδιών στην προσχολική ηλικία, λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαίτερες ανάγκες και τον ρυθμό μάθησης του κάθε παιδιού.

1 ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΤΠΕ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

1.1 Ορισμός ΤΠΕ – Συνώνυμοι όροι του ΤΠΕ

Η πολυδιάστατη φύση των ΤΠΕ, καθώς και η συνεχής πρόοδος στον τομέα της πληροφορικής και των επικοινωνιών, καθιστούν δύσκολη την απόδοση ενός αυστηρού και απόλυτου ορισμού. Διαφορετικοί ερευνητές και φορείς προσεγγίζουν την έννοια από ποικίλες οπτικές γωνίες, εστιάζοντας άλλοτε στις τεχνικές και υλικές υποδομές και άλλοτε στις λειτουργίες και επιδράσεις των ΤΠΕ στην κοινωνία, την εκπαίδευση και την οικονομία. Αυτή η έλλειψη ενός σταθερού ορισμού δεν αναιρεί τη σημασία των ΤΠΕ, αλλά αντίθετα υπογραμμίζει τη δυναμική τους φύση και την ανάγκη συνεχούς αναπροσαρμογής των προσεγγίσεων που χρησιμοποιούνται για την κατανόησή τους (Τάσση, 2014).

Ο όρος ΤΠΕ, ο οποίος αποτελεί μετάφραση του αγγλικού όρου Information and Communication Technologies (ICT), σύμφωνα με τον Kumar (2008), περιγράφει ένα ευρύ φάσμα τεχνολογικών συσκευών, εφαρμογών και υπηρεσιών που χρησιμοποιούνται για την επικοινωνία και την ανταλλαγή πληροφοριών. Στις ΤΠΕ περιλαμβάνονται τόσο οι υλικές (hardware) όσο και οι άυλες (software) τεχνολογίες, οι οποίες επιτρέπουν τη μεταφορά δεδομένων και πληροφοριών σε διάφορα περιβάλλοντα. Ενδεικτικά, οι υπολογιστές, τα κινητά τηλέφωνα, οι τηλεοράσεις, οι δικτυακές υποδομές (ενσύρματα και ασύρματα δίκτυα), καθώς και τα δορυφορικά συστήματα συγκαταλέγονται στις τεχνολογίες αυτού του τομέα. Επιπλέον, στις ΤΠΕ περιλαμβάνονται και οι υπηρεσίες που αξιοποιούν αυτές τις τεχνολογίες, όπως η τηλεδιάσκεψη (videoconferencing), η ηλεκτρονική μάθηση (e-learning) και άλλες διαδικτυακές εφαρμογές που διευκολύνουν την απομακρυσμένη επικοινωνία και εκπαίδευση.

Σύμφωνα με τον Κόμη (2019), ο όρος ΤΠΕ αναφέρεται σε τεχνολογικά μέσα και εργαλεία που επιτρέπουν τόσο την επεξεργασία όσο και τη μετάδοση πληροφοριών, ανεξάρτητα από τη μορφή στην οποία αυτές παρουσιάζονται. Η πληροφορία μπορεί να εκφράζεται μέσα από σύμβολα, εικόνες, ήχους ή βίντεο, γεγονός που καθιστά τις ΤΠΕ εξαιρετικά ευέλικτες και προσαρμόσιμες σε διάφορους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. Επιπλέον, στις ΤΠΕ δεν περιλαμβάνονται μόνο τα ίδια τα τεχνολογικά συστήματα που διευκολύνουν αυτές τις διαδικασίες, αλλά και τα μέσα που χρησιμοποιούνται ως φορείς μετάδοσης αυτών των άυλων μηνυμάτων. Αυτό σημαίνει ότι ο όρος καλύπτει τόσο το υλικό

(hardware) όσο και το άυλο (software) μέρος της τεχνολογίας, περιλαμβάνοντας δίκτυα επικοινωνίας, ηλεκτρονικές πλατφόρμες, πολυμεσικά συστήματα και κάθε τεχνολογική υποδομή που συμβάλλει στη διαχείριση και ανταλλαγή δεδομένων.

Η Σολωμονίδου (2007), ορίζει τις ΤΠΕ ένα σύνολο τεχνολογικών μέσων που επικεντρώνονται στη χρήση του υπολογιστή, ενσωματώνοντας δυνατότητες πολυμέσων, υπερμέσων και τηλεπικοινωνιών. Έτσι, οι ΤΠΕ δεν αποτελούν απλώς μια νέα κατηγορία τεχνολογιών, αλλά έναν συνδυασμό καινοτόμων εργαλείων που μετασχηματίζουν τις κλασικές μεθόδους αναζήτησης, επεξεργασίας και διάδοσης της πληροφορίας. Επίσης, τονίζει ότι ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά των ΤΠΕ είναι η δυνατότητα διαχείρισης της πληροφορίας σε πολλαπλές μορφές, πέρα από το απλό κείμενο και τα γραφικά. Πλέον, η πληροφορία μπορεί να αναπαρίσταται μέσω ήχου, εικόνας και βίντεο, καθιστώντας τη διαδραστική και πιο προσβάσιμη. Παράλληλα, οι τηλεπικοινωνιακές υποδομές επιτρέπουν τη διασύνδεση υπολογιστικών συστημάτων σε τοπικό, ευρύ ή παγκόσμιο επίπεδο, διευρύνοντας έτσι τις δυνατότητες επικοινωνίας, ανταλλαγής δεδομένων και συνεργασίας. Οι ΤΠΕ, με τη συνδυασμένη χρήση λογισμικού, δικτυακών τεχνολογιών και ψηφιακών μέσων, διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο σε διάφορους τομείς, όπως η εκπαίδευση, η επιστήμη, η επιχειρηματικότητα και η ψυχαγωγία. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός που επιφέρουν αλλάζει ριζικά τον τρόπο με τον οποίο αποκτούμε και διαχειριζόμαστε τη γνώση, δημιουργώντας νέες προοπτικές για την παγκόσμια κοινωνία.

Ο Sanou (2011), τονίζει ότι ο όρος ΤΠΕ χρησιμοποιείται συχνά ως συνώνυμο του όρου «Τεχνολογία Πληροφορίας»(ΤΠ), ωστόσο, οι ΤΠΕ αποτελούν έναν πιο εξειδικευμένο όρο. Πιο συγκεκριμένα, οι ΤΠΕ περιλαμβάνουν τη χρήση λογισμικών επιχειρήσεων, τη διαδικασία αποθήκευσης πληροφοριών, καθώς και τα οπτικοακουστικά συστήματα, τα οποία επιτρέπουν στους χρήστες να πρόσβαση, να αποθηκεύουν, να μεταδίδουν και να χειρίζονται πληροφορίες με ποικίλους τρόπους. Επιπλέον, ο όρος ΤΠΕ αναφέρεται επίσης στη σύγκλιση των δικτύων οπτικοακουστικών μέσων με τα δίκτυα υπολογιστών, δημιουργώντας ένα ενιαίο σύστημα επικοινωνίας και πληροφορίας. Έτσι, οι ΤΠΕ εκτείνονται πέρα από τις απλές τεχνολογίες πληροφοριών και περιλαμβάνουν την ολοκληρωμένη διαχείριση των πληροφοριών, τόσο στο επίπεδο της αποθήκευσης και επεξεργασίας, όσο και στη διάδοση και επικοινωνία τους μέσω διαφορετικών συστημάτων και πλατφορμών.

1.2 Φάσεις ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση

Η εισαγωγή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση μπορεί να χωριστεί σε τέσσερις διακριτές φάσεις, με την πρώτη φάση να τοποθετείται χρονικά πριν το 1970. Αυτή η περίοδος ονομάζεται και είναι στενά συνδεδεμένη με την ανάπτυξη της εκπαιδευτικής τεχνολογίας και τη χρήση διδακτικών μηχανών (Κόμης, 2019). Η συγκεκριμένη φάση αποτελεί το πρώτο οργανωμένο εγχείρημα εισαγωγική φάση για την ένταξη τεχνολογικών μέσων στην εκπαιδευτική διαδικασία. Κατά την περίοδο αυτή, δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση στην αξιοποίηση διαφόρων τεχνολογικών εργαλείων με στόχο τη βελτίωση της μάθησης και της διδασκαλίας. Πριν από το 1970, οι βασικές τεχνολογικές καινοτομίες στην εκπαίδευση περιλάμβαναν τη χρήση διδακτικών μηχανών, καθώς και την εφαρμογή προγραμματισμένων μεθόδων διδασκαλίας μέσω τεχνολογικών μέσων και προγραμματισμένων βιβλίων (Παπαδοπούλου, 2016).

Η εκπαιδευτική τεχνολογία αυτής της εποχής είχε ως στόχο την αυτοματοποιημένη μάθηση, δηλαδή τη δημιουργία ενός περισσότερο δομημένου και ελεγχόμενου μαθησιακού περιβάλλοντος. Οι διδακτικές μηχανές σχεδιάστηκαν για να ενισχύσουν την αυτοκαθοδηγούμενη μάθηση των μαθητών, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να προχωρούν στη διδακτέα ύλη με βάση τις ατομικές τους επιδόσεις. Παρόλο που οι μέθοδοι αυτές θεωρούνταν πρωτοποριακές για την εποχή τους, η έλλειψη αλληλεπίδρασης και η περιορισμένη προσαρμοστικότητα τους στις ανάγκες των μαθητών αποτέλεσαν σημαντικές προκλήσεις για την ευρύτερη εφαρμογή τους. Συνολικά, η εισαγωγική φάση των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαίδευση σηματοδότησε την πρώτη προσπάθεια ενσωμάτωσης τεχνολογικών εργαλείων στη μαθησιακή διαδικασία, δημιουργώντας τη βάση για τις επόμενες φάσεις εξέλιξης της εκπαιδευτικής τεχνολογίας.

Η δεύτερη φάση εκτείνεται από το 1970 έως το 1980 και χαρακτηρίζεται από τη σταδιακή ένταξη της πληροφορικής στη μαθησιακή διαδικασία. Το 1970 θεωρείται σημαντικό ορόσημο για την εκπαιδευτική αξιοποίηση των υπολογιστών, καθώς τότε ξεκίνησαν οι πρώτες προσπάθειες ενσωμάτωσής τους ως εργαλείων διδασκαλίας και μάθησης (Κόμης, 2019). Ωστόσο, η χρήση των υπολογιστών στην εκπαίδευση δεν είχε την αναμενόμενη απήχηση, κυρίως λόγω της έλλειψης κατάλληλου εκπαιδευτικού λογισμικού. Η τεχνολογία υπήρχε, αλλά δεν είχε ακόμη αναπτυχθεί επαρκώς ένα εύχρηστο και αποτελεσματικό λογισμικό που να διευκολύνει τη μαθησιακή διαδικασία και να καλύπτει τις εκπαιδευτικές ανάγκες των μαθητών και των εκπαιδευτικών. Παρόλα αυτά, έγιναν συστηματικές προσπάθειες να αξιοποιηθούν οι υπολογιστές ως εργαλεία διδακτικής υποστήριξης, κυρίως σε πειραματικό στάδιο.

Μέσα σε αυτό το πλαίσιο, κατά τη συγκεκριμένη περίοδο έκαναν την εμφάνισή τους γλώσσες προγραμματισμού, όπως η Logo και η Basic, οι οποίες σχεδιάστηκαν με στόχο τη διευκόλυνση της εκμάθησης του προγραμματισμού (Παπαδοπούλου, 2016). Αυτές οι γλώσσες παρείχαν τη δυνατότητα στους μαθητές να αναπτύξουν βασικές προγραμματιστικές δεξιότητες, ενισχύοντας τη λογική σκέψη και τη δημιουργικότητα μέσα από απλές εντολές και οπτικά περιβάλλοντα. Επομένως, η δεκαετία του 1970-1980 αποτέλεσε μια μεταβατική περίοδο για την πληροφορική στην εκπαίδευση. Αν και οι υπολογιστές δεν είχαν ακόμα ενσωματωθεί ευρέως στη διδασκαλία λόγω τεχνικών και λειτουργικών περιορισμών, η ανάπτυξη των πρώτων γλωσσών προγραμματισμού για εκπαιδευτικούς σκοπούς άνοιξε τον δρόμο για τη μελλοντική αξιοποίηση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση.

Η τρίτη φάση εκτείνεται από το 1980 έως το 1990 και χαρακτηρίζεται από τη διττή προσέγγιση της πληροφορικής, δηλαδή τόσο ως διδακτικό εργαλείο, όσο και ως αντικείμενο εκπαίδευσης. Σε αυτή την περίοδο, έγινε συστηματική προσπάθεια ένταξης της τεχνολογίας στα εκπαιδευτικά συστήματα διαφόρων χωρών, με σκοπό την αξιοποίησή της στη μαθησιακή διαδικασία (Κόμης, 2019). Ένα από τα πιο καθοριστικά γεγονότα αυτής της δεκαετίας ήταν η είσοδος των προσωπικών ηλεκτρονικών υπολογιστών στις σχολικές αίθουσες. Για πρώτη φορά, οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί είχαν τη δυνατότητα να έρθουν σε επαφή με την τεχνολογία των υπολογιστών μέσα στο σχολικό περιβάλλον, γεγονός που σηματοδότησε μια ουσιαστική αλλαγή στον τρόπο διδασκαλίας και μάθησης. Συνολικά, η πληροφορική την περίοδο 1980-1990 χρησιμοποιήθηκε με διπλό ρόλο: αφενός ως αυτόνομο διδακτικό αντικείμενο, στο πλαίσιο του οποίου οι μαθητές διδάσκονταν βασικές γνώσεις προγραμματισμού και χρήσης υπολογιστών, και αφετέρου ως εργαλείο διδασκαλίας και μάθησης, που συνέβαλε στην υποστήριξη άλλων μαθησιακών αντικειμένων, διευρύνοντας τις δυνατότητες του εκπαιδευτικού συστήματος (Παπαδοπούλου, 2016).

Η τέταρτη και πιο σύγχρονη φάση εκτείνεται από το 1990 μέχρι σήμερα και σηματοδοτεί μια ριζική αλλαγή στον τρόπο χρήσης της τεχνολογίας στη μαθησιακή διαδικασία. Σε αυτή τη φάση, οι ΤΠΕ δεν θεωρούνται πλέον απλώς ως ένα επιπλέον εργαλείο διδασκαλίας, αλλά έχουν μετατραπεί σε ένα απαραίτητο και αναπόσπαστο στοιχείο της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Η χρήση τους επεκτείνεται και διαφοροποιείται, καθώς δεν περιορίζεται μόνο στην απόκτηση βασικών δεξιοτήτων πληροφορικής, αλλά αποσκοπεί στη νοητική ανάπτυξη των μαθητών, την καλλιέργεια της κριτικής σκέψης και την ενίσχυση της συνεργατικής μάθησης (Κόμης, 2019).

Η εξέλιξη των λογισμικών αποτελεί ένα βασικό χαρακτηριστικό αυτής της περιόδου. Πλέον, έχουν αναπτυχθεί προγράμματα τα οποία ενθαρρύνουν την αλληλεπίδραση, την επίλυση προβλημάτων και τη δημιουργική σκέψη των μαθητών, συμβάλλοντας ουσιαστικά στη διαμόρφωση ενός πιο δυναμικού και αποτελεσματικού μαθησιακού περιβάλλοντος. Παράλληλα, το εκπαιδευτικό λογισμικό είναι προσαρμοσμένο στις ανάγκες των μαθητών και καλύπτει ένα ευρύ φάσμα γνωστικών αντικειμένων, από τις θετικές επιστήμες έως τις ανθρωπιστικές σπουδές, καθιστώντας την τεχνολογία ένα πολύτιμο εργαλείο μάθησης. Με την πάροδο του χρόνου, η χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών έχει μετασχηματιστεί ριζικά. Από απλά μέσα για την εκμάθηση βασικών δεξιοτήτων, έχουν εξελιχθεί σε πλατφόρμες μάθησης, οι οποίες αξιοποιούν το διαδίκτυο, τα πολυμέσα και τις διαδραστικές εφαρμογές για να δημιουργήσουν ένα πιο εμπλουτισμένο και εξατομικευμένο μαθησιακό περιβάλλον (Κόμης, 2019).

Αναλογιζόμενοι τις διαφορετικές φάσεις που σημάδεψαν την εισαγωγή και ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, διαπιστώνουμε ότι πραγματοποιήθηκαν σημαντικές και ουσιαστικές προσπάθειες, οι οποίες επέφεραν καθοριστικές αλλαγές στη δομή και στη λειτουργία της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Οι τεχνολογικές εξελίξεις δεν επηρέασαν μόνο τον τρόπο διδασκαλίας, αλλά διαμόρφωσαν και τον ίδιο τον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές αντιλαμβάνονται, αλληλεπιδρούν και επεξεργάζονται τη γνώση. Μέσα από τις διαδοχικές φάσεις ανάπτυξης, η πληροφορική και οι ΤΠΕ κατέστησαν αναπόσπαστο κομμάτι του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος, συμβάλλοντας στη διαμόρφωση καινοτόμων και πιο αποτελεσματικών μεθόδων μάθησης.

1.3 Στόχος ένταξης των ΤΠΕ στα σύγχρονα προγράμματα σπουδών όλων των βαθμίδων

1.3.1 Ψηφιακός γραμματισμός

Ένας από τους πρώτους μελετητές που επιχείρησαν να προσδιορίσουν την έννοια του ψηφιακού γραμματισμού ήταν ο Gilster (1997). Σύμφωνα με την προσέγγισή του, ο ψηφιακός γραμματισμός αφορά την ικανότητα κατανόησης και αξιοποίησης πληροφοριών, οι οποίες είναι διαθέσιμες σε διάφορες μορφές και προέρχονται από ένα ευρύ φάσμα πηγών που παρουσιάζονται μέσω ηλεκτρονικών υπολογιστών. Ο Gilster υπογραμμίζει ότι ο ψηφιακός γραμματισμός δεν περιορίζεται στην απλή ανάγνωση και κατανόηση πληροφοριών, αλλά προϋποθέτει ένα σύνολο δεξιοτήτων που περιλαμβάνει την αναζήτηση, την αξιολόγηση και τη χρησιμοποίηση της πληροφορίας στην καθημερινή ζωή. Θεωρεί ότι το κεντρικό στοιχείο του ψηφιακού γραμματισμού δεν είναι αποκλειστικά οι τεχνικές γνώσεις και δεξιότητες, αλλά κυρίως η κριτική σκέψη, η οποία επιτρέπει στο άτομο να φιλτράρει, να αναλύει και να εκτιμά την αξιοπιστία και την εγκυρότητα των πληροφοριών που αντλεί από το διαδίκτυο. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην ικανότητα ενός χρήστη να προσεγγίζει με κριτικό πνεύμα τις πηγές πληροφόρησης, δίνοντας λιγότερη σημασία στον απλό τρόπο πρόσβασης στην πληροφορία και περισσότερο στη διαδικασία αξιολόγησης και χρήσης της. Μέσα από αυτήν την οπτική, ο ψηφιακός γραμματισμός αναδεικνύεται ως μια σύνθετη γνωστική δεξιότητα, η οποία επηρεάζει σημαντικά τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι επεξεργάζονται, αφομοιώνουν και αξιοποιούν τις πληροφορίες στη σύγχρονη ψηφιακή εποχή (Baeden, 2001).

Το έτος 2000 αποτελεί σημαντικό σημείο αναφοράς για τη διαμόρφωση μιας ξεκάθαρης ερμηνείας του όρου «ψηφιακός γραμματισμός». Εκείνη τη χρονιά, η Αμερικανική Ένωση Κολλεγιακών και Ερευνητικών Βιβλιοθηκών (ACRL - Association of College and Research Libraries) έδωσε έναν ορισμό που προσδιορίζει τον ψηφιακό γραμματισμό ως ένα σύνολο δεξιοτήτων που σχετίζονται με την ικανότητα ενός ατόμου να διαχειρίζεται πληροφορίες. Σύμφωνα με την ACRL, ένα άτομο που διαθέτει ψηφιακό γραμματισμό μπορεί, να αναγνωρίζει τη στιγμή που χρειάζεται πληροφορίες, να εντοπίζει τις κατάλληλες πηγές για να τις αναζητήσει, να αξιολογεί την ποιότητα, την εγκυρότητα και τη χρησιμότητα των πληροφοριών που βρίσκει και να χρησιμοποιεί τις πληροφορίες αυτές με αποτελεσματικό τρόπο, είτε για εκπαιδευτικούς, επαγγελματικούς, είτε για προσωπικούς σκοπούς. Ο

συγκεκριμένος ορισμός έδωσε έμφαση στο γεγονός ότι ο ψηφιακός γραμματισμός δεν περιορίζεται απλώς στην τεχνική χρήση των τεχνολογικών εργαλείων, αλλά αφορά κυρίως τη δυνατότητα κριτικής σκέψης και ορθής αξιοποίησης των πληροφοριών στη σύγχρονη ψηφιακή εποχή (Χατζηχρήστος, 2019).

Η Ala-Mutka (2011) υπογραμμίζει την πληθώρα διαφορετικών ορισμών που υπάρχουν για τον ψηφιακό γραμματισμό. Σύμφωνα με τα συμπεράσματά της, ο ψηφιακός γραμματισμός είναι μια έννοια που συνεχώς εξελίσσεται, και οι βασικές ικανότητες αποτελούν απλώς το πρώτο βήμα για την κατάκτησή του. Επιπλέον, η έρευνα αναδεικνύει ότι ο ψηφιακός γραμματισμός περιλαμβάνει διάφορα επίπεδα γνωστικής ικανότητας, τα οποία σχετίζονται με την εργασία, τη μάθηση, τη δημιουργία και την έκφραση νέων ιδεών, καθώς και με συμπεριφορές και κοινωνικές/πολιτιστικές πτυχές. Ο Bawden (2008) περιγράφει τον ψηφιακό γραμματισμό ως ένα σύνολο στάσεων, αντιλήψεων και δεξιοτήτων, που επιτρέπουν στους ανθρώπους να διαχειρίζονται και να διαμοιράζονται πληροφορίες και γνώσεις με αποτελεσματικό τρόπο μέσα από ποικίλα μέσα και μορφές. Σύμφωνα με αυτή την προσέγγιση, ο ψηφιακός γραμματισμός δεν αφορά μόνο την τεχνική ικανότητα χρήσης της τεχνολογίας, αλλά περιλαμβάνει και τη συνειδητή και στρατηγική αξιοποίηση της πληροφορίας σε ένα συνεχώς εξελισσόμενο ψηφιακό περιβάλλον. Παράλληλα, οι Hague & Payton (2010) θεωρούν ότι ο ψηφιακός γραμματισμός δεν είναι μια απλή δεξιότητα, αλλά μια σύνθετη έννοια που αποτελείται από διαφορετικά, αλληλένδετα και αλληλοεπικαλυπτόμενα στοιχεία. Αυτά περιλαμβάνουν: 1) τη δημιουργικότητα, που σχετίζεται με την παραγωγή πρωτότυπου περιεχομένου και την καινοτόμο χρήση των ψηφιακών εργαλείων. 2) την κριτική σκέψη και αξιολόγηση, που αφορούν την ικανότητα ανάλυσης και ερμηνείας της ψηφιακής πληροφορίας με στόχο τη διάκριση μεταξύ αξιόπιστων και μη αξιόπιστων πηγών. 3) πολιτισμική και κοινωνική κατανόηση, που αναφέρεται στην επίγνωση του τρόπου με τον οποίο οι ψηφιακές τεχνολογίες διαμορφώνουν τις πολιτισμικές και κοινωνικές σχέσεις. 4) ηλεκτρονική ασφάλεια, που αφορά την προστασία προσωπικών δεδομένων και την ασφαλή πλοήγηση στο διαδίκτυο. 5) αποτελεσματική επικοινωνία, η οποία σχετίζεται με τη χρήση ψηφιακών μέσων για την ανταλλαγή ιδεών και πληροφοριών. 6) συνεργατικότητα, δηλαδή η ικανότητα εργασίας σε ψηφιακά περιβάλλοντα με άλλους ανθρώπους. 7) δεξιότητες εύρεσης και επιλογής πληροφορίας, που επιτρέπουν στον χρήστη να αναζητά, να εντοπίζει και να επιλέγει τις πιο σχετικές και αξιόπιστες πηγές και 8) λειτουργικές δεξιότητες, οι οποίες αφορούν τη γνώση και τη χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών στην καθημερινή ζωή.

Σύμφωνα με τον Dinatat (2021), ο ψηφιακός γραμματισμός αναφέρεται στην ικανότητα ενός ατόμου να εντοπίζει, κατανοεί, αναλύει και αξιοποιεί πληροφορίες που παρουσιάζονται σε διάφορες μορφές, προερχόμενες από πολλαπλές πηγές μέσω ηλεκτρονικών συσκευών και δικτύων υπολογιστών. Δεν περιορίζεται απλώς στην πρόσβαση σε ψηφιακά δεδομένα, αλλά περιλαμβάνει και τη δυνατότητα επεξεργασίας, οργάνωσης και διαμοιρασμού αυτών των πληροφοριών με αποτελεσματικό και υπεύθυνο τρόπο. Επίσης, ο όρος συνδέεται στενά με την τεχνική ικανότητα χρήσης ψηφιακών εργαλείων, αλλά επεκτείνεται και σε δεξιότητες που αφορούν την κριτική σκέψη, την αξιολόγηση της αξιοπιστίας των πληροφοριών και την αποτελεσματική επικοινωνία στον ψηφιακό κόσμο. Ο ψηφιακά εγγράμματος χρήστης μπορεί να συντάσσει, να κατανοεί και να διαδίδει πληροφορίες, είτε μέσω κειμένου, είτε μέσω πολυμεσικών μορφών, συμβάλλοντας στη διαμόρφωση ενός ενημερωμένου και υπεύθυνου ψηφιακού περιβάλλοντος (Rintaningrum & Pangaribuan, 2021).

Ο ψηφιακός γραμματισμός αφορά όχι μόνο τις δεξιότητες, αλλά και τη στάση και τη γνώση που διαθέτει ένα άτομο, προκειμένου να αξιοποιεί αποτελεσματικά τα ψηφιακά μέσα και τις τεχνολογικές υπηρεσίες που έχει στη διάθεσή του. Πρόκειται για μια δυναμική ικανότητα, η οποία του επιτρέπει να ανακτά, να επεξεργάζεται και να διαχειρίζεται πληροφορίες από διάφορες ψηφιακές πηγές, προσαρμόζοντάς τις στο εκάστοτε πλαίσιο και τις ανάγκες της καθημερινής του ζωής. Ο ψηφιακός γραμματισμός δεν είναι απλώς μια τεχνική δεξιότητα, αλλά μια ολιστική προσέγγιση που συμβάλλει στη διευκόλυνση της κοινωνικής συμμετοχής. Με άλλα λόγια, επιτρέπει στο άτομο να αλληλεπιδρά, να επικοινωνεί και να δραστηριοποιείται με εποικοδομητικό τρόπο, είτε στον επαγγελματικό, τον εκπαιδευτικό είτε στον προσωπικό του τομέα. Η κριτική σκέψη και η υπεύθυνη χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών αποτελούν βασικούς πυλώνες αυτού του γραμματισμού, καθιστώντας τον ένα απαραίτητο εφόδιο για την προσαρμογή του σύγχρονου ανθρώπου στις διαρκώς μεταβαλλόμενες κοινωνικές και τεχνολογικές συνθήκες (Iordache, Mariën & Baelden, 2017).

Σύμφωνα με την UNESCO (2019), ο ψηφιακός γραμματισμός αποτελείται από ένα σύνολο ικανοτήτων που είναι απαραίτητες για την αποτελεσματική χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών, τόσο στον εργασιακό τομέα όσο και στην αναζήτηση και επεξεργασία πληροφοριών. Ουσιαστικά, πρόκειται για μια δεξιότητα που δίνει τη δυνατότητα σε ένα άτομο να ενσωματωθεί ενεργά στο ψηφιακό περιβάλλον, να διαχειρίζεται πληροφορίες με κριτικό τρόπο και να χρησιμοποιεί τα σύγχρονα μέσα για την ανάπτυξη και διαμοιρασμό της γνώσης. Ο ψηφιακός γραμματισμός δεν αφορά μόνο την προσωπική μάθηση και επικοινωνία, αλλά και την επαγγελματική αποκατάσταση. Ένα άτομο που διαθέτει αυτές τις δεξιότητες μπορεί να

αξιοποιήσει τις δυνατότητες του διαδικτύου και των κοινωνικών δικτύων για τη δημιουργία επαγγελματικών ευκαιριών και την αναζήτηση εργασίας. Επιπλέον, ο ψηφιακός γραμματισμός αποτελεί ένα σημαντικό προσόν για τους εργοδότες, καθώς αυξάνει την παραγωγικότητα και ενισχύει τη δυνατότητα προσαρμογής στις απαιτήσεις της σύγχρονης αγοράς εργασίας (UNESCO, 2019).

1.3.2 Υπολογιστική σκέψη

Η έννοια της «υπολογιστικής σκέψης» εμφανίζεται για πρώτη φορά από τον ερευνητή Seymour Papert το 1980. Ο Papert, στο πλαίσιο των μελετών του, διερεύνησε τον τρόπο με τον οποίο η εκμάθηση του προγραμματισμού μέσω της γλώσσας LOGO επηρεάζει τη νοητική ανάπτυξη των παιδιών. Η προσέγγισή του επικεντρώθηκε στο πώς ο προγραμματισμός μπορεί να ενισχύσει τις γνωστικές δεξιότητες και να διαμορφώσει νέες μεθόδους σκέψης, συμβάλλοντας έτσι στη βελτίωση της μαθησιακής διαδικασίας (Μαυρουδή, Πέτρου και Φεσάκης, 2014).

Το 2006, η ερευνήτρια Jeannette Wing παρουσίασε έναν σημαντικό ορισμό για την υπολογιστική σκέψη που ανέφερε ότι αφορά την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, τον σχεδιασμό συστημάτων και την κατανόηση της ανθρώπινης συμπεριφοράς, βασιζόμενη σε θεμελιώδεις αρχές της πληροφορικής. Επιπλέον, τόνισε ότι η υπολογιστική σκέψη συνιστά μια κρίσιμη δεξιότητα που πρέπει να καλλιεργηθεί σε όλους τους πολίτες στο πλαίσιο της υποχρεωτικής εκπαίδευσης, παράλληλα με τις βασικές δεξιότητες του γραμματισμού, όπως η ανάγνωση, η γραφή και η αριθμητική.

Από τη στιγμή που η Wing εισήγαγε την έννοια της υπολογιστικής σκέψης ως ένα εννοιολογικό εργαλείο που αναδεικνύει τη σημασία της πληροφορικής στη γενική εκπαίδευση, ακολούθησε ένας εκτενής επιστημονικός διάλογος σχετικά με το περιεχόμενο και τα όριά της. Πολλές μελέτες και ακαδημαϊκές συζητήσεις έχουν προσπαθήσει να αποσαφηνίσουν την έννοιά της. Όμως, παρά τις εκτεταμένες αναλύσεις και συζητήσεις, δεν έχει επιτευχθεί ακόμη ένας καθολικά αποδεκτός ορισμός, καθώς διαφορετικές προσεγγίσεις συνεχίζουν να προτείνουν εναλλακτικές ερμηνείες της έννοιας (Rose, Habgood & Jay, 2017).

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, οι διάφοροι ορισμοί της υπολογιστικής σκέψης μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις διακριτές κατηγορίες, ανάλογα με το επίπεδο λεπτομέρειας που παρέχουν, τη σκοπιμότητα χρήσης τους για εκπαιδευτικούς λόγους ή την ένταξή τους σε ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα σπουδών (Roman-Gonzalez, Perez-Gonzalez, & Jimenez-Fernandez, 2017). Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει γενικούς ορισμούς, οι οποίοι προσδιορίζουν την υπολογιστική σκέψη με ευρύ και αφαιρετικό τρόπο, χωρίς να εστιάζουν σε συγκεκριμένες λεπτομέρειες ή εφαρμογές. Αυτοί οι ορισμοί συχνά λειτουργούν ως γενικές περιγραφές της έννοιας, επισημαίνοντας τη σημασία της χωρίς να εισέρχονται σε βαθιά τεχνική ανάλυση. Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει τους λειτουργικούς ορισμούς, οι οποίοι διαφοροποιούνται από τους γενικούς καθώς παρέχουν μια πιο λεπτομερή και σαφή περιγραφή της υπολογιστικής σκέψης. Οι ορισμοί αυτής της κατηγορίας συνήθως περιγράφουν τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, τις μεθόδους και τις δεξιότητες που τη συνθέτουν, καθιστώντας την πιο εύληπτη και εφαρμόσιμη σε διάφορα πλαίσια. Η τρίτη κατηγορία αφορά τους εκπαιδευτικούς ορισμούς, οι οποίοι είτε έχουν χρησιμοποιηθεί ως βάση για την ανάπτυξη προγραμμάτων σπουδών είτε έχουν σχεδιαστεί για εφαρμογή σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα. Αυτοί οι ορισμοί στοχεύουν στην ενσωμάτωση της υπολογιστικής σκέψης στη διδακτική πρακτική και αποτελούν εργαλεία για την ανάπτυξη αναλυτικών προγραμμάτων, τη διδασκαλία και την αξιολόγησή της στους μαθητές.

Η επιστημονική κοινότητα έχει πλέον καταλήξει στο συμπέρασμα ότι η υπολογιστική σκέψη αποτελεί μια σύνθετη και πολυδιάστατη έννοια. Στην ουσία της, περιλαμβάνει ένα σύνολο θεμελιωδών εννοιών, μεθόδων και πρακτικών που χρησιμοποιούν οι επιστήμονες της πληροφορικής προκειμένου να επιλύσουν προβλήματα με υπολογιστικό τρόπο. Αυτά τα προβλήματα μπορεί να προκύπτουν είτε στο πλαίσιο διάφορων επιστημονικών κλάδων είτε σε καθημερινές καταστάσεις της ζωής (Denning & Martell, 2015). Έτσι, η υπολογιστική σκέψη δεν περιορίζεται μόνο στην ανάπτυξη αλγορίθμων και τη συγγραφή κώδικα, αλλά περιλαμβάνει επίσης στρατηγικές, όπως η ανάλυση προβλημάτων, η αφαιρετική σκέψη, η αναγνώριση προτύπων και η διατύπωση λύσεων που μπορούν να αυτοματοποιηθούν ή να εφαρμοστούν σε διαφορετικά πλαίσια. Έτσι, λειτουργεί ως ένα πολύτιμο εργαλείο για την κατανόηση και την αντιμετώπιση σύνθετων προβλημάτων σε ένα ευρύ φάσμα επιστημονικών και κοινωνικών τομέων (Fessakis et al., 2018).

1.4 Θεωρίες μάθησης και ΤΠΕ

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι οι Νέες Τεχνολογίες έχουν καταλυτικό ρόλο στην εκπαιδευτική διαδικασία (Lim & Tay, 2003). Από τον περασμένο αιώνα (Λαφατζή, 2005), άρχισαν να διαμορφώνονται νέες θεωρίες και προσεγγίσεις που αφορούν τον τρόπο ανάπτυξης και διάδοσης της γνώσης, οι οποίες ενσωματώνουν μαθητοκεντρικές και συνεργατικές μεθόδους διδασκαλίας και μάθησης. Αυτή η εξέλιξη οδήγησε πολλές θεωρίες μάθησης να επικεντρωθούν στην αναγκαιότητα της ενσωμάτωσης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία, αναγνωρίζοντας τη σημασία τους για την προώθηση πιο αποτελεσματικών και συμμετοχικών μαθησιακών διαδικασιών. Στη συνέχεια θα μελετήσουμε τον συμπεριφορισμό, τον εποικοδομισμό και τις κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες.

1.4.1 Συμπεριφορισμός (behaviorism)

Η θεωρία του συμπεριφορισμού υποστηρίζει ότι η μάθηση συντελείται ως αποτέλεσμα αντίδρασης σε ερεθίσματα του περιβάλλοντος και μπορεί να ενισχυθεί μέσω ενισχύσεων (θετικών ή αρνητικών) και τιμωριών. Η εστίαση είναι στη ραγδαία παρατήρηση της συμπεριφοράς και όχι στις εσωτερικές νοητικές διεργασίες του ατόμου. Σύμφωνα με αυτή τη θεωρία, η επανάληψη και η εξάσκηση είναι βασικοί παράγοντες για την εμπέδωση της γνώσης. Κύριοι εκπρόσωποι του συμπεριφορισμού είναι ο B.F. Skinner (1953), ο οποίος ανέπτυξε τον όρο λειτουργική ενίσχυση (operant conditioning), καθώς και οι John B. Watson και Ivan Pavlov, ο τελευταίος είναι γνωστός για το πείραμα με τον σκύλο και την κλασική εξάρτηση (Ormrod, 2020).

Στο πλαίσιο του συμπεριφορισμού (behaviorism), η θεώρηση των ΤΠΕ χαρακτηρίζεται από μια μηχανιστική προσέγγιση, όπου ο μαθητής αντιμετωπίζεται ως παθητικός αποδέκτης της γνώσης, σχεδόν ως ένα «αντικείμενο» μάθησης. Αντί να αξιοποιείται η τεχνολογία ως ένα υποστηρικτικό εργαλείο που ενισχύει τη συνεργατική και κοινωνική διάσταση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, λειτουργεί κυρίως ως ένα μέσο που την αντικαθιστά. Σε αυτό το εκπαιδευτικό πλαίσιο, η τεχνολογία προσεγγίζεται με έναν τεχνοκρατικό και εργαλειακό τρόπο, διαδραματίζοντας κυρίαρχο ρόλο στην εκπαιδευτική διαδικασία (Κωστούλα-Μακράκη & Μακράκης, 2006). Οι παιδαγωγικές πρακτικές που βασίζονται στον συμπεριφορισμό τείνουν

να διαχωρίζουν την τεχνολογική από την παιδαγωγική διάσταση της μάθησης, δίνοντας μεγαλύτερη έμφαση στην πρώτη. Ως αποτέλεσμα, η διδασκαλία επικεντρώνεται περισσότερο στη χρήση των ΤΠΕ ως εργαλείων μετάδοσης πληροφορίας, παρά στη δημιουργία ενεργών και συμμετοχικών μαθησιακών εμπειριών που προάγουν την κριτική σκέψη και την αλληλεπίδραση μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικών (Σταμέλος & Βέρρα, 2022).

Οι δημιουργοί λογισμικών που βασίζονται στον συμπεριφορισμό ανέπτυξαν εκπαιδευτικά περιβάλλοντα κλειστού τύπου, τα οποία είναι σχεδιασμένα για να παρέχουν αυστηρά καθοδηγούμενη διδασκαλία. Σε αυτή την κατηγορία εντάσσονται τα προγράμματα καθοδηγούμενης μάθησης (tutorials) και τα λογισμικά εξάσκησης και πρακτικής (drill and practice), τα οποία έχουν ως κύριο στόχο την παροχή συγκεκριμένων πληροφοριών στους μαθητές και την αξιολόγηση της ικανότητάς τους να τις αφομοιώσουν (Κόμης, 2004). Η βασική φιλοσοφία πίσω από αυτά τα λογισμικά αντιλαμβάνεται τον υπολογιστή ως έναν δάσκαλο που μεταδίδει έτοιμη γνώση στους μαθητές, οι οποίοι την απομνημονεύουν και την αναπαράγουν μέσω συνεχούς επανάληψης και εξάσκησης. Η μάθηση, μέσα από αυτή την οπτική, δεν θεωρείται μια σύνθετη γνωστική διαδικασία που απαιτεί κριτική σκέψη, ανακάλυψη και αλληλεπίδραση, αλλά μια απλή διαδικασία ενίσχυσης συμπεριφορών. Ο μαθητής ανταμείβεται όταν επιδεικνύει την επιθυμητή απόκριση, γεγονός που εδραιώνει σταδιακά τη γνώση, σύμφωνα με τις αρχές της συμπεριφοριστικής θεωρίας. Αυτή η προσέγγιση επικεντρώνεται στην επανάληψη και την αποστήθιση, χωρίς να ενθαρρύνει τη βαθύτερη κατανόηση ή την ανάπτυξη δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων (Κόμης, 2015).

Η δομή της διδασκαλίας και το μαθησιακό περιεχόμενο είναι αυστηρά καθορισμένα, ακολουθώντας μια ιεραρχική αλληλουχία. Η μετάβαση από απλούστερες σε πιο σύνθετες έννοιες πραγματοποιείται σταδιακά και ελεγχόμενα, μέσα από μια αυστηρά γραμμική οργάνωση της παρουσίασης της νέας γνώσης. Αυτή η μεθοδολογία δεν επιτρέπει ιδιαίτερη ευελιξία ή προσαρμογή στις ανάγκες των μαθητών, αλλά αντίθετα απαιτεί από αυτούς να ακολουθούν μια προκαθορισμένη πορεία μάθησης. Ο ρόλος του δασκάλου σε αυτή τη διαδικασία είναι κυρίως συντονιστικός και διεκπεραιωτικός. Αντιμετωπίζεται ως η κύρια αυθεντία στην τάξη, με κύρια ευθύνη τη μετάδοση της γνώσης στους μαθητές με έναν άμεσο και αυστηρά καθοδηγητικό τρόπο (Αθανασίου, 2018). Στο πλαίσιο αυτής της δασκαλοκεντρικής μεθόδου, οι μαθητές ενθαρρύνονται να επιλύουν ασκήσεις που παρέχονται από τα κλειστά λογισμικά μάθησης, ενώ ο εκπαιδευτικός έχει την ευθύνη της επίβλεψης της προόδου τους. Παράλληλα, αξιολογεί τόσο την ποσότητα των πληροφοριών που οι μαθητές καταφέρνουν να αφομοιώσουν όσο και την αποτελεσματικότητά τους στην εφαρμογή αυτών

των γνώσεων. Ωστόσο, η έμφαση δίνεται περισσότερο στη μετάδοση και την απομνημόνευση πληροφοριών παρά στην ανάπτυξη κριτικής σκέψης και δημιουργικής επίλυσης προβλημάτων (Σταμέλος & Βέρρα, 2022).

Στο πλαίσιο της συμπεριφοριστικής προσέγγισης, η μετάβαση από ένα γνωστικό επίπεδο στο επόμενο προϋποθέτει την αξιολόγηση της προόδου του μαθητή μέσω τυποποιημένων δοκιμασιών. Οι μαθητές καλούνται να επιλύσουν ασκήσεις που βασίζονται σε κλειστού τύπου ερωτήσεις, όπως «σωστό-λάθος», αντιστοιχίσεις, συμπλήρωση κενών ή ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (Grabowski, 2009). Η επιτυχής ολοκλήρωση αυτών των δραστηριοτήτων αποτελεί βασικό κριτήριο για την πρόοδό τους στη μαθησιακή διαδικασία. Σε κάθε στάδιο της αξιολόγησης, ο μαθητής λαμβάνει άμεση ανατροφοδότηση από τον υπολογιστή, η οποία λειτουργεί ως μηχανισμός ενίσχυσης: η σωστή απάντηση επιβραβεύεται θετικά, ενώ η λανθασμένη απάντηση συνοδεύεται από αρνητική ενίσχυση. Αυτή η προσέγγιση βασίζεται στη θεωρία της συμπεριφοριστικής μάθησης, όπου η επανάληψη και η ενίσχυση καθορίζουν την απόκτηση και εδραίωση της γνώσης (Σολομωνίδου, 2006).

Ωστόσο, η διαδικασία μάθησης είναι αυστηρά προδιαγεγραμμένη και δεν επιτρέπει καμία δημιουργική ή διερευνητική δραστηριότητα. Η εξερεύνηση, η ανακάλυψη και η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης απουσιάζουν πλήρως, καθώς τέτοιου είδους ανοιχτές διαδικασίες δεν μπορούν να ελεγχθούν από το εκπαιδευτικό λογισμικό. Ο υπολογιστής λειτουργεί ως αυστηρός ρυθμιστής της μάθησης, ενισχύοντας μόνο τις σωστές απαντήσεις και καθοδηγώντας τους μαθητές σε μια προκαθορισμένη πορεία, όπου η γνώση θεωρείται ένα σύνολο πληροφοριών που πρέπει να απομνημονευτούν και να αναπαραχθούν (Αθανασίου, 2018).

1.4.2 Εποικοδομισμός (constructivism)

Οι γνωστικές θεωρίες μάθησης, και ιδιαίτερα οι απόψεις του Jean Piaget, διαμόρφωσαν σε μεγάλο βαθμό τον τρόπο σχεδιασμού των εκπαιδευτικών περιβαλλόντων που αξιοποιούν τις ΤΠΕ. Σύμφωνα με τον Piaget (στο Kamii & Devries, 1979), η γνώση δεν μεταδίδεται παθητικά από τον δάσκαλο στον μαθητή, αλλά αντίθετα, κάθε παιδί οικοδομεί ενεργητικά και ατομικά τη δική του κατανόηση του κόσμου, αλληλεπιδρώντας με το περιβάλλον του. Βασισμένες σε αυτή τη θεώρηση, οι γνωστικές θεωρίες μάθησης συνέβαλαν καθοριστικά στον σχεδιασμό

εκπαιδευτικών εργαλείων και ψηφιακών περιβαλλόντων που ενισχύουν τη νοητική ανάπτυξη του μαθητή μέσω της ανακάλυψης και της ενεργής συμμετοχής. Τα σύγχρονα εκπαιδευτικά συστήματα που εμπνέονται από αυτές τις θεωρίες προσφέρουν πολλαπλές αναπαραστάσεις των γνωστικών εννοιών, διευκολύνοντας την κατανόηση μέσα από διαφορετικές προσεγγίσεις και οπτικές (Κόμης, 2004). Παράλληλα, η εφαρμογή αυτών των θεωριών στη χρήση των ΤΠΕ οδηγεί στη δημιουργία αυθεντικών μαθησιακών εμπειριών, οι οποίες βασίζονται στην επίλυση προβλημάτων που συνδέονται με την πραγματικότητα και ανταποκρίνονται στα ενδιαφέροντα των μαθητών. Με αυτόν τον τρόπο, η μάθηση γίνεται πιο ουσιαστική, καθώς οι μαθητές εμπλέκονται ενεργά στη διαδικασία, αναπτύσσοντας κριτική σκέψη, δεξιότητες ανάλυσης και ικανότητα προσαρμογής σε νέα γνωστικά πεδία (Σταμέλος & Βέρρα, 2022).

Η χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας στην εκπαιδευτική διαδικασία επιτρέπει την επίλυση προβλημάτων μέσα από μια δυναμική και διαδραστική προσέγγιση, η οποία απαιτεί διαφορετικά είδη γνώσεων. Σε ορισμένες περιπτώσεις, οι μαθητές καλούνται να ανακαλέσουν και να εφαρμόσουν δηλωτικές γνώσεις, δηλαδή πληροφορίες και γεγονότα που έχουν ήδη αποθηκεύσει στη μνήμη τους. Σε άλλες περιπτώσεις, απαιτείται η χρήση πιο σύνθετων διαδικαστικών γνώσεων, δηλαδή στρατηγικών και μεθόδων που σχετίζονται με την εφαρμογή συγκεκριμένων διαδικασιών, ώστε να μπορέσουν να επιλύσουν ένα πρόβλημα και να ολοκληρώσουν με επιτυχία μια μαθησιακή δραστηριότητα (Κόμης, 2015). Στο πλαίσιο αυτής της προσέγγισης, το ίδιο το πρόβλημα λειτουργεί ως κινητήριος δύναμη της μάθησης. Οι νέες γνώσεις δεν μεταδίδονται απλώς παθητικά από τον εκπαιδευτικό προς τον μαθητή, αλλά αποκτώνται μέσα από τη διαδικασία επίλυσης του προβλήματος. Οι μαθητές, μέσα από την προσπάθειά τους να βρουν λύση, αναπτύσσουν δεξιότητες όπως η ανάλυση, η σύνθεση και η κριτική σκέψη. Έτσι, η μάθηση γίνεται πιο ουσιαστική, καθώς δεν βασίζεται στην απλή απομνημόνευση πληροφοριών, αλλά στην ενεργή εμπλοκή του μαθητή και την οικοδόμηση της γνώσης μέσω της εμπειρίας (Κόμης, 2004).

Σε αυτή την προσέγγιση, οι τεχνολογικές εκπαιδευτικές εφαρμογές που δημιουργούνται είναι λογισμικά ανοικτού τύπου, τα οποία βασίζονται στη θεωρία του εποικοδομισμού (constructivism). Η μάθηση είναι μια διαδικασία που απαιτεί τη συμμετοχή του μαθητή, ο οποίος είναι υπεύθυνος για την κατασκευή της δικής του γνώσης (Φαναριώτης, 2004). Οι ΤΠΕ, σε αυτό το πλαίσιο, λειτουργούν ως εργαλεία που υποστηρίζουν και διευκολύνουν την μαθησιακή διαδικασία, παρέχοντας στο μαθητή τα μέσα για να εξερευνήσει, να πειραματιστεί και να ανακαλύψει νέες έννοιες (Λαφατζή, 2005). Σε αντίθεση με τις παραδοσιακές προσεγγίσεις, όπου ο εκπαιδευτικός έχει κεντρικό ρόλο στη μετάδοση της γνώσης, στην

μαθητοκεντρική διδασκαλία ο εκπαιδευτικός αναλαμβάνει τον ρόλο του συμβούλου ή βοηθού. Ο δάσκαλος καθοδηγεί τον μαθητή, προσφέροντας υποστήριξη και καθοδήγηση, αλλά αφήνει στον μαθητή την ευθύνη της μάθησης, ενθαρρύνοντας την ανεξαρτησία και την προσωπική ανακάλυψη (Σταμέλος & Βέρρα, 2022).

Ο μαθητής σε αυτή την προσέγγιση χρησιμοποιεί το εκπαιδευτικό περιβάλλον ως εργαλείο για την ενεργή ανακάλυψη και εξερεύνηση. Μέσα από τη διερεύνηση των «αντικειμένων» που περιλαμβάνει το περιβάλλον, ο μαθητής ανακαλύπτει νέες πληροφορίες και γεγονότα, κατανοεί έννοιες και τις συσχετίζει μεταξύ τους, διαμορφώνοντας έτσι τη γνώση του. Αυτός ο τρόπος μάθησης επιτρέπει στον μαθητή να οικοδομήσει γνώσεις όχι μέσω της απλής αποστήθισης, αλλά μέσω του πειραματισμού και της επίλυσης προβλημάτων. Κάθε νέα ανακάλυψη ή πρόβλημα που καλείται να λύσει οδηγεί στην ενίσχυση της κατανόησης και στη βαθύτερη αφομοίωση των εννοιών. Η διαδικασία αυτή είναι ενεργητική και εξελικτική, με τον μαθητή να αναλαμβάνει τον ρόλο του ενεργού συμμετέχοντα στη μάθηση (Κόμης, 2004).

1.4.3 Κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες (socialcultural theories)

Οι κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες υποστηρίζουν ότι η μάθηση είναι πρωτίστως ένα κοινωνικό και πολιτισμικό φαινόμενο, το οποίο συμβαίνει μέσα από την αλληλεπίδραση με πιο ικανούς άλλους (π.χ. εκπαιδευτικοί, συμμαθητές) και διαμεσολαβείται από πολιτισμικά εργαλεία όπως η γλώσσα. Η γνώση δεν είναι απλώς ατομική διαδικασία, αλλά δομείται σε κοινωνικά συμφραζόμενα και ενσωματώνεται σταδιακά μέσα από την εμπειρία και τη συνεργασία (Ormrod, 2020). Κύριοι εκπρόσωποι αυτής της προσέγγισης είναι ο Lev Vygotsky (1978), γνωστός για την έννοια της ζώνης επικείμενης ανάπτυξης και ο Jerome Bruner (1996), που τόνισε τη σημασία της σκαλωσιάς και της ενεργητικής μάθησης μέσω αφήγησης και διερεύνησης. Οι θεωρίες τους έχουν επηρεάσει ιδιαίτερα τη συνεργατική και διαλογική μάθηση, καθώς και τη χρήση ψηφιακών περιβαλλόντων που ενισχύουν τη μαθησιακή αλληλεπίδραση.

Οι κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες έχουν επίσης ασκήσει σημαντική επιρροή στον τομέα των ΤΠΕ. Σύμφωνα με αυτές, υποστηρίζεται η ανάπτυξη συνεργατικών διαδικτυακών περιβαλλόντων μάθησης, όπως είναι οι ψηφιακές κοινότητες μάθησης, τα wikis, τα ιστολόγια (blogs) και άλλα (ΥΠΑΔΜΘ, 2011). Η χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού μπορεί να ενισχύσει

τη μαθησιακή διαδικασία με κοινωνικοπολιτισμική διάσταση, όταν εντάσσεται σε σενάρια ομαδικής και συνεργατικής μάθησης με τη βοήθεια των ΤΠΕ. Σε αυτά τα περιβάλλοντα, οι μαθητές ερευνούν, αναζητούν πληροφορίες, συζητούν και συνεργάζονται για την εξαγωγή κοινών αποτελεσμάτων από τη συλλογική τους προσπάθεια.

Οι αρχές των κοινωνικο-εποικοδομητικών προσεγγίσεων συνέβαλαν στη δημιουργία υπολογιστικών συστημάτων μάθησης που βασίζονται στην ανακάλυψη, τη διερεύνηση και την οικοδόμηση της γνώσης από τους μαθητές. Η προσέγγιση αυτή ενθαρρύνει την υιοθέτηση μιας πιο ανοιχτής και ευέλικτης διδασκαλίας και μαθησιακής διαδικασίας με τη χρήση ΤΠΕ, δίνοντας προτεραιότητα στην ενεργό συμμετοχή του μαθητή. Σε αυτή την αντίληψη, η μάθηση δεν περιορίζεται στη μετάδοση έτοιμων γνώσεων από τον δάσκαλο προς τον μαθητή, αλλά επικεντρώνεται στην καθοδήγηση και υποστήριξη μιας διαδικασίας κοινωνικά διαρθρωμένης εξερεύνησης. Οι μαθητές καλούνται να ανακαλύψουν και να οικοδομήσουν τη γνώση τους μέσα σε ένα περιβάλλον γεμάτο νοήματα, το οποίο τους προσφέρει ευκαιρίες για αλληλεπίδραση, συνεργασία και κοινή ανακάλυψη (Αθανασίου, 2018).

Ο υπολογιστής μετατρέπεται σε ένα εργαλείο που επιτρέπει στους μαθητές να εκφράζονται και να διερευνούν το γνωστικό πεδίο, έχοντας τον πλήρη έλεγχο και τη δυνατότητα να τον χρησιμοποιούν για να εξετάσουν και να πειραματιστούν με νέες ιδέες. Για να υποστηρίξουν αποτελεσματικά τη μαθησιακή διαδικασία, οι ΤΠΕ δεν θα πρέπει να περιορίζονται απλώς σε ρόλο πηγών πληροφόρησης, αλλά να λειτουργούν ως εργαλεία που ενισχύουν τη σκέψη και διευκολύνουν την οικοδόμηση της γνώσης. Αυτό σημαίνει ότι οι ΤΠΕ θα πρέπει να βοηθούν τους μαθητές να αναπτύξουν τις δικές τους ιδέες, να διεξάγουν αναλύσεις και να συμμετέχουν ενεργά στη διαδικασία μάθησης, προσφέροντάς τους τα εργαλεία που χρειάζονται για να σκέφτονται κριτικά και να ανακαλύπτουν νέες έννοιες (ΥΠΔΒΜΘ, 2011).

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού σε αυτή την προσέγγιση είναι να καθοδηγεί και να διαμεσολαβεί αποσκοπώντας να διευκολύνει τη μαθησιακή διαδικασία. Ο δάσκαλος εκμεταλλεύεται τις δυνατότητες των ΤΠΕ για να σχεδιάσει, οργανώσει, επεξεργαστεί και αναλύσει δεδομένα σχετικά με το θέμα που εξετάζεται, συνεργαζόμενος με τους μαθητές στο πλαίσιο μιας ενεργητικής και συνεργατικής διδακτικής διαδικασίας. Σε αυτό το μοντέλο, η επικοινωνία μεταξύ εκπαιδευτικού και μαθητών δεν αποσκοπεί στην απλή «μεταφορά» γνώσεων από τον εκπαιδευτικό στον μαθητή μέσω της τεχνολογίας, αλλά στην ενίσχυση της γνωστικής επεξεργασίας. Οι μαθητές χρησιμοποιούν τις δυνατότητες που προσφέρει η τεχνολογία για να αναλύσουν, να κατανοήσουν και να δημιουργήσουν νέες έννοιες, προάγοντας έτσι μια πιο ενεργητική και δημιουργική μάθηση (Δαφέρμος, 2002).

2 ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΤΠΕ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

2.1 Εκπαιδευτικό λογισμικό για παιδιά προσχολικής ηλικίας

2.1.1 Ορισμός

Ο τρόπος με τον οποίο ορίζεται η εκπαίδευση που παρέχεται μέσω λογισμικών, καθώς και τα πρότυπα που τη διέπουν, διαφέρει σημαντικά ανάλογα με την πολιτισμική ταυτότητα και τις κοινωνικές ανάγκες κάθε χώρας ή εκπαιδευτικού συστήματος. Η ποικιλομορφία αυτή αντανακλάται τόσο στις παιδαγωγικές προσεγγίσεις όσο και στις δεξιότητες που επιδιώκεται να καλλιεργηθούν στους μαθητές, μέσω της χρήσης εκπαιδευτικών τεχνολογιών.

Η ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία αναφέρεται σε μια προσεκτικά σχεδιασμένη και οργανωμένη μαθησιακή εμπειρία. Αυτή η διαδικασία έχει ως βασικό στόχο τη βελτίωση των ικανοτήτων επίλυσης προβλημάτων, καθώς και την ενίσχυση της αυτοεκτίμησης των παιδιών προσχολικής ηλικίας, μέσα από την κατανόηση και τη χρήση αναπτυξιακά κατάλληλων τεχνολογικών εργαλείων (Jimoyiannis & Komis, 2007). Παράλληλα, οι γνώσεις που αποκτούν τα παιδιά μέσα από τη χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού δεν περιορίζονται μόνο στις πρακτικές δεξιότητες χειρισμού της τεχνολογίας, αλλά περιλαμβάνουν επίσης τη βαθύτερη κατανόηση της φύσης και της εξέλιξης της τεχνολογίας. Επιπλέον, οι μαθητές εξοικειώνονται με τις βασικές αρχές που διέπουν την τεχνολογία, καθώς και με τα κοινωνικά, πολιτισμικά και επιστημονικά συμφραζόμενα μέσα στα οποία αυτή αναπτύσσεται και λειτουργεί (Jimoyiannis & Komis, 2007).

Το εκπαιδευτικό λογισμικό μπορεί να οριστεί ως ένα ειδικά σχεδιασμένο πρόγραμμα υπολογιστή που στοχεύει στην ενίσχυση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, υποστηρίζοντας συγκεκριμένες παιδαγωγικές, διδακτικές και μαθησιακές επιδιώξεις (Κόμης, 2004). Πρόκειται για λογισμικό που δεν περιορίζεται απλώς στην παροχή πληροφοριών, αλλά ενσωματώνει σαφώς καθορισμένους στόχους, οι οποίοι εξυπηρετούν τη μετάδοση, κατανόηση και εμπέδωση της γνώσης από τους μαθητές. Επιπλέον, το εκπαιδευτικό λογισμικό διαθέτει ολοκληρωμένα σενάρια μάθησης, τα οποία είναι προσεκτικά σχεδιασμένα ώστε να καθοδηγούν τους μαθητές μέσα από μια δομημένη διαδικασία κατανόησης και εφαρμογής των νέων εννοιών. Μέσω

αυτών των σεναρίων, οι μαθητές συμμετέχουν ενεργά στη μαθησιακή εμπειρία, αλληλεπιδρώντας με το περιβάλλον του λογισμικού και εξερευνώντας τα διάφορα γνωστικά αντικείμενα με τρόπο που προάγει την αυτονομία τους στη μάθηση (Μικρόπουλος, 2000).

Σύμφωνα με τους Dugger και Gilberti (2000, όπ. αναφ. στο Turgut, Tunga & Kislal, 2016), οι στόχοι της ενσωμάτωσης εκπαιδευτικών λογισμικών μπορούν να διακριθούν σε δύο βασικές κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία αφορά την ανάπτυξη της κατανόησης των χρηστών σχετικά με την τεχνολογία, καθώς και την ενίσχυση των δεξιοτήτων τους στον συγκεκριμένο τομέα. Αυτή η διάσταση περιλαμβάνει διάφορες γνωστικές διαδικασίες, όπως η αφομοίωση θεμελιωδών εννοιών και τεχνολογικών γνώσεων, η κατανόηση του τρόπου λειτουργίας της τεχνολογίας και η διερεύνηση της σημασίας και του ρόλου της σε παγκόσμια ηθικά και κοινωνικά ζητήματα. Επιπλέον, περιλαμβάνει την εξοικείωση με την εξειδικευμένη ορολογία που σχετίζεται με την πληροφορική και άλλους τεχνολογικούς κλάδους, ενισχύοντας έτσι τη συνολική τεχνολογική παιδεία των μαθητών (Jimoyiannis & Komis, 2007).

Η δεύτερη κατηγορία εστιάζει στην ανάπτυξη πρακτικών τεχνολογικών δεξιοτήτων των χρηστών, καθώς και στην ικανότητά τους να αξιοποιούν την τεχνολογία των πληροφοριών για την ενίσχυση της παραγωγικότητάς τους. Σε αυτή την περίπτωση, το ενδιαφέρον μετατοπίζεται από τη θεωρητική κατανόηση των τεχνολογικών εννοιών στη βιωματική εξάσκηση και την εφαρμογή εργαλείων και λογισμικών που χρησιμοποιούνται στην καθημερινή ζωή και στο επαγγελματικό περιβάλλον. Οι μαθητές αναπτύσσουν ικανότητες χρήσης ψηφιακών μέσων, επεξεργασίας δεδομένων, διαχείρισης πληροφοριών και δημιουργίας ψηφιακού περιεχομένου, γεγονός που τους καθιστά ικανούς να ανταποκριθούν στις σύγχρονες απαιτήσεις της τεχνολογικά εξελιγμένης κοινωνίας.

Παρότι αυτές οι δύο προσεγγίσεις, η θεωρητική και η πρακτική διάσταση της τεχνολογικής εκπαίδευσης, διαφέρουν ως προς τον προσανατολισμό τους, λειτουργούν συμπληρωματικά μεταξύ τους. Μαζί συγκροτούν ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο μάθησης, που επιτρέπει στους μαθητές να αποκτήσουν τόσο θεωρητικές γνώσεις όσο και πρακτικές δεξιότητες, απαραίτητες για την ορθή και αποτελεσματική χρήση των ΤΠΕ. Επιπλέον, αυτές οι προσεγγίσεις δεν απευθύνονται αποκλειστικά σε ενήλικες ή μεγαλύτερους μαθητές, αλλά έχουν σχεδιαστεί με τρόπο που να είναι προσαρμόσιμος σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης, περιλαμβάνοντας ακόμη και παιδιά προσχολικής ηλικίας. Έτσι, ήδη από τα πρώτα στάδια της μαθησιακής διαδικασίας, τα παιδιά εξοικειώνονται με την τεχνολογία, καλλιεργώντας δεξιότητες που θα τους είναι χρήσιμες σε όλη τη διάρκεια της ζωής τους.

Οι Dugger και Gilberti (2000, όπ. αναφ. στο Turgut, Tunga & Kisla, 2016), προσδιόρισαν διάφορα πρότυπα που προκύπτουν από τη σύνθεση των δύο βασικών προσεγγίσεων της τεχνολογικής εκπαίδευσης. Αυτά τα πρότυπα περιλαμβάνουν θεμελιώδεις αρχές και κατευθύνσεις που βοηθούν τους μαθητές να κατανοήσουν τη φύση της τεχνολογίας, τη σχέση της με την κοινωνία, τις διαδικασίες σχεδιασμού, καθώς και τη χρήση της σε διάφορους τομείς. Τα πρότυπα αυτά είναι τα εξής: 1) φύση της τεχνολογίας. Σε αυτό το πρότυπο, δίνεται έμφαση στην κατανόηση της τεχνολογίας ως επιστημονικού και πρακτικού πεδίου. Οι μαθητές μαθαίνουν να αναγνωρίζουν τη σημασία και τις εφαρμογές της, να αντιλαμβάνονται τις βασικές αρχές που τη διέπουν, καθώς και να εξερευνούν τη σχέση της τεχνολογίας με άλλους επιστημονικούς κλάδους. Επιπλέον, κατανοούν τις μεταξύ τους αλληλεπιδράσεις και τον τρόπο με τον οποίο διαφορετικές τεχνολογικές καινοτομίες επηρεάζουν η μία την άλλη. 2) Τεχνολογία και κοινωνία. Το συγκεκριμένο πρότυπο επικεντρώνεται στις επιδράσεις που έχει η τεχνολογία σε διάφορους τομείς της ανθρώπινης ζωής. Οι μαθητές εξετάζουν πώς η τεχνολογική πρόοδος επηρεάζει τον πολιτισμό, την οικονομία, την κοινωνική ζωή και την πολιτική. Παράλληλα, αναλύουν τις συνέπειες της τεχνολογικής ανάπτυξης στο φυσικό περιβάλλον και διερευνούν τον τρόπο με τον οποίο η κοινωνία συμβάλλει στη δημιουργία και χρήση νέων τεχνολογιών. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται και στον ιστορικό ρόλο της τεχνολογίας, βοηθώντας τους μαθητές να κατανοήσουν την εξέλιξή της μέσα στον χρόνο. 3) Σχεδιασμός. Το πρότυπο αυτό αφορά τη διαδικασία ανάπτυξης τεχνολογικών λύσεων. Οι μαθητές αποκτούν γνώσεις γύρω από τη διαδικασία σχεδιασμού και τις βασικές αρχές της μηχανικής που διέπουν την ανάπτυξη λογισμικών και άλλων τεχνολογικών εφαρμογών. Κατανοούν τον ρόλο τους στη διαδικασία επίλυσης προβλημάτων και ασχολούνται με σημαντικές δραστηριότητες όπως η ανάλυση, η έρευνα, η ανάπτυξη νέων τεχνολογιών και η καινοτομία. 4) Αριστεία στον τεχνολογικό κόσμο. Στο πλαίσιο αυτού του προτύπου, οι μαθητές αποκτούν δεξιότητες που τους επιτρέπουν να συμμετέχουν ενεργά στις διαδικασίες σχεδιασμού και διαχείρισης τεχνολογικών εφαρμογών. Ειδικότερα, διδάσκονται πώς να συντηρούν τεχνολογικές συσκευές, να αξιολογούν την αποδοτικότητα διάφορων τεχνολογικών συστημάτων και να διαμορφώνουν τεκμηριωμένες απόψεις σχετικά με την τεχνολογική πρόοδο. 5) Σχεδιαστικός κόσμος. Το συγκεκριμένο πρότυπο ασχολείται με την εφαρμογή της τεχνολογίας σε διάφορους τομείς της καθημερινής ζωής. Οι μαθητές εκπαιδεύονται στην επιλογή και χρήση τεχνολογιών που σχετίζονται με την ιατρική, τη γεωργία, την ενέργεια, τη βιομηχανία και τις κατασκευές. Επιπλέον, εξερευνούν τρόπους αξιοποίησης των τεχνολογιών που συμβάλλουν στον μετασχηματισμό των κοινωνικών και οικονομικών συνθηκών.

Με τη δομημένη προσέγγιση αυτών των προτύπων, οι μαθητές αποκτούν τόσο θεωρητικές γνώσεις όσο και πρακτικές δεξιότητες, ενισχύοντας την ικανότητά τους να προσαρμόζονται στις σύγχρονες τεχνολογικές απαιτήσεις.

2.1.2 Είδη εκπαιδευτικού λογισμικού

Σύμφωνα με πρόσφατες ερευνητικές μελέτες, τα παιδιά σε μικρή ηλικία εμφανίζουν ανεπτυγμένες γνωστικές δεξιότητες όταν συμμετέχουν σε δραστηριότητες που βασίζονται στη χρήση ψηφιακής τεχνολογίας. Οι δραστηριότητες αυτές δεν περιορίζονται απλώς στη διασκέδαση, αλλά συμβάλλουν ουσιαστικά στη γνωστική τους ανάπτυξη, ενισχύοντας διάφορες πτυχές της σκέψης και της μάθησής τους. Έρευνες έχουν δείξει ότι η χρήση ψηφιακών εργαλείων μπορεί να συμβάλει σημαντικά στην ενίσχυση της μνήμης των παιδιών επιτρέποντάς τους να διατηρούν και να ανακαλούν πληροφορίες με μεγαλύτερη ευκολία. Παράλληλα, οι ψηφιακές δραστηριότητες βελτιώνουν την προσοχή τους, αυξάνοντας την ικανότητά τους να εστιάζουν σε συγκεκριμένα ερεθίσματα και να αγνοούν άσχετες πληροφορίες, γεγονός που είναι κρίσιμο για την αποτελεσματική μάθηση (Radetic Paic & Ruzic-Baf, 2012).

Επιπλέον, η τεχνολογικά υποστηριζόμενη μάθηση ενισχύει τις δεξιότητες των παιδιών μέσα από μια ποικιλία μαθησιακών δραστηριοτήτων (Kamil, Intrator & Kim, 2000), οι οποίες ενθαρρύνουν την ανακάλυψη και την κατανόηση νέων εννοιών. Οι ερευνητές διαπίστωσαν επίσης ότι η ενασχόληση με τις ΤΠΕ μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση των γλωσσικών ικανοτήτων των παιδιών (Toki & Pange, 2014) διευκολύνοντας τόσο την κατανόηση όσο και την παραγωγή λόγου μέσω διαδραστικών εφαρμογών. Παράλληλα, η χρήση ψηφιακών εργαλείων υποστηρίζει την ανάπτυξη της μαθηματικής σκέψης, παρέχοντας στα παιδιά ευκαιρίες να πειραματιστούν με αριθμητικές έννοιες και να αναπτύξουν δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων. Επιπρόσθετα, οι τεχνολογικά υποστηριζόμενες δραστηριότητες ενισχύουν τη συγκέντρωση των παιδιών, καθώς και το κίνητρό τους για μάθηση, κάνοντάς τα πιο πρόθυμα να ασχοληθούν με την εκπαιδευτική διαδικασία και να επιμείνουν στην ολοκλήρωση των μαθησιακών τους στόχων (Radetic Paic & Ruzic-Baf, 2012). Συνολικά, η έρευνα καταδεικνύει ότι οι ψηφιακές τεχνολογίες δεν αποτελούν απλώς ένα σύγχρονο εργαλείο για την εκπαίδευση,

αλλά έναν ουσιαστικό παράγοντα που ενισχύει ποικίλες γνωστικές ικανότητες των παιδιών, συμβάλλοντας στη συνολική πνευματική τους ανάπτυξη.

Η ενσωμάτωση του εκπαιδευτικού λογισμικού σε προσχολικά κέντρα έχει λάβει διάφορες μορφές, καθώς έχουν αναπτυχθεί και χρησιμοποιηθεί πολυάριθμα προγράμματα και εφαρμογές που απευθύνονται σε παιδιά προσχολικής ηλικίας. Οι επιλογές αυτές περιλαμβάνουν διαδραστικά πολυμεσικά περιβάλλοντα, εκπαιδευτικά παιχνίδια, εφαρμογές ζωγραφικής, οπτικά διαγράμματα, προγράμματα επεξεργασίας κειμένου, καθώς και συνδυασμούς όλων αυτών των εργαλείων (Nikolopoulou, 2014). Ωστόσο, η ταξινόμηση αυτών των διαφορετικών τύπων λογισμικού που απευθύνονται σε παιδιά προσχολικής ηλικίας δεν είναι αυστηρά οριοθετημένη ούτε απόλυτα σαφής. Αυτό συμβαίνει διότι οι εκπαιδευτικές εφαρμογές σχεδιάζονται με διαφορετικούς στόχους και λειτουργίες. Ορισμένες έχουν ως πρωταρχικό σκοπό να προσελκύσουν την προσοχή των παιδιών, κάνοντάς τα να ασχοληθούν ενεργά με τη μάθηση, ενώ άλλες δίνουν έμφαση στη διατήρηση της εστίασης και της εμπλοκής τους σε μαθησιακές δραστηριότητες για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

Η ποικιλία των διαθέσιμων εφαρμογών αντανακλά την ανάγκη για διαφοροποιημένες μαθησιακές εμπειρίες που να ταιριάζουν στις αναπτυξιακές δυνατότητες και στα ενδιαφέροντα των παιδιών. Κάποιες εφαρμογές προωθούν τη διερευνητική μάθηση και την ανακάλυψη μέσα από τον πειραματισμό, ενώ άλλες βασίζονται στη δομημένη παρουσίαση γνώσεων και στη σταδιακή απόκτηση δεξιοτήτων. Επιπλέον, τα λογισμικά για παιδιά προσχολικής ηλικίας συνδυάζουν συχνά στοιχεία από διάφορες κατηγορίες, όπως παιχνίδια που ενσωματώνουν αφήγηση ιστοριών, δραστηριότητες ζωγραφικής με δυνατότητες δημιουργίας κινούμενων σχεδίων ή εφαρμογές γραφής που περιλαμβάνουν διαδραστικά στοιχεία πολυμέσων. Έτσι, η χρήση του εκπαιδευτικού λογισμικού από παιδιά προσχολικής ηλικίας δεν περιορίζεται σε μία ενιαία μορφή, αλλά χαρακτηρίζεται από ευελιξία, πολυμορφία και τη συνεχή εξέλιξη των διαθέσιμων τεχνολογικών εργαλείων. Αυτή η δυναμική προσέγγιση επιτρέπει στα παιδιά να συμμετέχουν σε μια πιο εμπλουτισμένη και πολυαισθητηριακή μαθησιακή εμπειρία, προσαρμοσμένη στις ιδιαίτερες ανάγκες και τα γνωστικά χαρακτηριστικά τους.

Συχνά, οι εκπαιδευτικές εφαρμογές ενσωματώνουν το στοιχείο του παιχνιδιού ως βασικό συστατικό της αλληλεπίδρασης με τον χρήστη. Ωστόσο, το παιχνίδι μέσα σε αυτά τα περιβάλλοντα δεν πρέπει να εκλαμβάνεται αποκλειστικά ως μέσο ψυχαγωγίας ή χαλάρωσης, αλλά ως ένα ουσιαστικό εργαλείο μάθησης που συμβάλλει στην ανάπτυξη ποικίλων γνωστικών και κινητικών δεξιοτήτων (Nikolopoulou, 2014). Συγκεκριμένα, το αναπτυξιακά κατάλληλο λογισμικό που απευθύνεται σε παιδιά της πρώιμης παιδικής ηλικίας πρέπει να σχεδιάζεται με

τέτοιο τρόπο ώστε να ενισχύει τη γνωστική τους ανάπτυξη μέσα από στοχευμένες δραστηριότητες. Αυτές οι δραστηριότητες επικεντρώνονται σε θεμελιώδεις δεξιότητες, οι οποίες είναι καθοριστικές για τη μελλοντική μαθησιακή πορεία των παιδιών. Τέτοιες δεξιότητες περιλαμβάνουν την ικανότητα ταξινόμησης αντικειμένων με βάση συγκεκριμένα κριτήρια, την αντιστοίχιση στοιχείων με βάση ομοιότητες και διαφορές, καθώς και την ανάπτυξη κριτικής σκέψης μέσα από διαδικασίες σύγκρισης και επιλογής (Plowman & Stephen, 2003).

Επιπλέον, το λογισμικό της πρώιμης παιδικής ηλικίας συχνά αξιοποιεί ποικίλες διαδραστικές τεχνικές για να ενισχύσει τη συμμετοχή των παιδιών στη μαθησιακή διαδικασία. Ο συνδυασμός κινούμενων εικόνων, ήχων, χρωμάτων και αλληλεπιδραστικών προκλήσεων προάγει όχι μόνο τη γνωστική ανάπτυξη αλλά και την κινητική δεξιότητα, την προσοχή και τη συγκέντρωση. Το παιδί, συμμετέχοντας ενεργά σε τέτοιου είδους δραστηριότητες, ενισχύει τις αναπτυξιακές του δεξιότητες με τρόπο φυσικό και ευχάριστο, χωρίς να νιώθει ότι βρίσκεται σε ένα αυστηρά εκπαιδευτικό περιβάλλον. Με αυτόν τον τρόπο, το παιχνίδι στο πλαίσιο των εκπαιδευτικών λογισμικών μετατρέπεται σε μια γέφυρα ανάμεσα στη διασκέδαση και τη μάθηση. Μέσα από τη διαδικασία της εξερεύνησης και της αλληλεπίδρασης με το λογισμικό, τα παιδιά αναπτύσσουν τις πρώτες γνωστικές τους δεξιότητες, αποκτούν νέες γνώσεις και χτίζουν τις βάσεις για τη μελλοντική τους εκπαιδευτική πορεία (Nikolopoulou, 2014).

Σύμφωνα με τη μελέτη των McKenney και Voogt (2010), τα παιδιά ηλικίας 4 έως 7 ετών συμμετέχουν συχνότερα σε συγκεκριμένες δραστηριότητες όταν χρησιμοποιούν εκπαιδευτικό λογισμικό. Αυτές οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν εκπαιδευτικά παιχνίδια, την εξάσκηση στην αναγνώριση και γραφή λέξεων, την επίλυση μαθηματικών πράξεων και τη δημιουργία σχεδίων και σχημάτων μέσω ψηφιακών εργαλείων. Αυτές οι επιλογές αντικατοπτρίζουν τον τρόπο με τον οποίο τα παιδιά αξιοποιούν την τεχνολογία για την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων, ενώ παράλληλα διατηρούν το ενδιαφέρον και τη συμμετοχή τους σε διαδραστικές διαδικασίες μάθησης. Επιπλέον, η έρευνα των Marsh et al. (2005) αποκάλυψε ότι η ζωγραφική είναι από τις πιο δημοφιλείς δραστηριότητες που πραγματοποιούν τα μικρά παιδιά μέσω εκπαιδευτικών λογισμικών, ενώ η χρήση του Διαδικτύου σε αυτή την ηλικία παραμένει σχετικά περιορισμένη. Αυτή η διαπίστωση καταδεικνύει ότι οι μικροί μαθητές τείνουν να εμπλέκονται περισσότερο με λογισμικά που προσφέρουν άμεση αλληλεπίδραση και δημιουργικές δυνατότητες, όπως η ζωγραφική και ο σχεδιασμός, αντί για δραστηριότητες που απαιτούν αναζήτηση και περιήγηση στο Διαδίκτυο.

Οι Paterson και Strickland (1986, όπου αναφ. στο Γκέκα, 2017) αναφέρουν ότι το εκπαιδευτικό λογισμικό μπορεί να καταταχθεί σύμφωνα με τον τρόπο που χρησιμοποιείται στην εκπαιδευτική διαδικασία, και συγκεκριμένα, παραθέτουν τις εξής κατηγορίες: 1) Λογισμικό εξάσκησης (Drill & Practice): αυτά τα προγράμματα επιτρέπουν στους μαθητές να εξασκηθούν σε ύλη που έχουν ήδη διδαχθεί, ενισχύοντας έτσι τις δεξιότητες που έχουν αποκτήσει και βοηθώντας στην εμπέδωση των γνώσεων μέσω επαναλαμβανόμενων ασκήσεων. 2) Λογισμικό παρουσίασης (Tutorial): εδώ το λογισμικό χρησιμοποιείται για την παρουσίαση νέας ή ήδη διδαγμένης ύλης. Αυτός ο τύπος λογισμικού παρέχει πληροφορίες και εξηγήσεις για το μαθησιακό περιεχόμενο, ενισχύοντας την κατανόηση των μαθητών και διευκολύνοντας τη μάθηση. 3) Εκπαιδευτικό παιχνίδι (Educational Game): αυτά τα λογισμικά ενσωματώνουν το παιχνίδι ως εργαλείο μάθησης. Παράλληλα με την ψυχαγωγία, τα παιχνίδια επιτρέπουν στους μαθητές να αναπτύξουν συγκεκριμένες δεξιότητες και να αποκτήσουν γνώσεις, καθιστώντας την μάθηση μια διασκεδαστική και ελκυστική διαδικασία. 4) Προσομοίωση (Simulation): η προσομοίωση παρέχει τη δυνατότητα αναπαράστασης καταστάσεων και διαδικασιών που δεν θα μπορούσαν να υλοποιηθούν εύκολα στον πραγματικό κόσμο. Μέσω αυτής, οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να αναπτύξουν και να δοκιμάσουν τις δεξιότητές τους σε ένα ελεγχόμενο και ασφαλές περιβάλλον, όπου οι συνθήκες είναι όσο το δυνατόν πιο ρεαλιστικές. 5) Επίλυση προβλήματος (Problem Solving): τα προγράμματα αυτής της κατηγορίας καλούν τους μαθητές να επιλύσουν προβλήματα χρησιμοποιώντας τις γνώσεις που έχουν αποκτήσει στο παρελθόν. Η διαδικασία αυτή ενισχύει τη σκέψη και την αναλυτική ικανότητα, ενθαρρύνοντας την ανεξάρτητη μάθηση και την ανάπτυξη στρατηγικών επίλυσης. 6) Περιβάλλοντα εικονικής πραγματικότητας (Virtual Reality): οι τεχνολογίες εικονικής πραγματικότητας επιτρέπουν στους χρήστες να βυθιστούν σε μια τεχνητή, τρισδιάστατη πραγματικότητα, προσφέροντας αλληλεπιδραστικά περιβάλλοντα για την εμπλουτισμένη μάθηση και την εξερεύνηση νέων εμπειριών που δεν είναι εφικτές στον πραγματικό κόσμο.

Μια εναλλακτική προσέγγιση για την ταξινόμηση των εκπαιδευτικών λογισμικών βασίζεται στο επίπεδο αλληλεπίδρασης μεταξύ του χρήστη και του λογισμικού, διαχωρίζοντας τα σε δύο κύριες κατηγορίες: α) τα «ανοιχτά» και β) τα «κλειστά» περιβάλλοντα (Κουτσογιάννης, 2007). Στα «κλειστά» εκπαιδευτικά λογισμικά, ο μαθητής έχει τη δυνατότητα να εισάγει δεδομένα, όμως η αντίδραση του συστήματος είναι ήδη προκαθορισμένη και περιορισμένη από τον σχεδιασμό του λογισμικού. Αυτό σημαίνει ότι η αλληλεπίδραση του μαθητή με το λογισμικό είναι περιορισμένη, καθώς η πορεία της μαθησιακής διαδικασίας ακολουθεί συγκεκριμένα μονοπάτια και δεν επιτρέπει μεγάλη ευχέρεια στις επιλογές του

χρήστη. Αντίθετα, στα «ανοιχτά» εκπαιδευτικά λογισμικά, η διαδικασία μάθησης είναι πιο ευέλικτη και προσαρμοσμένη στις ανάγκες του μαθητή. Εδώ, οι δραστηριότητες και οι επιλογές που προσφέρονται καθορίζονται όχι μόνο από τις ανάγκες του μαθητή για μάθηση, αλλά και από τις ικανότητές του, ανάλογα με τις νοητικές διεργασίες που απαιτούνται για να ανταποκριθεί στις διάφορες προκλήσεις. Στην περίπτωση αυτή, το λογισμικό επιτρέπει μεγαλύτερη ελευθερία και αυτονομία στον χρήστη, παρέχοντας του τη δυνατότητα να προσαρμόσει το μαθησιακό του ταξίδι με βάση τις δικές του ανάγκες και ικανότητες (Κουτσογιάννης, 2007).

2.1.3 Χαρακτηριστικά καταλληλότητας

Μέσα στα κατάλληλα αναπτυξιακά μαθησιακά περιβάλλοντα, τα παιδιά έχουν πολλές δυνατότητες επιλογής σχετικά με το πότε και για πόσο χρονικό διάστημα θα χρησιμοποιούν τεχνολογικούς πόρους μάθησης. Αυτό σημαίνει ότι η απλή παρουσία ηλεκτρονικών υπολογιστών και λογισμικού από μόνη της δεν είναι αρκετή για να επιτευχθεί ουσιαστική μάθηση (Radetic-Paic & Ruzic-Baf, 2012)). Αντίθετα, είναι σημαντικό τα μαθησιακά περιβάλλοντα να υποστηρίζουν δραστηριότητες που ενθαρρύνουν τη συμμετοχή των παιδιών σε παιχνίδια, έρευνα, επίλυση προβλημάτων, δημιουργικότητα, επικοινωνία και αλληλεπίδραση. Αυτά τα χαρακτηριστικά πρέπει να ενεργοποιούνται κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τη χρήση υπολογιστή, προκειμένου να ενισχυθεί η ενεργή μάθηση και η ανακάλυψη (Kara & Cagiltay, 2017).

Επίσης, η γνώμη και ο ρόλος των παιδαγωγών προσχολικής ηλικίας είναι κρίσιμα στοιχεία που επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την εφαρμογή των ΤΠΕ στις τάξεις της προσχολικής εκπαίδευσης, καθώς καθορίζουν όχι μόνο την απόφαση αν θα χρησιμοποιηθούν, αλλά και το πώς αυτές θα ενσωματωθούν στην παιδαγωγική πρακτική. Η ικανότητα των παιδαγωγών να διαχειρίζονται και να αξιοποιούν την τεχνολογία εξαρτάται από αρκετούς παράγοντες, όπως τα χρόνια εμπειρίας τους, η θέση τους ως υπεύθυνοι ή υποστηρικτές της τάξης, η προσωπική τους πρόσβαση σε τεχνολογικούς πόρους στο σπίτι, καθώς και η διάρκεια και η ποιότητα της επαγγελματικής τους κατάρτισης. Συνεπώς, τα λογισμικά που επιλέγουν για την παιδαγωγική πράξη είναι άμεσα συνδεδεμένα με αυτούς τους παράγοντες και τις προϋποθέσεις που επικρατούν στο επαγγελματικό τους περιβάλλον (Radetic-Paic & Ruzic-Baf, 2012).

Το εκπαιδευτικό λογισμικό που είναι σχεδιασμένο για παιδιά προσχολικής ηλικίας παρουσιάζει χαρακτηριστικά που το διαφοροποιούν σημαντικά από τα λογισμικά γενικής χρήσης. Κύρια χαρακτηριστικά του είναι η έντονη έμφαση σε οπτικά στοιχεία, όπως εικόνες και κινούμενα σχέδια, καθώς και η χρήση ήχου, με τον ελάχιστο ή και καθόλου περιορισμένο ρόλο των κειμένων. Αυτό το λογισμικό έχει ως στόχο να ανταποκριθεί στις αναπτυξιακές ανάγκες των μικρών παιδιών, χρησιμοποιώντας μέσα που είναι κατανοητά και προσβάσιμα για αυτές τις ηλικίες (Radetic-Paic & Ruzic-Baf, 2012).

Το εκπαιδευτικό λογισμικό που προορίζεται για παιδιά προσχολικής ηλικίας πρέπει να επικεντρώνεται στην διαδικασία παρά στο τελικό αποτέλεσμα. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να ενισχύει τις ευκαιρίες για μάθηση, ενθαρρύνοντας παράλληλα τα ενδογενή κίνητρα των παιδιών. Μία ιδιαίτερα σημαντική κατηγορία εκπαιδευτικού λογισμικού είναι αυτή που χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση των γνώσεων και ικανοτήτων που τα παιδιά έχουν αποκτήσει πριν τη συγκεκριμένη αλληλεπίδραση. Η υπάρχουσα γνώση θεωρείται ως το θεμέλιο πάνω στο οποίο βασίζεται η μάθηση, καθώς αναφέρεται στις δεξιότητες ή ικανότητες που φέρει το παιδί από την προηγούμενη εμπειρία του στην παιδαγωγική πράξη (Radetic-Paic & Ruzic-Baf, 2012).

Τα βασικά χαρακτηριστικά των λογισμικών που σχετίζονται με τον παιδαγωγικό σχεδιασμό περιλαμβάνουν την έμφαση στην ανατροφοδότηση κατά τη διάρκεια της διαδικασίας μάθησης. Ο προσανατολισμός της διαδικασίας αναφέρεται στην ικανότητα του λογισμικού να προσφέρει ευκαιρίες που επιτρέπουν στο παιδί να αναπτύξει την διερευνητική του ικανότητα, καθώς και να ενισχύσει τα ενδογενή κίνητρα του. Αυτό σημαίνει ότι το λογισμικό θα πρέπει να επικεντρώνεται περισσότερο στη μαθησιακή διαδικασία και στην ενίσχυση της συμμετοχής του παιδιού, παρά στο ίδιο το περιεχόμενο ή τα τελικά αποτελέσματα, επιτρέποντας έτσι στο παιδί να ασχοληθεί ενεργά με την εξερεύνηση και την απόκτηση νέων γνώσεων (Kaffash, Kargiban & Kargiban, 2010).

2.2 ΤΠΕ και ανάπτυξη παιδιών προσχολικής ηλικίας

Ο σχεδιασμός των λειτουργιών του λογισμικού πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή, έτσι ώστε να προσφέρει στα παιδιά την ευκαιρία να παίζουν και ταυτόχρονα να αναπτύξουν τη δημιουργικότητά τους. Όπως δείχνουν οι έρευνες των Clements, Nastasi, Swaminathan (1993)

και Clements, Sarama (1997) (στο (Kaffash, Kargiban & Kargiban, 2010), τα προγράμματα που επιτρέπουν στα παιδιά να πειραματίζονται με ευελιξία και έλεγχο, καθιστούν τις έννοιες της μάθησης πιο κατανοητές και ουσιαστικές. Αυτού του είδους τα λογισμικά ενσωματώνουν χαρακτηριστικά που συνάδουν με τις αναπτυξιακές ανάγκες των παιδιών, επιτρέποντάς τους να αναλαμβάνουν δράση και να εξερευνούν νέες έννοιες. Για παράδειγμα, σε αυτά τα λογισμικά, τα παιδιά μπορούν να καθοδηγήσουν τις κινήσεις ενός ρομπότ ή να δημιουργήσουν διάφορα γεωμετρικά σχήματα, βοηθώντας τα να κατανοήσουν τη γεωμετρία και άλλες μαθησιακές έννοιες μέσα από την πρακτική και τη διασκέδαση.

Η αντίδραση του λογισμικού στις απαντήσεις των παιδιών αποτελεί έναν εξαιρετικά σημαντικό και θεμελιώδη παράγοντα στο εκπαιδευτικό λογισμικό για παιδιά προσχολικής ηλικίας. Η ανατροφοδότηση, είτε αφορά σωστές είτε λανθασμένες απαντήσεις, καθώς και ο τρόπος διόρθωσης των λαθών, πρέπει να παρέχονται με έναν παιδαγωγικό και υποστηρικτικό τρόπο. Αυτό έχει σκοπό να ενθαρρύνει τα παιδιά να συνεχίσουν τη διαδικασία μάθησης, χωρίς να απογοητεύονται. Καθώς πολλά παιδιά δεν διαθέτουν πλήρως ανεπτυγμένες δεξιότητες ανάγνωσης ή έχουν περιορισμένες ικανότητες σε αυτόν τον τομέα, η ανατροφοδότηση συνήθως εκφράζεται μέσω ήχου, εικόνας, κινούμενων σχεδίων ή συνδυασμού αυτών των μέσων. Έτσι, ο συνδυασμός αυτών των στοιχείων διασφαλίζει ότι τα παιδιά θα κατανοήσουν την ανατροφοδότηση και θα συνεχίσουν να συμμετέχουν ενεργά στην εκπαιδευτική διαδικασία (Kaffash, Kargiban & Kargiban, 2010).

Τα εκπαιδευτικά λογισμικά για την προσχολική ηλικία, λόγω της ικανότητάς τους να συνδυάζουν τη μάθηση με τη διασκέδαση, είναι ιδιαίτερα σημαντικά κατά την πρώιμη παιδική ηλικία. Αυτά τα προγράμματα βοηθούν τα μικρά παιδιά να αναπτύξουν βασικές δεξιότητες που τα προετοιμάζουν για την κατανόηση του κόσμου γύρω τους. Για να επιτύχουν αυτόν τον στόχο, τα λογισμικά πρέπει να διαθέτουν τα κατάλληλα χαρακτηριστικά που να ενισχύουν τη μαθησιακή τους ανάπτυξη και να προάγουν την ανακάλυψη και τη μάθηση με δημιουργικό και διασκεδαστικό τρόπο, σύμφωνα με τις συστάσεις των Kaffash, Kargiban και Kargiban, (2010). Συγκεκριμένα, τα εκπαιδευτικά λογισμικά προγράμματα για την προσχολική ηλικία ενισχύουν:

1) τις κοινωνικές δεξιότητες, οι οποίες περιλαμβάνουν την ικανότητα των μικρών παιδιών να κατανοούν τη σημασία της αλληλεπίδρασης και της συνεργασίας μέσα σε μια ομάδα, η οποία αποτελείται τόσο από συνομηλίκους τους όσο και από ενήλικες. Μέσα από αυτή τη διαδικασία, τα παιδιά μαθαίνουν να επικοινωνούν αποτελεσματικά, να μοιράζονται, να εκφράζουν τις σκέψεις και τα συναισθήματά τους, καθώς και να προσαρμόζονται σε διαφορετικές κοινωνικές καταστάσεις. Επιπλέον, η ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων τους

επιτρέπει να δημιουργούν υγιείς σχέσεις, να επιλύουν συγκρούσεις και να ενισχύουν το αίσθημα της ομαδικότητας, στοιχεία που είναι καθοριστικά για την εξέλιξή τους τόσο στη σχολική όσο και στην ευρύτερη κοινωνική τους ζωή.

2) Τις γλωσσικές δεξιότητες, οι οποίες αναφέρονται στην ικανότητα των παιδιών να κατανοούν και να χρησιμοποιούν τη γλώσσα με επάρκεια, ώστε να μπορούν να αξιοποιήσουν πλήρως τις εμπειρίες που συμβάλλουν στην ανάπτυξη της σκέψης, της μάθησης και της κοινωνικής τους αλληλεπίδρασης. Αυτές οι δεξιότητες περιλαμβάνουν τόσο την προφορική επικοινωνία, όπως η σωστή άρθρωση, η έκφραση ιδεών και η συμμετοχή σε διάλογους, όσο και την κατανόηση του γραπτού λόγου, που συνδέεται με την ανάγνωση και τη γραφή. Η επαρκής γλωσσική ανάπτυξη επιτρέπει στα παιδιά να εκφράζουν τις σκέψεις, τις ανάγκες και τα συναισθήματά τους, να αλληλεπιδρούν αποτελεσματικά με τους συνομηλίκους και τους ενήλικες και να συμμετέχουν ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία. Επιπλέον, η ανάπτυξη των γλωσσικών δεξιοτήτων τους διευκολύνει τη γνωστική εξέλιξη, καθώς ενισχύει την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, την κριτική σκέψη και τη δημιουργική έκφραση, συμβάλλοντας έτσι στην ολόπλευρη εκπαίδευση και κοινωνικοποίησή τους.

3) Τις εκτελεστικές ικανότητες, οι οποίες αφορούν ένα σύνολο γνωστικών δεξιοτήτων που επιτρέπουν στα παιδιά να οργανώνουν, να επεξεργάζονται και να διαχειρίζονται πληροφορίες με τρόπο που ενισχύει τη συνολική τους εγκεφαλική λειτουργία. Αυτές οι ικανότητες σχετίζονται με την ικανότητα της μνήμης εργασίας, δηλαδή τη δυνατότητα να συγκρατούν και να επεξεργάζονται πληροφορίες για σύντομο χρονικό διάστημα, καθώς και με την ικανότητα ελέγχου και ρύθμισης της συμπεριφοράς τους ανάλογα με τις απαιτήσεις κάθε κατάστασης. Επιπλέον, οι εκτελεστικές λειτουργίες επιτρέπουν στα παιδιά να θέτουν στόχους, να σχεδιάζουν τις ενέργειές τους και να προσαρμόζουν τη συμπεριφορά τους ώστε να επιτύχουν τα επιθυμητά αποτελέσματα. Συμβάλλουν στην ικανότητα επίλυσης προβλημάτων μέσω της λογικής σκέψης και της αξιολόγησης εναλλακτικών λύσεων, ενώ ταυτόχρονα ενισχύουν τη δημιουργικότητά τους, επιτρέποντάς τους να προσεγγίζουν καταστάσεις με ευρηματικούς και καινοτόμους τρόπους. Η ανάπτυξη αυτών των ικανοτήτων είναι ζωτικής σημασίας για την εκπαιδευτική διαδικασία, καθώς βοηθά τα παιδιά να εστιάζουν την προσοχή τους, να ακολουθούν οδηγίες, να προσαρμόζονται σε νέες καταστάσεις και να διαχειρίζονται αποτελεσματικά τις καθημερινές τους δραστηριότητες, τόσο στον σχολικό χώρο όσο και στην κοινωνική τους ζωή.

4) Τις συναισθηματικές ικανότητες αυτοελέγχου, που αναφέρονται στην ικανότητα των παιδιών να διαχειρίζονται τα συναισθήματά τους και να προσαρμόζουν τη συμπεριφορά τους

ανάλογα με τις περιστάσεις στις οποίες βρίσκονται. Αυτό περιλαμβάνει τη δυνατότητα ελέγχου των αυθόρμητων αντιδράσεών τους, ώστε να μην καθοδηγούνται αποκλειστικά από παρορμήσεις, αλλά να ενεργούν με σκέψη και επίγνωση των συνεπειών των πράξεών τους. Επιπλέον, ο αυτοέλεγχος συνδέεται με τη δυνατότητα ρύθμισης της προσοχής και της συγκέντρωσης, επιτρέποντας στα παιδιά να μετατοπίζουν την εστίασή τους όταν είναι απαραίτητο. Για παράδειγμα, εάν ένα παιδί νιώσει απογοήτευση ή εκνευρισμό, η ικανότητά του να αποσπάσει την προσοχή του από την αιτία της ενόχλησής του και να επικεντρωθεί σε μια νέα δραστηριότητα ή σκέψη συμβάλλει στην καλύτερη διαχείριση των συναισθημάτων του. Η ανάπτυξη αυτών των ικανοτήτων είναι καθοριστική για τη συναισθηματική και κοινωνική ωρίμανση των παιδιών, καθώς τους επιτρέπει να δημιουργούν θετικές αλληλεπιδράσεις με τους συνομηλίκους και τους ενήλικες, να αντιμετωπίζουν προκλήσεις με ψυχραιμία και να προσαρμόζονται στις απαιτήσεις του εκπαιδευτικού και κοινωνικού τους περιβάλλοντος.

5) Τις δεξιότητες, που αφορούν ένα σύνολο ικανοτήτων που επιτρέπουν στα παιδιά να αναπτύσσουν αποτελεσματικές στρατηγικές για την κατάκτηση της γνώσης και την πρόοδο στη μαθησιακή διαδικασία. Μία από τις βασικές πτυχές αυτών των δεξιοτήτων είναι η ικανότητα να αναβάλλουν την άμεση ικανοποίηση, δηλαδή να θυσιάζουν μια στιγμιαία ανταμοιβή ή απόλαυση προκειμένου να πετύχουν μεγαλύτερους, πιο σημαντικούς και μακροπρόθεσμους στόχους. Επιπλέον, οι δεξιότητες αυτές περιλαμβάνουν τη διατήρηση της προσοχής σε μια συγκεκριμένη δραστηριότητα ή στόχο για παρατεταμένο χρονικό διάστημα, χωρίς να αποσπάται εύκολα η συγκέντρωση από εξωτερικά ή εσωτερικά ερεθίσματα. Αυτό είναι απαραίτητο για την επιτυχή επεξεργασία πληροφοριών και την εμβάθυνση στη μάθηση. Η επιμονή αποτελεί επίσης κρίσιμο στοιχείο, καθώς ενθαρρύνει τα παιδιά να συνεχίζουν την προσπάθειά τους ακόμα και όταν αντιμετωπίζουν δυσκολίες ή αποτυχίες. Η ικανότητά τους να μην εγκαταλείπουν εύκολα μια πρόκληση, αλλά να δοκιμάζουν ξανά και να προσαρμόζουν τις στρατηγικές τους, συμβάλλει στην ανάπτυξη της ανθεκτικότητας και της αυτοπεποίθησής τους. Τέλος, η συγκέντρωση είναι θεμελιώδης για την επιτυχή μάθηση, καθώς επιτρέπει στα παιδιά να επεξεργάζονται πληροφορίες με ακρίβεια και να συνδέουν νέες γνώσεις με προηγούμενες εμπειρίες. Όταν τα παιδιά καλλιεργούν αυτές τις δεξιότητες από μικρή ηλικία, αποκτούν μια ισχυρή βάση για τη μελλοντική τους ακαδημαϊκή και προσωπική ανάπτυξη.

2.3 Παραδείγματα εκπαιδευτικού λογισμικού για παιδιά προσχολικής ηλικίας

Ένα από τα είδη εκπαιδευτικού λογισμικού που χρησιμοποιούνται στην προσχολική αγωγή είναι το «Drill and Practice». Το συγκεκριμένο λογισμικό οργανώνει μαθησιακές δραστηριότητες σε ένα ψηφιακό περιβάλλον που ενσωματώνει στοιχεία παιχνιδιού. Μέσα από αυτό το σύστημα, τα παιδιά μπορούν να εξασκηθούν σε βασικά γνωστικά αντικείμενα και να αποκτήσουν δεξιότητες μέσω επαναλαμβανόμενων δραστηριοτήτων. Επιπλέον, αυτό το μοντέλο μάθησης ενσωματώνει στοιχεία κοινωνικής αλληλεπίδρασης, δίνοντας στα παιδιά την ευκαιρία να εμπλακούν σε διαδικασίες που προσομοιάζουν πραγματικές καταστάσεις κοινωνικής μάθησης. Όταν τα παιδιά μοιράζονται την οθόνη κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων, ενισχύεται η συνεργασία, η επικοινωνία και άλλες βασικές κοινωνικές δεξιότητες, καθώς μαθαίνουν να συνδιαλέγονται, να λαμβάνουν αποφάσεις από κοινού και να επιλύουν προβλήματα συλλογικά (Chu et al., 2010).

Στο πλαίσιο της εφαρμογής του «Drill and Practice» η μάθηση πραγματοποιείται μέσω συνεχούς εξάσκησης και πρακτικής εφαρμογής, καθώς ακολουθείται ένας κυκλικός τρόπος μάθησης, όπου το παιδί: 1) παρουσιάζεται με μια ερώτηση ή δραστηριότητα, η οποία μπορεί να είναι, για παράδειγμα, η επιλογή του σωστού χρώματος, η αντιστοίχιση ήχων με εικόνες, ή η αναγνώριση μοτίβων και σχημάτων μέσω οπτικής επιλογής. 2) δίνει μια απάντηση, επιλέγοντας με το ποντίκι ή αγγίζοντας την οθόνη, ανάλογα με τη μορφή της δραστηριότητας. 3) λαμβάνει άμεση ανατροφοδότηση. Αν η απάντηση είναι σωστή, το σύστημα προχωρά στην επόμενη ερώτηση. Αν είναι λανθασμένη, παρέχει διορθωτική καθοδήγηση ή επιπλέον βοήθεια, ώστε το παιδί να κατανοήσει το λάθος του. 4) επαναλαμβάνει τη διαδικασία. Οι δραστηριότητες επαναλαμβάνονται, επιτρέποντας στο παιδί να βελτιώσει την επίδοσή του και να ενισχύσει τη μνήμη και τις δεξιότητές του (Chu et al., 2010).

Άλλο λογισμικό που απευθύνεται σε παιδιά προσχολικής ηλικίας είναι το tux paint, μία εφαρμογή ζωγραφικής, που συνδυάζει την εκμάθηση με τη διασκέδαση, ενισχύοντας τη δημιουργικότητα των παιδιών και βοηθώντας τα να αναπτύξουν τις κινητικές, γνωστικές και αισθητικές τους ικανότητες με έναν διασκεδαστικό και ασφαλή τρόπο. Έχει σχεδιαστεί για να ενθαρρύνει τη δημιουργικότητα των παιδιών, ειδικά για ηλικίες από 3 έως 12 ετών. Είναι ένα δωρεάν, ανοιχτού κώδικα λογισμικό, το οποίο είναι διαθέσιμο για διάφορες πλατφόρμες, όπως Windows, macOS και Linux. Το Tux Paint παρέχει μια φιλική προς τα παιδιά και

διασκεδαστική διεπαφή χρήστη, που επιτρέπει στα παιδιά να εκφράζουν τη δημιουργικότητά τους μέσω της ζωγραφικής και των γραφικών (Ράπτης & Ράπτη, 2007).

Το Tux Paint είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε τα παιδιά να μπορούν να δημιουργούν και να επεξεργάζονται εικόνες με εύκολο και διασκεδαστικό τρόπο. Στην κύρια οθόνη, οι χρήστες έχουν πρόσβαση σε διάφορα εργαλεία ζωγραφικής, όπως πινέλα, σφραγίδες, γεωμετρικά σχήματα, εφέ και άλλα. Μερικά από τα βασικά χαρακτηριστικά του περιλαμβάνουν: 1) εργαλεία ζωγραφικής: περιλαμβάνει πινέλα και σφραγίδες, όπου τα παιδιά μπορούν να ζωγραφίσουν ελεύθερα ή να προσθέσουν εικόνες σε διάφορα σχήματα και μορφές. 2) Εφέ και φίλτρα: παρέχει πολλές επιλογές για να προσθέσουν δημιουργικά εφέ στις εικόνες τους, όπως φωτισμό, σκιές, θολώματα κλπ. 3) Εργαλείο κειμένου: τα παιδιά μπορούν να προσθέσουν κείμενο στις δημιουργίες τους, το οποίο μπορεί να τροποποιηθεί με διαφορετικά χρώματα και γραμματοσειρές. 4) Διασκεδαστικά στοιχεία (Stamps): το πρόγραμμα διαθέτει έτοιμες εικόνες (σφραγίδες), που τα παιδιά μπορούν να τοποθετήσουν στην εικόνα τους, όπως ζώα, φυτά και διάφορα αντικείμενα. 5) Διαμόρφωση και αποθήκευση: τα παιδιά μπορούν να αποθηκεύουν τις δημιουργίες τους και να τις μοιράζονται με άλλους, επιτρέποντας τους να ανακαλύψουν και να παρουσιάσουν τη δουλειά τους (Ράπτης & Ράπτη, 2007).

Το Tux Paint έχει υψηλή παιδαγωγική αξία, καθώς ενθαρρύνει τη δημιουργικότητα επειδή παρέχει ένα εργαλείο όπου τα παιδιά μπορούν να εκφράσουν τις ιδέες τους, να δημιουργήσουν νέες εικόνες και να ενισχύσουν τη φαντασία τους. Επίσης, αναπτύσσει τις κινητικές δεξιότητες των παιδιών, καθώς η χρήση του ποντικιού ή του ταμπλέτας προάγει τις κινητικές δεξιότητες και τον συντονισμό χεριού-ματιού. Επιπρόσθετα, βοηθάει στην ενίσχυση της αντίληψης για τα χρώματα και τα σχήματα, καθώς μέσω της ζωγραφικής και της δημιουργίας γραφικών, τα παιδιά αναπτύσσουν καλύτερη κατανόηση των χρωμάτων, των σχημάτων και των σχεδίων. Επίσης, το Tux Paint προσφέρει μια ευχάριστη και διασκεδαστική εμπειρία μάθησης, κάνοντάς την ιδανική για την εισαγωγή των παιδιών στην τεχνολογία και τον υπολογιστή σε νεαρή ηλικία. Τέλος, βοηθάει στην εξάσκηση στην εκφραστικότητα και την αυτοεκτίμηση. Τα παιδιά μαθαίνουν να εκφράζουν τα συναισθήματά τους και να αποκτούν αυτοπεποίθηση παρουσιάζοντας τις δημιουργίες τους (Ράπτης & Ράπτη, 2007).

Τα εκπαιδευτικά παιχνίδια (Educational Games) είναι λογισμικά που έχουν σχεδιαστεί με σκοπό να συνδυάζουν τη διασκέδαση και τη μάθηση, προσφέροντας στα παιδιά την ευκαιρία να αναπτύξουν γνώσεις και δεξιότητες μέσω παιγνιωδών δραστηριοτήτων. Τα εκπαιδευτικά παιχνίδια μπορεί να καλύπτουν διάφορους τομείς της μάθησης, όπως τα μαθηματικά, τη γλώσσα, τη γεωγραφία, τις φυσικές επιστήμες, τις κοινωνικές δεξιότητες και πολλά άλλα. Αυτά

τα παιχνίδια ενσωματώνουν διασκεδαστικούς μηχανισμούς, επιτρέποντας στους μαθητές να μάθουν και να εξασκήσουν τις γνώσεις τους με ευχάριστο και αλληλεπιδραστικό τρόπο (Prensky, 2001).

Τα εκπαιδευτικά παιχνίδια χρησιμοποιούν διάφορες μορφές παιχνιδιών, όπως παζλ, κουίζ, προσομοιώσεις, και διαδραστικές ιστορίες, για να κάνουν τη μάθηση πιο ενδιαφέρουσα και διασκεδαστική. Τα παιδιά αναλαμβάνουν ρόλους, επιλύουν προβλήματα, ή αλληλεπιδρούν με διάφορους χαρακτήρες, ενώ ταυτόχρονα αποκτούν γνώσεις και αναπτύσσουν δεξιότητες. Τα χαρακτηριστικά των εκπαιδευτικών παιχνιδιών περιλαμβάνουν: 1) εμπλοκή και κίνητρο: τα παιδιά αναπτύσσουν ισχυρό κίνητρο για να μάθουν, καθώς το παιχνίδι συνδυάζει πρόκληση και διασκέδαση. 2) Αλληλεπίδραση: οι μαθητές συμμετέχουν ενεργά στη διαδικασία μάθησης μέσω αλληλεπίδρασης με το περιβάλλον του παιχνιδιού και τους χαρακτήρες. 3) Σταδιακή πρόοδος: τα παιχνίδια συχνά προσφέρουν κλιμακούμενα επίπεδα δυσκολίας, τα οποία ενισχύουν τις ικανότητες των παιδιών όσο προχωρούν, αποφεύγοντας την πλήξη ή την απογοήτευση. 4) Ανατροφοδότηση: παρέχεται άμεση ανατροφοδότηση για τις ενέργειες του μαθητή, ώστε να γνωρίζει αν η απάντησή του ήταν σωστή ή αν πρέπει να προσπαθήσει ξανά. 5) Ενσωμάτωση σκοπών και στρατηγικής: το παιχνίδι ενδέχεται να ενσωματώνει στρατηγικές σκέψεις και στόχους, βοηθώντας τα παιδιά να αναπτύξουν λογική σκέψη και να κατανοήσουν τη σημασία του να προσπαθούν και να επιμένουν.

Τα οφέλη που αποκομίζει ο μαθητής από τα εκπαιδευτικά παιχνίδια είναι τα εξής: 1) ανάπτυξη μαθησιακών δεξιοτήτων: τα παιδιά μπορούν να μάθουν νέες έννοιες και να βελτιώσουν τις γνώσεις τους σε διάφορους τομείς. Για παράδειγμα, μπορούν να μάθουν βασικές μαθηματικές έννοιες, να αναγνωρίσουν λέξεις και να κατανοήσουν επιστημονικές θεωρίες μέσα από το παιχνίδι. 2) Ενίσχυση των κοινωνικών δεξιοτήτων: ορισμένα εκπαιδευτικά παιχνίδια απαιτούν συνεργασία μεταξύ παιδιών ή αλληλεπίδραση με άλλους παίκτες, προάγοντας την κοινωνική μάθηση και τις δεξιότητες επικοινωνίας. 3) Ανάπτυξη κριτικής σκέψης: τα παιχνίδια που απαιτούν επίλυση προβλημάτων βοηθούν τα παιδιά να ενισχύσουν τις αναλυτικές και κριτικές τους ικανότητες, καθώς σκέφτονται στρατηγικά για να φτάσουν στη σωστή λύση. 4) Βελτίωση κινητικών δεξιοτήτων: πολλά εκπαιδευτικά παιχνίδια περιλαμβάνουν στοιχεία που απαιτούν χειρισμό του υπολογιστή ή άλλες συσκευές, ενισχύοντας τις κινητικές δεξιότητες και τον συντονισμό χεριού-ματιού. 5) Ανάπτυξη συναισθηματικής νοημοσύνης: ορισμένα παιχνίδια ενσωματώνουν σενάρια που προάγουν την ενσυναίσθηση, επιτρέποντας στα παιδιά να κατανοήσουν διαφορετικά συναισθήματα και καταστάσεις. 6) Ευχάριστη εκπαίδευση: δεδομένου ότι τα παιχνίδια είναι φυσικά ελκυστικά

για τα παιδιά, ενσωματώνουν τη μάθηση σε ένα ευχάριστο και διασκεδαστικό περιβάλλον, βοηθώντας τα να κρατήσουν το ενδιαφέρον τους και να αναπτύξουν δεξιότητες χωρίς την αίσθηση της πίεσης.

Παραδείγματα εκπαιδευτικών παιχνιδιών για παιδιά προσχολικής ηλικίας είναι τα εξής
1) Endless Alphabet: είναι ένα διαδραστικό παιχνίδι που βοηθά τα παιδιά να μάθουν τα γράμματα του αλφαβήτου και τις λέξεις μέσω διασκεδαστικών χαρακτήρων και κινούμενων εικόνων. Κάθε γράμμα του αλφαβήτου παρουσιάζεται με μια λέξη που περιλαμβάνει το γράμμα και μια σχετική κινούμενη εικόνα που αποδίδει την έννοια της λέξης. Το εκπαιδευτικό αυτό παιχνίδι ενθαρρύνει τη μάθηση της γλώσσας, βοηθά στην ανάπτυξη των φωνητικών δεξιοτήτων και τη δημιουργία συνδέσεων μεταξύ λέξεων και εικόνας (<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.originatorkids.EndlessAlphabet>).

2) Monkey Preschool Lunchbox: αυτό το παιχνίδι περιλαμβάνει μια σειρά από διασκεδαστικές δραστηριότητες που βοηθούν τα παιδιά να μάθουν βασικές έννοιες, όπως τα χρώματα, τα σχήματα, τους αριθμούς και τα γράμματα. Το παιχνίδι ενθαρρύνει τα παιδιά να συμπληρώνουν παζλ, να αναγνωρίζουν αριθμούς και γράμματα και να συνδυάζουν αντικείμενα με τα αντίστοιχα χρώματα. Το εκπαιδευτικό αυτό παιχνίδι βοηθά στην ανάπτυξη των πρώτων μαθηματικών και γλωσσικών δεξιοτήτων, ενώ ενισχύει την παρατηρητικότητα και την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων (<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.thup.lunchbox>)

3) Peekaboo Barn: είναι ένα απλό, διασκεδαστικό παιχνίδι που παρουσιάζει ζώα του αγροκτήματος στα παιδιά. Μέσα από ήχους και κινούμενες εικόνες, το παιχνίδι βοηθά τα παιδιά να αναγνωρίσουν τα ονόματα των ζώων και τους ήχους που κάνουν. Το εκπαιδευτικό αυτό παιχνίδι ενισχύει τη μνήμη και τη γλωσσική ανάπτυξη, βοηθά τα παιδιά να κατανοήσουν τη σύνδεση μεταξύ εικόνας και ήχου, και να αποκτήσουν νέες λέξεις και έννοιες (<https://www.peekaboobarn.com/>).

4) Starfall: είναι μια πλατφόρμα που προσφέρει διάφορες εκπαιδευτικές δραστηριότητες για παιδιά προσχολικής και πρώτης σχολικής ηλικίας. Καλύπτει θέματα όπως η ανάγνωση, τα μαθηματικά, και η κοινωνικοσυναισθηματική ανάπτυξη. Η πλατφόρμα περιλαμβάνει διασκεδαστικά παιχνίδια, τραγούδια και ιστορίες για να ενισχύσει τις γλωσσικές δεξιότητες των παιδιών. Το εκπαιδευτικό αυτό παιχνίδι ενισχύει την ανάγνωση, βοηθά τα παιδιά να αναπτύξουν λεξιλόγιο, και ενθαρρύνει την αλληλεπίδραση μέσω της παρακολούθησης και της συμμετοχής σε δραστηριότητες (<https://www.starfall.com/h/>).

Τα προγραμματιζόμενα παιχνίδια (ή coding toys) είναι εκπαιδευτικά παιχνίδια που επιτρέπουν στα παιδιά να μάθουν βασικές έννοιες προγραμματισμού μέσω διασκεδαστικών και διαδραστικών δραστηριοτήτων. Αυτά τα παιχνίδια ενσωματώνουν τη μάθηση του προγραμματισμού με παιχνίδια και δραστηριότητες που είναι κατάλληλα για διάφορες ηλικιακές ομάδες, ιδίως για παιδιά προσχολικής ηλικίας και βοηθούν στην ανάπτυξη δεξιοτήτων λογικής σκέψης, επίλυσης προβλημάτων και δημιουργικότητας. Ένα τέτοιο προγραμματισμένο παιχνίδι, το οποίο απευθύνεται σε παιδιά προσχολικής ηλικίας είναι το bee bot. Πρόκειται για ένα μικρό, φιλικό προς τα παιδιά ρομπότ σε σχήμα μέλισσας, το οποίο είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να μπορεί να προγραμματιστεί μέσω ενός απλού συστήματος εντολών κατεύθυνσης. Το βασικό του χαρακτηριστικό είναι πως πρόκειται για ένα ρομπότ φιλικό και εύκολο στη χρήση, καθώς έχει μεγάλα κουμπιά και απλό σχεδιασμό, το οποίο το καθιστά εύκολο για τα παιδιά να το χειριστούν. Επίσης, τα παιδιά μπορούν να προγραμματίσουν το Bee-Bot να μετακινηθεί προς τα εμπρός, πίσω, αριστερά ή δεξιά, χρησιμοποιώντας τα κουμπιά του ρομπότ για να εισάγουν τις εντολές. Οι εντολές προστίθενται με μια σειρά, επιτρέποντας στο Bee-Bot να ακολουθήσει την πορεία που έχει προγραμματιστεί. Επιπρόσθετα, είναι κατάλληλο για εκπαιδευτικές δραστηριότητες, καθώς χρησιμοποιείται σε διάφορες μαθησιακές δραστηριότητες για να βοηθήσει τα παιδιά να μάθουν έννοιες όπως η ακολουθία (sequence), η χωρική σκέψη και η επίλυση προβλημάτων. Για παράδειγμα, τα παιδιά μπορούν να δημιουργήσουν «δρόμους» ή «μονοπάτια» για το Bee-Bot να ακολουθήσει, ενώ παράλληλα αναπτύσσουν δεξιότητες προγραμματισμού και συνεργασίας. Επίσης, είναι διασκεδαστικό και εποικοδομητικό. Μέσω αυτού του ρομπότ, τα παιδιά έχουν τη δυνατότητα να πειραματιστούν και να λύνουν προβλήματα σε ένα ευχάριστο και δημιουργικό περιβάλλον. Τα οφέλη από το Bee-Bot είναι πολλά. Αρχικώς, τα παιδιά αναπτύσσουν βασικές έννοιες του προγραμματισμού, καθώς, χωρίς να απαιτεί τη χρήση υπολογιστών ή tablets, το Bee-Bot βοηθά τα παιδιά να κατανοήσουν την ακολουθία εντολών, την αναγνώριση προτύπων, και τη διαδικασία «προγραμματισμού» με έναν πολύ απλό και διασκεδαστικό τρόπο. Επίσης, ενισχύεται η στρατηγική τους σκέψη και η επίλυση προβλημάτων, καθώς τα παιδιά πρέπει να σκεφτούν προσεκτικά πώς να κατευθύνουν το Bee-Bot για να φτάσει σε έναν συγκεκριμένο στόχο. Επιπρόσθετα, όταν χρησιμοποιείται σε ομαδικές δραστηριότητες, το Bee-Bot ενθαρρύνει τα παιδιά να συνεργάζονται και να επικοινωνούν, καθώς αποφασίζουν μαζί για τις εντολές που πρέπει να δώσουν στο ρομπότ. Το Bee-Bot, λοιπόν, αποτελεί ένα πολύτιμο εργαλείο για την προσχολική εκπαίδευση, προσφέροντας στα παιδιά μια πρώιμη εισαγωγή στις βασικές έννοιες του προγραμματισμού με έναν απλό και διασκεδαστικό τρόπο (Τσιγγίδου, 2016).

3 ΚΕΦΑΛΑΙΟ: Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΠΑΙΔΑΓΩΓΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΓΟΝΕΩΝ

3.1 Ο ρόλος του παιδαγωγού προσχολικής ηλικίας

Ο κύριος στόχος του παιδαγωγού προσχολικής ηλικίας είναι να καθοδηγήσει τα παιδιά να αντιληφθούν την τεχνολογία ως ένα χρήσιμο εργαλείο για την απόκτηση πληροφοριών και την επικοινωνία, το οποίο έχει απεριόριστες δυνατότητες. Πέρα από αυτό, οφείλει να παρέχει στα παιδιά το κίνητρο για να εξερευνήσουν και να δημιουργήσουν χρησιμοποιώντας την τεχνολογία, ενισχύοντας τη δημιουργικότητά τους. Με τον τρόπο αυτό, τα παιδιά μπορούν να προετοιμαστούν να γίνουν υπεύθυνοι ενήλικες, ικανοί να συμμετέχουν ενεργά στην επικοινωνία της καθημερινής τους ζωής, να αναζητούν και να αξιολογούν πληροφορίες, και να γίνουν ικανοί και κριτικοί χρήστες του ψηφιακού περιεχομένου (Bolstad, 2004).

Η μάθηση μέσω των ΤΠΕ καθίσταται πιο αποδοτική όταν οι παιδαγωγοί προσχολικής ηλικίας προσαρμόζουν τις ψηφιακές δραστηριότητες στις ιδιαίτερες ανάγκες των παιδιών και συνεχίζουν να αλληλεπιδρούν με αυτά, καθοδηγώντας τα μέσω ερωτήσεων, μοντελοποίησης και προάγοντας τη συνεργασία. Η διαδικασία της μάθησης πρέπει να συνδυάζει τις δυνατότητες της ψηφιακής τεχνολογίας με τις παραδοσιακές μεθόδους της αλληλεπίδρασης και ανταλλαγής πληροφοριών. Οι παιδαγωγοί έχουν τη δυνατότητα να ενισχύσουν τη δημιουργική σκέψη των παιδιών, ενθαρρύνοντάς τα να αναλάβουν ψηφιακές προκλήσεις ή δημιουργώντας προβλήματα που απαιτούν λύση, προκειμένου να ενισχύσουν την αναπτυξιακή τους πορεία μέσω της τεχνολογίας (Kumari, 2014).

Ο ρόλος του παιδαγωγού προσχολικής ηλικίας, σύμφωνα με την Μάλλιου (2021), ακολουθεί τέσσερις διακριτές φάσεις. Στην πρώτη φάση, έχει ως κύριο στόχο να βοηθήσει τα παιδιά να έρθουν σε επαφή με την ψηφιακή τεχνολογία. Αυτό περιλαμβάνει την εξοικείωση των παιδιών με τον τεχνολογικό εξοπλισμό και την ενίσχυση της άνεσής τους στη χρήση του, δημιουργώντας ένα περιβάλλον όπου τα παιδιά αισθάνονται οικεία και έτοιμα να ασχοληθούν με τη χρήση ψηφιακών εργαλείων. Κατά τη δεύτερη φάση, ο παιδαγωγός αναλαμβάνει τον ρόλο του καθοδηγητή, προπονώντας τα παιδιά ώστε να αποκτήσουν τις δεξιότητες και την αυτοπεποίθηση που χρειάζονται για να χρησιμοποιούν τα ψηφιακά εργαλεία με αυτονομία στο μέλλον. Στην τρίτη φάση, η άνεση και η αυτονομία που έχουν αναπτύξει τα παιδιά τα καθιστούν ικανά να ενσωματώσουν τις ΤΠΕ στην παιδαγωγική πρακτική με φυσικό τρόπο, κάνοντάς τες

ένα αναπόσπαστο κομμάτι της μάθησης. Αυτή η φάση σηματοδοτεί τη στιγμή που ο παιδαγωγός μπορεί να παραχωρήσει στα παιδιά τη δυνατότητα να εξελιχθούν με αυτονομία, ενώ παράλληλα η χρήση των ΤΠΕ γίνεται μέρος της καθημερινής τους πρακτικής, καθιστώντας τον ρόλο του παιδαγωγού κεντρικό και υποδειγματικό στην υποστήριξη αυτής της διαδικασίας. Στην τέταρτη φάση, ο παιδαγωγός αναλαμβάνει τον ρόλο του κριτή του κλίματος της τάξης και διαμορφωτή της γενικότερης ατμόσφαιρας. Σε αυτή τη φάση, ο παιδαγωγός έχει την ευθύνη να αξιολογήσει το μαθησιακό περιβάλλον και να προσαρμόσει τις συνθήκες έτσι ώστε να ενισχύσει τη μάθηση των παιδιών. Παράλληλα, είναι υπεύθυνος για την επιλογή του κατάλληλου λογισμικού, λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες των παιδιών, τα μαθησιακά αποτελέσματα που επιθυμεί να επιτύχει και τις δυνατότητες των ψηφιακών εργαλείων. Έτσι, ο παιδαγωγός διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην κατεύθυνση και την επιτυχημένη εφαρμογή των ΤΠΕ στην παιδαγωγική πρακτική, εξασφαλίζοντας ότι οι τεχνολογίες υποστηρίζουν αποτελεσματικά την ολόπλευρη ανάπτυξη των παιδιών.

Ο ρόλος του παιδαγωγού είναι καθοριστικός στην πρώτη κοινωνικοποίηση των παιδιών προσχολικής ηλικίας, ειδικά όταν αξιοποιούνται οι ΤΠΕ. Σύμφωνα με τους Mishra και Joseph (2012), τα παιδιά που χρησιμοποιούν ΤΠΕ είτε για παιχνίδι είτε για μάθηση, είτε μόνα τους, είτε με τους συνομηλίκους τους, είτε με τους ενήλικες, χρειάζονται πάντα την καθοδήγηση του παιδαγωγού. Η υποστήριξη αυτή είναι απαραίτητη για να κατανοήσουν και να αξιοποιήσουν σωστά τις τεχνολογίες. Τα παιδιά μπορούν να χρησιμοποιούν τα ψηφιακά εργαλεία για να συμμετέχουν σε διάφορες δραστηριότητες, όπως το παιχνίδι, η ακρόαση ιστοριών ή η δημιουργία εικόνων μέσω ζωγραφικής. Επιπλέον, οι παιδαγωγοί μπορούν να καθοδηγήσουν τα παιδιά στην εκτέλεση κοινών δραστηριοτήτων, όπως παιχνίδια ή δραστηριότητες ρόλων, ενθαρρύνοντας τη συνεργασία και την κοινωνικοποίηση. Μέσα από αυτές τις διαδικασίες, τα παιδιά αναπτύσσουν κοινωνικές δεξιότητες, επικοινωνούν και μαθαίνουν να εργάζονται με άλλους, με τη βοήθεια των ψηφιακών εργαλείων και των κατευθύνσεων του παιδαγωγού.

Επίσης, οι παιδαγωγοί αξιοποιούν τις ΤΠΕ για να ενισχύσουν τη μαθησιακή διαδικασία των παιδιών, χρησιμοποιώντας το Διαδίκτυο για την αναζήτηση πληροφοριών και πόρων. Με αυτόν τον τρόπο, καταφέρνουν να προκαλέσουν το ενδιαφέρον των παιδιών για συγκεκριμένα θέματα, ενθαρρύνοντας την εξερεύνηση και την ανακάλυψη νέων γνώσεων (Mishra & Joseph, 2012). Μέσω αυτής της διαδικασίας, οι παιδαγωγοί ενσωματώνουν ψηφιακές πηγές και εργαλεία που ενδυναμώνουν την περιέργεια και την ενεργητική συμμετοχή των παιδιών.

Επιπρόσθετα, οι παιδαγωγοί χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ για να καταγράψουν και να αναπαραστήσουν τις ιδέες τους με σαφή και κατανοητό τρόπο, ενθαρρύνοντας τη σκέψη και

τον προβληματισμό σχετικά με τη μαθησιακή διαδικασία των παιδιών. Μέσω αυτών των τεχνολογικών εργαλείων, μπορούν επίσης να μοιραστούν εμπειρίες και παρατηρήσεις όχι μόνο με τα παιδιά, αλλά και με τους γονείς ή άλλους παιδαγωγούς. Χρησιμοποιώντας ψηφιακές φωτογραφίες, βίντεο ή ηχογραφήσεις, οι παιδαγωγοί ενσωματώνουν αυτές τις τεχνολογίες στην καθημερινή πρακτική, προκειμένου να ενισχύσουν την επικοινωνία με τις οικογένειες και να διευκολύνουν την κατανόηση της προόδου των παιδιών. Επιπλέον, οι παιδαγωγοί που χρησιμοποιούν ΤΠΕ συνεργάζονται με τα παιδιά, προσφέροντας τους την ευκαιρία να παρακολουθούν και να αξιολογούν την πρόοδο των παιδιών στην εκμάθηση και την ανάπτυξή τους με πιο αποτελεσματικό και ευέλικτο τρόπο (Mishra & Joseph, 2012).

Οι παιδαγωγοί που ενσωματώνουν τις ΤΠΕ στον προγραμματισμό και τη διαχείριση των πληροφοριών δημιουργούν εξατομικευμένα σχέδια μάθησης για κάθε παιδί, λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαίτερες ανάγκες και δυνατότητές του. Επιπλέον, χρησιμοποιούν υπολογιστικά εργαλεία ή πρότυπα για να οργανώσουν και να καταγράψουν τη διαδικασία μάθησης, διασφαλίζοντας ότι το περιεχόμενο παραμένει στοχευμένο και εξατομικευμένο. Μέσω της τεχνολογίας, οι παιδαγωγοί μπορούν να δημιουργήσουν ειδικές βάσεις δεδομένων που τους επιτρέπουν να παρακολουθούν και να καταγράφουν κρίσιμες πληροφορίες για κάθε παιδί, όπως η πρόοδός τους και οι ανάγκες που σχετίζονται με την ανάπτυξή τους. Αυτές οι βάσεις δεδομένων μπορούν επίσης να περιλαμβάνουν σημαντικά στοιχεία για τις οικογένειες των παιδιών, ενισχύοντας την επικοινωνία και την παρακολούθηση της προόδου τους με πιο αποτελεσματικό και οργανωμένο τρόπο (Mishra & Joseph, 2012).

Οι παιδαγωγοί, σε προγράμματα επαγγελματικής ανάπτυξης, έχουν τη δυνατότητα να εκπαιδευτούν εξ αποστάσεως, κάτι που τους επιτρέπει να αποκτούν τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για να αναλάβουν αργότερα τα καθήκοντά τους με μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση και ικανότητα. Μέσω εξ αποστάσεως προγραμμάτων επαγγελματικής ανάπτυξης, οι παιδαγωγοί μπορούν να αξιοποιήσουν τις ΤΠΕ για να αναπτύξουν και να τεκμηριώσουν τις προσωπικές τους παιδαγωγικές πολιτικές, με στόχο να βελτιώσουν την πρακτική τους. Επιπλέον, μπορούν να προβληματιστούν και να αναστοχαστούν τις μεθόδους και τις στρατηγικές που θα εφαρμόσουν, εντάσσοντας αυτές σε ένα πλαίσιο συνεχούς επαγγελματικής ανάπτυξης. Οι ΤΠΕ παίζουν καθοριστικό ρόλο στην υποστήριξη αυτής της διαδικασίας, διευκολύνοντας την επικοινωνία, την ανταλλαγή ιδεών και την ανάλυση της παιδαγωγικής πρακτικής, ενισχύοντας έτσι την ποιότητα της εκπαίδευσης (O' Rourke & Harrison, 2004).

Οι παιδαγωγοί μπορούν να αξιοποιούν τις ΤΠΕ για να επικοινωνούν και να ανταλλάσσουν ιδέες ή πληροφορίες με άλλους παιδαγωγούς, επαγγελματίες του χώρου της

εκπαίδευσης, γονείς ή ερευνητές, δημιουργώντας έτσι ένα δίκτυο συνεργασίας και υποστήριξης. Μέσω εργαλείων όπως τηλεδιάσκεψη, online κοινότητες συζήτησης και ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, μπορούν να διαμοιράζονται πολύτιμες πληροφορίες που αφορούν τη λειτουργία του παιδικού σταθμού και να αναπτύσσουν μια διαρκή επικοινωνία με το εκπαιδευτικό τους περιβάλλον. Επιπλέον, αυτή η δυνατότητα επικοινωνίας ενδυναμώνει τις σχέσεις τους με τους γονείς, ιδιαίτερα με εκείνους που δεν μπορούν να παραβρίσκονται στον σταθμό λόγω εργασίας ή άλλων υποχρεώσεων, επιτρέποντάς τους να παραμείνουν ενημερωμένοι για την πρόοδο των παιδιών τους. Ακόμη, οι παιδαγωγοί μπορούν να διατηρούν επαφή με παιδιά και οικογένειες που βρίσκονται σε απομακρυσμένες ή αγροτικές περιοχές, όπου η πρόσβαση στην τοπική κοινότητα και τα σχολεία είναι δύσκολη, προσφέροντας έτσι ισχυρή υποστήριξη και σύνδεση μέσω ψηφιακών εργαλείων (Mishra & Joseph, 2012).

Οι παιδαγωγοί διαδραματίζουν έναν καθοριστικό ρόλο στην πρώιμη κοινωνικοποίηση των παιδιών, καθώς είναι από τα πρώτα άτομα που έρχονται σε επαφή με τα παιδιά προσχολικής ηλικίας, αμέσως μετά τους γονείς τους. Στην προσχολική ηλικία, η κοινωνικοποίηση των παιδιών βρίσκεται σε αρχικό στάδιο, καθώς τα παιδιά συνεχίζουν την ανάπτυξή τους σε κοινωνικό επίπεδο μετά την οικογένεια. Μέσα από τις καθημερινές αλληλεπιδράσεις τους στον παιδικό σταθμό, τα παιδιά αρχίζουν να κατανοούν κοινωνικούς κανόνες, να αναπτύσσουν σχέσεις με συνομηλίκους και ενήλικες, και να προσαρμόζονται σε νέα περιβάλλοντα, γεγονός που τους βοηθά να αναπτύξουν βασικές κοινωνικές δεξιότητες (Papadakis, et al., 2017). Ως εκ τούτου, οι παιδαγωγοί είναι κρίσιμοι ενδιαμέσοι στην πρώτη επαφή των παιδιών με τις ΤΠΕ. Για το λόγο αυτό, είναι απαραίτητο να έχουν αναπτύξει ψηφιακή υπευθυνότητα, προκειμένου να μπορούν να διαχειρίζονται και να χρησιμοποιούν σωστά τα ψηφιακά εργαλεία και το υλικό που διαθέτουν. Η σωστή και υπεύθυνη χρήση των ΤΠΕ από τους παιδαγωγούς εξασφαλίζει ότι τα παιδιά επωφελούνται από τις τεχνολογίες με τρόπο που ενισχύει τη μάθηση και την ανάπτυξή τους, χωρίς να διατρέχουν κινδύνους ή να εκτίθενται σε ακατάλληλο περιεχόμενο. Η ψηφιακή υπευθυνότητα των παιδαγωγών είναι, επομένως, θεμελιώδης για την υγιή και εποικοδομητική χρήση της τεχνολογίας στην προσχολική αγωγή και εκπαίδευση (Papadakis, et al., 2017).

3.2 Η συνεργασία παιδικού σταθμού και οικογένειας μέσω των ΤΠΕ

Η επικοινωνία μεταξύ του προσχολικού κέντρου και της οικογένειας πραγματοποιείται μέσα από τρεις βασικούς τρόπους: τον προφορικό, τον έντυπο και τον ψηφιακό. Οι δύο πρώτες μορφές επικοινωνίας αποτελούν τις παραδοσιακές μεθόδους, οι οποίες χρησιμοποιούνται εδώ και δεκαετίες. Συγκεκριμένα, στον προφορικό τρόπο εντάσσονται οι προσωπικές συναντήσεις μεταξύ γονέων και παιδαγωγών, καθώς και οι τηλεφωνικές συνομιλίες που στοχεύουν στην άμεση ενημέρωση των γονέων. Από την άλλη, η έντυπη επικοινωνία περιλαμβάνει γραπτά μέσα, όπως ενημερωτικά σημειώματα, επίσημες ανακοινώσεις, δελτία προόδου και άλλου είδους έγγραφα που μεταφέρουν πληροφορίες σχετικά με την πορεία των παιδιών. Η τρίτη μορφή επικοινωνίας, η ψηφιακή, έχει αναδειχθεί ως ιδιαίτερα σημαντική τα τελευταία χρόνια, καθώς αξιοποιεί τις δυνατότητες που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται τα ηλεκτρονικά μηνύματα (e-mails), η επίσημη ιστοσελίδα του παιδικού σταθμού, οι επικοινωνιακές πλατφόρμες, το ηλεκτρονικό βιβλίο καταγραφής προόδου, καθώς και τα blogs που λειτουργούν ως διαδικτυακοί χώροι ενημέρωσης και αλληλεπίδρασης. Η μετάβαση στην ψηφιακή επικοινωνία επιτρέπει μια πιο άμεση, ευέλικτη και διαρκή ενημέρωση των γονέων, συμβάλλοντας στην ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ παιδικού σταθμού και οικογένειας (Bordalba & Bochaca, 2019).

Σύμφωνα με σύγχρονες μελέτες, αν και από τη δεκαετία του 1960 και έπειτα η συμμετοχή και η συνεργασία των γονέων στην εκπαιδευτική διαδικασία όλων των βαθμίδων άρχισαν να προσελκύουν το ενδιαφέρον των ερευνητών (Τσιμπιδάκη, 2013), η διερεύνηση της επικοινωνίας μεταξύ σχολείου και οικογένειας μέσω ηλεκτρονικών μέσων απέκτησε ιδιαίτερη βαρύτητα ως αυτόνομο πεδίο έρευνας μόλις κατά τις τελευταίες δύο δεκαετίες. Έτσι, η ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία και στη γενικότερη λειτουργία των σχολικών μονάδων δεν επέφερε μόνο τεχνολογικές καινοτομίες, αλλά οδήγησε και σε μια βαθύτερη αναδιαμόρφωση του ρόλου της οικογένειας στην εκπαιδευτική κοινότητα. Η αξιοποίηση των ψηφιακών εργαλείων έχει συμβάλει στην ενίσχυση της συμμετοχής των γονέων στη σχολική ζωή των παιδιών τους, επιτρέποντάς τους να εμπλέκονται ενεργά μέσω διαδικτυακών μέσων και εφαρμογών (Şad et al., 2016). Στο πλαίσιο αυτής της εξέλιξης, οι μελετητές εισήγαγαν και καθιέρωσαν τον όρο «γονεϊκή ηλεκτρονική εμπλοκή», που στην αγγλική βιβλιογραφία αποδίδεται ως «parental e-nvolvement» προκειμένου να περιγράψουν τις σύγχρονες μορφές αλληλεπίδρασης γονέων και σχολικής κοινότητας μέσω ψηφιακών και διαδικτυακών εργαλείων (Roman & Ottenbreit-Leftwich, 2016).

Επιπλέον, η αξιοποίηση των ΤΠΕ στη σχολική επικοινωνία δίνει τη δυνατότητα προσέγγισης ενός ευρύτερου αριθμού γονέων, διευρύνοντας τη συμμετοχή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία (Kuusimäki, Uusitalo-Malmivaara & Tirri, 2019). Ιδιαίτερα ωφέλιμη είναι αυτή η εξέλιξη για οικογένειες που προέρχονται από διαφορετικά κοινωνικά, πολιτισμικά και γλωσσικά περιβάλλοντα, καθώς διευκολύνεται η ένταξή τους στην εκπαιδευτική κοινότητα και η αποτελεσματική επικοινωνία τους με τον παιδικό σταθμό (Snell, Hindman & Wasik, 2020). Επιπρόσθετα, οι τεχνολογίες επικοινωνίας παρέχουν μια πολύτιμη ευκαιρία σε γονείς που ζουν χωριστά να συμμετέχουν ενεργά στις σχολικές δραστηριότητες των παιδιών τους, γεφυρώνοντας τις φυσικές αποστάσεις και ενισχύοντας τη μεταξύ τους σύνδεση (Palts & Kalmus, 2015).

Επίσης, η χρήση των ΤΠΕ συμβάλλει σημαντικά στην άρση συγκεκριμένων εμποδίων που συχνά δυσχεραίνουν την επικοινωνία μεταξύ γονέων και παιδικού σταθμού. Συγκεκριμένα, παρέχουν λύσεις στο ζήτημα της φυσικής παρουσίας των γονέων στον σχολικό χώρο για την ενημέρωσή τους, επιτρέποντας την εξ αποστάσεως επικοινωνία και πρόσβαση σε σημαντικές πληροφορίες. Με αυτόν τον τρόπο, οι ΤΠΕ βοηθούν στη γεφύρωση των αποστάσεων, ιδιαίτερα για οικογένειες που διαμένουν σε απομακρυσμένες ή αγροτικές περιοχές, καθώς και για γονείς που λόγω επαγγελματικών υποχρεώσεων δεν έχουν τη δυνατότητα να παρευρεθούν σε συναντήσεις διά ζώσης κατά τις καθορισμένες ώρες λειτουργίας του σχολείου (Levinthal de Oliveira Lima & Kuusisto, 2020).

Παράλληλα, οι ΤΠΕ διευκολύνουν την ασύγχρονη εξ αποστάσεως επικοινωνία, επιτρέποντας στους γονείς να διαχειρίζονται τον χρόνο τους πιο αποτελεσματικά και να ενημερώνονται χωρίς την ανάγκη άμεσης φυσικής παρουσίας ή ταυτόχρονης αλληλεπίδρασης με τους παιδαγωγούς. Αυτή η μορφή επικοινωνίας προσφέρει μεγαλύτερη ευελιξία, καθώς οι γονείς μπορούν να λαμβάνουν και να αποστέλλουν πληροφορίες σύμφωνα με το πρόγραμμά τους, χωρίς να δεσμεύονται από συγκεκριμένες ώρες συνάντησης. Επιπλέον, η χρήση ψηφιακών εργαλείων καθιστά εφικτή μια συνεχή και αδιάλειπτη επικοινωνία με τον παιδικό σταθμό, διασφαλίζοντας ότι οι γονείς παραμένουν διαρκώς ενήμεροι για την εκπαιδευτική πορεία και τις ανάγκες των παιδιών τους (Wasserman & Zwebner, 2017).

Όμως, παρά τα σημαντικά πλεονεκτήματα και τις διευκολύνσεις που προσφέρουν οι ΤΠΕ, η ενσωμάτωσή τους στην επικοινωνία μεταξύ παιδικού σταθμού και οικογένειας δεν είναι πάντοτε ομαλή. Η διαδικασία αυτή συναντά διάφορα εμπόδια, τα οποία μπορούν να διακριθούν σε δύο βασικές κατηγορίες: α) τα ενδογενή και β) τα εξωγενή. Τα ενδογενή εμπόδια σχετίζονται με τις αντιλήψεις και τις στάσεις των γονέων και των παιδαγωγών απέναντι στα ψηφιακά μέσα.

Πολλοί μπορεί να αμφισβητούν την αναγκαιότητα ή τη χρησιμότητα ορισμένων εργαλείων επικοινωνίας, ενώ η έλλειψη εξοικείωσης με τις νέες τεχνολογίες μπορεί να δημιουργεί διστακτικότητα ως προς τη χρήση τους. Από την άλλη, τα εξωγενή εμπόδια συνδέονται με πιο πρακτικούς παράγοντες, όπως η διαθεσιμότητα του απαραίτητου τεχνολογικού εξοπλισμού, η πρόσβαση στο διαδίκτυο, η ύπαρξη τεχνικής υποστήριξης και το επίπεδο ψηφιακού γραμματισμού των γονέων και των παιδαγωγών (Bordalba & Bochaca, 2019).

Ένας επιπλέον παράγοντας που δυσχεραίνει την αποτελεσματική ενσωμάτωση των τεχνολογικών μέσων στην επικοινωνία παιδικού σταθμού-οικογένειας είναι η ανομοιογένεια των οικογενειών ως προς την πολιτισμική τους κουλτούρα, τη γλώσσα και το κοινωνικοοικονομικό τους επίπεδο. Για παράδειγμα, οικογένειες με χαμηλότερο εισόδημα συχνά δεν διαθέτουν τον απαραίτητο τεχνολογικό εξοπλισμό ή σταθερή πρόσβαση στο διαδίκτυο. Παράλληλα, οι γονείς που δεν έχουν αναπτύξει τις κατάλληλες ψηφιακές δεξιότητες δυσκολεύονται να αξιοποιήσουν τα διαθέσιμα ψηφιακά εργαλεία, γεγονός που περιορίζει σημαντικά τη δυνατότητα αλληλεπίδρασής τους με τον παιδικό σταθμό (Palts & Kalmus, 2015).

3.3 Η στάση των γονέων απέναντι στις ΤΠΕ

Οι γονείς διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση της σχέσης των μικρών παιδιών με τις ψηφιακές συσκευές, επηρεάζοντας τόσο τη χρήση όσο και τη στάση των παιδιών απέναντι στην τεχνολογία. Ο τρόπος με τον οποίο αντιλαμβάνονται οι ίδιοι τις ψηφιακές τεχνολογίες, καθώς και οι στάσεις που αναπτύσσουν, επηρεάζουν άμεσα τις ευκαιρίες και τους περιορισμούς που θέτουν στα παιδιά τους. Επιπλέον, η στάση των γονέων δεν επηρεάζεται μόνο από τις προσωπικές τους απόψεις, αλλά και από τον τύπο γονικής μέριμνας που υιοθετούν, καθώς και από τους ρόλους που αναλαμβάνουν στην καθημερινότητα των παιδιών τους. Ανάλογα με το αν επιλέγουν να είναι αυστηροί ελεγκτές, υποστηρικτικοί καθοδηγητές ή ενθαρρυντικοί συνεργάτες στη χρήση της τεχνολογίας, διαμορφώνουν διαφορετικά το πλαίσιο μέσα στο οποίο τα παιδιά αλληλεπιδρούν με τις ψηφιακές τεχνολογίες (Konok, Bunford & Miklosi, 2020).

Σύμφωνα με τα διαθέσιμα ερευνητικά δεδομένα, οι αντιλήψεις και οι στάσεις που διαμορφώνουν οι γονείς απέναντι στις ψηφιακές τεχνολογίες παίζουν καθοριστικό ρόλο στη

σχέση που αναπτύσσουν τα παιδιά προσχολικής ηλικίας με αυτές. Οι απόψεις των γονέων όχι μόνο επηρεάζουν τη συχνότητα και τον τρόπο με τον οποίο τα παιδιά χρησιμοποιούν τις ψηφιακές συσκευές, αλλά και καθορίζουν τις στρατηγικές που ακολουθούν οι ίδιοι για να υποστηρίξουν και να καθοδηγήσουν τη χρήση αυτή (Preradovic, Lesin & Sagud, 2016). Παράλληλα, η ενεργή και κατάλληλα προσανατολισμένη καθοδήγηση των γονέων στον οικογενειακό χώρο μπορεί να συμβάλει θετικά στην εμπλοκή των παιδιών σε δημιουργικές και μαθησιακές δραστηριότητες. Ειδικότερα, όταν οι γονείς λειτουργούν ως διαμεσολαβητές και παρέχουν υποστήριξη στη χρήση ποιοτικών ψηφιακών εκπαιδευτικών εφαρμογών, ενισχύουν τη μαθησιακή ανάπτυξη των παιδιών τους και προάγουν την αποτελεσματική αλληλεπίδραση τους με τις τεχνολογίες (Chiong & Shuler, 2010).

Σε μελέτες που αφορούν τη στάση των γονέων απέναντι στη χρήση της τεχνολογίας από τα παιδιά προσχολικής ηλικίας, παρατηρήθηκε ότι σε παγκόσμιο επίπεδο οι γονείς συνήθως εκφράζουν θετική στάση απέναντι στην ψηφιακή τεχνολογία, ακόμα και για παιδιά ηλικίας 0-3 ετών (Nevski & Siibak, 2016). Οι Shin και Li (2017) ανακάλυψαν ότι οι γονείς χρησιμοποιούν στρατηγικές καθοδήγησης, ωστόσο προτιμούν να εφαρμόζουν πιο απλοποιημένες μεθόδους για να παρακολουθούν και να ελέγχουν τη χρήση της τεχνολογίας από τα παιδιά τους. Η μελέτη τους κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η καθοδήγηση των γονέων δεν εξαρτάται από τα δημογραφικά χαρακτηριστικά τους ή των παιδιών τους, αλλά από το μοντέλο αλληλεπίδρασης που αναπτύσσουν μέσα στην οικογένεια.

Αντίστοιχα, οι Gjela et al. (2020) ανακάλυψαν ότι οι γονείς διατηρούσαν θετική στάση απέναντι στη χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας και θεωρούσαν ότι αυτή συμβάλλει στην ανάπτυξη των παιδιών τους, τόσο σε γλωσσικό και γνωστικό επίπεδο όσο και στον τομέα του τεχνολογικού γραμματισμού και στην απόκτηση δεξιοτήτων. Επιπλέον, οι Vittrup et al. (2016) ερεύνησαν τις στάσεις των γονέων απέναντι στα μέσα ενημέρωσης και τις γνώσεις και αντιλήψεις των παιδιών σχετικά με την τεχνολογία των μέσων. Σύμφωνα με τα ευρήματα της μελέτης, παρατηρήθηκε υψηλή συχνότητα χρήσης των μέσων ενημέρωσης τόσο από τους γονείς όσο και από τα παιδιά τους, με πολλά παιδιά, μετά την ηλικία των 2 ετών, να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν έξυπνες συσκευές με αυτονομία. Συνολικά, οι γονείς θεωρούσαν την χρήση των μέσων ενημέρωσης αναγκαία για την ανάπτυξη των παιδιών τους και είχαν μια θετική στάση απέναντι στη χρήση της τεχνολογίας.

Στη μελέτη τους, οι Nikken και Schols (2015) μελέτησαν τη στάση των γονέων απέναντι στη χρήση των ψηφιακών μέσων από τα παιδιά τους, τις δεξιότητες των παιδιών στη χρήση των μέσων, τις δραστηριότητες που σχετίζονται με τη χρήση τους και τα χαρακτηριστικά

των οικογενειών. Τα ευρήματα της έρευνας έδειξαν ότι η χρήση μέσων όπως η τηλεόραση, ο υπολογιστής, η κονσόλα παιχνιδιών και οι οθόνες αφής από τα παιδιά εξαρτάται περισσότερο από τις δεξιότητες και την ηλικία τους σχετικά με τα μέσα, παρά από τη στάση των γονέων τους απέναντι σε αυτά. Επίσης, διαπιστώθηκε ότι οι γονείς εφαρμόζουν διάφορους τύπους καθοδήγησης, όπως έλεγχο, συν-χρήση, περιορισμούς και ενεργητική διαμεσολάβηση. Η στάση τους απέναντι στα μέσα, είτε θετική είτε αρνητική, επηρεάζει την εμπλοκή τους στη διαδικασία παρακολούθησης και καθοδήγησης. Τέλος, οι δραστηριότητες και οι δεξιότητες των παιδιών στη χρήση των μέσων ενημέρωσης φαίνεται να συνδέονται σε μεγάλο βαθμό με τα διαφορετικά στυλ καθοδήγησης που ακολουθούν οι γονείς.

Οι Papadakis και Kalogiannakis (2019) διερεύνησαν τις απόψεις των γονέων σχετικά με τη χρήση έξυπνων συσκευών από μικρά παιδιά και ανέφεραν ότι η πλειονότητα των γονέων διατηρούσε θετική στάση απέναντι στη χρήση αυτών των συσκευών από τα παιδιά τους. Ωστόσο, παρατήρησαν ότι οι γονείς μεγαλύτερης ηλικίας και με χαμηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης είχαν δυσκολία να προσαρμοστούν στις τεχνολογικές εξελίξεις και για αυτό είχαν πιο αρνητικές απόψεις σχετικά με τη χρήση κινητών τεχνολογιών για τη μάθηση. Αντιθέτως, οι νεότεροι γονείς και εκείνοι με υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης θεωρούσαν ότι η χρήση τεχνολογίας στο σπίτι δημιουργεί ένα πιο υποστηρικτικό και αποδοτικό μαθησιακό περιβάλλον για τα παιδιά τους. Οι Preradovic, Lesin και Boras (2016) μελέτησαν τις αντιλήψεις των γονέων σχετικά με τη χρήση του υπολογιστή από τα παιδιά τους, εξετάζοντας τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα αυτής της χρήσης. Από τα αποτελέσματα της έρευνας προέκυψε ότι οι γονείς με παιδιά ηλικίας μεταξύ 3 και 7 ετών ανησυχούσαν έντονα για τη χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών από τα παιδιά τους. Παρά το γεγονός ότι στα σπίτια τους υπήρχε διαθέσιμος τεχνολογικός εξοπλισμός, δεν επέτρεπαν πάντα στα παιδιά τους να τον χρησιμοποιούν, καθώς ανησυχούσαν για τις συνέπειες της υπερβολικής ή ακατάλληλης χρήσης της τεχνολογίας.

4 ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΣΤΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ

4.1 Κατευθυντήριες γραμμές για την αποτελεσματική χρήση των ΤΠΕ

Στο πλαίσιο των σύγχρονων εκπαιδευτικών προγραμμάτων, έχουν καταβληθεί πολλαπλές προσπάθειες για τη δυναμική και αποτελεσματική ενσωμάτωση των Νέων Τεχνολογιών στην παιδαγωγική πρακτική. Η αυξανόμενη εξάρτηση από τις ΤΠΕ έχει καταστήσει απαραίτητη την ανάπτυξη στρατηγικών που θα επιτρέπουν την αξιοποίησή τους με τρόπο που ενισχύει την ολόπλευρη ανάπτυξη των παιδιών προσχολικής ηλικίας (Νταβαρίνου, 2024. Gjela et al., 2020). Για να επιτευχθεί αυτός ο στόχος με επιτυχία, απαιτείται μια οργανωμένη, μεθοδική και συστηματική προσέγγιση. Η ενσωμάτωση των ΤΠΕ δεν μπορεί να γίνεται αποσπασματικά, αλλά χρειάζεται να βασίζεται σε συγκεκριμένες προϋποθέσεις, όπως η κατάλληλη επιμόρφωση των παιδαγωγών, η εξασφάλιση υλικοτεχνικής υποδομής και η ανάπτυξη παιδαγωγικών μοντέλων που θα επιτρέπουν την αποτελεσματική χρήση των τεχνολογικών εργαλείων στην εκπαιδευτική διαδικασία (Αθανασίου, 2018. Δαγδιλέλης et al., 2015).

Η επιτυχής ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στην παιδαγωγική πρακτική προϋποθέτει, πρωτίστως, την εξοικείωση με τις ΤΠΕ και την κατάρτιση των παιδαγωγών. Αυτή η κατάρτιση μπορεί να επιτευχθεί είτε μέσω της ατομικής πρωτοβουλίας και επιθυμίας των παιδαγωγών να διεκδικούν τις γνώσεις τους είτε μέσα από οργανωμένα προγράμματα επιμόρφωσης και σεμινάρια (Μήτσας, Τσουλής & Πόθος, 2014). Είναι σημαντικό η επιμόρφωση που παρέχεται στους παιδαγωγούς σχετικά με τις ΤΠΕ να ανταποκρίνεται στις διαρκώς μεταβαλλόμενες απαιτήσεις της εκπαίδευσης, προσαρμόζοντας το περιεχόμενο της διδασκαλίας στις νέες τεχνολογικές εξελίξεις. Ο βασικός στόχος αυτής της διαδικασίας είναι να ενισχύσει τόσο τις γνώσεις όσο και τις πρακτικές δεξιότητες των παιδαγωγών, ώστε να αξιοποιούν με τον βέλτιστο τρόπο τα ψηφιακά εργαλεία στο περιβάλλον του παιδικού σταθμού (Σέργης & Κουτρομάνος, 2013).

Ωστόσο, οι παιδαγωγοί που δεν έχουν λάβει επαρκή επιμόρφωση στις ΤΠΕ συχνά αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην εξοικείωσή τους με τη χρήση των νέων τεχνολογιών, γεγονός που μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την εφαρμογή τους στη διδασκαλία και την εκπαιδευτική πρακτική (Σέργης & Κουτρομάνος, 2013). Αυτό καθιστά απαραίτητη τη συνεχή και

στοχευμένη επιμόρφωση, ώστε να διασφαλίζεται η αποτελεσματική ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Ένας επιπλέον αλλά εξίσου σημαντικός παράγοντας για την αποτελεσματική ένταξη των ΤΠΕ στην προσχολική εκπαίδευση είναι η εστίαση στη μαθησιακή διαδικασία με επίκεντρο το ίδιο το παιδί, και όχι μόνο τη διδασκαλία του παιδαγωγού. Με αυτόν τον τρόπο, δημιουργείται ένα μαθητοκεντρικό περιβάλλον, το οποίο ενισχύει τη συμμετοχή, την αλληλεπίδραση και την αυτενέργεια των παιδιών. Η προσέγγιση αυτή δίνει τη δυνατότητα στα παιδιά να αναπτύξουν βασικές δεξιότητες, όπως η αυτονομία, η συνεργασία και η παρατηρητικότητα, αξιοποιώντας τα ψηφιακά εργαλεία με τρόπο κατάλληλο για την ηλικία τους. Επιπλέον, συμβάλλει στη διατήρηση ενός ισορροπημένου μαθησιακού περιβάλλοντος, όπου η τεχνολογία λειτουργεί υποστηρικτικά και όχι ως αυτοσκοπός. Ως εκ τούτου, η εκπαιδευτική διαδικασία στην προσχολική ηλικία οφείλει να σχεδιάζεται έτσι ώστε οι ΤΠΕ να εντάσσονται με φυσικό και παιγνιώδη τρόπο, ανταποκρινόμενες στις ανάγκες, τα ενδιαφέροντα και το ρυθμό κάθε παιδιού, δημιουργώντας ένα ευχάριστο και διαδραστικό πλαίσιο μάθησης.

Επιπλέον, είναι ζωτικής σημασίας κάθε σχολική μονάδα όλων των βαθμίδων να διαθέτει την απαραίτητη υλικοτεχνική υποδομή, ώστε να διασφαλίζεται η αποτελεσματική ένταξη των ΤΠΕ στη μαθησιακή διαδικασία. Η ύπαρξη και η τακτική αξιοποίηση της τεχνολογίας εντός του σχολικού περιβάλλοντος αποτελεί βασική προϋπόθεση για τη δημιουργία ενός σύγχρονου και διαδραστικού εκπαιδευτικού περιβάλλοντος (Καριπίδης & Πρέτζας, 2015). Στην προσχολική εκπαίδευση, ο τεχνολογικός εξοπλισμός, που περιλαμβάνει τόσο τις συσκευές (όπως υπολογιστές, διαδραστικούς πίνακες ή tablets) όσο και τα κατάλληλα εκπαιδευτικά προγράμματα, πρέπει να είναι σύγχρονος, ασφαλής και φιλικός προς τα μικρά παιδιά. Είναι σημαντικό ο εξοπλισμός να λειτουργεί σωστά και να ανταποκρίνεται στις ανάγκες των παιδιών, προσφέροντας τους ευκαιρίες για εξερεύνηση, δημιουργικό παιχνίδι και συμμετοχή σε διαδραστικές δραστηριότητες. Η τακτική ανανέωση και συντήρησή του βοηθάει στην ομαλή ένταξή του στην καθημερινή εκπαιδευτική πρακτική, κάνοντας τη μάθηση πιο ελκυστική και αποτελεσματική για τα παιδιά (Μήτκας, Τσουλής & Πόθος, 2014).

Στον παιδικό σταθμό η τεχνολογία μπορεί να συμβάλει θετικά στην ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων των παιδιών, όπως η δημιουργικότητα, η σκέψη και η συνεργασία με τους συμμαθητές τους. Μέσα από κατάλληλα ψηφιακά παιχνίδια και δραστηριότητες, τα παιδιά έχουν την ευκαιρία να πειραματιστούν, να μάθουν και να εκφραστούν με ευχάριστο τρόπο. Ωστόσο, είναι πολύ σημαντικό η χρήση της τεχνολογίας να γίνεται με μέτρο και με σαφή εκπαιδευτικό σκοπό, ώστε να αποφεύγεται η υπερβολική έκθεση στις οθόνες και η παθητική

παρακολούθηση περιεχομένου που δεν ενισχύει τη μάθηση (Μητσιοπούλου & Βεκύρη, 2011). Συνεπώς, η τεχνολογική υποδομή του παιδικού σταθμού πρέπει να λειτουργεί ως εργαλείο που εμπλουτίζει τη διδασκαλία και υποστηρίζει τις μαθησιακές δραστηριότητες, προωθώντας παράλληλα την υπεύθυνη και δημιουργική χρήση της από τους μαθητές.

4.2 Βέλτιστες πρακτικές σε διεθνές επίπεδο

Η Early Childhood Australia (ECA, 2018) είναι η κορυφαία οργάνωση υπεράσπισης της πρώιμης παιδικής ηλικίας, που ενεργεί προς το συμφέρον των μικρών παιδιών, των οικογενειών τους και εκείνων στον τομέα της πρώιμης παιδικής ηλικίας. Η δήλωσή της σχετικά με τα μικρά παιδιά και τις ψηφιακές τεχνολογίες, παρέχει καθοδήγηση για τους επαγγελματίες της προσχολικής εκπαίδευσης σχετικά με τον ρόλο και τη βέλτιστη χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών με, από και για μικρά παιδιά σε περιβάλλοντα προσχολικής εκπαίδευσης και φροντίδας. Η δήλωση αναγνωρίζει ότι τα παιδιά μεγαλώνουν σε ψηφιακά περιβάλλοντα και ότι η χρήση της τεχνολογίας πρέπει να είναι ευαίσθητη στις ψηφιακές συνθήκες που βιώνουν τα παιδιά και οι οικογένειές τους. Η δήλωση εστιάζει σε τέσσερις βασικές περιοχές: 1) σχέσεις: γίνεται αναφορά στις διαπροσωπικές σχέσεις. Η ECA επισημαίνει τη σημασία της διατήρησης υγιών σχέσεων σε ψηφιακά περιβάλλοντα. Τα μικρά παιδιά πρέπει να είναι σε θέση να δημιουργούν και να αναπτύσσουν ουσιαστικές σχέσεις, όχι μόνο με τους ενήλικες (παιδαγωγούς, γονείς), αλλά και με τους συνομήλικούς τους μέσω της χρήσης της τεχνολογίας. Η κοινωνικοποίηση και η συναισθηματική ανάπτυξη πρέπει να παραμείνουν στο επίκεντρο. Η τεχνολογία μπορεί να ενισχύσει την αλληλεπίδραση, αλλά πρέπει να χρησιμοποιείται με τρόπο που να ενισχύει την επικοινωνία, τη συνεργασία και την αλληλεγγύη μεταξύ των παιδιών και των ενηλίκων. Η ψηφιακή τεχνολογία θα πρέπει να ενσωματώνεται σε δραστηριότητες που ενθαρρύνουν τη δημιουργία ισχυρών, υποστηρικτικών σχέσεων. 2) Υγεία και ευημερία. Επισημαίνεται η ενίσχυση της ευημερίας των παιδιών. Η δήλωση τονίζει τη σημασία της υγείας και της ευημερίας των παιδιών σε ψηφιακά περιβάλλοντα. Είναι κρίσιμο να εξασφαλιστεί ότι οι ψηφιακές τεχνολογίες δεν έχουν αρνητικές επιπτώσεις στην ψυχολογική ή σωματική υγεία των παιδιών, όπως είναι η υπερβολική χρήση της οθόνης ή η απομόνωση από το φυσικό περιβάλλον. Η ισορροπημένη χρήση της τεχνολογίας σε περιβάλλοντα προσχολικής εκπαίδευσης μπορεί να βοηθήσει τα παιδιά να αναπτύξουν σωστές συνήθειες, όπως η

διαχείριση του χρόνου οθόνης και η ενθάρρυνση για φυσικές δραστηριότητες. 3) Πολιτειότητα. Η ΕCΑ αναγνωρίζει τη σημασία της προετοιμασίας των μικρών παιδιών για έναν κόσμο γεμάτο από ψηφιακά μέσα, ενθαρρύνοντας την ανάπτυξη ψηφιακής πολιτειότητας. Αυτό περιλαμβάνει την εκπαίδευση των παιδιών σχετικά με τη σωστή χρήση της τεχνολογίας, τις διαδικτυακές σχέσεις, τη διαχείριση των προσωπικών δεδομένων και την αποδοχή της τεχνολογίας ως εργαλείου που ενσωματώνεται στις κοινωνικές τους δραστηριότητες. Η πολιτειότητα αφορά επίσης την υπεύθυνη χρήση της τεχνολογίας, που περιλαμβάνει την κατανόηση των κινδύνων του διαδικτύου και τη σωστή κοινωνική αλληλεπίδραση. 4) Παιχνίδι και παιδαγωγική. Η δήλωση τονίζει την αξία του παιχνιδιού στην προσχολική ηλικία και πώς οι ψηφιακές τεχνολογίες μπορούν να ενισχύσουν το παιχνίδι και την ενεργό μάθηση. Η τεχνολογία δεν πρέπει να αντικαθιστά το παραδοσιακό παιχνίδι, αλλά να το εμπλουτίζει και να παρέχει νέες ευκαιρίες για εξερεύνηση και μάθηση. Μέσω της τεχνολογίας, τα παιδιά μπορούν να συμμετέχουν σε δραστηριότητες που ενθαρρύνουν την εξερεύνηση, τη δημιουργικότητα και την καινοτομία. Η τεχνολογία προσφέρει νέα εργαλεία και πλατφόρμες που μπορούν να ενισχύσουν την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και της δημιουργικότητας μέσω της ενεργούς συμμετοχής στο παιχνίδι και την παιδαγωγική πράξη.

Η μελέτη του Parody Merino (2017) αναδεικνύει ορισμένα σημαντικά ευρήματα και προκλήσεις που σχετίζονται με την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην παιδαγωγική πρακτική στο πλαίσιο της Φινλανδίας και προσδιορίζει τη σημασία των προγραμμάτων κατάρτισης και της πρακτικής στήριξης για τους παιδαγωγούς προσχολικής ηλικίας. Η μελέτη δείχνει ότι η Φινλανδία, αν και προοδευτική στη χρήση των ΤΠΕ, έχει περιθώρια βελτίωσης στην προετοιμασία των παιδαγωγών, ειδικά όσον αφορά την προσωπική τους επάρκεια και την υποστήριξη κατά την ενσωμάτωση της τεχνολογίας. Με την ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης προσέγγισης που συνδυάζει εντατική εκπαίδευση, εξοπλισμό, συνεχιζόμενη υποστήριξη και ενίσχυση της συνεργασίας, η Φινλανδία μπορεί να εξασφαλίσει ότι οι παιδαγωγοί θα είναι πλήρως έτοιμοι να ενσωματώσουν τις ΤΠΕ στην τάξη τους, ενισχύοντας έτσι την ποιότητα της προσχολικής εκπαίδευσης.

Η μελέτη των Ihmeideh και Al-Maadadi (2018) παρέχει χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην προσχολική εκπαίδευση στο Κατάρ και προσδιορίζει μια σειρά από πρακτικές που ενισχύουν τη χρήση τους από τους παιδαγωγούς προσχολικής ηλικίας. Τα αποτελέσματα της μελέτης δείχνουν τη σημασία των εξειδικευμένων προγραμμάτων κατάρτισης στις ΤΠΕ για την αλλαγή των αντιλήψεων και των πρακτικών των παιδαγωγών. Ένα βασικό στοιχείο της πρακτικής στο Κατάρ είναι η ένταξη των ΤΠΕ στα προγράμματα

επιμόρφωσης των παιδαγωγών, ώστε να ενισχυθεί η κατανόηση των ψηφιακών εργαλείων πέρα από τους παραδοσιακούς υπολογιστές. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει την εκπαίδευση στη χρήση νέων τεχνολογιών όπως εκτυπωτές, σαρωτές, και έξυπνα κινητά. Επίσης, η επιμόρφωση των παιδαγωγών επικεντρώνεται στην αναπτυξιακά κατάλληλη χρήση των ΤΠΕ, προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι η τεχνολογία χρησιμοποιείται με τρόπους που υποστηρίζουν την ανάπτυξη των παιδιών. Σύμφωνα με τη μελέτη, οι εκπαιδευτικοί στο Κατάρ απέκτησαν καλύτερη κατανόηση των αναπτυξιακών αναγκών των παιδιών και προσαρμόστηκαν αναλόγως. Έτσι, η εκπαίδευση των παιδαγωγών διδάσκει όχι μόνο τις τεχνικές δεξιότητες, αλλά και τη χρήση των ΤΠΕ για την ενίσχυση των γνωστικών, συναισθηματικών και κοινωνικών δεξιοτήτων των παιδιών. Μια αποτελεσματική πρακτική στο Κατάρ επιτρέπει στους παιδαγωγούς να χρησιμοποιούν μια ποικιλία εργαλείων ΤΠΕ και όχι μόνο τους παραδοσιακούς υπολογιστές. Η μελέτη δείχνει ότι η έκθεση των εκπαιδευτικών σε ποικιλία εργαλείων ΤΠΕ βοηθά στην ενσωμάτωσή τους στην τάξη. Επομένως, η επένδυση σε διαφορετικές συσκευές και εφαρμογές, όπως τάμπλετ, διαδραστικοί πίνακες, εκπαιδευτικά λογισμικά, είναι απαραίτητη για να ενισχυθεί η καινοτόμος χρήση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση. Επίσης, η μελέτη υπογραμμίζει τη σημασία των πρακτικών δραστηριοτήτων στη διαδικασία επιμόρφωσης. Οι παιδαγωγοί στο Κατάρ ανέφεραν ότι οι δραστηριότητες κατά τη διάρκεια της κατάρτισης τους βοήθησαν να κατανοήσουν καλύτερα τη χρήση των ΤΠΕ στην τάξη. Έτσι, η πρακτική στο Κατάρ βασίζεται σε βιωματική εκπαίδευση, όπου οι παιδαγωγοί εφαρμόζουν τις νέες τεχνολογίες σε πραγματικές εκπαιδευτικές καταστάσεις, προκειμένου να αναπτύξουν τις δεξιότητές τους και να εξοικειωθούν με τις ψηφιακές εφαρμογές. Επιπρόσθετα, η μελέτη επισημαίνει ότι η επαγγελματική ανάπτυξη μέσω της επιμόρφωσης ενίσχυσε τον ψηφιακό γραμματισμό των παιδαγωγών. Αυτό σημαίνει ότι η πρακτική στο Κατάρ εστιάζει στον ψηφιακό γραμματισμό ως κεντρικό στόχο, προκειμένου να ενισχυθούν οι δεξιότητες των παιδαγωγών στη χρήση ψηφιακών εργαλείων και να διασφαλιστεί η αποτελεσματική αξιοποίηση των ΤΠΕ στην προσχολική εκπαίδευση. Τέλος, η μελέτη διαπίστωσε ότι μετά την επιμόρφωση, είναι σημαντικό να υπάρχει συνεχής υποστήριξη και καθοδήγηση για τους παιδαγωγούς, ώστε να συνεχίζουν να ενσωματώνουν τις ΤΠΕ στην τάξη τους. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει την παροχή πλατφορμών για την ανταλλαγή καλών πρακτικών, την παρακολούθηση της προόδου των παιδαγωγών και την παροχή ανατροφοδότησης για τη συνεχιζόμενη επαγγελματική ανάπτυξή τους.

Η μελέτη των Ogegbo και Aina (2020) ανέδειξε τη σύνθετη σχέση των παιδαγωγών της Νότιας Αφρικής με τις ΤΠΕ: αν και αναγνωρίζουν τη σημασία τους, η πραγματική τους

εφαρμογή είναι περιορισμένη λόγω έλλειψης κατάρτισης, υλικοτεχνικών υποδομών και καθοδήγησης. Η προτεινόμενη πρακτική αντιμετωπίζει αυτές τις προκλήσεις με στοχευμένες δράσεις που εστιάζουν στην επαγγελματική ανάπτυξη των παιδαγωγών, στην παροχή υποδομών και πόρων, στην ενσωμάτωση της τεχνολογίας σε διαδραστικές δραστηριότητες, στη σωστή διαχείριση του χρόνου οθόνης και στην εκπαιδευτική πολιτική που υποστηρίζει τις ΤΠΕ. Με μια συντονισμένη προσέγγιση, οι παιδαγωγοί της Νότιας Αφρικής θα μπορέσουν να αξιοποιήσουν πλήρως τη δύναμη της τεχνολογίας για να προσφέρουν υψηλής ποιότητας εκπαίδευση στους μαθητές τους.

Η μελέτη των Collie & Lewis (2011) αναδεικνύει ότι η χρήση των ΤΠΕ στην προσχολική εκπαίδευση στην Αγγλία δεν επικεντρώνεται αποκλειστικά στην εφαρμογή συγκεκριμένων πρακτικών, αλλά στον τρόπο με τον οποίο η τεχνολογία μπορεί να διαχειριστεί αποτελεσματικά εντός των υφιστάμενων οικονομικών περιορισμών. Η οικονομική κρίση έχει επηρεάσει τη χρηματοδότηση των εκπαιδευτικών προγραμμάτων, γεγονός που οδηγεί σε μια πιο στρατηγική και βιώσιμη ενσωμάτωση της τεχνολογίας στους παιδικούς σταθμούς. Όμως, η Αγγλία, παρά τις οικονομικές δυσκολίες, επικεντρώνεται σε μια έξυπνη και βιώσιμη διαχείριση της τεχνολογίας στους παιδικούς σταθμούς. Η προσέγγιση αυτή διασφαλίζει ότι οι ΤΠΕ παραμένουν χρήσιμο εργαλείο για την πρόωμη εκπαίδευση, χωρίς να επιβαρύνουν σημαντικά το εκπαιδευτικό σύστημα.

Στις Ηνωμένες Πολιτείες, η χρήση των ΤΠΕ στην προσχολική εκπαίδευση βασίζεται σε ερευνητικά τεκμηριωμένες πρακτικές που στοχεύουν στην ανάπτυξη ψηφιακών δεξιοτήτων με παιδοκεντρική προσέγγιση. Οι εκπαιδευτικές πολιτικές και τα προγράμματα σπουδών δίνουν έμφαση σε ισορροπημένη και αναπτυξιακά κατάλληλη χρήση, στη διαδραστικότητα και συνεργατική μάθηση, στη συμμετοχή των παιδαγωγών και των γονέων και στην ένταξη των ΤΠΕ με βάση την έρευνα και τα πρότυπα εκπαίδευσης, διασφαλίζοντας έτσι ότι η τεχνολογία αποτελεί εργαλείο και όχι αυτοσκοπό στην εκπαιδευτική διαδικασία. (NAEYC, 2012).

Στην Ελλάδα, δεν υπάρχει παιδαγωγικό πλαίσιο για παιδικούς σταθμούς και η ενσωμάτωση των ΤΠΕ ξεκινά στο Νηπιαγωγείο, ακολουθώντας τις κατευθυντήριες γραμμές του Νέου Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών για το νηπιαγωγείο, το οποίο προωθεί τη διαθεματική και παιδοκεντρική χρήση της τεχνολογίας ως εργαλείο μάθησης. Οι βέλτιστες πρακτικές βασίζονται στη διαθεματική και δημιουργική ενσωμάτωση των ΤΠΕ, στην παιγνιώδη και διαδραστική μάθηση, στην ανάπτυξη ψηφιακού γραμματισμού και στην ασφαλή και ισορροπημένη χρήση. Πιο αναλυτικά, όσον αφορά τη διαθεματική και δημιουργική ενσωμάτωση των ΤΠΕ, η τεχνολογία χρησιμοποιείται ως μέσο υποστήριξης άλλων γνωστικών

αντικειμένων, όπως γλώσσα, μαθηματικά, φυσικές επιστήμες, τέχνες ενώ γίνεται συνδυασμός ψηφιακών εργαλείων με παραδοσιακές παιδαγωγικές πρακτικές. Παράδειγμα τέτοιων πρακτικών είναι η ψηφιακή αφήγηση (digital storytelling), όπου τα παιδιά δημιουργούν ιστορίες με εργαλεία όπως το StoryJumper ή το Book Creator, οι διαδραστικοί χάρτες & τα πολυμέσα, όπου οι μαθητές μαθαίνουν για τον κόσμο μέσω Google Earth ή ψηφιακών παραμυθιών και η ψηφιακή καταγραφή δραστηριοτήτων. Όπου οι μαθητές καταγράφουν τις δραστηριότητές τους μέσω εργαλείων όπως το Padlet. Όσον αφορά την παιγνιώδη και διαδραστική μάθηση, οι ΤΠΕ χρησιμοποιούνται για την ενίσχυση του παιχνιδιού και όχι για να το αντικαταστήσουν ενώ εφαρμόζονται εκπαιδευτικά παιχνίδια που υποστηρίζουν την ενεργή μάθηση. Παράδειγμα τέτοιων πρακτικών είναι το Bee-Bots και η ρομποτική, όπου τα παιδιά μαθαίνουν βασικές αρχές προγραμματισμού μέσω παιχνιδιού, το Edmodo & LearningApps, που είναι διαδραστικά κουίζ και μαθησιακές εφαρμογές για πρώιμο γραμματισμό και μαθηματικά και το Kahoot & Quizizz, που είναι παιχνιδιοποιημένες δραστηριότητες γνώσεων. Όσον αφορά την ανάπτυξη του ψηφιακού γραμματισμού, τα παιδιά εξοικειώνονται με τη χρήση ψηφιακών εργαλείων για επικοινωνία, εξερεύνηση και δημιουργία ενώ οι εκπαιδευτικοί διδάσκουν βασικές αρχές πληροφοριακού γραμματισμού, π.χ. αναζήτηση πληροφοριών, αναγνώριση αξιόπιστων πηγών. Παράδειγμα τέτοιων πρακτικών είναι το ScratchJr, που εισάγει στον προγραμματισμό μέσω αφήγησης και κινούμενων σχεδίων, το Seesaw, που είναι ψηφιακά portfolios μαθητών για ανταλλαγή εργασιών και τα Google Forms για έρευνες, στα οποία συμμετέχουν οι μαθητές σε απλές έρευνες και ψηφοφορίες. Όσον αφορά την ασφαλή και ισορροπημένη χρήση των ΤΠΕ, καθορίζονται όρια στον χρόνο χρήσης της τεχνολογίας, σύμφωνα με τις διεθνείς συστάσεις, ενισχύεται η κριτική σκέψη και η διαδικτυακή ασφάλεια μέσα από κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό (π.χ. saferinternet4kids.gr) και συμμετέχουν οι γονείς που ευαισθητοποιούνται στην υπεύθυνη χρήση της τεχνολογίας. Παράδειγμα τέτοιων πρακτικών είναι τα εκπαιδευτικά animations για την ασφάλεια στο διαδίκτυο (π.χ. “Ο Ιντερνετούλης”), η δημιουργία κανόνων χρήσης υπολογιστών στην τάξη μαζί με τα παιδιά και η χρήση λογισμικού γονικού ελέγχου & φιλτραρίσματος περιεχομένου.

Συμπερασματικά, η ενσωμάτωση των ΤΠΕ στα ελληνικά νηπιαγωγεία πρέπει να είναι εξισορροπημένη, διαδραστική και ασφαλής, υποστηρίζοντας τη συνεργατική και παιγνιώδη μάθηση. Με τη σωστή εκπαίδευση των εκπαιδευτικών και την ευαισθητοποίηση των γονέων, η τεχνολογία μπορεί να γίνει ένας ισχυρός σύμμαχος στην ανάπτυξη των παιδιών.

4.3 Παιδαγωγικές στρατηγικές για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ

Διάφοροι διεθνείς οργανισμοί, όπως η Παγκόσμια Τράπεζα (World Bank, 2012), η UNESCO (Unesco, 2003) και ο Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ – OECD, 2001), αφού ανέδειξαν τις προκλήσεις που αντιμετωπίζει η εκπαίδευση λόγω της ταχείας και εκτεταμένης ενσωμάτωσης των ΤΠΕ στην οικονομία και την κοινωνία, προχώρησαν στην παροχή συγκεκριμένων κατευθύνσεων. Οι οδηγίες αυτές αποσκοπούν στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας της ενσωμάτωσης της τεχνολογίας σε όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες, ώστε να διασφαλιστεί η βέλτιστη αξιοποίησή της στη διδακτική διαδικασία και η ενίσχυση της ποιότητας της εκπαίδευσης παγκοσμίως.

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, οι πρωτοβουλίες για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στα εκπαιδευτικά συστήματα των κρατών-μελών έχουν αποκτήσει έναν οργανωμένο και συνεχή χαρακτήρα, με στόχο τη δημιουργία μιας σύγχρονης «Κοινωνίας της Γνώσης» (European Commission, 2001). Στα επίσημα ευρωπαϊκά έγγραφα (European Commission, 2008), καθώς και στις αποφάσεις των θεσμικών οργάνων που υλοποιούν τη Στρατηγική της Λισαβόνας 2000 (European Commission, 2000), διατυπώνονται συγκεκριμένες οδηγίες για τη χάραξη πολιτικών που ενσωματώνουν τις ΤΠΕ στη μαθησιακή διαδικασία. Παράλληλα, επισημαίνεται η ανάγκη αξιοποίησης των σύγχρονων τεχνολογικών εργαλείων για την εφαρμογή καινοτόμων μορφών εκπαίδευσης και επαγγελματικής κατάρτισης.

Το θεματικό πλαίσιο SABER-ICT, το οποίο έχει αναπτυχθεί από την Παγκόσμια Τράπεζα (Trucano, 2016), προτείνει οκτώ στρατηγικούς άξονες δράσεων που πρέπει να τεθούν σε προτεραιότητα για την αποτελεσματική ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη σχολική εκπαίδευση. Οι άξονες αυτοί περιλαμβάνουν: 1) Όραμα και αποτελεσματικότητα πολιτικού σχεδιασμού. 2) Υποδομές και εξοπλισμός ΤΠΕ σε όλες τις εκπαιδευτικές δομές. 3) Βασική εκπαίδευση και επιμόρφωση εκπαιδευτικών σε θέματα ψηφιακών δεξιοτήτων. 4) Ψηφιακές ικανότητες μαθητών. 5) Ψηφιακό εκπαιδευτικό περιεχόμενο. 6) Πληροφοριακά συστήματα. 7) Παρακολούθηση και αξιολόγηση των εκπαιδευτικών μεταρρυθμίσεων με έμφαση στην έρευνα και την καινοτομία και 8) αξιοποίηση των ΤΠΕ στη βάση της ασφάλειας, της ισότιμης πρόσβασης και της κοινωνικής συνοχής.

Οι Jorgenson και Vu (2016) πρότειναν επτά βασικούς τομείς για τη διαμόρφωση εκπαιδευτικών πολιτικών σχετικά με την τεχνολογία στην εκπαίδευση. Η πρότασή τους βασίστηκε στις απόψεις της Παγκόσμιας Τράπεζας (World Bank, 2015) και των Ηνωμένων

Εθνών (UNCTAD, 2014) σχετικά με την προώθηση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση και στις προσπάθειες της Microsoft (2015) για τη χρήση των ΤΠΕ στη διδασκαλία και τη μάθηση. Αυτοί οι άξονες περιλαμβάνουν: 1) συνδεσιμότητα και προσβασιμότητα. 2) Ενθάρρυνση της χρήσης των ΤΠΕ. 3) Συγκρότηση θεσμικού και κανονιστικού πλαισίου χρήσης της τεχνολογίας. 4) Ανάπτυξη εφαρμογών που μπορούν να αξιοποιηθούν στην παραγωγή και το εμπόριο. 5) Καλλιέργεια δεξιοτήτων και εξασφάλιση ανθρώπινων πόρων. 6) Ασφάλεια στον κυβερνοχώρο και 7) δημιουργία καινοτόμων εφαρμογών.

Η παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ βασίζεται σε καλά οργανωμένα σενάρια διδασκαλίας, εμπνευσμένα από τις εποικοδομιστικές και κοινωνιογνωστικές θεωρίες μάθησης. Ο μαθητής τοποθετείται στο κέντρο της διαδικασίας, αλληλεπιδρώντας ενεργά με το υλικό, τους συμμαθητές του, τον δάσκαλο και τις τεχνολογικές πλατφόρμες, ενισχύοντας έτσι τη συμμετοχή και την οικοδόμηση της γνώσης μέσα από συνεργατικές και διαδραστικές εμπειρίες. Στα μαθησιακά σενάρια, η εφαρμογή των ΤΠΕ ενσωματώνεται σε δραστηριότητες που προάγουν την αυτονομία, την ενεργό ανακάλυψη, την επίλυση προβλημάτων και την ανάπτυξη δημιουργικών ιδεών. Στόχος είναι η βελτίωση της ποιότητας της μάθησης και η ανάπτυξη κρίσιμων δεξιοτήτων στους μαθητές. Επιπλέον, η επιμόρφωση των παιδαγωγών είναι απαραίτητη για την υιοθέτηση σύγχρονων παιδαγωγικών μεθόδων και τη δημιουργία ενός καινοτόμου μαθησιακού περιβάλλοντος (Κιουλάνης et al., 2011).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι ΤΠΕ συνιστούν έναν δυναμικό και πολυδιάστατο τομέα που διαρκώς εξελίσσεται, επηρεάζοντας όλους τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. Η πολυπλοκότητα και η ευρεία εφαρμογή τους καθιστούν δύσκολο έναν αυστηρό και απόλυτο ορισμό, καθώς διάφοροι ερευνητές και φορείς προσεγγίζουν τις ΤΠΕ από διαφορετικές οπτικές γωνίες. Παρά ταύτα, οι ΤΠΕ περιλαμβάνουν τόσο τις υλικές (hardware) όσο και τις άυλες (software) τεχνολογίες που επιτρέπουν τη διαχείριση, αποθήκευση, μετάδοση και ανταλλαγή πληροφοριών. Δεν περιορίζονται απλώς σε τεχνικά συστήματα, αλλά ενσωματώνουν δικτυακές υποδομές, πολυμεσικά περιβάλλοντα και εφαρμογές που ενισχύουν την επικοινωνία και τη συνεργασία σε τοπικό και παγκόσμιο επίπεδο. Η ευελιξία τους επιτρέπει την αξιοποίησή τους σε τομείς όπως η εκπαίδευση, η επιστήμη, η επιχειρηματικότητα και η ψυχαγωγία, μετασχηματίζοντας τον τρόπο με τον οποίο αποκτούμε και διαχειριζόμαστε τη γνώση. Η σύγκλιση των δικτύων υπολογιστών με τα οπτικοακουστικά μέσα ενισχύει τη διάδοση της πληροφορίας και αναδεικνύει τις ΤΠΕ ως βασικό πυλώνα του ψηφιακού μετασχηματισμού της κοινωνίας.

Η εισαγωγή τους στην εκπαίδευση ακολούθησε μια σταδιακή εξέλιξη, από τις πρώτες διδακτικές μηχανές πριν το 1970, μέχρι τη σύγχρονη ψηφιακή εποχή. Κάθε φάση έφερε νέες τεχνολογίες και παιδαγωγικές προσεγγίσεις, ξεκινώντας από την αυτοματοποιημένη μάθηση, περνώντας στην ένταξη των υπολογιστών στα σχολεία και καταλήγοντας στην πλήρη ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη διδακτική διαδικασία. Σήμερα, οι ΤΠΕ δεν αποτελούν απλώς υποστηρικτικά εργαλεία αλλά έναν κεντρικό άξονα της εκπαίδευσης, προωθώντας τη συνεργατική μάθηση, την ανάπτυξη κριτικής σκέψης και την προσαρμογή στη σύγχρονη ψηφιακή πραγματικότητα. Η εξέλιξη του εκπαιδευτικού λογισμικού και των διαδραστικών τεχνολογιών έχει μεταμορφώσει το μαθησιακό περιβάλλον, καθιστώντας το πιο δυναμικό και προσαρμόσιμο στις ανάγκες των μαθητών. Έτσι, συνεχίζουν να διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην εκπαίδευση, ενισχύοντας την πρόσβαση στη γνώση και διαμορφώνοντας το σχολείο του μέλλοντος.

Ένας από τους στόχους ένταξης των ΤΠΕ στα σύγχρονα προγράμματα σπουδών όλων των βαθμίδων της εκπαίδευσης είναι ο ψηφιακός γραμματισμός, ο οποίος αποτελεί μια θεμελιώδη δεξιότητα στη σύγχρονη εποχή, επηρεάζοντας τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι αλληλεπιδρούν με την πληροφορία και την τεχνολογία. Ο ψηφιακός γραμματισμός δεν αφορά μόνο τη χρήση τεχνολογικών εργαλείων, αλλά κυρίως την ικανότητα αναζήτησης, αξιολόγησης και αξιοποίησης πληροφοριών με κριτική σκέψη. Οι σύγχρονες προσεγγίσεις επισημαίνουν ότι

ο ψηφιακός γραμματισμός είναι πολυδιάστατος, περιλαμβάνοντας δεξιότητες όπως η δημιουργικότητα, η ηλεκτρονική ασφάλεια και η αποτελεσματική επικοινωνία. Παράλληλα, η σημασία του είναι πολύ μεγάλη όχι μόνο στην εκπαίδευση, αλλά και στην επαγγελματική και κοινωνική ζωή. Η δυνατότητα διαχείρισης πληροφοριών και η συνειδητή χρήση των ψηφιακών μέσων συμβάλλουν στη διαμόρφωση ενός υπεύθυνου ψηφιακού πολίτη. Καθώς η τεχνολογία εξελίσσεται, ο ψηφιακός γραμματισμός αναδεικνύεται ως ένα κρίσιμο εφόδιο για την κοινωνική και επαγγελματική προσαρμογή. Συνεπώς, η εκπαίδευση και η διαρκής ανάπτυξη αυτών των δεξιοτήτων αποτελούν προτεραιότητα για την προετοιμασία των πολιτών στις προκλήσεις της ψηφιακής εποχής.

Ένας άλλος στόχος ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση είναι η υπολογιστική σκέψη, η οποία αποτελεί μια κρίσιμη δεξιότητα στον σύγχρονο κόσμο, επηρεάζοντας τόσο την εκπαίδευση όσο και την καθημερινή ζωή. Η έννοια αυτή έχει εξελιχθεί, ενσωματώνοντας δεξιότητες όπως η επίλυση προβλημάτων, η ανάλυση δεδομένων και η δημιουργική σκέψη. Παρόλο που δεν υπάρχει ένας καθολικά αποδεκτός ορισμός, οι διάφορες προσεγγίσεις συγκλίνουν στο γεγονός ότι η υπολογιστική σκέψη δεν αφορά αποκλειστικά τον προγραμματισμό, αλλά και τη διαμόρφωση μιας μεθοδολογίας για την κατανόηση και αντιμετώπιση προβλημάτων. Η σημασία της υπολογιστικής σκέψης αποδεικνύεται μέσα από την ενσωμάτωσή της στα εκπαιδευτικά προγράμματα, καθώς βοηθά στην ανάπτυξη της κριτικής και αναλυτικής σκέψης των μαθητών. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, η υπολογιστική σκέψη μπορεί να κατηγοριοποιηθεί σε γενικούς, λειτουργικούς και εκπαιδευτικούς ορισμούς, γεγονός που δείχνει την πολυδιάστατη φύση της. Η ικανότητα ανάλυσης, αναγνώρισης προτύπων και αυτοματοποίησης λύσεων την καθιστά απαραίτητη για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της ψηφιακής εποχής. Επομένως, η καλλιέργεια της υπολογιστικής σκέψης αποτελεί αναγκαιότητα, διαμορφώνοντας πολίτες ικανούς να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις του σύγχρονου τεχνολογικού περιβάλλοντος.

Οι Νέες Τεχνολογίες έχουν συμβάλει στη διαμόρφωση και εξέλιξη παιδαγωγικών θεωριών που επηρεάζουν την εκπαιδευτική διαδικασία. Τρεις βασικές θεωρητικές προσεγγίσεις που σχετίζονται με την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση είναι ο συμπεριφορισμός, ο εποικοδομισμός και οι κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες μάθησης. Ο συμπεριφορισμός βασίζεται στην ιδέα ότι η μάθηση είναι αποτέλεσμα εξωτερικών ερεθισμάτων και ενισχύσεων. Οι ΤΠΕ αξιοποιούνται σε αυτή την προσέγγιση κυρίως μέσω προγραμμάτων εκμάθησης που χρησιμοποιούν την επανάληψη, την άμεση ανατροφοδότηση και την ενίσχυση της σωστής απάντησης. Τα ηλεκτρονικά περιβάλλοντα μάθησης που βασίζονται στον συμπεριφορισμό

εστιάζουν στην απομνημόνευση και την εξάσκηση μέσω τεστ και κουίζ, συμβάλλοντας στην ενίσχυση συγκεκριμένων δεξιοτήτων. Ο εποικοδομισμός, υποστηρίζει ότι η μάθηση είναι μια ενεργητική διαδικασία, κατά την οποία οι μαθητές οικοδομούν τη γνώση μέσα από την αλληλεπίδρασή τους με το περιβάλλον. Στο πλαίσιο αυτό, οι ΤΠΕ υποστηρίζουν τη δημιουργική και διερευνητική μάθηση, μέσω προσομοιώσεων, εικονικών εργαστηρίων και διαδραστικών εργαλείων που επιτρέπουν στους μαθητές να ανακαλύψουν τη γνώση μέσα από την εμπειρία και την πειραματική δράση. Η έννοια της κοινωνικοπολιτισμικής μάθησης δίνει έμφαση στη σημασία της κοινωνικής αλληλεπίδρασης και της πολιτισμικής διάστασης στη διαδικασία της μάθησης. Σε αυτή την προσέγγιση, οι ΤΠΕ διευκολύνουν τη συνεργατική μάθηση μέσω ψηφιακών κοινοτήτων, διαδικτυακών συνεργατικών εργαλείων και κοινωνικών δικτύων που ενισχύουν τη συλλογική οικοδόμηση της γνώσης. Η ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση μπορεί να υποστηρίξει και τις τρεις θεωρητικές προσεγγίσεις, προσφέροντας ευκαιρίες για πιο εξατομικευμένη, διαδραστική και συνεργατική μάθηση.

Η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση αποτελεί μια διαρκώς εξελισσόμενη πραγματικότητα, η οποία προσαρμόζεται στις κοινωνικές, πολιτισμικές και παιδαγωγικές ανάγκες κάθε εκπαιδευτικού συστήματος. Η ενσωμάτωση του εκπαιδευτικού λογισμικού στη μαθησιακή διαδικασία δεν περιορίζεται στην εκμάθηση τεχνικών δεξιοτήτων, αλλά επιδιώκει μια ολιστική προσέγγιση της μάθησης, που περιλαμβάνει την κατανόηση της τεχνολογίας, την αλληλεπίδραση με το περιβάλλον της και την ανάπτυξη κρίσιμων δεξιοτήτων. Η τεχνολογική εκπαίδευση μέσα από λογισμικά διαμορφώνεται σύμφωνα με τις πολιτισμικές και κοινωνικές απαιτήσεις κάθε χώρας, αντανakλώντας τις εκάστοτε παιδαγωγικές προσεγγίσεις και τους μαθησιακούς στόχους. Δεν περιορίζεται απλώς στη διδασκαλία τεχνικών γνώσεων αλλά προάγει την κριτική σκέψη, την επίλυση προβλημάτων και την ανάπτυξη της δημιουργικότητας των μαθητών. Μέσα από τη χρήση των εκπαιδευτικών τεχνολογιών, οι μαθητές αποκτούν τόσο θεωρητική κατάρτιση όσο και πρακτικές δεξιότητες που τους επιτρέπουν να κατανοούν τη φύση της τεχνολογίας και τον ρόλο της στην κοινωνία.

Η ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση δεν αφορά αποκλειστικά τη μετάδοση γνώσεων, αλλά επιδιώκει τη διαμόρφωση μιας διαδραστικής και βιωματικής μαθησιακής εμπειρίας. Η ανάπτυξη κατάλληλου λογισμικού για την εκπαιδευτική διαδικασία βασίζεται σε συγκεκριμένα παιδαγωγικά και διδακτικά κριτήρια, τα οποία αποσκοπούν στην υποστήριξη των μαθητών τόσο γνωστικά όσο και κοινωνικά. Το εκπαιδευτικό λογισμικό σχεδιάζεται με σαφώς καθορισμένους μαθησιακούς στόχους και ενσωματώνει σενάρια που επιτρέπουν στους

μαθητές να εξερευνήσουν τα γνωστικά αντικείμενα μέσω της ενεργούς συμμετοχής και αλληλεπίδρασης.

Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται και στη χρήση των ΤΠΕ στην προσχολική εκπαίδευση, όπου τα εκπαιδευτικά λογισμικά συμβάλλουν στην ανάπτυξη των γνωστικών δεξιοτήτων των παιδιών. Η χρήση του υπολογιστή ενισχύει τη μνήμη, την προσοχή και τις γλωσσικές ικανότητες των παιδιών, ενώ παράλληλα τα βοηθά να κατανοήσουν βασικές μαθηματικές έννοιες και να αναπτύξουν δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων. Μέσω διαδραστικών δραστηριοτήτων, τα παιδιά προσχολικής ηλικίας εξοικειώνονται με τη χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών και καλλιεργούν την αυτονομία τους στη μάθηση. Η ποικιλία των εκπαιδευτικών λογισμικών αντανακλά την ανάγκη για διαφοροποιημένες μαθησιακές εμπειρίες που να ανταποκρίνονται στις αναπτυξιακές δυνατότητες και τα ενδιαφέροντα των παιδιών. Οι εφαρμογές αυτές δεν περιορίζονται απλώς στη μεταφορά γνώσεων, αλλά ενσωματώνουν στοιχεία διαδραστικότητας, αφήγησης, παιχνιδιού και πολυμέσων, ώστε να προάγουν τη δημιουργικότητα, τη φαντασία και τη γνωστική ανάπτυξη των παιδιών. Το παιχνίδι αποτελεί βασικό στοιχείο των εκπαιδευτικών λογισμικών και συμβάλλει στη μαθησιακή διαδικασία, καθώς προσφέρει στα παιδιά τη δυνατότητα να εξερευνούν, να ανακαλύπτουν και να πειραματίζονται με νέες έννοιες με τρόπο διασκεδαστικό και ενδιαφέροντα. Μέσα από τη χρήση πολυμέσων, διαδραστικών στοιχείων και προσαρμοσμένων δραστηριοτήτων, τα παιδιά αναπτύσσουν δεξιότητες συγκέντρωσης, μνήμης, λογικής σκέψης και κινητικών ικανοτήτων.

Ως εκ τούτου, η ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην παιδαγωγική πρακτική προσφέρει σημαντικά οφέλη στους μαθητές, καθώς τους επιτρέπει να αποκτήσουν πολύτιμες δεξιότητες που θα τους βοηθήσουν να ανταποκριθούν στις προκλήσεις του σύγχρονου τεχνολογικού κόσμου. Τα αναπτυξιακά κατάλληλα λογισμικά ενισχύουν την κριτική σκέψη, τη δημιουργικότητα και την αυτονομία των μαθητών, συμβάλλοντας στη συνολική τους ανάπτυξη. Καθώς οι εκπαιδευτικές ανάγκες εξελίσσονται, η συνεχής ανάπτυξη και βελτίωση των λογισμικών είναι απαραίτητη για τη δημιουργία ενός δυναμικού μαθησιακού περιβάλλοντος, προσαρμοσμένου στις απαιτήσεις της ψηφιακής εποχής.

Ο ρόλος του παιδαγωγού προσχολικής ηλικίας στην ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην προσχολική εκπαίδευση είναι καθοριστικός, καθώς συμβάλλει στην ανάπτυξη των παιδιών σε γνωστικό, κοινωνικό και δημιουργικό επίπεδο. Μέσω της καθοδήγησής του, τα παιδιά αποκτούν δεξιότητες χρήσης της τεχνολογίας, ενισχύουν την κριτική τους σκέψη και μαθαίνουν να συνεργάζονται. Παράλληλα, ο παιδαγωγός αξιοποιεί τα ψηφιακά εργαλεία για να προσαρμόσει τη διδασκαλία στις ανάγκες των παιδιών, να επικοινωνήσει με γονείς και

άλλους παιδαγωγούς και να προάγει ένα ασφαλές μαθησιακό περιβάλλον. Η ψηφιακή υπευθυνότητα του νηπιαγωγού είναι θεμελιώδης για την αποτελεσματική και εποικοδομητική χρήση της τεχνολογίας στην προσχολική αγωγή και εκπαίδευση.

Επίσης, η αξιοποίηση των ΤΠΕ στην επικοινωνία παιδικού σταθμού-οικογένειας έχει βελτιώσει τη συνεργασία τους, καθιστώντας την ενημέρωση άμεση, ευέλικτη και προσιτή. Οι γονείς μπορούν να συμμετέχουν ενεργά στη σχολική ζωή των παιδιών τους, ανεξαρτήτως γεωγραφικών ή χρονικών περιορισμών. Ωστόσο, η ενσωμάτωσή τους δεν είναι απρόσκοπτη, καθώς υπάρχουν εμπόδια όπως η έλλειψη τεχνολογικής πρόσβασης και δεξιοτήτων. Παρά τις προκλήσεις, η σωστή αξιοποίηση των ψηφιακών εργαλείων μπορεί να ενισχύσει τη συνεργασία σχολείου και οικογένειας, δημιουργώντας ένα πιο συμπεριληπτικό και υποστηρικτικό εκπαιδευτικό περιβάλλον για τους μαθητές. Επιπρόσθετα, η στάση των γονέων απέναντι στις ψηφιακές τεχνολογίες παίζει καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη της σχέσης των παιδιών με αυτές. Οι γονείς διαμορφώνουν τις συνθήκες χρήσης της τεχνολογίας στο σπίτι, είτε με περιορισμούς είτε με καθοδήγηση. Η θετική στάση και η ενεργή υποστήριξή τους, ιδιαίτερα μέσω ποιοτικών εκπαιδευτικών εφαρμογών, ενισχύουν τη μαθησιακή ανάπτυξη των παιδιών. Ωστόσο, οι γονείς συχνά ανησυχούν για τις συνέπειες της υπερβολικής χρήσης, ενώ παράγοντες όπως η ηλικία και το επίπεδο εκπαίδευσής τους επηρεάζουν τις απόψεις και στρατηγικές τους σχετικά με την τεχνολογία.

Η αποτελεσματική ένταξη των Νέων Τεχνολογιών στην παιδαγωγική πρακτική απαιτεί συνδυασμό κατάλληλης επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών, σύγχρονης υλικοτεχνικής υποδομής και μαθητοκεντρικής προσέγγισης. Οι παιδαγωγοί πρέπει να είναι καλά προετοιμασμένοι για τη χρήση των ΤΠΕ, ώστε να ενισχύεται η μάθηση και η διδασκαλία. Παράλληλα, η τεχνολογική υποδομή πρέπει να είναι σύγχρονη και να υποστηρίζει δημιουργικές και εξατομικευμένες μαθησιακές διαδικασίες, με έμφαση στην ανάπτυξη ψηφιακών δεξιοτήτων. Η ενσωμάτωσή τους πρέπει να προάγει τη συνεργασία, την κριτική σκέψη και την υπεύθυνη χρήση της τεχνολογίας από τους μαθητές.

Συμπερασματικά, ο ρόλος των ΤΠΕ στην προσχολική αγωγή και εκπαίδευση είναι ιδιαίτερα σημαντικός και δυναμικός, καθώς προσφέρει στα παιδιά τη δυνατότητα να αναπτύξουν δεξιότητες που θα τα βοηθήσουν να προσαρμοστούν στην ψηφιακή εποχή. Οι ΤΠΕ, όταν χρησιμοποιούνται με κατάλληλο τρόπο και υπό την καθοδήγηση των παιδαγωγών, μπορούν να συμβάλλουν στη δημιουργία ενός διαδραστικού, εμπλουτισμένου μαθησιακού περιβάλλοντος που ενισχύει τη γνωστική και κοινωνική ανάπτυξη των παιδιών. Συγκεκριμένα, οι ΤΠΕ στην προσχολική εκπαίδευση ενισχύουν τη μαθησιακή διαδικασία, αναπτύσσουν

ψηφιακές δεξιότητες, ενισχύουν τη συνεργασία και την επικοινωνία, προάγουν την εξατομικευμένη μάθηση και ενισχύουν τη δημιουργικότητα και τη φαντασία. Η ενσωμάτωσή τους στην παιδαγωγική πρακτική και η σχέση των γονέων με τη χρήση τους από τα παιδιά αποδεικνύονται καθοριστικές για τη μαθησιακή και αναπτυξιακή πορεία των παιδιών. Η επιτυχία αυτών των διαδικασιών εξαρτάται από τη σωστή καθοδήγηση, την κατάλληλη επιμόρφωση των παιδαγωγών, την επαρκή τεχνολογική υποδομή και την προσαρμογή των προγραμμάτων στις ανάγκες των μαθητών. Ειδικότερα, οι γονείς διαδραματίζουν κεντρικό ρόλο στη διαμόρφωση των στάσεων και της σχέσης των παιδιών με την τεχνολογία, επηρεάζοντας τη χρήση και την εμπλοκή τους με τα ψηφιακά εργαλεία. Με κατάλληλες στρατηγικές καθοδήγησης και υποστήριξης, η τεχνολογία μπορεί να ενισχύσει τις μαθησιακές εμπειρίες και να προάγει την ανάπτυξη δημιουργικών και ψηφιακών δεξιοτήτων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενογλώσση

- Ala-Mutka, K. (2011). *Mapping digital competence: Towards a conceptual understanding*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Doi:10.13140/RG.2.2.18046.00322
- Axelsson, A., Andersson, R., & Gulz, A. (2016). Scaffolding executive function capabilities via play-&-learn software for preschoolers. *Journal of Educational Psychology*, 108(7), 969–981. <https://doi.org/10.1037/edu0000099>
- Baeden, D. (2001). Information and digital literacies: a review of concepts. *Journal of Documentation*, 57(2), 218-259. Doi:10.1108/EUM00000000007083
- Bawden, D. (2008). Digital literacy: A research agenda. *Journal of Information Literacy*, 2, 12-14.
- Bolstad, R. (2004). *Transforming communication: leading-edge professional and personal skills*. Pearson education New Zealand Limited.
- Bordalba, M., & Bochaca, J.G. (2019). Digital media for family-school communication. Parents and teachers' beliefs. *Computers and Education*. doi:10.1016/j.compedu.2019.01.006
- Bruner, J. (1996). *The culture of education*. Harvard University Press.
- Buabeng-Andoh, C. (2012). Factors influencing teachers' adoption and integration of information and communication technology into teaching: A review of the literature. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 8(1), 136.
- Chu, C.Y., Lin, C.J., Lu, J.L., & Chan, T.W. (2010). Supporting variable dyad learning activities in an instructional game system. *International Journal of Computers and Applications*, 32(3), 267-274.
- Denning, P., & Martell, C. (2015). *Great principles of computing*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Dinata, K.B. (2021). Literasi digital dalam pembelajaran daring. *Eksponen*, 11(1), 20–27. <https://doi.org/10.47637/Eksponen.V11i1.368>

- Early Childhood Australia (2018). *Statement on young children and digital technologies*. Canberra, ACT: ECA. <http://dx.doi.org/10.23965/ECA.001>
- European Commission (2008). *The use of ICT to support innovation and lifelong learning for all -A report on progress*. Brussels, 09/10/2008 SEC (2008) 2629 final. Available at [https://www.europarl.europa.eu/registre/docs_autres_institutions/commission_europeenne/sec/2008/2629/COM_SEC\(2008\)2629_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/registre/docs_autres_institutions/commission_europeenne/sec/2008/2629/COM_SEC(2008)2629_EN.pdf)
- European Commission (2001). *The eLearning action plan. Designing tomorrow's education*. COM (2001) 172 final, Brussels, 28-3-2001. Available at <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2001:0172:FIN:EN:PDF>
- European Commission, (2000). *Designing tomorrow's education promoting innovation with New Technologies*. COM (2000) 23 final. Brussels, 27-1-2000. Available at <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=legisum:c11046>
- Fessakis, G., Komis, V., Mavroudi, E., & Prantsoudi, S. (2018). Exploring the scope and the conceptualization of Computational Thinking at the K-12 classroom level curriculum, In M.S. Khine (Ed.). *Computational Thinking in the STEM disciplines: Foundations and research highlights*. (pp.181-212). Doi:10.1007/978-3-319-93566-9_10
- Gjelaj, M., Buza, K., Shatri, K., & Zabeli, N. (2020). Digital technologies in early childhood: Attitudes and practices of parents and teachers in Kosovo. *International Journal of Instruction*, 13(1), 165-184. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13111a>
- Grabowski, B. (2009). ICT as an enabler for effective learning design: Its evolving promise. *International Journal for Educational Media and Technology*, 3(1), 12-23.
- Hague, C., & Payton, S. (2010). *Digital literacy across the Curriculum*. Futurelab. Available at https://www.nfer.ac.uk/media/jnhety2n/digital_literacy_across_the_curriculum.pdf
- Hanafizadeh, P., Khosravi, B., & Badie, K (2018). Global discourse on ICT and the shaping of ICT policy in developing countries. *Telecommunications Policy*, 43(4), 324-338. doi:10.1016/j.telpol.2018.09.004
- Heinmae, E., & Siibak, A. (2016). Young children's (0-3 years) touch screen use and parental mediation. In E. Nevski, & A. ve Siibak (eds) *Early Childhood Education and Change in Diverse Cultural Contexts* (pp.192-207). Doi: 10.4324/9780203732052-13

- Ho, L.-H., Hung, C.-L., & Chen, H.-C. (2013). Using theoretical models to examine the acceptance behavior of mobile phone messaging to enhance parent-teacher interactions. *Computers & Education*, 61(1), 105-114. Doi:10.1016/j.compedu.2012.09.009
- Holloway, D., Green, L., & Livingstone, S. (2013). *Zero to eight. young children and their internet use*. LSE, London: EU Kids. Available at https://www.researchgate.net/publication/270583255_0-8_Young_children's_Internet_use
- Ihmeideh, F., & Al-Maadadi, F. (2018). Towards improving kindergarten teachers' practices regarding the integration of ICT into early years settings. *The Asia Pacific Education Researcher*, 27(1), 65-78. Doi:10.1007/s40299-017-0366-x
- Iordache, C., Mariën, I., & Baelden, D. (2017). Developing digital skills and competences: A quick-scan analysis of 13 digital literacy models. *Italian Journal of Sociology of Education*, 9(1), 6–30. doi: 10.14658/PUPJ-IJSE-2017-1-2.
- Jimoyiannis, A., & Komis, V. (2007). Examining teachers' beliefs about ICT in education: implications of a teacher preparation programme. *Teacher Development*, 11(2), 149-173. Doi:10.1080/13664530701414779
- Jorgenson, D.W., & Vu, K.M. (2016). The ICT revolution, world economic growth, and policy issues. *Telecommunications Policy*, 40(5), 383–397. doi:10.1016/j.telpol.2016.01.002
- Kaffash, H.R., Kargiban, Z.A. & Kargiban, S.A. (2010). A close look in to role of ICT in education. *International Journal of Instruction*, 3(2), 64-67.
- Kamii, C., & Devries R. (1979). Η θεωρία του Jean Piaget και η προσχολική αγωγή. Αθήνα, εκδόσεις Δίπτυχο.
- Kamil, M., Intrator, S., & Kim, H. (2000). The effects of other technologies on literacy and literacy learning. in M. Kamil, P. Mosenthal, D. Reason, & R. Barr (eds). *Handbook of Reading Research*, 3, 771–88. NJ: Lawrence Erlbaum.
- Kara, N., & Cagiltay, K. (2017). In-service Preschool teachers' thoughts about technology and technology use in early educational Settings. *Contemporary Educational Technology*. *Contemporary Educational Technology*, 8(2), 119-141. Doi:10.30935/cedtech/6191
- Konok, V., Bunford, N., & Miklósi, Á. (2020). Associations between child mobile use and digital parenting style in Hungarian families. *Journal of Children and Media*, 14(1), 91–109. <https://doi.org/10.1080/17482798.2019.1684332>

- Kumar, R. (2008). Convergence of ICT and education. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 40, 556-559.
- Kumari, A. (2014). Learning shaped by ICT in early childhood care and education: Indian context. *Journal of International Academic Research for Multidisciplinary*, 2(6), 391-400.
- Kuusimäki, A.M., Uusitalo-Malmivaara, L., & Tirri, K. (2019). The role of digital school-home communication in teacher well-being. *Frontiers in Psychology*, 10, 1–8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02257>
- Levinthal de Oliveira Lima, C., & Kuusisto, E. (2020). Parental engagement in children's learning: a holistic approach to teacher-parents' partnerships. *Pedagogy in Basic and Higher Education - Current Developments and Challenges*, 1–17. <https://doi.org/10.5772/intechopen.89841>
- Lim, C. & Tay, Y. (2003). Information and communication technologies (ICT) in an Elementary school: Students' engagement in higher-order thinking, *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 12(4), 425–451.
- Lynch, S., & Warner, L. (2004). Computer use in preschools: Directors' reports of the state of the practice. *Early Childhood Research & Practice*, 6(2).
- Marsh, J., Brooks, G., Hughes, J., Ritchie, L., Roberts, S., & Wright, K. (2005). Digital beginnings: young children's use of popular culture, media and new technologies. Sheffield: University of Sheffield. Doi:10.4324/9780203420324
- McKenney, S., & Voogt, J. (2012). Teacher design of technology for emergent literacy: An explorative feasibility study. *Australasian Journal of Early Childhood*, 37(1), 4-12. Doi:10.1177/183693911203700102
- Mishra, P.K., & Joseph, A. (2012). Early childhood care and education: an ICT perspective. *Information Technologies and Learning Tools*, 27(1). Doi:10.33407/itlt.v27i1.565
- Nikken, P., & Schols, M. (2015). How and why parents guide the media use of young children. *Journal of Child and Family Studies*, 24(11), 3423–3435. <https://doi.org/10.1007/s10826-015-0144-4>
- Nikolopoulou, K. (2014). Educational software use in kindergarten. In: C. Karagiannidis, P. Politis, & I. Karasavvidis (eds). Research on e-Learning and ICT in *Education*:

- Technological, Pedagogical and Instructional perspectives* (pp.39-57). 1st ed. Publisher: Springer. Doi:10.1007/978-1-4614-6501-0
- O' Rourke, M., & Harrison, C. (2004). The introduction of new technologies: new possibilities of early childhood pedagogy. *Australian Journal of Early Childhood*, 29(2), 11-18.
- Ogegbo, A.A., & Aina, A. (2020). Early childhood development teachers' perceptions on the use of technology in teaching young children. *South African Journal of Childhood Education*, 10(1), 1-10. Doi:10.4102/sajce.v10i1.880
- Okita, S. Y., & Schwartz, D. L. (2013). Learning by teaching human pupils and teachable agents: The importance of recursive feedback. *Journal of the Learning Sciences*, 22(3), 375–412. <https://doi.org/10.1080/10508406.2013.807263>
- Olmstead, C. (2013). Using technology to increase parent involvement in schools. *TechTrends*, 57(6), 28–37. Doi:10.1007/s11528-013-0699-0
- Ormrod, J.E. (2020). *Human learning* (8th ed.). Pearson.
- Palts, K., & Kalmus, V. (2015). Digital channels in teacher-parent communication: the case of Estonia. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology*, 11(3), 65–81.
- Papadakis, S., & Kalogiannakis, M. (2019). Evaluating a course for teaching introductory programming with Scratch to pre-service kindergarten teachers. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 11(3), 231-246. Doi:10.1504/IJTEL.2019.10020447
- Papadakis, S., Kalogiannakis, M., & Zaranis, N. (2017). Designing and creating an educational app rubric for preschool teachers. *Education and Information Technologies*, 22(6), 3147-3165. Doi:10.1007/s10639-017-9579-0
- Parody Merino, M. (2017). *Pre-service kindergarten teachers' perceptions and attitudes towards ICT in the classroom*. Master's thesis. University of Oulu
- Plowman, L., & Stephen, C. (2003). A 'benign addition'? Research on ICT and pre-school children. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19(2), 149-164. Doi:10.1046/j.0266-4909.2003.00016.x
- Prensky, M. (2001). *Digital game based learning*. New York: McGraw-Hill.
- Preradovic, N.M., Lesin, G., & Boras, D. (2016). Introduction of digital storytelling in preschool education: A case study from Croatia. *Digital Education Review*, 30, 94-105.

- Radetic-Paic, M., & Ruzic-Baf, M. (2012). Use of ICT and inappropriate effect of computer use – Future perspectives of preschool and primary school teachers. *Psychology of Language and Communication*, 16(1), 29-38. Doi:10.2478/v10057-012-0003-y
- Rintaningrum, R., & Pangaribuan, N.I.D.L. (2021). *The importance of digital literacy*. Available at https://www.researchgate.net/publication/355856386_THE_IMPORTANCE_OF_DIGITAL_LITERACY
- Roman-Gonzalez, M., Perez-Gonzalez, J.-C., & Jimenez-Fernandez, C. (2017). Which cognitive abilities underlie computational thinking? Criterion validity of the Computational Thinking Test. *Computers in Human Behavior*, 72(2), 678-691. Doi:10.1016/j.chb.2016.08.047
- Roman, T.A., & Ottenbreit-Leftwich, A.T. (2016). Comparison of parent and teacher perceptions of essential website features and elementary teacher website use: implications for teacher communication practice. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 32(1), 13–25. <https://doi.org/10.1080/21532974.2015.1092897>
- Rose, S., Habgood, J., & Jay, T. (2017). An exploration of the role of visual programming tools in the development of young children’s computational thinking. *The Electronic Journal of e-Learning*, 15(4), 297-309. Doi:10.34190/ejel.15.4.2368
- Şad, S., Konca, A., Özer, N., & Acar, F. (2016). Parental e-nvolvement: a phenomenological research on electronic parental involvement. *International Journal of Pedagogies and Learning*, 11(2), 163-186. <https://doi.org/10.1080/22040552.2016.1227255>
- Sanou, B. (2011). *Measuring the information society*. International Telecommunication Union. Geneva, Switzerland.
- Shin, W., & Li, B. (2017). Parental mediation of children’s digital technology use in Singapore. *Journal of Children and Media*, 11(1), 1-19. Doi:10.1080/17482798.2016.1203807
- Skinner, B.F. (1953). *Science and human behavior*. New York: Macmillan.
- Snell, E.K., Hindman, A.H., & Wasik, B.A. (2020). Exploring the use of texting to support family-school engagement in early childhood settings: teacher and family perspectives. *Early Child Development and Care*, 190(4), 447–460. <https://doi.org/10.1080/03004430.2018.1479401>

- Toki, E., & Pange, J. (2014). ICT use in early childhood education: storytelling. *Tiltai*, 66(1).
Doi:10.15181/tbb.v66i1.786
- Trucano, M. (2016). *SABER-ICT framework paper for policy analysis: Documenting national educational technology policies around the world and their evolution over time*. World Bank Education, Technology & Innovation: SABER-ICT Technical Paper Series (#01). Washington, DC: The World Bank. Available at <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/491750a8-66ce-5064-810a-c924c9ca9f20/content>
- Turgut, G., Tunga, Y., & Kislal, T. (2016). Technology education in preschool: an applied sample lesson. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 7(1), 81-92.
- OECD (2011). *The protection of children online: Risks faced by children online and policies to protect them*. OECD Digital Economy Papers, No. 179, OECD Publishing, Paris. Available at <http://dx.doi.org/10.1787/5kgcjjf71pl28-en>
- OECD (2001). *Learning to change: ICT in schools*. Paris: OECD. Available at https://www.oecd.org/en/publications/learning-to-change-ict-in-schools_9789264195714-en.html
- UNESCO (2019). *4th global report on adult learning and education: leave no one behind: participation, equity and inclusion (kor)*. Available at <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000372274>
- UNESCO (2003). *Towards knowledge societies*. Paris: UNESCO. Available at <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141843>
- UNCTAD (2014). *A framework for information and communications technology policy reviews. Helping countries leverage ICT for development*. UNCTAD/DTL/STICT/2013/6. Geneva: United Nations.
- Vittrup, B., Snider, S., Rose, K.K., & Rippy, J. (2016). Parental perceptions of the role of media and technology in their young children's lives. *Journal of Early Childhood Research*, 14(1), 43-54. Doi:10.1177/1476718X14523749
- Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

- Wasserman, E., & Zwebner, Y. (2017). Communication between teachers and parents using the WhatsApp application. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 16(12), 1–12. <https://doi.org/10.26803/ijlter.16.12.1>
- Wing, J.M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33-35. Doi:10.1145/1118178.1118215
- World Bank (2015). *World Bank development indicators*. Washington, DC: The World Bank. doi: 10.1596/978-1-4648-0440-3. Available at <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/21634/9781464804403.pdf>
- World Bank (2012). *ICT for greater development impact: World Bank Group Strategy for 2012-2015*. Washington, DC: The World Bank. Available at <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/285841468337139224/ict-for-greater-development-impact-world-bank-group-strategy-for-2012-2015>

Ελληνική

- Αθανασίου, Α. (2018). Αντιλήψεις εκπαιδευτικών ως προς την αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στη διδακτική διαδικασία. *Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης*, 8, 8-20. doi: 10.12681/edusc.2650
- Γκέκα, Σ. (2017). *Η χρήση των τεχνολογικών πληροφορίας και επικοινωνίας στην προσχολική αγωγή*. Διπλωματική. Θεσσαλονίκη, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.
- Δαγδιλέλης, Β., Λαδιάς, Α., Μπίκος, Κ., Ντρενογιάννη, Ε., & Τσιτουρίδου, Μ. (2015). *Ενταξη των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία*. Πρακτικά εργασιών 4^{ου} Πανελλήνιου συνεδρίου της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης ΤΠΕ στην Εκπαίδευση (ΕΤΠΕ). Θεσσαλονίκη, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης & Πανεπιστήμιο Μακεδονίας. 30 Οκτωβρίου – 1 Νοεμβρίου.
- Δαφέρμος, Μ. (2002). *Η πολιτισμική θεωρία του Vygotsky*. Αθήνα, εκδόσεις Ατραπός.

- Ευθυμίου, Η., & Βιτσιλάκη, Χ. (2007). *Νέες μορφές μάθησης και ο ρόλος της τεχνολογίας*. Θεσσαλονίκη, εκδόσεις Αδελφοί Κυριακίδη Α.Ε.
- Καριπίδης, Ν., & Πρέτζας, Δ. (2015). Βιβλιογραφική ανασκόπηση των παραγόντων που επηρεάζουν την επιτυχή αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Στο: Β. Δαγδιλέλης, Α. Λαδιάς, Κ. Μπίκος, Ε. Ντρενογιάννη, & Μ. Τσιτουρίδου (επιμ.). *Ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης ΤΠΕ στην Εκπαίδευση (ΕΤΠΕ)*. Θεσσαλονίκη.
- Κιουλάνης, Σ., Μουζάκης, Χ., Μπέλλου, Ι., Παπαχρήστος, Ν., Φραγκάκη, Μ., & Χαλκίδης, Α. (2011). *Αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση*. Μείζον πρόγραμμα επιμόρφωσης εκπαιδευτών. Επιχειρησιακό πρόγραμμα εκπαίδευση και δια βίου μάθηση. Διαθέσιμο στο https://esperinoksetrikal.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/03/tpe_stin_ekpaideysh.pdf
- Κόμης, Ι.Β. (2019). *Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών*. Αθήνα, εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- Κόμης, Β. (2015). *Οι εφαρμογές των ΤΠΕ στη διδασκαλία και τη μάθηση. Ενότητα 10: Θεωρίες μάθησης και ΤΠΕ, Εποικοδομισμός*. Πάτρα: Ανοικτά Εκπαιδευτικά Μαθήματα, ΤΕΕΑΠΗ, Πανεπιστήμιο Πατρών. Διαθέσιμο στο https://eclass.upatras.gr/modules/document/file.php/PN1441/Παρουσιάσεις%20Μαθημάτων/10_Learning_Theories_Constructivism.pdf
- Κόμης, Β. (2004). *Εισαγωγή στις εφαρμογές των ΤΠΕ στην εκπαίδευση*. Αθήνα, εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- Κουτσογιάννης, Δ. (2007). Λογισμικό για τη διδασκαλία της Νέας Ελληνικής. *Πύλη για την Ελληνική Γλώσσα*, 1-7.
- Κωστούλα - Μακράκη, Ν., & Μακράκης, Β. (2006). *Διαπολιτισμικότητα και εκπαίδευση για ένα βιώσιμο μέλλον*. Κρήτη, εκδόσεις Μεταίχμιο.
- Λαφατζή, Γ.Ι. (2005). *Νέες Τεχνολογίες στην εκπαίδευση*. Θεσσαλονίκη, εκδοτικός οίκος Αφοί Κυριακίδη.
- Μακράκης, Β. (2000). *Υπερμέσα στην εκπαίδευση: Μια κοινωνικο-εποικοδομιστική προσέγγιση*. Αθήνα, εκδόσεις Μεταίχμιο.

- Μαυρουδής, Ε., Πέτρου, Α., & Φεσάκης, Γ., (2014). Υπολογιστική σκέψη: εννοιολογική εξέλιξη, διεθνείς πρωτοβουλίες και προγράμματα σπουδών, Στο Π. Αναστασιάδης, Ν. Ζαράνης, Β. Οικονομίδης & Μ. Καλογιαννάκης, (Επιμ.), Πρακτικά 7^{ου} πανελλήνιου συνεδρίου «Διδακτική της Πληροφορικής». Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ρέθυμνο, 3-5/10/2014, σελ. 110-120.
- Μικρόπουλος, Τ. (2000). *Εκπαιδευτικό λογισμικό: θέματα σχεδίασης και αξιολόγησης λογισμικού υπερμέσων*. Αθήνα, εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- Μήτκας, Κ., Τσουλής, Μ., & Πόθος, Δ. (2014). Αξιοποίηση και εφαρμογή των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη. Ο Ρόλος της σχολικής μονάδας. Στο: *Αξιοποίηση των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη*. Ημαθία, (σ. 234-246).
- Μητσιοπούλου, Ο., & Βεκύρη, Ι. (2011). Ατομικοί και σχολικοί παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση ΤΠΕ στη διδασκαλία από εκπαιδευτικούς της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Στο: 7^ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Ένταξη και χρήση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία». Πάτρα, σ. 545-553. Διαθέσιμο στο <https://www.etpe.gr/wp-content/uploads/2022/12/7C-Proceedings-full.pdf>
- Νταβαρίνου, Μ. (2024). *Η επίδραση της έκτακτης ανάγκης για εξ αποστάσεως εκπαίδευση στις μελλοντικές πρακτικές αξιοποίησης των ψηφιακών τεχνολογιών από τους εκπαιδευτικούς: Έρευνα σε Ελλάδα, Κύπρο, Γερμανία και Σουηδία*. Μεταπτυχιακή. Αιγάλεω, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής.
- Παπαδανιήλ, Ι. (2005). *Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στη χρήση νέων τεχνολογιών: Το παράδειγμα των Κέντρων Στήριξης Επιμόρφωσης: Θεωρητική και εμπειρική προσέγγιση*. Αθήνα, εκδόσεις Αδελφοί Κυριακίδη Α.Ε.
- Παπαδοπούλου, Π. (2016). *Η αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία και η συνδρομή τους στο μάθημα της Γλώσσας: απόψεις εκπαιδευτικών*. Αλεξανδρούπολη, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης.
- Ράπτης, Α., & Ράπτη, Α. (2007). *Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της πληροφορίας. Ολική προσέγγιση*. Τόμος Α΄. Αθήνα, εκδόσεις Αριστοτέλης Ράπτης.
- Σέργης, Σ., & Κουτρομάνος, Γ. (2013). Η επίδραση της επιμόρφωσης στις Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών για τους εκπαιδευτικούς. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 6(1-2), 67-84.

- Σολωμονίδου, Χ. (2007). Νέες τεχνολογίες. Στο: Π. Ξωχέλλης, (Επιμ.). *Λεξικό της Παιδαγωγικής*. Θεσσαλονίκη, εκδόσεις Αδελφοί Κυριακίδη Α.Ε.
- Σολωμονίδου, Χ. (2006). *Νέες τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία: Εποικοδομισμός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης*. Αθήνα, εκδόσεις Μεταίχμιο.
- Σταμέλος, Γ., & Βέρρα, Μ. (2022). Η επίδραση των ΤΠΕ στη διαμόρφωση της επαγγελματικής ταυτότητας των φοιτητών Παιδαγωγικών Τμημάτων δασκάλων και νηπιαγωγών. *Παιδαγωγική Επιθεώρηση*, 74, 118-138.
- Τάσση, Ο. (2014). Οι σχέσεις των εκπαιδευτικών με τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνιών στο σχολείο. *Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών– Επιστημονικών Θεμάτων*, 1, 200-215.
- Τσιγγίδου, Σ. (2016). Χρήση προγραμματιζόμενων παιχνιδιών στην προσχολική εκπαίδευση : Η περίπτωση του Bee-bot. 4^ο Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Κεντρικής Μακεδονίας, *Αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στη διδακτική πράξη* (σ.160-168).
- Τσιμπιδάκη, Α. (2013). *Παιδί με ειδικές ανάγκες, οικογένεια και σχολείο: Προς μία σχέση συνεργασίας*. Αθήνα, εκδόσεις Παπαζήσης.
- ΥΠΔΒΜΘ (2011). *Υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών Πληροφορικής που θα διδάξουν στα 800 ολοήμερα δημοτικά σχολεία με ΕΑΕΠ*. Αθήνα, εκδόσεις ΥΠΔΒΜΘ, Οργανισμός Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών. Διαθέσιμο στο http://www.oepek.gr/pdfs/tpe_eaep_800sch.pdf
- Φαναριώτης, Π. (2004). *Η εκπαίδευση στο σύγχρονο κοινωνικοοικονομικό & τεχνολογικό περιβάλλον. Συστήματα, στρατηγικές και Νέες Τεχνολογίες στην πορεία προς την εκπαιδευτική αλλαγή*. Αθήνα, εκδόσεις Σταμούλης.
- Χατζηχρήστος, Α.Ι. (2019). *Δεξιότητες πληροφοριακού γραμματισμού υποψηφίων φιλολόγων*. Διδακτορική διατριβή. Θεσσαλονίκη, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Collie, P., & Lewis, L. (2011). A guide to ICT in the UK education system. Preparation for BETT 2011. Available at <https://www.scribd.com/doc/72592076/Bett-2011-A-Guide-to-Ict-in-the-Uk-Education-System>

Endless Alphabet. available at <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.originatorkids.EndlessAlphabet>

ΙΕΠ. Προγράμματα Σπουδών. Διαθέσιμο στο <https://iep.edu.gr/el/nea-programmata-spoudon-arxiki-selida>

Monkey Preschool Lunchbox. available at <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.thup.lunchbox>

NAEYC (2012). *Technology and interactive media as tools in early childhood programs serving children from birth through age 8*. Available at https://www.naeyc.org/sites/default/files/globally-shared/downloads/PDFs/resources/position-statements/ps_technology.pdf

Peekaboo Barn. available at <https://www.peekaboobarn.com/>

Starfall. Available at <https://www.starfall.com/h/>