



Σχολή Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας  
Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών  
Σχολή Διοικητικών, Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών  
Τμήμα Αγωγής και Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία



Παιδαγωγικό τμήμα



Διδρυματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών  
**Παιδαγωγική μέσω Καινοτόμων Τεχνολογιών και Βιοϊατρικών  
Προσεγγίσεων**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Πόσο επηρεάζει την πρόοδο και εξέλιξη των μαθητών ή όχι  
η χρήση νέων τεχνολογιών**

POST GRADUATE THESIS

**The impact of using new technologies on student progress  
and development**

ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΗ(ΤΩΝ)/NAME OF STUDENTS

Πατερδή Γεωργία – Σκούρα Σπυριδούλα

Paterdi Georgia – Skoura Spiridoula

ΟΝΟΜΑ ΕΙΣΗΓΗΤΗ/NAME OF THE SUPERVISOR

Νταλιάνης Κλήμης

Ntalianis Klimis

ΑΙΓΑΛΕΩ/AIGALEO 2022



Faculty of Health and Caring Professions  
Department of Biomedical Sciences  
Faculty of Administrative, Financial and Social Sciences  
Department of Early Childhood Education and Care



Department of Pedagogy



Inter-Institutional Post Graduate Program  
Pedagogy through innovative Technologies and Biomedical approaches

POST GRADUATE THESIS

The impact of using new technologies on student progress and development

Georgia Paterdi

mscedt21092

mscedt21092@uniwa.gr

Skoura Spiridoula

Mscedt21105

mscedt21105@uniwa.gr

FIRST SUPERVISOR

Ntalianis Klimis

SECOND SUPERVISOR

Kasimati Aikaterini

AIGALEO 2022

## Επιτροπή εξέτασης

7 Οκτωβρίου 2022

Όνόματα εξεταστών

Υπογραφή

1ος Εξεταστής Νταλιάνης Κλήμης

2ος Εξεταστής Κασιμάτη Αικατερίνη

## Δήλωση συγγραφέα μεταπτυχιακής εργασίας

Οι κάτωθι υπογεγραμμένες Πατερδή Γεωργία του Δημητρίου, με αριθμό μητρώου 21092 και η Σκούρα Σπυριδούλα του Χρήστου με αριθμό μητρώου 21105 φοιτήτριες του Διδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών Παιδαγωγική μέσω Καινοτόμων Τεχνολογιών και Βιοϊατρικών Προσεγγίσεων των Τμημάτων Βιοϊατρικών Επιστημών/ Τμήμα Αγωγής και Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία/Παιδαγωγική τμήμα των Σχολών Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας/Σχολή Διοικητικών, Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής και της Ανώτατης Σχολής Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης, δηλώνω ότι:

«Είμαστε συγγραφείς αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Οι δηλούσες

Γεωργία Πατερδή ,

Σπυριδούλα Σκούρα.

## Ευχαριστίες

Η παρούσα διπλωματική εργασία πραγματοποιήθηκε στο Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής στο πλαίσιο του Μεταπτυχιακού Προγράμματος «Παιδαγωγική μέσω καινοτόμων Τεχνολογιών και Βιοϊατρικών Προσεγγίσεων» κατά το Ακαδημαϊκό Έτος 2021-2022. Η εκπόνηση και ολοκλήρωση της εν λόγω εργασίας δεν θα ήταν εφικτή χωρίς την υποστήριξη, συμπαράσταση και βοήθεια κάποιων ατόμων και φορέων.

Καταρχάς, θέλουμε να ευχαριστήσουμε τους επιβλέποντες καθηγητές μας Κ. Κασιμάτη, (καθηγήτρια, παιδαγωγικού τμήματος Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.) και τον Δρ. Νταλιάνη (Δρ. Ηλεκτρολόγος μηχανικός υπολογιστών Ε.Μ.Π). Να εκφράσουμε την ευγνωμοσύνη μας, για τον πολύτιμο χρόνο που αφιέρωσαν, ειδικά ο κ.Νταλιάνης ο οποίος στάθηκε δίπλα μας στην διαδικασία αυτή εξαρχής, στο να ανταποκριθεί άμεσα στους προβληματισμούς μας. Από την αρχή αυτής της προσπάθειας, στάθηκαν αρωγοί και καθοδηγητές μας και ως εκ τούτου τους ευχαριστούμε θερμά.

Επίσης, θέλουμε να ευχαριστήσουμε τον κ. Καρκαλούσο για τις χρήσιμες πληροφορίες, τα στοιχεία και τις εξηγήσεις που μας διέθεσε κατά το αρχικό στάδιο εκπόνησης της εργασίας μας. Τέλος, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε την Γραμματεία του Μεταπτυχιακού Προγράμματος για την ευγένεια και την άμεση ανταπόκρισή τους στις απορίες που εκφράσαμε κατά καιρούς.

## **Αφιερώσεις**

Η εν λόγω εργασία αφιερώνεται στην οικογένειά μου ,στον σύζυγό μου Μιλτιάδη Μπουζαλά ,στα αγαπημένα τέκνα μας Ιωάννη και Χρήστο ,καθώς και στην μητέρα μου Όλγα Σκούρα ,για την αμέριστη συμπαράστασή τους κατά την διαδικασία εκπόνησης της Διπλωματικής εργασίας και κατ' επέκταση καθόλη την διάρκεια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος.



## Περίληψη

**Εισαγωγή:** Σήμερα, η τεχνολογία γίνεται σημαντικό μέρος της εκπαιδευτικής πρακτικής. Ωστόσο, παρά την αντίληψη ότι η εξοικείωση των μαθητών με τα τεχνολογικά εργαλεία είναι απαραίτητη για τη μαθησιακή τους εξέλιξη, εξακολουθεί να υπάρχει το ερώτημα εάν η αξιοποίηση ή όχι της τεχνολογίας επηρεάζει τη μαθησιακή διαδικασία. Ο αντίκτυπος των νέων τεχνολογιών έχει μετρηθεί με πολλαπλούς τρόπους μέσα από την υλοποίηση ποικίλων ερευνητικών διαδικασιών. Μάλιστα, το επίπεδο επίδρασης της χρήσης εργαλείων των νέων τεχνολογιών στα μαθησιακά επιτεύγματα των μαθητών μπορεί να προσδιοριστεί με βάση την πρόοδο των μαθητών στα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα, αλλά και με το επίπεδο της δέσμευσης των μαθητών, καθώς και μέσω των στάσεων, των αντιλήψεων και της ετοιμότητας των εκπαιδευτικών απέναντι στην αξιοποίηση της τεχνολογίας. Γενικά, φανερώνεται ότι η ένταξη των νέων τεχνολογιών στις σχολικές τάξεις φαίνεται να έχει θετικές επιδράσεις στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων των μαθητών, ανεξάρτητα από το εάν λειτουργούν ως επικουρικό ή συμπληρωματικό μέσο στα αναλυτικά προγράμματα σπουδών κάθε βαθμίδας εκπαίδευσης.

**Σκοπός:** Η διερεύνηση εάν και κατά πόσο τα εργαλεία των νέων τεχνολογιών συμβάλλουν στην καλλιέργεια και στην ενίσχυση των γνώσεων και των δεξιοτήτων των μαθητών που φοιτούν σε τάξεις γενικής εκπαίδευσης, ειδικής αγωγής και διαπολιτισμικής εκπαίδευσης (μαθητές Ρομά), όπως και στη δέσμευσή τους απέναντι στη μαθησιακή πράξη.

**Μέθοδος:** Ακολουθείται ποσοτική ερευνητική προσέγγιση με τη χρήση ερωτηματολογίου για την περιγραφική στατιστική ανάλυση των αντιλήψεων εκπαιδευτικών για την επίδραση των εργαλείων των νέων τεχνολογιών στην επίτευξη της προόδου και της εξέλιξης των μαθητών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

**Αποτελέσματα:** Η ενασχόληση των μαθητών με εργαλεία ΤΠΕ στην τάξη αναγνωρίζεται ότι βοηθά στην επίτευξη της προόδου και της εξέλιξης των μαθητών ως μία διαδικασία συμπληρωματική της καθημερινής διδακτικής πράξης, καθώς και ως μία διαδικασία απαραίτητη για την ενίσχυση της προσπάθειας των μαθητών και της εξάσκησης της δημιουργικής και κριτικής τους σκέψης.

**Συμπεράσματα:** Οι νέες τεχνολογίες φαίνεται ότι μπορούν να υποστηρίξουν ως συμπληρωματικό εργαλείο τις εκπαιδευτικές πρακτικές που αξιοποιούνται μέσα στις σχολικές τάξεις, από τη γενική και ειδική αγωγή έως τη διαπολιτισμική εκπαίδευση. Οι



εκπαιδευτικοί αντιλαμβάνονται ότι οι μαθητές τους χρησιμοποιούν τις Τ.Π.Ε. ως πηγές αναφοράς, διερεύνησης και επικοινωνίας, ενώ η συχνή αξιοποίηση των εργαλείων παρακινεί αποτελεσματικά τη δέσμευση των μαθητών στη μάθηση και στην ανάπτυξη τους.

**Λέξεις κλειδιά:** νέες τεχνολογίες, επίδραση, γενική και ειδική εκπαίδευση, μαθητές Ρομά μαθησιακή πρόοδος και εξέλιξη

## **Abstract**

**Introduction:** Today, technology is becoming an important part of educational practice. However, despite the notion that students' familiarity with technological tools is essential for their learning development, the question remains as to whether or not the utilization of technology affects the learning process. The impact of new technologies has been measured in multiple ways through the implementation of a variety of research methodology. In fact, the impact of using new technology tools on students' learning achievements can be determined based on students' progress in individual cognitive subjects, on students' commitment, as well as on the attitudes, perceptions and readiness of teachers towards the utilization of technology. In general, it appears that the inclusion of new technologies in school classrooms seems to have positive effects on the development of students' skills, regardless of whether they function as an auxiliary or a complementary tool to the curricula.

**Purpose:** The research of whether and to what extent the tools of new technologies contribute to the cultivation and strengthening of general education, special education and intercultural education (Roma students) students' knowledge and skills, as well as to students' commitment towards learning process.

**Method:** A quantitative research approach is followed using a questionnaire for the descriptive statistical analysis of teachers' perceptions of new technology tools' impact on primary and secondary school students' progress and development.

**Results:** The engagement of students with ICT tools in the classroom is recognized as a process complementary to the daily teaching practice, helping students to achieve their progress and development; and as a process necessary to enhance students' effort and their practice of creative and critical thinking.

**Discussion:** New technologies seem to be able to support as a complementary tool the educational practices used in school classrooms, from general and special education to intercultural education. Teachers realize that their students use ICT as sources of reference, investigation and communication, while the frequent use of these tools effectively motivates students' commitment to learning and development.

**Key words:** new technologies, impact, general and special education, Roma students, learning progress and development

## Περιεχόμενα

Περίληψη.....	viii
Abstract .....	x
Πρόλογος.....	1
Εισαγωγή.....	3
Κεφάλαιο 1. Η εκπαιδευτική αξία των νέων τεχνολογιών .....	7
1.1 Η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική πρακτική: Πλεονεκτήματα .....	7
1.2 Οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές απέναντι στις νέες τεχνολογίες .....	13
1.3 Οι νέες τεχνολογίες και η συμπερίληψη μαθητών ειδικής αγωγής και διαπολιτισμικής εκπαίδευσης.....	15
Κεφάλαιο 2. Εποικοδομητισμός και νέες τεχνολογίες στην εκπαίδευση .....	18
2.1 Ο εποικοδομητισμός ως θεωρία μάθησης και εκπαιδευτικά λογισμικά.....	18
2.2 Εποικοδομητική μάθηση και νέες τεχνολογίες.....	19
2.3 Προβληματισμοί και τάσεις αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών για την εξέλιξη και πρόοδο των μαθητών.....	21
Κεφάλαιο 3. Μεθοδολογία έρευνας.....	25
3.1 Σκοπός έρευνας.....	25
3.2 Είδος έρευνας.....	25
Κεφάλαιο 4. Αποτελέσματα έρευνας.....	28
4.1 Δημογραφικά στοιχεία του δείγματος της έρευνας.....	28
4.2 Τα εργαλεία Τ.Π.Ε. στις σχολικές τάξεις.....	31
4.3 Η επίδραση των νέων τεχνολογιών στην πρόοδο και εξέλιξη των μαθητών.....	37
Κεφάλαιο 5. Συμπεράσματα .....	40
Αναφορές.....	45
Παράρτημα.....	53
Ερωτηματολόγιο έρευνας .....	53

## Πρόλογος

Η τεχνολογία είναι ένα σημαντικό μέρος της προσωπικής, αλλά και της σχολικής ζωής των μαθητών. Η εισαγωγή των τεχνολογικών εργαλείων στις σχολικές τάξεις έχει αποδειχθεί ωφέλιμη για τη βελτίωση της μαθησιακής διαδικασίας, καθώς και για την ενίσχυση της δέσμευσης και της συμμετοχής των μαθητών, ωστόσο επισημαίνονται και ορισμένα μειονεκτήματα.

Η ανάγκη των μαθητών για κατασκευή της γνώσης καθορίζει την αναγκαιότητα εφαρμογής μεθόδων μάθησης με πληθώρα διαθέσιμων επιλογών, καθώς και την αναγκαιότητα ανάπτυξης πολυδιάστατων μαθησιακών περιβαλλόντων για την ενδυνάμωση της ενεργού ενασχόλησης των μαθητών (Fisher, Exley & Ciobanu, 2014· Rashid & Asghar, 2014). Οι νέες τεχνολογίες αποτελούν ένα ευέλικτο και ισχυρό υποστηρικτικό μέσο που μπορεί να συμβάλλει καθοριστικά στην αναθεώρηση των υφιστάμενων πρακτικών διδασκαλίας και στον μετασχηματισμό των εκπαιδευτικών πόρων για τη δημιουργία μίας αποτελεσματικής και διερευνητικής διαδικασίας μάθησης (Bitter & Pearson, 2005· Mikre, 2011).

Οι μαθητές με πρόσβαση στη χρήση των εκπαιδευτικών τεχνολογικών εφαρμογών φαίνεται να έχουν αυξανόμενα ποσοστά ακαδημαϊκών επιδόσεων, σε σύγκριση με ομάδες μαθητών που δε χρησιμοποιούν τις εκπαιδευτικές τεχνολογίες υποστήριξης. Επίσης, η αλληλεπίδραση των μαθητών με τα εργαλεία των νέων τεχνολογιών επιτρέπει την αύξηση και την ενδυνάμωση των κινήτρων τους, όπως και των δυνατοτήτων ελέγχου του ρυθμού της μαθησιακής πράξης (Francis, 2017). Παράλληλα με την αύξηση των κινήτρων των μαθητών που συμμετέχουν σε μαθησιακά περιβάλλοντα με επίκεντρο τις νέες τεχνολογίες, γίνεται αντιληπτό ότι απολαμβάνουν επίσης τις σχολικές εργασίες και δραστηριότητες, με αποτέλεσμα την ενίσχυση της δέσμευσής τους απέναντι στην ολοκλήρωση του έργου τους και κατ' επέκταση, απέναντι στην εξέλιξη των δεξιοτήτων τους (Eickelmann, 2011· Fisher, Exley & Ciobanu, 2014)

Ωστόσο, κάθε τεχνολογική εφαρμογή και κάθε εργαλείο είναι άμεσα συνδεδεμένα με τον τρόπο χρήσης τους, με αποτέλεσμα η ενσωμάτωσή τους στη μαθησιακή πράξη να εξαρτάται άμεσα από τους διδακτικούς στόχους και τη μεθοδολογική προσέγγιση που ακολουθείται στα επιμέρους μαθησιακά περιβάλλοντα. Ενώ οι νέες τεχνολογίες γίνονται ολοένα και περισσότερο δημοφιλείς για την πραγμάτωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας,

δημιουργείται έντονη ανησυχία για τους μαθητές που στηρίζονται υπερβολικά στα τεχνολογικά εργαλεία, αλλά και για αυτούς που έχουν περιορισμένη προσβασιμότητα ή/και ανεπαρκείς δυνατότητες χρήσης των εφαρμογών των νέων τεχνολογιών (Buabeng-Andoh, 2012· Livingstone, 2012).

Στην παρούσα μελέτη θα διερευνηθεί εάν και κατά πόσο οι εφαρμογές των νέων τεχνολογιών συμβάλλουν στην καλλιέργεια και στην ενίσχυση των γνωστικών και κοινωνικο-συναισθηματικών δεξιοτήτων των μαθητών, όπως και στη δέσμευση των μαθητών απέναντι στη μαθησιακή πράξη. Ειδικότερα, η εργασία θα εξετάσει τις μεθόδους και τις εφαρμογές των νέων τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται από τους μαθητές κατά την εκπαιδευτική πράξη, καθώς και τη συχνότητα χρήσης τους. Επίσης, με την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας γίνεται προσπάθεια να προσδιοριστεί το επίπεδο αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών στις σχολικές τάξεις της πρωτοβάθμιας και της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, όπως και ο ρόλος της συστηματικής χρήσης των τεχνολογικών εφαρμογών και εργαλείων. Ακόμη, θα εξεταστεί συγκριτικά η επίδραση της χρήσης των νέων τεχνολογιών για την εξέλιξη ομάδων μαθητών με διαφορετικές εκπαιδευτικές ανάγκες, στο πλαίσιο τόσο της γενικής εκπαίδευσης και της ειδικής αγωγής (λ.χ. μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες) όσο και της διαπολιτισμικής εκπαίδευσης (μαθητές Ρομά).

## Εισαγωγή

Οι μαθητές σήμερα περιβάλλονται από τις δυνατότητες και τα εργαλεία των νέων τεχνολογιών, έχοντας πρόσβαση σε σημαντικό εύρος επιλογών (Egbert, 2009). Οι ερευνητές στον χώρο των παιδαγωγικών επιστημών δηλώνουν ότι η ενσωμάτωση της τεχνολογίας είναι χρήσιμη, ουσιαστική και απαραίτητη για την επιτυχή λειτουργία των σχολικών μονάδων και την επίτευξη των προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων. Ωστόσο, πολλοί εκπαιδευτικοί μπορεί να διστάζουν να προχωρήσουν στον μετασχηματισμό της διδακτικής πράξης με την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών και πολλοί μαθητές μπορεί να είναι απρόθυμοι καθώς δεν τους παρέχονται τα κατάλληλα κίνητρα για να προσπαθήσουν.

Οι σχολικές κοινότητες που μπορούν να προσαρμοστούν στον νέο τρόπο ενσωμάτωσης των ποικίλων μορφών και εργαλείων των νέων τεχνολογιών στις σχολικές τάξεις, έχουν τη δυνατότητα να τα αξιοποιήσουν όχι μόνο σε επίπεδο κινήτρων, αλλά και σε εκπαιδευτικό επίπεδο για τη μαθησιακή πρόοδο των μαθητών. Οι μαθητές που νιώθουν να υποστηρίζονται θα μπορούν να αποκτήσουν περισσότερα κίνητρα για μάθηση, ενώ θα μπορούν να αισθάνονται μέλη μίας συμπεριληπτικής ομάδας. Αναμφίβολα, η εκπαιδευτική πράξη μέσα στις σχολικές τάξεις είναι σημαντικό να καλύπτει τις ανάγκες όλων των μαθητών. Η τεχνολογία μπορεί να υποστηρίξει την ανάγκη για διαφορετικές προσεγγίσεις της μαθησιακής διαδικασίας, συμβάλλοντας παράλληλα στη δημιουργία μίας αίσθησης κοινότητας και στη νοηματοδότηση της μαθησιακής εμπειρίας για κάθε μαθητή. Η αποτελεσματική αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών μπορεί να διευκολύνει την εκπαιδευτική διαδικασία με την παρακίνηση των μαθητών στο σύνολο των γνωστικών αντικειμένων, όπως είναι τα μαθηματικά, οι φυσικές επιστήμες, η γλώσσα, τα εικαστικά κ.ά. (Housand & Housand, 2012· Liu, 2016).

Βέβαια, όταν οι εκπαιδευτικοί συνεχίζουν να χρησιμοποιούν παραδοσιακές και συμβατικές μεθόδους διδασκαλίας επιμένοντας σε θέματα και δεξιότητες που θεωρούνται ξεπερασμένα και εκτός πραγματικότητας από τους μαθητές, οι μαθητές μπορεί να χάσουν τα κίνητρα και το ενδιαφέρον τους, καθώς η εγγενής αξία της μάθησης περιορίζεται ή εκλείπει. Έτσι, οι μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή με μαθησιακές δυσκολίες μπορούν να εξυπηρετηθούν με την κατάλληλη ενσωμάτωση της υποστηρικτικής τεχνολογίας (Floyd & Judge, 2012). Αξιοποιώντας τις νέες τεχνολογίες, οι

εκπαιδευτικοί μπορούν να διαφοροποιήσουν τη διαδικασία διδασκαλίας και μάθησης, να παρακινήσουν τους μαθητές και να συμπεριλάβουν το σύνολο των επιπέδων δεξιοτήτων στην εκπαιδευτική πράξη.

Η χρήση των νέων τεχνολογιών στις σχολικές τάξεις προσφέρει το πλεονέκτημα της ενίσχυσης των ακαδημαϊκών επιτευγμάτων τόσο από την οπτική των μαθητών όσο και των εκπαιδευτικών (Courville, 2011). Η εφαρμογή της τεχνολογίας και η συσχέτισή της με την πραγματικότητα ως μέρος της καθημερινής διδακτικής πράξης πολλών ακαδημαϊκών γνωστικών αντικειμένων βοηθούν στην παρακίνηση των μαθητών. Γενικά, έχει διαπιστωθεί ότι η υποστήριξη της διερευνητικής μάθησης από τα εργαλεία των νέων τεχνολογιών οδηγεί τους μαθητές να αντιλαμβάνονται την εγγενή αξία των μαθησιακών επιτευγμάτων, αυξάνοντας το ενδιαφέρον και τα κίνητρά τους. Επιπλέον, η ενσωμάτωση της τεχνολογίας για την αναπαράσταση καταστάσεων του πραγματικού κόσμου μέσα στις σχολικές τάξεις μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές στην κατανόηση πολύπλοκων εννοιών, αυξάνοντας τις μαθησιακές τους δυνατότητες (Usher, 2012).

Η αξιοποίηση, λοιπόν, των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική πράξη μπορεί να ενισχύσει την αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας και της αγωγής των μαθητών (Lim & Oakley, 2013). Και αυτό καθώς μπορεί να εξασφαλιστεί η δημιουργία εκείνου του περιβάλλοντος μάθησης μέσα στο οποίο οι μαθητές πειραματίζονται, αλληλοεπιδρούν, ενεργούν και κινητοποιούνται με βιωματικό τρόπο στην κατάκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων, με αποτέλεσμα την ανάπτυξη θετικών στάσεων απέναντι στη σχολική πραγματικότητα. Παρά την αντίληψη ότι η εξοικείωση των μαθητών με τις νέες τεχνολογίες είναι απαραίτητη, εξακολουθεί να κυριαρχεί το ερώτημα εάν η εισαγωγή περισσότερων εργαλείων μπορεί να επηρεάσει τη μάθηση. Σε πολλές σχολικές μονάδες εφαρμόζονται παραλλαγές της διδακτικής πράξης με την αξιοποίηση της τεχνολογίας οδηγώντας την ακαδημαϊκή πρόοδο των μαθητών, ωστόσο υπάρχουν ορισμένες παράμετροι που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη για τη διερεύνηση της επίδρασης των νέων τεχνολογιών στην ανάπτυξη των μαθητών (Bebell & O' Dwyer, 2010· Warschauer & Tate, 2015).

Κατ' επέκταση των παραπάνω, φαίνεται εύλογο το ερευνητικό ενδιαφέρον να στρέφεται στη συστηματική διερεύνηση των προϋποθέσεων και των επιμέρους παραμέτρων για τη δημιουργία αποτελεσματικών μαθησιακών περιβαλλόντων με τη χρήση των νέων τεχνολογιών στις σχολικές μονάδες της πρωτοβάθμιας και



δευτεροβάθμιας τυπικής εκπαίδευσης. Μάλιστα, οι συναφείς βιβλιογραφικές πηγές προτάσσουν διάφορα θεωρητικά μοντέλα για την κατανόηση και τον προσδιορισμό της αποτελεσματικής αξιοποίησης της τεχνολογίας για μαθησιακούς σκοπούς μέσα στις σχολικές τάξεις, με σημαντικότερη τη θεωρία του εποικοδομητισμού (Songer & Gotwals, 2012). Οι νέες τεχνολογίες εντοπίζονται συχνά ως υποστηρικτικό ή συμπληρωματικό μέσο διδασκαλίας και μάθησης μέσα στις σχολικές τάξεις, αυξάνοντας την παιδαγωγική ποιότητα της εκπαιδευτικής πρακτικής καθώς και αντικαθιστώντας τις απαρχαιωμένες παιδαγωγικές δασκαλοκεντρικές τεχνικές. Ακόμα και εάν συγκεκριμένα εργαλεία των νέων τεχνολογιών δε σχεδιαστήκαν προκειμένου να επιτυγχάνεται η ευθυγράμμιση της χρήσης τους με τους μαθησιακούς στόχους των επιμέρους γνωστικών αντικειμένων, πολλοί εκπαιδευτικοί αναλαμβάνουν την ενσωμάτωση διαφορετικών μορφών και εργαλείων τεχνολογίας στις τάξεις τους (Zimlich, 2015).

Η παρούσα εργασία ασχολείται με τη διερεύνηση των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών όσον αφορά στην ανάπτυξη αποτελεσματικών μαθησιακών περιβαλλόντων σε σχέση με την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών στις σχολικές τάξεις με σκοπό την επίτευξη μαθησιακών επιτευγμάτων από τους μαθητές. Έπειτα από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση του θέματος για το εάν και κατά πόσο οι εφαρμογές των νέων τεχνολογιών συμβάλλουν στην καλλιέργεια και στην ενίσχυση των γνωστικών και κοινωνικο-συναισθηματικών δεξιοτήτων των μαθητών, όπως και στη δέσμευση τους απέναντι στη μαθησιακή πράξη, επιχειρείται εμπειρική διερευνητική επισκόπηση μέσα από την ποσοτική έρευνα με ερευνητικό εργαλείο το ερωτηματολόγιο σε δείγμα 158 εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σε σχολικές μονάδες της γενικής και ειδικής αγωγής, καθώς και της διαπολιτισμικής εκπαίδευσης (μαθητές Ρομά).

Όσον αφορά στη δομή της παρούσας εργασίας, η μελέτη διαρθρώνεται στο θεωρητικό και στο ερευνητικό μέρος. Το πρώτο μέρος του θεωρητικού πλαισίου αφορά στον ορισμό του υποβάθρου της έρευνας και στη βιβλιογραφική ανασκόπηση, παρουσιάζοντας τη σημασία και την εκπαιδευτική αξία των νέων τεχνολογιών, με αναφορά στη θεωρία μάθησης του εποικοδομητισμού που συνδέεται με την αξιοποίηση της τεχνολογίας, όπως και στο νέο μαθησιακό περιβάλλον που προκύπτει μετά την ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική πράξη. Το δεύτερο ερευνητικό μέρος της μελέτης αφορά στην ανάπτυξη της εμπειρικής έρευνας και της ανάλυσης της. Παρουσιάζεται η μεθοδολογία της έρευνας, ο σκοπός και οι ερευνητικοί στόχοι, το

ερευνητικό εργαλείο και το δείγμα των εκπαιδευτικών. Επίσης, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την περιγραφική στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, καθώς και περιλαμβάνεται η συζήτηση της έρευνας και η εξαγωγή των τελικών συμπερασμάτων.

## **Κεφάλαιο 1. Η εκπαιδευτική αξία των νέων τεχνολογιών**

### **1.1 Η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική πρακτική:**

#### **Πλεονεκτήματα**

Τα τελευταία χρόνια, η τεχνολογική ανάπτυξη επηρεάζει σημαντικά και σε καθοριστικό βαθμό το σύνολο των πτυχών της καθημερινότητας του ανθρώπου (Toki & Pange, 2012). Με γνώμονα αυτό, η επίδραση των εφαρμογών της τεχνολογίας στον τομέα της εκπαίδευσης φαίνεται να επιφέρει πολλαπλά οφέλη στην ανάπτυξη του ψηφιακού γραμματισμού των μαθητών, στις δεξιότητες τους, στην προσωπική κοινωνικο-συναισθηματική και γνωστική τους ανάπτυξη. Μέσα από την ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική σχολική πρακτική επιτυγχάνεται η ενίσχυση της ικανότητας των μαθητών να χρησιμοποιούν τις δεξιότητες της κριτικής τους σκέψης και να προσεγγίζουν πολύπλευρα την επίλυση προβλημάτων και γενικότερα, να μπορούν να προχωρούν στην αποκωδικοποίηση πολύπλοκων πληροφοριών (Ketelhut et al., 2005).

Η σημασία αξιοποίησης των εφαρμογών και των εργαλείων των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική πρακτική είναι αντικείμενο διερεύνησης σε πληθώρα μελετών, οι οποίες εν τέλει αναδεικνύουν τη χρησιμότητα τους στη μαθησιακή διαδικασία, καθώς δεν αποτελούν απλά μία εναλλακτική μέθοδο προσέγγισης της διδακτικής πράξης, αλλά λειτουργούν υποστηρικτικά και συμπληρωματικά της μαθησιακής ανάπτυξης των μαθητών (Comi et al., 2017· Salehi & Salehi, 2012). Ο ρόλος των νέων τεχνολογιών αναβαθμίζεται μέσα από τη διαθεματική τους συσχέτιση με τα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα που περιλαμβάνονται στα αναλυτικά προγράμματα σπουδών. Βέβαια, αξίζει να σημειωθεί ότι η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών δεν επιβάλλει την ολοκληρωτική απόρριψη του συμβατικού μοντέλου της εκπαιδευτικής πρακτικής, αλλά ενισχύει τη δυνατότητα ανάπτυξης ενός συνδυασμού των παραδοσιακών και καινοτόμων τρόπων επίτευξης της μάθησης (Hill, Tucker & Hannon, 2010).

Πιο συγκεκριμένα, η σύγχρονη εκπαιδευτική πρακτική στρέφεται στην ανάπτυξη μαθητοκεντρικών, αλληλοδραστικών, ανακαλυπτικών και συνεργατικών μοντέλων μάθησης και διδασκαλίας, με βασικό στόχο την καλλιέργεια γνωστικών και μεταγνωστικών στρατηγικών μάθησης προκειμένου οι μαθητές να μαθαίνουν πώς να μαθαίνουν. Η μάθηση αναδεικνύεται ως μία ολιστική εμπειρία οικοδόμησης γνώσεων και δεξιοτήτων και παύει να θεωρείται ως η διαδικασία της στείρας συσσώρευσης γνώσεων.

Αυτό το είδος της διαδικασίας μάθησης μπορεί να επιτευχθεί αποτελεσματικά όταν επιτρέπεται στους μαθητές η διερεύνηση των γνωστικών αντικειμένων μέσα σε ένα συνεργατικό και αλληλεπιδραστικό πλαίσιο που χαρακτηρίζεται από ευελιξία προσαρμογής στις ανάγκες και τις δυνατότητες των μαθητών. Οι νέες τεχνολογίες λειτουργούν ακριβώς προς την κατεύθυνση του ασφαλούς πειραματισμού και της δημιουργικής ανακάλυψης της γνώσης (Kollias et al., 2005· Salehi & Salehi, 2012).

Η διαμόρφωση μαθησιακών περιβαλλόντων με θετικό παιδαγωγικό κλίμα επιτυγχάνεται καταρχήν από την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών, καθώς ο ρόλος των μαθητών μέσα στην εκπαιδευτική διαδικασία αναβαθμίζεται και οι ίδιοι εξελίσσονται από παθητικοί δέκτες πληροφοριών σε ενεργούς συντελεστές της μαθησιακής διαδικασίας. Πράγματι, όπως αναφέρεται και προηγουμένως, η χρήση των εργαλείων των νέων τεχνολογιών επιτρέπει την ανάπτυξη ενός πλαισίου ασφαλούς πειραματισμού και ανακαλυπτικής μάθησης. Στο σύγχρονο σχολικό περιβάλλον, οι μαθητές μπορούν να λειτουργήσουν βάσει των αρχών της αυτενέργειας, της διάδρασης, της διερεύνησης και της ανακάλυψης (Harris, 2016· Hillman, 2014). Έτσι, οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα επιλογής ανάμεσα σε πολλαπλούς και διαφορετικούς τρόπους συμμετοχής στην εκπαιδευτική διαδικασία, με αποτέλεσμα την προώθηση του πειραματισμού των μαθητών μέσα από την αξιοποίηση των διαδραστικών τεχνολογικών εργαλείων. Οι νέες τεχνολογίες προσφέρουν ένα εύρος διαθέσιμων, εναλλακτικών επιλογών καθώς και πληθώρα αισθητηριακών ερεθισμάτων για να μπορέσουν οι μαθητές να προσεγγίσουν τις απαιτούμενες πληροφορίες. Αναλόγως των αναπτυξιακών ικανοτήτων των μαθητών, οι ίδιοι μπορούν κατ' επέκταση να πειραματιστούν για την ανάκτηση των πληροφοριών, για την εφαρμογή των γνώσεων και για την μετατροπή τους σε εμπειρία μάθησης, προχωρώντας στην παγίωση της γνώσης ως του τελικού προϊόντος της συνολικής διαδικασίας μάθησης (Hedberg & Larson, 2010· Livingstone, 2012).

Μέσα από την έκθεσή τους στις δυνατότητες των νέων τεχνολογιών, οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να γνωρίσουν και να αξιοποιήσουν αποτελεσματικά διαφορετικούς, πολυτροπικούς και περισσότερο βιωματικούς τρόπους για την επίτευξη των μαθησιακών τους στόχων. Επίσης, οι νέες τεχνολογίες συμβάλλουν στην ελκυστικότητα του μαθησιακού περιβάλλοντος, καθώς και στην αναβάθμιση του εκπαιδευτικού υλικού, ξεπερνώντας τους περιορισμούς που τίθενται από τον συμβατικό και, σε πολλές περιπτώσεις, παρωχημένο τρόπο διδασκαλίας (Hill, Tucker & Hannon, 2010). Αντίθετα με

την παραδοσιακή διδακτική πρακτική, όπου οι εκπαιδευτικοί αναλαμβάνουν απλώς την αναπαραγωγή διδακτικών μοντέλων με βάση τα οποία οι γνώσεις μεταβιβάζονται στους μαθητές μέσω της άμεσης και μετωπικής διδακτικής προσέγγισης, της καθημερινής προφορικής αξιολόγησης και της γενικής γραπτής αξιολόγησης, η μαθησιακή διαδικασία με την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών αφορά στη συμμετοχική και βιωματική μαθησιακή διαδικασία. Το μαθησιακό περιβάλλον χρησιμοποιείται προκειμένου να εμπλουτιστεί η διαδικασία της διδασκαλίας και να επιτευχθεί η πολλαπλότητα ως προς τους τρόπους προσέγγισης και αξιολόγησης των πληροφοριών. Ειδικότερα, οι μαθητές ενεργοποιούνται για να προχωρήσουν στην επίλυση προβλημάτων μέσα από την αλληλεπίδρασή τους με ένα εύρος αυθεντικών καταστάσεων, προσέγγιση που διαφοροποιείται σημαντικά σε σχέση με τις περιορισμένες μαθησιακές δυνατότητες των σχολικών εγχειριδίων (Heafner, 2004· Krajcik et al., 2014).

Κατ' επέκταση, οι σχολικές μονάδες προσπαθούν να ενισχύσουν την αποτελεσματικότητα της εκπαιδευτικής πρακτικής μέσα από την ενσωμάτωση καινοτόμων μεθοδολογικών προσεγγίσεων. Τα σύγχρονα μαθησιακά περιβάλλοντα με την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών δίνουν τη δυνατότητα στους μαθητές για μεγαλύτερη ελευθερία αυτενέργειας, προκειμένου οι ίδιοι να οικοδομήσουν τη γνώση, χωρίς να τους μεταδίδεται εκ των προτέρων ως ένα ολοκληρωμένο, μονοδιάστατο προϊόν. Η δυνατότητα της ανακαλυπτικής μάθησης καταδεικνύεται καθοριστικής σημασίας, καθώς ενισχύεται η δυνατότητα μεγιστοποίησης και καθιέρωσης της ενεργού συμμετοχής των μαθητών, ενώ απαλλάσσονται από τους περιορισμούς της συμβατικής παραδοσιακής εκπαιδευτικής πρακτικής που τους καθιστούσαν περισσότερο παθητικούς ακροατές, παρά συνεργάτες στη μαθησιακή διαδικασία (Ronimus et al., 2014).

Με άλλα λόγια, τα μαθησιακά περιβάλλοντα που βασίζονται στις δυνατότητες των νέων τεχνολογιών σέβονται τις διαφοροποιημένες ανάγκες και τα επιμέρους ενδιαφέροντα των μαθητών, ενώ καλύπτουν τις αυξημένες ανάγκες των μαθητών για ψυχαγωγία και βιωματικές εμπειρίες. Προσφέρουν, λοιπόν ένα πλαίσιο δημιουργικής μάθησης μέσα στο οποίο οι μαθητές επιτυγχάνουν τη σταδιακή κατάκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων μέσω της αξιοποίησης των προσωπικών τους δυνάμεων και των δικών τους εναλλακτικών αποφάσεων. Συνεπώς, τα περιβάλλοντα αυτά αποτελούν αναπόσπαστο μέσο της εκπαιδευτικής πρακτικής για την προώθηση της κριτικής ικανότητας, της

χειραφέτησης, της αυτονομίας και της δημιουργικότητας των μαθητών (Krajcik et al., 2014).

Η εισαγωγή των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία ενισχύει τη διαμόρφωση πολυμεσικών περιβαλλόντων μάθησης που ενισχύουν τις πρακτικές της ενεργού μάθησης και τον μαθητοκεντρικό χαρακτήρα των σύγχρονων διδακτικών προσεγγίσεων, ερεθίζοντας ταυτόχρονα την περιέργεια των μαθητών και κινητοποιώντας την ανάπτυξη ενδιαφέροντος από την πλευρά τους. Η μάθηση επιτυγχάνεται μέσα σε ένα θετικό συμμετοχικό περιβάλλον μάθησης όπου ο εκπαιδευτικός δρα υποστηρικτικά της διαδικασίας κατάκτησης της γνώσης από τους μαθητές. Κατά συνέπεια, διαμορφώνονται πολυμεσικά μαθησιακά περιβάλλοντα που παρέχουν πολυαισθητηριακά εργαλεία για την προσέγγιση και την οικοδόμηση της γνώσης, αλλά και τοποθετούν στο επίκεντρο τους μαθητές, παρακινώντας τους να δραστηριοποιούνται ενεργά αναλόγως των δικών τους δυνάμεων και δεξιοτήτων, να συνεργάζονται αποφεύγοντας τον ανταγωνισμό, καθώς και να εμπλέκονται ενεργά στην πραγμάτωση της μαθησιακής πράξης (Khan et al., 2012· Λιόβας κ. συν., 2011).

Γενικά, η ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική πρακτική της σχολικής πραγματικότητας έχει οδηγήσει στην αύξηση των κινήτρων δέσμευσης εκπαιδευτικών και μαθητών, στην ενίσχυση της μαθητοκεντρικής μάθησης, στην ανάδειξη των εκπαιδευτικών αναγκών των μαθητών, στη δημιουργία καινοτόμων μαθησιακών δραστηριοτήτων, στην εφαρμογή στρατηγικών για ενεργό μάθηση, στη διασφάλιση της αλληλεπίδρασης, καθώς και στην ανάπτυξη σχεδίων διδασκαλίας και δραστηριοτήτων που βασίζονται στις αρχές της διερεύνησης και της κατανόησης (Βοσνιάδου, 2006). Αξίζει να επισημανθεί ότι οι νέες τεχνολογίες δίνουν τη δυνατότητα να δημιουργούνται κατά κανόνα δραστηριότητες που θέτουν ως προαπαιτούμενο δεξιότητες σχετικές με τη διερεύνηση, τη διαλογή, την κριτική ανάλυση και την αξιολόγηση πληροφοριών και γνώσεων προκειμένου να αναπτυχθούν περαιτέρω. Ανάμεσα στους πρωταρχικούς στόχους των πολυμεσικών μαθησιακών περιβαλλόντων αναγνωρίζεται η εξοικείωση των μαθητών με την ολιστική προσέγγιση της γνώσης και των τιθέμενων προβλημάτων. Έτσι, οι μαθητές μαθαίνουν τρόπους ανεύρεσης των πληροφοριών, ανάλυσης, σύνθεσης και κριτικής αξιολόγησης ώστε να προχωρήσουν στην εξαγωγή συμπερασμάτων, στην ανάπτυξη συνεργασιών για την επίτευξη των μαθησιακών στόχων καθώς και στη χρήση των δεξιοτήτων τους για να επικοινωνούν, να εκφράζονται και να αλληλοεπιδρούν

(Francis, 2017· Ronimus et al., 2014). Ως αποτέλεσμα, οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να επικοινωνούν περισσότερο αποτελεσματικά, να αξιοποιούν τη φαντασία και τη δημιουργικότητά τους, όπως και να κινητοποιούνται αναλαμβάνοντας πρωτοβουλίες (Βοσνιάδου, 2006).

Στο πλαίσιο της μαθητοκεντρικής προσέγγισης της μαθησιακής διαδικασίας, οι νέες τεχνολογίες φαίνεται να συμβάλλουν καθοριστικά, καθώς ενεργοποιούν το ενδιαφέρον των μαθητών, επιτρέποντας τους να εμπλακούν σε μία διερευνητική διαδικασία ανακάλυψης και οικοδόμησης της γνώσης. Έτσι, οι μαθητές ενθαρρύνονται να εξασκήσουν τις αντιληπτικές τους ικανότητες, τις ικανότητες της συγκέντρωσης και της προσοχής, καθώς και τη δημιουργική τους σκέψη προκειμένου να συμμετέχουν ενεργητικά στις μαθησιακές δραστηριότητες ενός πλαισίου αυτό-κατευθυνόμενης μαθησιακής εξέλιξης (Kozma, 2005· Mercer, Hennessy & Warwick, 2010· Ράπτης & Ράπτη, 2009· Jimoyiannis & Komis, 2007). Τα αυξημένα πλεονεκτήματα που αναδεικνύονται από την ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών για τη διαμόρφωση συμπεριληπτικών μαθησιακών περιβαλλόντων αφορούν επίσης στις ευκαιρίες που έχουν οι μαθητές να εργαστούν με βάση τον προσωπικό τους ρυθμό, να εμπλακούν σε μαθησιακές δραστηριότητες παιγνιώδους και ψυχαγωγικού χαρακτήρα, όπως και να συμμετέχουν σε μία γενικότερα ενδιαφέρουσα μαθησιακή πράξη. Επιπλέον, γίνεται κατανοητό ότι η αξιοποίηση εξειδικευμένων εφαρμογών και εργαλείων των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική πρακτική συμβάλλει στην ενίσχυση της ικανότητας χρήσης και αφομοίωσης των νέων γνώσεων, καθώς οι μαθητές ανακαλύπτουν, μαθαίνουν, εφαρμόζουν και εξοικειώνονται με βιωματικές μεθόδους χωρίς να αρκούνται στην στείρα απομνημόνευση ακαδημαϊκών εννοιών, τις οποίες πολλές φορές δεν κατανοούν (Οικονόμου, 2004).

Αναμφισβήτητα, οι νέες τεχνολογίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως γνωστικά εργαλεία στην εκπαιδευτική πρακτική. Κατ' επέκταση, επιτρέπουν στους μαθητές να αναπαράγουν και να αξιοποιήσουν τις υφιστάμενες ιδέες τους και τις εμπειρίες τους για να καλλιεργήσουν νέες γνώσεις και δεξιότητες. Προσφέροντας τις δυνατότητες της ανακαλυπτικής μαθησιακής πορείας, οι εφαρμογές των νέων τεχνολογιών διευκολύνουν τους μαθητές στη διαδικασία της αναζήτησης, της εξερεύνησης, του πειραματισμού και της διερεύνησης, επιτρέποντας την υλοποίηση συγκρίσεων μεταξύ καταστάσεων, προσεγγίσεων και εκδοχών. Επίσης, οι νέες τεχνολογίες επιτρέπουν την ανάπτυξη ενός πλαισίου ενεργητικής μάθησης καθώς παρέχουν τη δυνατότητα προσομοιώσεων για

καταστάσεις, φαινόμενα και εμπειρίες του πραγματικού κόσμου. Φυσικά, αξίζει να σημειωθεί ότι το μαθησιακό περιβάλλον που χαρακτηρίζεται από την ενσωμάτωση εργαλείων των νέων τεχνολογιών αποτελεί κατά κύριο λόγο ένα ομαδοσυνεργατικό περιβάλλον που βασίζεται στη συναίνεση εκπαιδευτικών και μαθητών, στη συζήτηση και στην επιχειρηματολογία. Με γνώμονα αυτό, προωθείται η αναστοχαστική μάθηση με τους μαθητές να προσεγγίζουν και να διαχειρίζονται τη μαθησιακή τους εξέλιξη με έναν εποικοδομητικό τρόπο (Fisher, Exley & Ciobanu, 2014· Μικρόπουλος & Μπέλλου, 2010· Rashid & Asghar, 2016).

Κατ' επέκταση των παραπάνω, γίνεται αντιληπτό ότι οι νέες τεχνολογίες μπορούν να αξιοποιηθούν στο πλαίσιο της διαδικασίας της διδασκαλίας και μάθησης ως συστήματα για την καθοδήγηση του τρόπου μάθησης μέσω μίας διαδικασίας ανακάλυψης και διερεύνησης και ως συστήματα έκφρασης, αναζήτησης και επικοινωνίας. Πιο συγκεκριμένα, οι εφαρμογές των νέων τεχνολογιών μπορούν να αξιοποιηθούν ως (Christodoulidou & Vlachopoulos, 2013· Ψυχάρης, 2009):

- α) γνωστικό εργαλείο διερεύνησης που λειτουργεί συμπληρωματικά της εκπαιδευτικής πρακτικής,
- β) εποπτικό εργαλείο που χρησιμοποιείται για τον εμπλουτισμό της παιδαγωγικής παρουσίασης των επιμέρους γνωστικών αντικειμένων,
- γ) επικοινωνιακό μέσο που χρησιμοποιείται για τη διενέργεια των διερευνητικών δραστηριοτήτων και
- δ) εργαλείο ενίσχυσης του ψηφιακού γραμματισμού μέσω της βιωματικής χρήσης των τεχνολογικών εργαλείων.

Αξιοποιώντας τις νέες τεχνολογίες στην εκπαιδευτική πρακτική επιτρέπεται η απόδοση πρόσθετης αξίας στο εκάστοτε γνωστικό αντικείμενο καθώς μπορεί να διασφαλιστεί η διαθεσιμότητα ανοικτών τεχνολογικών πόρων με δόκιμους και στοχευμένους μαθησιακούς στόχους. Έτσι, η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών στην καθημερινότητα της μαθησιακής πράξης στις σχολικές τάξεις αποτυπώνει τη διαμόρφωση ενός πλούσιου περιβάλλοντος μάθησης που είναι ανοικτό στις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα όλων των μαθητών. Βέβαια, η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική πρακτική δε θα πρέπει να λειτουργεί περιοριστικά σε σχέση με τη βελτίωση της διαδικασίας διδασκαλίας και μάθησης, προκειμένου να χρησιμοποιούνται απλώς για την ελκυστική παρουσίαση των πληροφοριών ή για την μοντελοποίηση των καταστάσεων



και των εναλλακτικών εκδοχών. Αντιθέτως, οι νέες τεχνολογίες θα πρέπει να δίνουν έμφαση στην ανάπτυξη ευκαιριών για την εναλλακτική έκφραση, την αναζήτηση, την οικοδόμηση και την προσέγγιση των γνώσεων, αποτελώντας τη βάση διαμόρφωσης δημιουργικών, αναστοχαστικών και συμπεριληπτικών μαθησιακών περιβαλλόντων (Banks, 2014· Heafner, 2004).

## **1.2 Οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές απέναντι στις νέες τεχνολογίες**

Προκειμένου να αξιοποιηθούν αποτελεσματικά οι δυνατότητες και τα χαρακτηριστικά των νέων τεχνολογιών που ευνοούν τη μάθηση, είναι κρίσιμο να υιοθετηθεί ο κατάλληλος τρόπος συνδυασμού τους με τις γνωστικές θεωρίες της μάθησης και της παιδαγωγικής. Κατ' επέκταση, θεωρείται απαραίτητο να παραμεριστεί η παραδοσιακή προσέγγιση στη χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση και να δημιουργηθούν συνθήκες αλληλεπίδρασης των μαθητών με τα εργαλεία και το παιδαγωγικό περιβάλλον της τάξης (McCormick & Scrimshaw, 2010). Η ενσωμάτωση των εργαλείων των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση μπορεί να ενδυναμώσει εκπαιδευτικούς και μαθητές προς την κατεύθυνση βελτίωσης και ανάπτυξης της ποιότητας της μαθησιακής διαδικασίας. Για τον λόγο αυτό, οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να συμβάλλουν στον σχεδιασμό συνεργατικών έργων και στην ανάπτυξη εναλλακτικών διδακτικών στρατηγικών που περιλαμβάνουν τη συνεργασία με τις ΤΠΕ ως εργαλείο (Budiaty, 2017).

Στο σχολικό περιβάλλον, οι ικανότητες αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών μπορούν να αποκτηθούν εξίσου από τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές, με τους πρώτους να δρουν ως βοηθοί και διευκολυντές προς τους δεύτερους. Οι εκπαιδευτικοί δύνανται να επηρεάζουν τους μαθητές τους μέσω συναισθηματικής υποστήριξης και καθοδήγησης για τη χρήση της τεχνολογίας εντός και εκτός τάξης, ενώ η ενεργός συμμετοχή των εκπαιδευτικών αποτελεί προϋπόθεση για την παρακίνηση των μαθητών να αξιοποιούν διαθέσιμους τεχνολογικούς πόρους (Lai, 2015· Luckin et al., 2009). Βέβαια, έχει διαπιστωθεί ότι δε θεωρείται πάντοτε εύκολο για κάθε εκπαιδευτικό να ασκήσει τέτοιου είδους επιρροή στους μαθητές, εξαιτίας της διαφορετικής ιδιοσυγκρασίας, αλλά και των εξωτερικών παραμέτρων που οδηγούν σε αυτήν την απόκλιση (Toffoli & Sockett, 2015). Επομένως, οι εκπαιδευτικοί αναλαμβάνοντας τον ρόλο του συμβούλου για την επιλογή των κατάλληλων τεχνολογικών εργαλείων και εφαρμογών, οργανώνουν δραστηριότητες και υλικό για την ικανοποίηση των αναγκών των μαθητών, τα οποία

λειτουργούν ως τη γέφυρα σύνδεσης της αφομοίωσης της γνώσης με τη μαθησιακή πρόοδο (Kor & Fournier, 2011).

Η συνειδητοποίηση και η κατανόηση του ρόλου και της σημασίας των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση μπορεί να επιτευχθούν από τους μαθητές μέσω της δυνατότητας πρόσβασής τους σε δομές και πόρους των ΤΠΕ. Η διαθεσιμότητα τεχνολογικού εξοπλισμού και εκπαιδευτικών λογισμικών βοηθά τους μαθητές να αναλύουν τη σημασία τους, αντικατοπτρίζοντας την αξία τους μέσα από την αξιοποίηση των δυνατοτήτων που τους παρέχουν (Makhanu & Kamper, 2012). Οι μορφές των εργαλείων και εφαρμογών ΤΠΕ μπορεί να αφορούν στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, στις υποδομές υποστήριξης της πρόσβασης στο διαδίκτυο, στα πολυμέσα (προτζέκτορας, διαδραστικός πίνακας, ψηφιακή κάμερα κ.ά.), στους εκτυπωτές και σε λογισμικά, όπως είναι οι εφαρμογές γραφείου (Word, Excel κ.ά.), οι μηχανές αναζήτησης, τα κοινωνικά δίκτυα, οι εκπαιδευτικές ιστοσελίδες, τα ψηφιακά παιχνίδια κ.ά. (Adeonum, 2010).

Οι μαθητές με την εισαγωγή των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική πρακτική, δείχνουν αυξημένο ενδιαφέρον για κάθε γνωστικό αντικείμενο στο οποίο αξιοποιούνται, καθώς έχουν τη δυνατότητα να συμμετέχουν ενεργά παρουσιάζοντας τις προσωπικές τους εργασίες. Έτσι, φανερώνεται η διάθεση των μαθητών να αυτενεργούν αναλαμβάνοντας πρωτοβουλίες που συνάδουν με τις ικανότητες, τις ανάγκες και τις κλίσεις τους. Οι μαθητές δείχνουν ενδιαφέρον να λειτουργούν με υπευθυνότητα και με συνεργατική διάθεση στο πλαίσιο της ομάδας της τάξης για την ανταλλαγή ιδεών και εμπειριών μέσω της αυθόρμητης έκφρασης (Majumdar, 2015). Τα παιδιά έρχονται σε συχνή επαφή με τις νέες τεχνολογίες στην καθημερινότητά τους από μικρή ηλικία, με αποτέλεσμα να είναι ήδη ψηφιακά εξοικειωμένοι όταν φοιτούν στις πρώτες σχολικές τάξεις (Plowman et al., 2010). Γενικά, οι μαθητές τείνουν να είναι ενθουσιασμένοι με την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών, ωστόσο φαίνεται να είναι περισσότερο αμφίθυμοι όταν τα εργαλεία ΤΠΕ εντάσσονται στο πλαίσιο των διδακτικών πρακτικών (Kolikant, 2012). Ο ερευνητικός προβληματισμός καταδεικνύει ότι παράμετροι, όπως είναι το φύλο, οι κοινωνικοπολιτισμικές διαφορές και οι εκπαιδευτικές ανάγκες των μαθητών μπορεί να διευρύνουν το ψηφιακό χάσμα, δυσχεραίνοντας την εκπαιδευτική ισότητα που θεωρείται ότι επιφέρει η αξιοποίηση των εργαλείων ΤΠΕ στις τάξεις. Κατ' επέκταση, προκειμένου να αξιοποιηθούν οι δυνατότητες των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική πρακτική θα

πρέπει να ληφθούν υπόψη οι παράγοντες του περιεχομένου των εργαλείων, της διεπαφής τους και των δυνατοτήτων συμπερίληψης που παρέχουν (Heemskerk et al., 2011).

Φυσικά, οι προσδοκίες των εκπαιδευτικών για την αποτελεσματικότητα της αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική πρακτική είναι σταθερές ανεξάρτητα από τις αποδόσεις ή τις στάσεις των μαθητών απέναντι στις ΤΠΕ (Vekiri, 2010). Η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών αναγνωρίζουν την αναγκαιότητα αλλαγών στην εκπαίδευση μέσα από την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών, αποδεχόμενοι τον επαναπροσδιορισμό του ρόλου τους (Jimoyiannis & Komis, 2007). Ωστόσο, υπάρχουν αρκετοί εκπαιδευτικοί που έχουν στάσεις επιφυλακτικότητας, δυσπιστίας ή αδιαφορίας σχετικά με την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική πράξη. Οι εκπαιδευτικοί προβληματίζονται ως προς την αποδοχή ή την απόρριψη των αλλαγών των νέων τεχνολογιών, καθώς χρειάζεται να αντιμετωπίσουν νέες παραμέτρους όσον αφορά στο «τι» και «πως» της διδασκαλίας τους για να εφαρμόσουν διαφορετικές μεθόδους (McCormick & Scrimshaw, 2010). Ως εκ τούτου, γίνεται αντιληπτό ότι οι εκπαιδευτικοί που εντάσσουν τα εργαλεία ΤΠΕ στην εκπαιδευτική πράξη αναγνωρίζουν την ικανότητά τους, όχι μόνο να διαχειρίζονται τους τεχνολογικούς πόρους, αλλά και ενσωματώνουν αποτελεσματικά τις νέες τεχνολογίες μέσω της επιλογής κατάλληλων εκπαιδευτικών εργαλείων και λογισμικών, του σχεδιασμού και εφαρμογής διαφοροποιημένων δραστηριοτήτων για τους μαθητές, της παροχής ευκαιριών για ομαδοσυνεργατικές εργασίες (Davis, 2006).

### **1.3 Οι νέες τεχνολογίες και η συμπερίληψη μαθητών ειδικής αγωγής και διαπολιτισμικής εκπαίδευσης**

Η συμβολή των νέων τεχνολογιών στη μαθησιακή πορεία των μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες αξιολογείται ως ιδιαίτερα σημαντική. Κατ' επέκταση, ανάλογα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των μαθητών μπορεί να αξιοποιηθούν τα κατάλληλα εκπαιδευτικά λογισμικά ενίσχυσης της μαθησιακής διαδικασίας (Μπράτιτσης & Κανδρούδη, 2011). Σε πολλές περιπτώσεις, οι μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες και μαθησιακά προβλήματα αποδίδουν πολύ καλύτερα σε ένα παιδαγωγικό πλαίσιο ενσωμάτωσης των νέων τεχνολογιών σε σχέση με το παραδοσιακό πλαίσιο δασκαλοκεντρικής διδασκαλίας στις τάξεις (Ταϊλαχανίδης, 2014). Μέσα από τη χρήση των

εκπαιδευτικών λογισμικών οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα παραγωγής ατομικού έργου, προσαρμόζοντας τις δραστηριότητες στο δικό τους μαθησιακό προφίλ, στον προσωπικό τους ρυθμό και στις ειδικές τους ανάγκες, χωρίς να πιέζονται να προσαρμοστούν στο πλαίσιο της υπόλοιπης τάξης με την πλειοψηφία των μαθητών τυπικής ανάπτυξης (Ράπτη & Ράπτη, 2007).

Επίσης, παρά το γεγονός ότι η εκπαίδευση είναι βασικό ανθρώπινο δικαίωμα, οι νέοι από περιθωριοποιημένες κοινότητες συχνά δεν έχουν πρόσβαση σε ποιοτικά εκπαιδευτικά προγράμματα. Η εφαρμογή των ΤΠΕ ως εργαλείου στην εκπαίδευση, παρά ως λύσης, έχει μεγάλες δυνατότητες να μειώσει τα υφιστάμενα εκπαιδευτικά κενά, μεταφέροντας παράλληλα δεξιότητες και ικανότητες απαραίτητες για την οικονομική και κοινωνική επιβίωση στις σημερινές συνδεδεμένες και ψηφιοποιημένες κοινωνίες. Οι Ρομά είναι η μεγαλύτερη εθνοτική μειονότητα της Ευρώπης, και παρά τις πολλαπλές προσπάθειες για τη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης των Ρομά, η πλειονότητα των νοικοκυριών συνεχίζει να ζει σε βαθιά φτώχεια και υπόκειται σε κοινωνικό αποκλεισμό και διακρίσεις. Επιπλέον, έχει καταδειχθεί ότι τέσσερις στους πέντε μαθητές από κοινότητες Ρομά δεν διαθέτουν βασικές γνωστικές δεξιότητες και ικανότητες (Novak, Rabiee & Tjoa, 2019).

Αναφορικά με την εκπαίδευση μαθητών με αναπηρίες, ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή διαφορετικό πολιτισμικό υπόβαθρο, οι ΤΠΕ αναγνωρίζονται ως εργαλείο ένταξης, έτσι ώστε όλοι να έχουν ίσες ευκαιρίες στη μάθηση, προσβασιμότητα, κατάρτιση στη χρήση γενικών και εξειδικευμένων τεχνολογικών πόρων, καθώς και παρακολούθηση της αυτό-αποτελεσματικότητά τους. Αυτοί είναι οι παράγοντες που σύμφωνα με τα ευρήματα ερευνών εξασφαλίζουν την επιτυχία στρατηγικών προγραμμάτων και πρωτοβουλιών. Το θέμα είναι ότι πρέπει να δοθεί έμφαση στη χρήση των ΤΠΕ που θα οδηγήσει την επίτευξη της μάθησης μέσα από διαφορετικά μονοπάτια και σύμφωνα με τις δυνατότητες, τις ανάγκες και τον τρόπο που εξυπηρετεί κάθε μαθητή και όχι απλώς να λειτουργούν ως μερικά ακόμη εργαλεία στο πλαίσιο ενός διαφορετικού τρόπου παθητικής μελέτης και αναπαραγωγής γνώσεων. Ο σχεδιασμός για την ένταξη της τεχνολογίας στην εκπαίδευση των μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή μαθητών Ρομά θα πρέπει να έχει τρεις κατευθύνσεις: α) την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της χρήσης των ΤΠΕ, β) τον σχεδιασμό κατάλληλων εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και γ) τον

προσδιορισμό των συναισθηματικών αντιδράσεων μαθητών και εκπαιδευτικών (Gelastoroulou & Kourbetis, 2014).

Η πρόσβαση και η σωστή χρήση των ΤΠΕ είναι απαραίτητες προϋποθέσεις για να δοθεί η ευκαιρία σε όλους τους μαθητές με εξατομικευμένες ευκαιρίες μάθησης και διαφοροποιημένη διδασκαλία. Η μαθησιακή προσέγγιση βασίζεται στις διαφορετικές ανάγκες των μαθητών μέσω ευέλικτων στόχων, μεθόδων, υλικού και διαδικασιών αξιολόγησης, προσαρμοσμένων στις ιδιαιτερότητες και στις ανάγκες των ατόμων, προκειμένου όλοι οι μαθητές να προχωρήσουν μόνοι τους, από τη δική τους αφετηρία και με τον δικό τους ρυθμό προς την μαθησιακή τους εξέλιξη. Οι πληροφορίες παρουσιάζονται με διάφορους τρόπους, ενώ σχεδιάζονται αναλυτικά προγράμματα, στόχοι, μέθοδοι, υλικά και διαδικασίες αξιολόγησης που ανταποκρίνονται στη διαφορετικότητα των μαθητών και είναι ευέλικτα ως προς την προσαρμογή και την ψηφιοποίηση τους. Ειδικότερα, παρέχεται ποικιλία μέσων αναπαράστασης, ώστε οι μαθητές να μπορούν να επιλέξουν διαφορετικούς τρόπους απόκτησης γνώσεων. Επίσης, προσφέρονται πολλαπλά μέσα έκφρασης και μέσα εμπλοκής ώστε να προσελκύσουν το ενδιαφέρον των μαθητών και να τους δημιουργήσουν κίνητρα για μάθηση, αλλά και για να τους δώσουν τη δυνατότητα να επιλέξουν τον τρόπο παρουσίασης και αποτύπωσης των γνώσεων τους (Chaidi, Drigas & Karagiannidis, 2021· Lee & Templeton, 2008).

Οι ΤΠΕ επιτρέπουν στους μαθητές να προσεγγίσουν τη μάθηση με τον δικό τους τρόπο. Δηλαδή, συμβάλλουν στην αυτορρύθμιση της μάθησης, η οποία περιλαμβάνει: καθορισμό στόχων, μάθηση στρατηγικών σχεδιασμού, τρόπων οργάνωσης, κωδικοποίησης και αποθήκευσης των απαραίτητων πληροφοριών, παρακολούθηση και έλεγχο των γνωστικών λειτουργιών, διαχείριση χρόνου, προσωπικών κινήτρων, αξιολόγηση, προβληματισμό και ικανοποίηση από το αποτέλεσμα. Η αυτορρύθμιση είναι εξαιρετικά σημαντική για τους μαθητές με αναπηρίες, ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες και διαφορετικό πολιτιστικό υπόβαθρο στην προσπάθειά τους να αντιμετωπίσουν διάφορες δυσκολίες και για την επίτευξη μίας ανεξάρτητης και ενεργητικής μάθησης (Chaidi, Drigas & Karagiannidis, 2021· Eforoulos et al., 2014· Novak, Rabiee & Tjoa, 2019).

## **Κεφάλαιο 2. Εποικοδομητισμός και νέες τεχνολογίες στην εκπαίδευση**

### **2.1 Ο εποικοδομητισμός ως θεωρία μάθησης και εκπαιδευτικά λογισμικά**

Στη θεωρία του εποικοδομητισμού, οι μαθητές τίθενται στο επίκεντρο του μαθησιακού περιβάλλοντος, λαμβάνοντας ενεργό ρόλο στην κατασκευή της γνώσης. Η θεωρία αποδέχεται τη διαπίστωση ότι οι μαθητές δεν αποτελούν παθητικούς δέκτες των αντικειμενικών γνώσεων και ενός μοναδικού τρόπου ερμηνείας της πραγματικότητας. Για τον εποικοδομητισμό, η μάθηση σχετίζεται περισσότερο με τις διεργασίες της υπόθεσης, του ελέγχου, της ανάλυσης, της σύνθεσης, της ερμηνείας και του αναστοχασμού. Το σχολείο αναλαμβάνει να προσαρμόσει το μαθησιακό περιβάλλον στις αρχές εφαρμογής της διερευνητικής μάθησης, την οποία προβάλλει η θεωρία του εποικοδομητισμού, δημιουργώντας ένα βοηθητικό πλαίσιο εκπαίδευσης των μαθητών. Οι ίδιοι οι μαθητές έχουν τον ρόλο οργάνωσης της μάθησης, γεγονός που προϋποθέτει την εφαρμογή μεθόδων ανακαλυπτικής μάθησης με τον εκπαιδευτικό να αναλαμβάνει τον ρόλο της καθοδήγησης στην ευρετική πορεία της γνώσης (Stapleton, 2011).

Αντιπροσωπευτικές κατευθύνσεις του εποικοδομητισμού είναι ο δομικός εποικοδομητισμός του Piaget και η ανακαλυπτική μάθηση του Bruner. Σύμφωνα με τον Piaget τα παιδιά μαθαίνουν μέσω των διαδικασιών της αφομοίωσης και της συμμόρφωσης, οικοδομώντας ενεργητικά τη γνώση μέσω της έκθεσης στα ερεθίσματα του περιβάλλοντος. Οι προϋπάρχουσες γνώσεις των παιδιών τροποποιούνται μέσω μίας πολύπλοκης υποκειμενικής διαδικασίας (αφομοίωση) και συνεπώς, η μάθηση επιτυγχάνεται από τη διαδικασία προσωπικής κατασκευής της γνώσης και όχι από την παθητική αναπαραγωγή της (Pritchard, 2009· Shunk, 2010). Οι μαθητές κατακτούν τους τιθέμενους στόχους ανάλογα με το μαθησιακό περιβάλλον που βρίσκονται, προσαρμόζουν τις γνώσεις τους και οδηγούνται στη δημιουργία νέων γνωστικών σχημάτων (Styliaras & Dimou, 2015). Σύμφωνα με τη θεωρία της ανακαλυπτικής μάθησης του Bruner οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν τις τεχνικές του πειράματος, της δοκιμής και της επαλήθευσης προκειμένου να οδηγηθούν στην κατανόηση και τη γνώση. Οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να ελέγχουν τις υποθέσεις και δεν αρκούνται αποκλειστικά στην παθητική ακρόαση και αναπαραγωγή των διαλέξεων των εκπαιδευτικών ή στην παθητική μελέτη μίας ορισμένης διδακτέας ύλης (Shunk, 2010).

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού περιορίζεται στην καθοδήγηση και στον συντονισμό της μαθησιακής διαδικασίας των μαθητών, οι οποίοι μέσα από πειραματικές και πρακτικές δραστηριότητες μελετούν και διερευνούν αποκτώντας νέες γνώσεις και δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων (Pritchard, 2009· Ράπτης & Ράπτη, 2007).

Η θεωρία του εποικοδομητισμού επηρεάζει άμεσα και καθοριστικά τον σχεδιασμό εκπαιδευτικών λογισμικών, καθώς συνιστά ένα από τα κυρίαρχα μαθησιακά μοντέλα. Στόχο των εποικοδομητικών εκπαιδευτικών λογισμικών αποτελεί η ανάπτυξη μαθησιακών δραστηριοτήτων με επίκεντρο την επίλυση προβλημάτων. Τα εργαλεία των νέων τεχνολογιών δρουν πλέον ως ενισχυτές εμπειριών για την κατανόηση και την αντίληψη εννοιών και καταστάσεων και όχι ως γνωστικά εργαλεία. Τα βασικά χαρακτηριστικά των εκπαιδευτικών λογισμικών που ακολουθούν την αντίληψη του εποικοδομητισμού είναι: α) περιλαμβάνουν καθορισμένους γνωστικούς τομείς, β) παρέχουν αυθεντικές δραστηριότητες επίλυσης πραγματικών καταστάσεων, γ) ενθαρρύνουν την έκφραση των μαθητών και την ενεργό συμμετοχή στη μαθησιακή διαδικασία, δ) παρέχουν ανοικτές δραστηριότητες με σκοπό τη διερευνητική πορεία μάθησης και την αναζήτηση επιλογών για του μαθητές, ε) δίνουν τη δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να διευκολύνουν τις διεργασίες των μαθητών, στ) δίνουν τη δυνατότητα της επικοινωνίας και της αλληλεπίδρασης των μαθητών με το περιβάλλον τους, ζ) υποστηρίζουν τη διαθεματικότητα παρέχοντας τη δυνατότητα σχηματισμού πολλαπλών αναπαραστάσεων για κάθε έννοια ή κατάσταση, η) διευκολύνουν την αυτορρύθμιση και την αυτοαξιολόγηση των μαθητών και θ) παρέχουν τη δυνατότητα παραγωγής προσωπικής εργασίας από τους μαθητές, ερμηνείας, αξιολόγησης και σύνθεσης κατά τη διαδικασία πρόσκτησης της γνώσης (Κόμης, 2004· Songer & Gotwals, 2012). Γενικά, το μοντέλο του εποικοδομητισμού συμβάλλει στην ανάπτυξη εκπαιδευτικών λογισμικών και εφαρμογών προσομοίωσης και εικονικής/ επαυξημένης πραγματικότητας, ψηφιακών παιχνιδιών κ.ά. (Κόμης, 2004).

## **2.2 Εποικοδομητική μάθηση και νέες τεχνολογίες**

Η εκπαίδευση θεωρείται ότι διευκολύνει την ανάπτυξη ερευνητικών συλλογισμών, με αποτέλεσμα την εμπλοκή των μαθητών σε καταστάσεις διερεύνησης και ανακαλυπτικής μάθησης. Υπό την έννοια αυτή, οι μελετητές επισημαίνουν ότι οι μαθητές θα πρέπει να

εξασκήσουν τις γνωστικές τους ικανότητες, ενώ θα πρέπει να ενισχυθούν οι ευκαιρίες και το πλαίσιο στο οποίο οι μαθητές βρίσκονται σε θέση να εκφράσουν τις απόψεις τους στηριζόμενοι στις πρότερες γνώσεις τους και προϋπάρχουσες εμπειρίες (Canedo-Ibarra et al., 2010).

Είναι ευρέως διαδεδομένο ότι η μάθηση προκύπτει από τη διαδικασία επεξεργασίας των εμπειριών που αποκομίζουν τα άτομα, των ερεθισμάτων που δέχονται από το περιβάλλον τους και φυσικά, από το σύνολο των νοητικών τους διεργασιών. Η θεωρία μάθησης που στηρίζεται στην αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών είναι ο εποικοδομητισμός. Με βάση τη θεωρία αυτή, η γνώση οικοδομείται από τους ίδιους τους μαθητές κατά τη διαδικασία ενσωμάτωσης των νέων πληροφοριών στο δυναμικό του γνωστικού τους υπόβαθρου. Η κατασκευή της γνώσης επιτυγχάνεται με ενεργητικό τρόπο μέσα από την αλληλεπίδραση και την επικοινωνία που αναπτύσσουν οι μαθητές με το περιβάλλον τους. Έτσι, η γνώση και η μαθησιακή διαδικασία καθίστανται κοινωνικά κατασκευασμένες διαδικασίες, με έμφαση στην αλληλεπίδραση και τη συνεργασία των μαθητών, στην ανάπτυξη ομαδοσυνεργατικών εργασιών και στην ενεργό επίλυση προβλημάτων (Banks, 2014· Κόμης, 2004).

Ως θεωρία μάθησης, ο εποικοδομητισμός έχει εισέλθει στα σύγχρονα μαθησιακά περιβάλλοντα αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών και έχει ενισχύσει την αποτελεσματικότητά τους. Αυτό συμβαίνει διότι οι μαθητές οικοδομούν τις γνώσεις τους, μέσα από τον εμπλουτισμό, την αναθεώρηση και την αξιοποίηση των προηγούμενων κατακτήσεων τους, με αποτέλεσμα να οδηγούνται σε μία μορφή εξατομικευμένης μαθησιακής διαδικασίας, όπου η γνώση, οι δεξιότητες και η προσέγγισή τους αποκτούν έναν προσωπικό χαρακτήρα και διαμορφώνονται με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των μαθητών, οι οποίοι δρουν ενεργά για την πρόκτηση της μαθησιακής τους προόδου (Songer & Gotwals, 2012). Οι πλέον συνήθεις μεθόδους προώθησης της επικοδομητικής μάθησης στις σχολικές τάξεις είναι η προσπάθεια της ανακαλυπτικής διαδικασίας, μέσω της αξιοποίησης των τεχνικών του πειράματος, της δοκιμής, της επαλήθευσης, της πλάνης, αλλά και των βιωματικών προσχεδιασμένων εμπειριών (Songer & Gotwals, 2012).

Στη βάση της θεωρίας του εποικοδομητισμού, οι εφαρμογές των νέων τεχνολογιών θεωρούνται γνωστικά εργαλεία και η αξιοποίησή τους δεν περιορίζεται απλώς για την άντληση πληροφοριών ή για την πρακτική εξάσκηση των μαθητών. Όπως διατυπώνεται στα ευρήματα των σχετικών ερευνών, οι νέες τεχνολογίες μπορούν να συμβάλλουν στην



κινητοποίηση της δέσμευσης των αντιληπτικών ικανοτήτων και της προσοχής των μαθητών, στην ενίσχυση των ικανοτήτων ανάκλησης πληροφοριών, στην κατανόηση μετασηματισμένων πληροφοριών και πολύπλοκων γνωστικών εννοιών, καθώς και στην ενίσχυση της συμμετοχής των μαθητών, ανεξάρτητα από το μαθησιακό τους προφίλ ή το γνωστικό τους υπόβαθρο (Crook et al., 2010· Kerckaert et al., 2015).

### **2.3 Προβληματισμοί και τάσεις αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών για την εξέλιξη και πρόοδο των μαθητών**

Στην εκπαιδευτική πρακτική οι νέες τεχνολογίες δε χρησιμοποιούνται αποκλειστικά ως αυτοσκοπός για την επίτευξη της μαθησιακής διαδικασίας, αλλά κατά κύριο λόγο ως μέσο προώθησης της δημιουργικότητας, της ενδυνάμωσης, της ισότητας και της ενίσχυσης των μαθητών προκειμένου να καταστούν ικανοί για την επίλυση προβλημάτων και τη διαχείριση προκλήσεων (Bitter & Pierson, 2005). Κεντρική συνιστώσα του προβληματισμού σχετικά με την τάση ενσωμάτωσης και αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών είναι ο αντίκτυπος των εφαρμογών και των τεχνολογικών εργαλείων στην επίτευξη των μαθησιακών αποτελεσμάτων και στην ενίσχυση των επιδόσεων των μαθητών. Εφόσον οι νέες τεχνολογίες αξιοποιούνται ολοένα και περισσότερο στην εκπαιδευτική πρακτική, απαιτούνται περισσότεροι δείκτες ελέγχου των συνεπειών που έχουν για την ανάπτυξη και την πρόοδο των μαθητών. Κατά συνέπεια, εγείρεται η αναγκαιότητα προσδιορισμού των δεικτών συσχέτισης μεταξύ της χρήσης των τεχνολογικών εφαρμογών και της μαθησιακής απόδοσης των μαθητών. Ωστόσο, η απάντηση του προβληματισμού σχετικά με τη σύνδεση της χρήσης των νέων τεχνολογιών και την ενίσχυση της μαθησιακής ανάπτυξης και προόδου των μαθητών φαίνεται να αντιμετωπίζει δύο βασικές προκλήσεις (Wentworth & Middleton, 2014).

Από τη μία πλευρά, καθίσταται δύσκολο να παρατηρηθεί ή να ελεγχθεί η μαθησιακή απόδοση των μαθητών, ενώ κυριαρχεί ένας βαθμός σύγχυσης σχετικά με τον τρόπο προσδιορισμού της μαθησιακής εξέλιξης. Από την άλλη πλευρά, η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών συνεπάγεται τη χρήση εξελισσόμενων εφαρμογών, τα αποτελέσματα των οποίων είναι δύσκολο να απομονωθούν και να αξιολογηθούν εκτός του περιβάλλοντος τους. Συνεπώς, η πλειονότητα της βιβλιογραφίας σχετικά με τη συσχέτιση

της αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών και της εκπαιδευτικής προόδου των μαθητών ενισχύει την ασάφεια και την αντίφαση των αποτελεσμάτων (Eickelmann, 2011).

Οι διεθνείς μελέτες καταδεικνύουν ότι η βελτίωση της επίδοσης των μαθητών δεν επιτυγχάνεται απλώς εξαιτίας της παροχής πρόσβασης σε εφαρμογές και εργαλεία μέσα τις σχολικές τάξεις. Χρειάζεται επίσης να αναπτύσσονται πραγματικές ευκαιρίες αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών, καθώς και να προσφέρονται επαρκώς ποιοτικές εφαρμογές. Οι ευκαιρίες χρήσης των νέων τεχνολογιών σημαίνει ότι παρέχεται στους μαθητές η δυνατότητα πραγματικών ευκαιριών αλληλεπίδρασης, οι οποίες εξαρτώνται από διάφορους παράγοντες, συμπεριλαμβανόμενων των επαρκών και διαθέσιμων υλικοτεχνικών υποδομών, αλλά και της δυνατότητας συχνής χρήσης των τεχνολογικών εφαρμογών και εργαλείων. Έτσι, η ποιότητα της πρόσβασης των μαθητών σχετίζεται με τον βαθμό διαθεσιμότητας και ευχρηστίας των νέων τεχνολογιών μέσα στο μαθησιακό περιβάλλον. Το να διασφαλιστεί η ισότητα στη διαθεσιμότητα των νέων τεχνολογιών αποτελεί λοιπόν, κύρια προϋπόθεση για τον περιορισμό του χάσματος στις ευκαιρίες πρόσβασης και για την ενίσχυση του θετικού αντίκτυπου στη μαθησιακή εξέλιξη και πρόοδο (Alderete & Formichella, 2016).

Ορισμένες μελέτες καταδεικνύουν ότι η ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία έχει θετικό αντίκτυπο στα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα των αναλυτικών προγραμμάτων σπουδών, καθώς αυξάνονται τα κίνητρα των μαθητών, ενισχύεται η συμμετοχή τους στην πραγμάτωση των ακαδημαϊκών τους υποχρεώσεων, επιτρέπεται η άμεση ανατροφοδότηση από τους εκπαιδευτικούς, αλλά και βελτιώνεται το επίπεδο των μαθησιακών τους αποτελεσμάτων στις διάφορες μορφές αξιολόγησης και ελέγχου της μαθησιακής τους προόδου (Balanskat et al., 2006· Erstad, 2009).

Σε άλλες μελέτες, διαπιστώνεται παραδόξως ότι η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική πρακτική μπορεί να επιφέρει αρνητική επίδραση στα μαθησιακά επιτεύγματα των μαθητών, καθώς τα ευρήματα τους δεν κατάφεραν να αιτιολογήσουν τη σύνδεση μεταξύ της αξιοποίησης των τεχνολογικών εργαλείων και της επίτευξη υψηλών ακαδημαϊκών επιδόσεων. Όπως σημειώνουν, τα αντίθετα αυτά ευρήματα μπορούν να εξηγηθούν μέσω της εξέτασης του τρόπου με τον οποίο οι μαθητές χρησιμοποιούν τις δυνατότητες της τεχνολογίας, καθώς μερικές φορές λειτουργεί ως παράμετρος για την απόσπαση της προσοχής και της συγκέντρωσης των μαθητών, παρά ως παράμετρος διευκόλυνσης της μαθησιακής διαδικασίας (Sprietsma, 2012· Witte &

Rogge, 2014). Η μηχανιστική και όχι οργανική και ολιστική σύνθεση των μαθησιακών περιβαλλόντων μέσα την εφαρμογή των νέων τεχνολογιών ελλοχεύει σαφώς τον κίνδυνο υποκατάστασης του ρόλου του εκπαιδευτικού και της αποξένωσης των μαθητών από την ουσία της μαθησιακής διαδικασίας (Barrera-Osorio & Linden, 2009).

Γενικά, η ενασχόληση των μαθητών με τις νέες τεχνολογίες συμβάλλει καταρχήν στην καλλιέργεια νέων δεξιοτήτων, ενώ επηρεάζει σημαντικά τη γνωστική τους εξέλιξη. Πιο συγκεκριμένα, οι εφαρμογές της εικονικής/ επαυξημένης πραγματικότητας και των ψηφιακών απεικονίσεων/ προσομοιώσεων μπορούν να επιτρέψουν την επαφή των μαθητών με εμπειρίες πειραματισμού και διερεύνησης, τις οποίες δε θα ήταν εφικτό να βιώσουν σε ένα διαφορετικό, πιο συμβατικό μαθησιακό περιβάλλον (Kalas et al., 2014). Ο διαδραστικός χαρακτήρας των εφαρμογών και των εργαλείων των νέων τεχνολογιών μέσω της συμμετοχής των ποικίλων ψηφιακών πολυμέσων φαίνεται να ενθαρρύνει τους μαθητές ως προς τη συμμετοχή τους στην εκπαιδευτική πρακτική των σχολικών τάξεων, δεδομένου ότι η χρήση οπτικοακουστικού υλικού επιτρέπει τις δυνατότητες της παύσης, της επανάληψης και της άμεσης προώθησης, γεγονός που εξυπηρετεί τον έλεγχο της μαθησιακής πορείας από τους ίδιους τους μαθητές (Watts & Lloyd, 2004). Βέβαια, ακόμα και οι εφαρμογές γραφείου (π.χ. χρήση επεξεργαστή κειμένου σε υπολογιστή) αποκτούν έναν περισσότερο συνεργατικό, κοινωνικό και επαναληπτικό χαρακτήρα αναστοχασμού, συγκριτικά με τη χρήση των παραδοσιακών υλικών γραφής (μολύβι και χαρτί) (Goldberg, Russel & Cook, 2003).

Η μαθησιακή προσέγγιση των γνωστικών αντικειμένων γίνεται έτσι περισσότερο κατανοητή και ευχάριστη, επιτρέποντας στους μαθητές να προχωρούν με τον δικό τους ρυθμό, να ενισχύονται όσον αφορά στην αύξηση των κινήτρων τους για μάθηση, να καλλιεργούν την αυτοσυγκέντρωσή τους, καθώς και να έχουν τη δυνατότητα ανάπτυξης ενός περισσότερο μεθοδικού τρόπου σκέψης (Ραπτής & Ράπτη, 2009). Επίσης, μέσα από τη χρήση των δυνατοτήτων του διαδικτύου οι μαθητές μπορούν να αναζητούν και να συγκεντρώνουν πληροφορίες προς ανάλυση ώστε να τις μετατρέπουν σε γνώσεις. Παράλληλα, μπορούν να δημοσιοποιούν τη μαθησιακή τους προσπάθεια και πορεία, γεγονός που τους προσδίδει μεγαλύτερο επίπεδο αυτένεργειας, τροφοδοτώντας τα κίνητρά τους για μάθηση, την ικανοποίηση της περιέργειάς τους και τον βαθμό της φιλομάθειας. Ακόμα, ήδη από την προσχολική ηλικία, η ενασχόληση με τις δραστηριότητες και τις εφαρμογές των νέων τεχνολογιών μπορεί να επηρεάσει τη

διαμόρφωση του χαρακτήρα και των ικανοτήτων των μαθητών, ενισχύοντας τη συναισθηματική ανάπτυξη τους. Οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να συνεργάζονται, να αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες, να διαχέουν τις προσωπικές τους απόψεις, πεποιθήσεις και στάσεις, όπως και να αλληλοεπιδρούν συστηματικά (Ράπτης & Ράπτη, 2009).

Τα αποτελέσματα από την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών στους μαθητές εξετάζονται από μελέτες, οι οποίες καταλήγουν ότι υπάρχει η τάση βελτίωσης της μάθησης, των κινήτρων και της συνεργασίας μεταξύ των μαθητών προκειμένου να ενισχυθεί η δημιουργία μίας μαθησιακής κουλτούρας, στο επίκεντρο της οποίας τοποθετούνται οι μαθητές και οι δυνατότητές τους. Το μαθησιακό μοντέλο μετασχηματίζεται από το να είναι απλώς αναπαραγωγικό σε περισσότερο ανεξάρτητο και αυτόνομο προωθώντας την κριτική σκέψη και τη δημιουργικότητα. Στο πλαίσιο της ειδικής αγωγής οι νέες τεχνολογίες καταδεικνύονται ως χρήσιμες και αποτελεσματικές αναφορικά με τη διευκόλυνση της πρόσβασης στον όγκο των απαιτούμενων πληροφοριών και με την υπέρβαση συγκεκριμένων περιορισμών (Chua et al., 2016· Majumdar, 2015· Ting-Feng et al., 2014).

Οι νέες τεχνολογίες επιτρέπουν νέους τρόπους επικοινωνιακής παιδαγωγικής, καθώς τα εργαλεία και οι εφαρμογές της τεχνολογίας μπορούν να αποτελέσουν μέρος του σχεδιασμού της μαθησιακής διαδικασίας. Οι μαθητές επωφελούνται πολλαπλώς μέσα από την εξέλιξη της ομαδοσυνεργατικής εργασίας, την καλλιέργεια των κοινωνικών τους δεξιοτήτων, την ενίσχυση των ικανοτήτων επίλυσης προβλημάτων και των ικανοτήτων κριτικής σκέψης (Yang, 2009). Ως αποτέλεσμα, οι μαθητές φανερώνουν την τάση μίας ενθουσιώδους αλληλεπίδρασης με τα εργαλεία των νέων τεχνολογιών εν γένει, ωστόσο φαίνεται να είναι περισσότερο αμφίθυμοι κατά την ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στην καθημερινότητα της εκπαιδευτικής πρακτικής και στην υλοποίηση των προγραμμάτων σπουδών (Kolikant, 2012). Φυσικά, οι μαθητές βρίσκονται κατά κύριο λόγο σε καθημερινή επαφή με τις εφαρμογές των νέων τεχνολογιών και αναγνωρίζονται ως ψηφιακά εξοικειωμένοι και με υψηλές προσδοκίες κατά τη διάρκεια της σχολικής τους φοίτησης (Crook, 2012· Plowman et al., 2010).

## **Κεφάλαιο 3. Μεθοδολογία έρευνας**

### **3.1 Σκοπός έρευνας**

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να διερευνήσει εάν και κατά πόσο οι εφαρμογές των νέων τεχνολογιών συμβάλλουν στην καλλιέργεια και στην ενίσχυση των γνωστικών και κοινωνικο-συναισθηματικών δεξιοτήτων των μαθητών, όπως και στη δέσμευση των μαθητών απέναντι στη μαθησιακή πράξη. Ακόμη διερευνώνται οι μέθοδοι και οι εφαρμογές των νέων τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται από τους μαθητές κατά την εκπαιδευτική πράξη, καθώς και η συχνότητα χρήσης τους. Ταυτόχρονα γίνεται προσπάθεια να προσδιοριστούν ενδεχόμενες διαφοροποιήσεις όσον αφορά στον ρόλο και στη σημασία που έχει η χρήση των εφαρμογών και εργαλείων για τις τάξεις της γενικής εκπαίδευσης, της ειδικής αγωγής και της διαπολιτισμικής εκπαίδευσης (μαθητές Ρομά). Τα ερευνητικά ερωτήματα που προκύπτουν είναι τα ακόλουθα:

- Σε ποιο βαθμό και πόσο συχνά αξιοποιούνται τα εργαλεία των νέων τεχνολογιών στις σχολικές τάξεις;
- Σε ποιες εργασίες και δραστηριότητες της τάξης χρησιμοποιούνται τα εργαλεία των νέων τεχνολογιών από τους μαθητές;
- Στην ανάπτυξη και ενίσχυση ποιων δεξιοτήτων των μαθητών αναγνωρίζουν οι εκπαιδευτικοί τον θετικό αντίκτυπο της αξιοποίησης των εργαλείων των νέων τεχνολογιών στην τάξη;
- Υπάρχει διαφοροποίηση στις αντιλήψεις μεταξύ των εκπαιδευτικών γενικής εκπαίδευσης, ειδικής αγωγής και διαπολιτισμικής εκπαίδευσης (διδασκαλία μαθητών Ρομά) όσον αφορά στην επίδραση των νέων τεχνολογιών στην πρόοδο και εξέλιξη των μαθητών;

### **3.2 Είδος έρευνας**

Η έρευνα που διεξήχθη ήταν ποσοτική, με εργαλείο το ερωτηματολόγιο κλειστού τύπου για τη διερεύνηση των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών και δόθηκε στους υποψήφιους σε ηλεκτρονική μορφή μέσω google form. Η ποσοτική προσέγγιση επιτρέπει τη συλλογή αριθμητικών δεδομένων, την κωδικοποίησή τους και εν τέλει, τη στατιστικά τους ανάλυση. Χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο ως ερευνητικό εργαλείο, εξαιτίας της ευκολίας και της ταχύτητας που παρέχει στη συλλογή των δεδομένων.

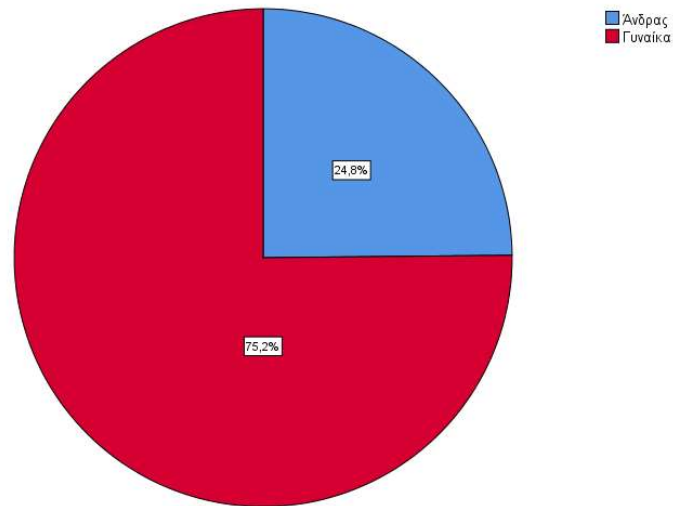
Αποτελείται από (3) ενότητες ερωτήσεων κλειστού τύπου πενταβάθμιας κλίμακας Likert ή πολλαπλών επιλογών. Το σύνολο των ερωτήσεων που καλούνται να απαντήσουν οι συμμετέχοντες είναι (14). Αρχικά, οι εκπαιδευτικοί του δείγματος καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήσεις σχετικά με δημογραφικά και επαγγελματικά προσωπικά τους στοιχεία και στη συνέχεια, καλούνται να εκφράσουν τις απόψεις τους σχετικά με τη χρήση των εργαλείων ΤΠΕ και τη συχνότητα χρήσης τους μέσα στις σχολικές τάξεις, όπως και όσον αφορά στις απόψεις των εκπαιδευτικών για το πώς αντιλαμβάνονται οι μαθητές τους την επίδραση των ΤΠΕ στην εξέλιξη και στην πρόοδο τους. Φυσικά, η έρευνα είναι ανώνυμη, επομένως με τον όρο «προσωπικά στοιχεία» εννοούμε τα χαρακτηριστικά και το προφίλ των ανθρώπων που συμμετείχαν στην έρευνα. Έγινε προσπάθεια το ερωτηματολόγιο να είναι σύντομο και περιεκτικό, ώστε να μην αποτρέπει τους υποψήφιους από τη συμπλήρωσή του. Επιπλέον, οι προτεινόμενες απαντήσεις καλύπτουν όσο το δυνατόν μεγαλύτερο φάσμα προτιμήσεων και μας βοηθούν να εξάγουμε διάφορα συμπεράσματα και να συσχετίσουμε πολλούς παράγοντες, όπως θα αναφερθεί στη συνέχεια στην ανάλυση των αποτελεσμάτων.

Καθοριστικός παράγοντας για την αποτελεσματική υλοποίηση της παρούσας έρευνας αποτελεί η επιλογή του δείγματος των εκπαιδευτικών, οι οποίοι συμμετείχαν στην ερευνητική μελέτη. Συγκεκριμένα, πληθυσμό της παρούσας έρευνας αποτελούν οι εκπαιδευτικοί που εργάζονται σε σχολικές μονάδες της ελληνικής επικράτειας, πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στη γενική και ειδική αγωγή, όπως και σε τάξεις διαπολιτισμικής εκπαίδευσης με μαθητές Ρομά. Ως δείγμα ορίζεται το υποσύνολο του πληθυσμού, δηλαδή οι 157 εκπαιδευτικοί, που ανταποκρίθηκαν και απάντησαν στο σύνολο των ερωτήσεων του ερωτηματολογίου, συμμετέχοντας στην έρευνα. Το ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο στάλθηκε μέσω των υπηρεσιών του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σε σχολεία των περιφερειών της ελληνικής επικράτειας. Στο μήνυμα του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου αναγράφονταν ο σκοπός της έρευνας και μία σύντομη περιγραφή των ερευνητικών ερωτημάτων της έρευνας. Επίσης, αναγραφόταν ότι οι ερευνήτριες θα διασφαλίσουν την ανωνυμία των συμμετεχόντων, όπως και οι ίδιες ενημέρωναν ότι η συμμετοχή στην έρευνα είναι προαιρετική. Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε ήταν η δειγματοληψία ευκολίας με την επιλογή διαφορετικών σχολικών μονάδων κάθε βαθμίδας από κάθε περιφέρεια της Ελλάδας εξαιτίας της ομοιογένειας του υπό μελέτη πληθυσμού.

Τη συλλογή των ερωτηματολογίων ακολούθησε η περιγραφική και επαγωγική στατιστική ανάλυση των δεδομένων που αντλήθηκαν μέσα από τις απαντήσεις του δείγματος. Η περιγραφική ανάλυση περιλαμβάνει τη γραφική αναπαράσταση των δημογραφικών και επαγγελματικών στοιχείων των εκπαιδευτικών με τη βοήθεια διαγραμμάτων, καθώς και την παρουσίαση περιγραφικών χαρακτηριστικών σε πίνακες των απαντήσεων των εκπαιδευτικών στις υπόλοιπες ερωτήσεις. Συγκεκριμένα, η στατιστική ανάλυση αφορούσε στον υπολογισμό των μέσων όρων και των τυπικών αποκλίσεων για κάθε διάσταση των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών για τη χρήση των εργαλείων Τ.Π.Ε. στις τάξεις και για την επίδραση της χρήσης αυτής στην πρόοδο και εξέλιξη των μαθητών. Στη συνέχεια, πραγματοποιήθηκε έλεγχος ανάλυσης διακύμανσης για να διαπιστωθεί εάν το σχολείο υπηρετήσης των εκπαιδευτικών αποτελεί παράγοντα διαφοροποίησης των αντιλήψεων που διαμορφώνονται μεταξύ των εκπαιδευτικών ως προς τη συχνότητα αξιοποίησης των Τ.Π.Ε. από τους μαθητές για συγκεκριμένες δραστηριότητες.

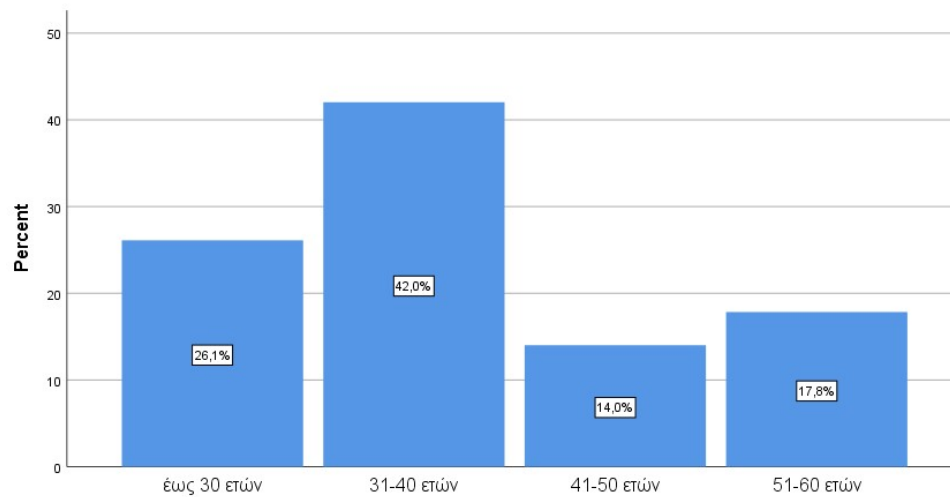
## Κεφάλαιο 4. Αποτελέσματα έρευνας

### 4.1 Δημογραφικά στοιχεία του δείγματος της έρευνας



Εικόνα 1. Φύλο συμμετεχόντων

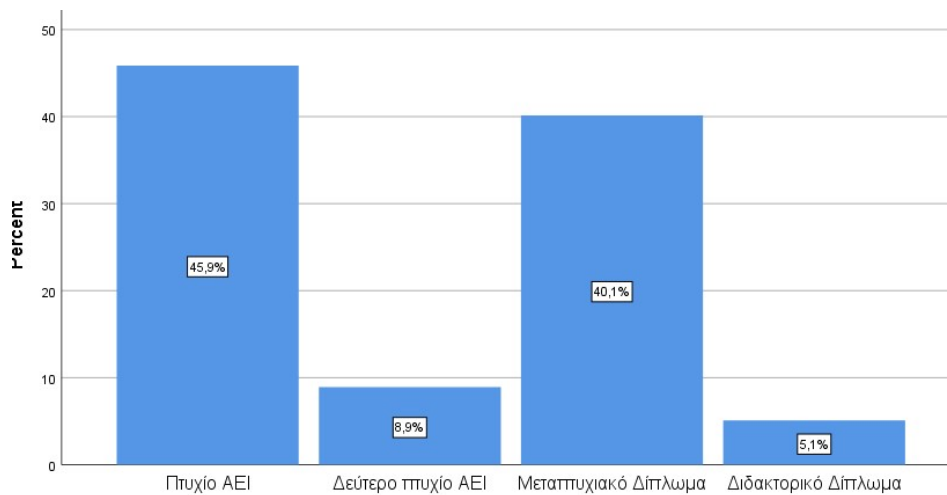
Αναφορικά με το φύλο των συμμετεχόντων, το 75,2% είναι γυναίκες εκπαιδευτικοί και το 24,8% είναι άνδρες εκπαιδευτικοί (Εικόνα 1).



Εικόνα 2. Ηλικία συμμετεχόντων

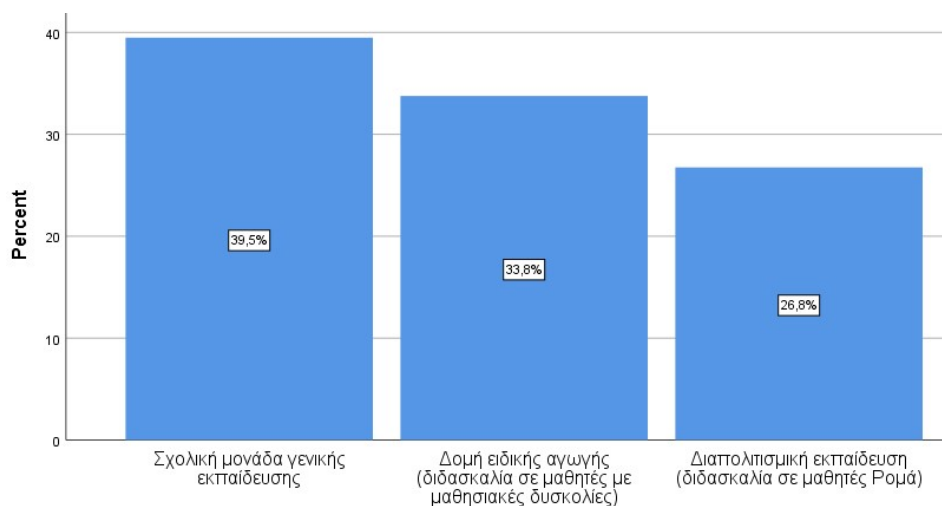


Αναφορικά με την ηλικία των συμμετεχόντων, παρατηρήθηκε ότι το 26,1% έχει ηλικία έως 30 ετών, το 42,0% έχει ηλικία 31-40 ετών, το 14,0% έχει ηλικία 41-50 ετών και το 17,8% έχει ηλικία 51-60 ετών (Εικόνα 2).



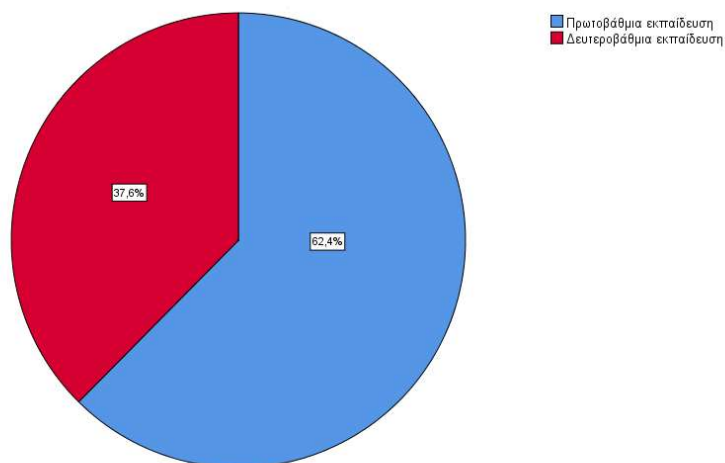
Εικόνα 3. Επίπεδο εκπαίδευσης συμμετεχόντων

Αναφορικά με το επίπεδο εκπαίδευσης των συμμετεχόντων, το 45,9% διαθέτει πτυχίο ΑΕΙ, το 8,9% διαθέτει και δεύτερο πτυχίο ΑΕΙ, το 40,1% διαθέτει Μεταπτυχιακό δίπλωμα και το 5,1% είναι κάτοχοι Διδακτορικού διπλώματος (Εικόνα 3).



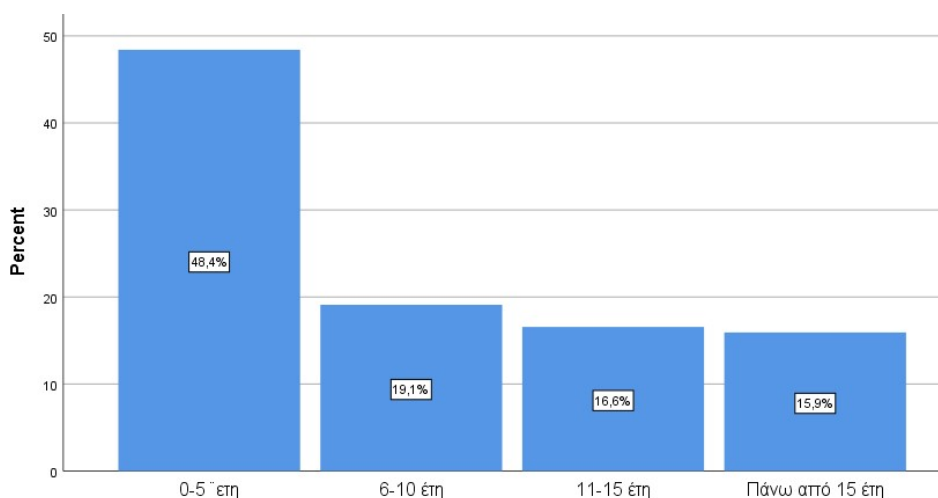
Εικόνα 4. Σχολείο υπηρετήσης

Αναφορικά με το σχολείο υπηρετήσης των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών, το 39,5% υπηρετεί σε σχολική μονάδα γενικής εκπαίδευσης, το 33,8% υπηρετεί σε δομή ειδικής αγωγής (διδασκαλία σε μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες) και το 26,8% υπηρετεί στη διαπολιτισμική εκπαίδευση (διδασκαλία σε μαθητές Ρομά) (Εικόνα 4).



Εικόνα 5. Βαθμίδα εκπαίδευσης

Σχετικά με την βαθμίδα εκπαίδευσης στην οποία υπηρετούν οι εκπαιδευτικοί παρατηρήθηκε ότι το 37,6% υπηρετεί στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση και το 62,4% υπηρετεί στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση (Εικόνα 5).



Εικόνα 6. Προϋπηρεσία συμμετεχόντων

Αναφορικά με την προϋπηρεσία των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην έρευνα, το 48,4% έχει προϋπηρεσία έως 5 έτη, το 19,1% 6 έως 10 έτη, το 16,6% 11 έως 15 έτη και το 15,9% έχει πάνω από 15 έτη (Εικόνα 6).

#### 4.2 Τα εργαλεία Τ.Π.Ε. στις σχολικές τάξεις

Στην ερώτηση αναφορικά με τα αντικείμενα στα οποία χρησιμοποιούν τα εργαλεία ΤΠΕ, 94 από τους 157 απάντησαν γλωσσικά μαθήματα, 92 μαθηματικά, 62 περιβαλλοντική εκπαίδευση, 84 φυσικές επιστήμες και 38 εικαστικά. Στη συνέχεια οι συμμετέχοντες ερωτήθηκαν ποια εργαλεία ΤΠΕ χρησιμοποιούν στην τάξη, 121 απάντησαν ότι χρησιμοποιούν Η/Υ – Διαδίκτυο, 43 απάντησαν Εφαρμογές γραφείου (Word, Excel, Power point κ.ά.), 95 απάντησαν πολυμέσα/οπτικοακουστικό υλικό, 7 απάντησαν Εικονική/επαυξημένη πραγματικότητα, 6 απάντησαν προσομοιώσεις, 18 απάντησαν λογισμικό STEM, 5 απάντησαν Ρομποτική, 36 απάντησαν διαδραστικούς πίνακες, 95 απάντησαν ψηφιακά αποθετήρια/ ψηφιακές εκπαιδευτικές πλατφόρμες και 49 απάντησαν ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια.

Πίνακας 1. Περιγραφικά στοιχεία για την ερώτηση: Πόσο συχνά οι μαθητές σας χρησιμοποιούν τα εργαλεία ΤΠΕ μέσα στην τάξη;

Μεταβλητές		
------------	--	--

	Μέσος όρος	Τυπική απόκλιση
Η/Υ – Διαδίκτυο	3,15	1,049
Εφαρμογές γραφείου (Word, Excel, Power point κ.ά.)	2,83	1,137
Εικονική/ επαυξημένη πραγματικότητα	1,10	0,361
Προσομοιώσεις	1,13	0,425
Λογισμικό STEM	1,22	0,623
Ρομποτική	1,08	0,375
Πολυμέσα/ οπτικοακουστικό υλικό	3,00	1,373
Διαδραστικοί πίνακες	1,54	1,077
Ψηφιακά αποθετήρια/ ψηφιακές εκπαιδευτικές πλατφόρμες	2,38	1,124
Ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια	1,83	1,057

Σύμφωνα με τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών που παρουσιάζονται στον Πίνακα 1 παρατηρούμε ότι κατά μέσο όρο οι μαθητές χρησιμοποιούν Η/Υ – Διαδίκτυο μέσα την τάξη περίπου μία ώρα την εβδομάδα (Μ.Ο. = 3,15). Επίσης, κατά μέσο όρο μία ώρα την εβδομάδα οι μαθητές χρησιμοποιούν πολυμέσα/ οπτικοακουστικό υλικό (Μ.Ο. = 3,00). Από την άλλη, εργαλεία όπως εικονική/επαυξημένη πραγματικότητα, προσομοιώσεις, λογισμικό STEM και ρομποτική κατά μέσο όρο οι μαθητές δεν χρησιμοποιούν καθόλου στην τάξη. Εφαρμογές γραφείου (Μ.Ο. = 2,83) και ψηφιακά αποθετήρια (Μ.Ο. = 2,38) χρησιμοποιούνται από τους μαθητές περίπου μια ώρα το μήνα.

Πίνακας 2. Περιγραφικά στοιχεία για την ερώτηση: Θεωρώ ότι οι μαθητές μου αντιλαμβάνονται την ενασχόληση τους με εργαλεία ΤΠΕ στην τάξη.

Μεταβλητές	Μέση τιμή	Τυπική Απόκλιση
Χρήσιμη	3,67	0,901
Ενδιαφέρουσα	4,10	0,794
Εύκολη	3,53	1,041
Ξεκούραστη	3,70	1,100

Απαιτητική	2,74	1,122
Αδιάφορη	1,39	0,489
Χρονοβόρα	2,08	1,016

Σύμφωνα με τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών που παρουσιάζονται στον Πίνακα 2, προκύπτει ότι οι μαθητές κατά μέσο όρο αντιλαμβάνονται αρκετά έως πολύ χρήσιμη (Μ.Ο. = 3,67), ενδιαφέρουσα (Μ.Ο. = 4,10), εύκολη (Μ.Ο. = 3,53) και ξεκούραστη (Μ.Ο. = 3,70) την ενασχόληση τους με εργαλεία ΤΠΕ στην τάξη. Λίγο έως αρκετά θεωρούν την ενασχόληση τους απαιτητική (Μ.Ο. = 2,74) και χρονοβόρα (Μ.Ο. = 2,08). Επίσης, οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι κατά μέσο όρο οι μαθητές δεν αντιλαμβάνονται ως αδιάφορη την ενασχόλησή τους με τα εργαλεία ΤΠΕ μέσα στην τάξη (Μ.Ο. = 1,39).

Πίνακας 3. Περιγραφικά στοιχεία για την ερώτηση: Η αξιοποίηση των εργαλείων ΤΠΕ στην τάξη αφορά.

Μεταβλητές	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση
Προετοιμασία και παρουσίαση εργασιών μαθητών	2,88	1,312
Οργάνωση ερευνητικών δραστηριοτήτων (projects) από τους μαθητές	2,92	1,113
Ανατροφοδότηση μαθητών	3,27	1,223
Εκτέλεση πειραματικών δραστηριοτήτων	2,69	1,284
Εκπόνηση ομαδοσυνεργατικών δραστηριοτήτων	3,53	1,207
Εκπόνηση ατομικών εργασιών	3,41	1,344

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στον Πίνακα 3, καταλήγουμε στο συμπέρασμα οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι κατά μέσο όρο η αξιοποίηση των

εργαλείων ΤΠΕ αφορά λίγο έως αρκετά την προετοιμασία και παρουσίαση εργασιών μαθητών (Μ.Ο. = 2,88), την οργάνωση ερευνητικών δραστηριοτήτων από τους μαθητές (Μ.Ο. = 2,92) και την εκτέλεση πειραματικών δραστηριοτήτων (Μ.Ο. = 2,69). Από την άλλη θεωρούν ότι κατά μέσο όρο η αξιοποίηση των εργαλείων ΤΠΕ αφορά αρκετά έως πολύ την ανατροφοδότηση των μαθητών (Μ.Ο. = 3,27), την εκπόνηση ομαδοσυνεργατικών δραστηριοτήτων (Μ.Ο. = 3,53) και την εκπόνηση ατομικών εργασιών (Μ.Ο. = 3,41).

Πίνακας 4. Περιγραφικά στοιχεία για την ερώτηση: Θεωρώ ότι η αξιοποίηση εργαλείων ΤΠΕ στην τάξη έχει θετικό αντίκτυπο στους μαθητές.

Μεταβλητές	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση
Κατανόηση εννοιών, γνωστικών αντικειμένων	4,24	0,871
Ψυχαγωγία	4,33	0,812
Ενίσχυση της προσπάθειας μελέτης	3,61	0,696
Ικανότητες προσοχής και απομνημόνευσης	3,90	0,830
Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων	3,48	1,010
Υπολογιστική σκέψη	3,69	1,029
Ψηφιακές δεξιότητες	3,98	0,851
Ενίσχυση των κινήτρων και της δέσμευσης απέναντι στην εκπαιδευτική διαδικασία	3,78	0,984
Συνεργασία και ανάπτυξη ομαδικού πνεύματος	3,77	0,912
Κοινωνικοποίηση	3,44	0,936
Διαφοροποίηση και εξατομίκευση μαθησιακών στόχων	3,61	0,932
Ενίσχυση κριτικής αντίληψης και δημιουργικότητας	3,68	0,989

Διαμόρφωση θετικής στάσης απέναντι στο σχολείο και στην εκπαιδευτική διαδικασία	3,85	0,876
Ενίσχυση της αλληλεπίδρασης μαθητών – εκπαιδευτικών	3,84	0,902
Αυτόνομη μάθηση	3,85	0,960

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στον Πίνακα 4, οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι κατά μέσο όρο η αξιοποίηση εργαλείων ΤΠΕ στην τάξη έχει πολύ σημαντικό θετικό αντίκτυπο στους μαθητές αναφορικά με την κατανόηση εννοιών, γνωστικών αντικειμένων (Μ.Ο. = 4,24), την ψυχαγωγία (Μ.Ο. = 4,33), τις ψηφιακές δεξιότητες (Μ.Ο. = 3,98) και τις ικανότητες προσοχής και απομνημόνευσης (Μ.Ο. = 3,90). Λιγότερο θετικό αντίκτυπο θεωρούν ότι έχουν αναφορικά με την κοινωνικοποίηση (Μ.Ο. = 3,44) και την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων (Μ.Ο. = 3,48). Αρκετά έως πολύ θετικό αντίκτυπο θεωρούν πως έχουν απέναντι στην ενίσχυση της προσπάθειας μελέτης (Μ.Ο. = 3,61), στην υπολογιστική σκέψη (Μ.Ο. = 3,69), στην ενίσχυση των κινήτρων και της δέσμευσης απέναντι στην εκπαιδευτική διαδικασία (Μ.Ο. = 3,78), στην συνεργασία και εξατομίκευση μαθησιακών στόχων (Μ.Ο. = 3,61) και στην ενίσχυση κριτικής αντίληψης και δημιουργικότητας (Μ.Ο. = 3,68).

Πίνακας 5. Περιγραφικά στοιχεία για την ερώτηση 13

Μεταβλητές	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση
A. Οι μαθητές μου χρησιμοποιούν τα εργαλεία ΤΠΕ στην τάξη για την ολοκλήρωση δραστηριοτήτων που απαιτούν τις ικανότητες της ανάλυσης, πληροφοριών, της πρόβλεψης, της δημιουργικής σκέψης και της εξαγωγής συμπερασμάτων.	3,43	1,046
B. Οι μαθητές μου χρησιμοποιούν τα εργαλεία ΤΠΕ στην τάξη για τη συμμετοχή τους σε δραστηριότητες που δίνουν έμφαση στη χρήση στρατηγικών σύνθετης σκέψης (π.χ. επίλυση προβλημάτων, λήψη αποφάσεων, πειραματισμός).	3,20	1,084

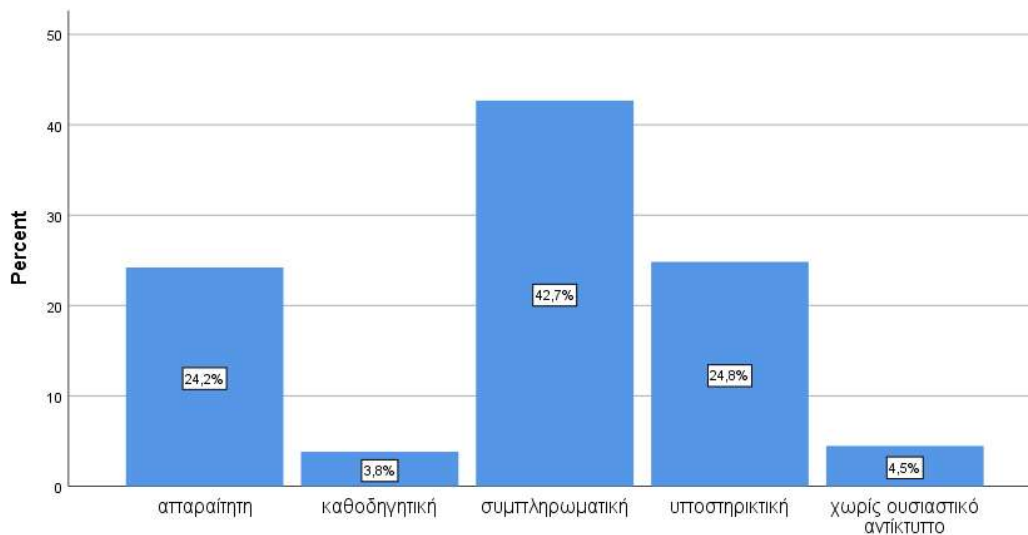
Γ. Οι μαθητές μου χρησιμοποιούν τα εργαλεία ΤΠΕ στην τάξη για την εξερεύνηση εναλλακτικών λύσεων σε προβλήματα/ δραστηριότητες που απαιτούν δημιουργική και κριτική σκέψη.	3,19	1,116
Δ. Οι μαθητές μου προτείνουν πολλαπλούς και εναλλακτικούς τρόπους αξιοποίησης των εργαλείων ΤΠΕ μέσα στην τάξη.	2,82	1,157
Ε. Οι μαθητές μου χρησιμοποιούν εργαλεία ΤΠΕ εκτός της τάξης.	3,38	1,118
ΣΤ. Οι μαθητές μου χρησιμοποιούν τα εργαλεία ΤΠΕ στην τάξη για τη συμμετοχή τους σε απαιτητικές, αυτό-κατευθυνόμενες μαθησιακές εμπειρίες που ανταποκρίνονται στο πρόγραμμα σπουδών των μαθημάτων.	2,97	1,077
Ζ. Οι μαθητές μου χρησιμοποιούν τα εργαλεία ΤΠΕ στην τάξη για την κατανόηση του περιεχομένου των γνωστικών αντικειμένων και για τη βελτίωση των βασικών τους δεξιοτήτων (γλωσσικές και αριθμητικές δεξιότητες).	2,98	1,152

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στον Πίνακα 5, οι εκπαιδευτικοί βάσει της προσωπικής τους εμπειρίας θεωρούν ότι οι μαθητές χρησιμοποιούν τα εργαλεία ΤΠΕ στην τάξη για την ολοκλήρωση δραστηριοτήτων που απαιτούν τις ικανότητες της ανάλυσης, πληροφοριών, της πρόβλεψης, της δημιουργικής σκέψης και της εξαγωγής συμπερασμάτων (Μ.Ο. = 3,43) και για τη συμμετοχή τους σε δραστηριότητες που δίνουν έμφαση στη χρήση στρατηγικών σύνθετης σκέψης (π.χ. επίλυση προβλημάτων, λήψη αποφάσεων, πειραματισμός) (Μ.Ο. = 3,20) κατά μέσο όρο περίπου μία ώρα την εβδομάδα. Επίσης, περίπου μία ώρα την εβδομάδα θεωρούν ότι χρησιμοποιούν τα εργαλεία ΤΠΕ στην τάξη για την εξερεύνηση εναλλακτικών λύσεων σε προβλήματα/ δραστηριότητες που απαιτούν δημιουργική και κριτική σκέψη (Μ.Ο. = 3,19) ή τα χρησιμοποιούν εκτός τάξης (Μ.Ο. = 3,38). Λιγότερο από μία ώρα την εβδομάδα δήλωσαν ότι οι μαθητές τους προτείνουν πολλαπλούς και εναλλακτικούς τρόπους αξιοποίησης των εργαλείων ΤΠΕ μέσα στην τάξη (Μ.Ο. = 2,82). Τέλος, μία ώρα περίπου την εβδομάδα οι μαθητές χρησιμοποιούν τα εργαλεία ΤΠΕ στην τάξη για τη συμμετοχή τους σε απαιτητικές, αυτό-κατευθυνόμενες μαθησιακές εμπειρίες που ανταποκρίνονται



στο πρόγραμμα σπουδών των μαθημάτων (Μ.Ο. = 2,97) και για την κατανόηση του περιεχομένου των γνωστικών αντικειμένων και για τη βελτίωση των βασικών τους δεξιοτήτων (γλωσσικές και αριθμητικές δεξιότητες) (Μ.Ο. = 2,98).

### 4.3 Η επίδραση των νέων τεχνολογιών στην πρόοδο και εξέλιξη των μαθητών



Εικόνα 7. Βάσει της προσωπικής σας εμπειρίας, η ενασχόληση των μαθητών με εργαλεία ΤΠΕ στην τάξη αποδείχτηκε ότι βοηθά στην επίτευξη της προόδου και της εξέλιξης των μαθητών ως μία διαδικασία

Σύμφωνα με την προσωπική εμπειρία των εκπαιδευτικών το 24,2% θεωρεί ότι η ενασχόληση των μαθητών με εργαλεία ΤΠΕ στην τάξη αποδείχτηκε ότι βοηθά στην επίτευξη της προόδου και της εξέλιξης των μαθητών ως μία διαδικασία απαραίτητη. Το 3,8% την θεωρεί καθοδηγητική, το 42,7% την θεωρεί συμπληρωματική, το 24,8% υποστηρικτική και μόλις το 4,5% την θεωρεί χωρίς ουσιαστικό αντίκτυπο (Εικόνα 7).

Πίνακας 6. Ανάλυση Διακύμανσης (ANOVA) ως προς το σχολείο υπηρετήσης

Μεταβλητές	F	p-value
------------	---	---------

A. Οι μαθητές μου χρησιμοποιούν τα εργαλεία ΤΠΕ στην τάξη για την ολοκλήρωση δραστηριοτήτων που απαιτούν τις ικανότητες της ανάλυσης, πληροφοριών, της πρόβλεψης, της δημιουργικής σκέψης και της εξαγωγής συμπερασμάτων.	1,121	0,329
B. Οι μαθητές μου χρησιμοποιούν τα εργαλεία ΤΠΕ στην τάξη για τη συμμετοχή τους σε δραστηριότητες που δίνουν έμφαση στη χρήση στρατηγικών σύνθετης σκέψης (π.χ. επίλυση προβλημάτων, λήψη αποφάσεων, πειραματισμός).	0,224	0,800
Γ. Οι μαθητές μου χρησιμοποιούν τα εργαλεία ΤΠΕ στην τάξη για την εξερεύνηση εναλλακτικών λύσεων σε προβλήματα/ δραστηριότητες που απαιτούν δημιουργική και κριτική σκέψη.	4,269	0,004
Δ. Οι μαθητές μου προτείνουν πολλαπλούς και εναλλακτικούς τρόπους αξιοποίησης των εργαλείων ΤΠΕ μέσα στην τάξη.	5,976	0,003
Ε. Οι μαθητές μου χρησιμοποιούν εργαλεία ΤΠΕ εκτός της τάξης.	4,978	0,004
ΣΤ. Οι μαθητές μου χρησιμοποιούν τα εργαλεία ΤΠΕ στην τάξη για τη συμμετοχή τους σε απαιτητικές, αυτό-κατευθυνόμενες μαθησιακές εμπειρίες που ανταποκρίνονται στο πρόγραμμα σπουδών των μαθημάτων.	2,404	0,098
Z. Οι μαθητές μου χρησιμοποιούν τα εργαλεία ΤΠΕ στην τάξη για την κατανόηση του περιεχομένου των γνωστικών αντικειμένων και για τη βελτίωση των βασικών τους δεξιοτήτων (γλωσσικές και αριθμητικές δεξιότητες).	0,970	0,381

Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε έλεγχος ανάλυσης διακύμανσης για να διαπιστωθεί εάν το σχολείο υπηρετήσης των εκπαιδευτικών αποτελεί παράγοντα διαφοροποίησης των απαντήσεων. Όπως παρατηρούμε στον Πίνακα 6, διαφοροποίηση εμφανίζεται στις απόψεις οι μαθητές χρησιμοποιούν τα εργαλεία ΤΠΕ στην τάξη για την

εξερεύνηση εναλλακτικών λύσεων σε προβλήματα/ δραστηριότητες που απαιτούν δημιουργική και κριτική σκέψη ( $F = 4,269$ ;  $p = 0,004$ ), οι μαθητές προτείνουν πολλαπλούς και εναλλακτικούς τρόπους αξιοποίησης των εργαλείων ΤΠΕ μέσα στην τάξη ( $F = 5,976$ ;  $p = 0,003$ ) και οι μαθητές χρησιμοποιούν εργαλεία ΤΠΕ εκτός της τάξης ( $F = 4,978$ ;  $p = 0,004$ ). Οι εκπαιδευτικοί που υπηρετούν σε σχολική μονάδα γενικής εκπαίδευσης θεωρούν ότι η χρήση των ΤΠΕ για τους λόγους που αναφέρθηκαν γίνονται περισσότερες φορές (Μ.Ο. > 4,00) σε σχέση με τους υπόλοιπους εκπαιδευτικούς που υπηρετούν σε δομή ειδικής αγωγής ή στη διαπολιτισμική εκπαίδευση.

Ανάλυση διακύμανσης πραγματοποιήθηκε και για τις υπόλοιπες ερωτήσεις του ερωτηματολογίου με παράγοντα διαφοροποίησης τη σχολική μονάδα υπηρετήσεως των εκπαιδευτικών, διαπιστώθηκε όμως πως δεν υπάρχει κάποια διαφοροποίηση στις απαντήσεις ( $p > 0,05$ ).

## Κεφάλαιο 5. Συμπεράσματα

Τα τελευταία χρόνια, το ερευνητικό ενδιαφέρον στρέφεται στη συστηματική μελέτη των παραμέτρων και των προϋποθέσεων για την ανάπτυξη αποτελεσματικών μαθησιακών περιβαλλόντων με την αξιοποίηση των εργαλείων των νέων τεχνολογιών κατά τη μαθησιακή πράξη μέσα στις σχολικές τάξεις. Πράγματι, οι σύγχρονες ερευνητικές και θεωρητικές μελέτες προτείνουν διάφορα μοντέλα για την κατανόηση της αποτελεσματικής επίδρασης των νέων τεχνολογιών, με τη σύγχρονη διδακτική να εστιάζει στην επιρροή των πρακτικών του επικοδομητισμού και στη σημασία τους στο πεδίο της χρήσης των Τ.Π.Ε. στο μαθησιακό περιβάλλον του σχολείου (Songer & Gotwals, 2012).

Η παρούσα έρευνα επιβεβαιώνει τη διάδοση των εργαλείων Τ.Π.Ε. μέσα στις σχολικές τάξεις σε κάθε βαθμίδα εκπαίδευσης, ωστόσο οι τρόποι αξιοποίησής τους και η συχνότητα χρήσης τους φαίνεται να είναι ακόμα σε κάποιο βαθμό συμβατικοί, με τα παραδοσιακά εκπαιδευτικά εργαλεία των νέων τεχνολογιών (Η/Υ – Διαδίκτυο, εφαρμογές γραφείου, πολυμέσα/ οπτικοακουστικό υλικό, ψηφιακά αποθετήρια/ ψηφιακές εκπαιδευτικές πλατφόρμες) να αξιοποιούνται περισσότερο συγκριτικά με τις περισσότερες καινοτόμες εφαρμογές (εικονική/ επαυξημένη πραγματικότητα, προσομοιώσεις, λογισμικό STEM, ρομποτική, διαδραστικοί πίνακες, ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια). Φυσικά, οι μελέτες καταδεικνύουν ότι οι εφαρμογές της εικονικής/ επαυξημένης πραγματικότητας και των ψηφιακών απεικονίσεων/ προσομοιώσεων μπορούν να επιτρέψουν την επαφή των μαθητών με τον πειραματισμό και τη διερευνητική μάθηση, δηλαδή με τις αρχές του επικοδομητισμού, οι οποίες δεν αναπτύσσονται μέσα στα παραδοσιακά, συμβατικά μαθησιακά περιβάλλοντα (Kalas et al., 2014). Βέβαια, η διαδραστικότητα των πολυμεσικών ψηφιακών εργαλείων ενθαρρύνει τους μαθητές να συμμετέχουν ενεργά στην εκπαιδευτική πράξη, ενώ ακόμα και οι εφαρμογές γραφείου εξυπηρετούν ένα περισσότερο συνεργατικό και αναστοχαστικό περιβάλλον μάθησης (Goldberg et al., 2003· Watts & Lloyd, 2004).

Ταυτόχρονα, αξίζει να σημειωθεί ότι τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης συμφωνούν με προγενέστερες έρευνες οι οποίες καταδεικνύουν τη χρησιμότητα των νέων τεχνολογιών στη μαθησιακή διαδικασία, αναγνωρίζοντας τον λειτουργικό τους ρόλο και τη δυναμική τους ως μία εναλλακτική διδακτική προσέγγιση, αλλά και ως ένα υποστηρικτικό και συμπληρωματικό εργαλείο για τη μαθησιακή πρόοδο των μαθητών

(Comi et al., 2017· Salehi & Salehi, 2012). Συγκεκριμένα, οι εκπαιδευτικοί της παρούσας έρευνας καταλήγουν ότι οι μαθητές τους αντιλαμβάνονται τη χρησιμότητα, το ενδιαφέρον, την ευκολία ως προς τη χρήση και τον ψυχαγωγικό χαρακτήρα των εργαλείων Τ.Π.Ε., ενώ βασιζόμενοι στην προσωπική τους εμπειρία θεωρούν την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών ως βοηθητικό εργαλείο για την πρόοδο και την εξέλιξη των μαθητών, το οποίο υποστηρίζει και συμπληρώνει τις εκπαιδευτικές πρακτικές σε οποιοδήποτε μαθησιακό αντικείμενο.

Παράλληλα, οι εκπαιδευτικοί διακρίνουν την αναβάθμιση του ρόλου των νέων τεχνολογιών μέσα στις σχολικές τάξεις, καθώς φαίνεται να αξιοποιούνται διαθεματικά σε κάθε γνωστικό αντικείμενο των προγραμμάτων σπουδών τόσο στη γενική εκπαίδευση όσο και στην ειδική αγωγή και τη διαπολιτισμική εκπαίδευση. Βέβαια, αξίζει να σημειωθεί ότι η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών δεν οδηγεί ούτε στην ολοκληρωτική απόρριψη του συμβατικού μοντέλου της εκπαιδευτικής πρακτικής ούτε στην εναλλακτική προσέγγιση της εκπαίδευσης με επίκεντρο τις τεχνολογικές εφαρμογές. Η εστίαση παραμένει στην ενίσχυση της προετοιμασίας των μαθητών για ανάπτυξη γνώσεων και δεξιοτήτων.

Όπως καταφαίνεται στα μοντέλα της θεωρίας του εποικοδομητισμού, οι εφαρμογές των νέων τεχνολογιών λειτουργούν ως γνωστικά εργαλεία που δεν αξιοποιούνται αποκλειστικά ως πηγές άντλησης πληροφοριών και πρακτικής εξάσκησης, αλλά συμβάλλουν σε κάθε επίπεδο της μαθησιακής προετοιμασίας και εξέλιξης των μαθητών (Crook et al., 2010· Kerckaert et al., 2015). Όπως οι προηγούμενες μελέτες συμφωνούν για την επίδραση των νέων τεχνολογιών στην ενίσχυση των αντιληπτικών ικανοτήτων των μαθητών, της προσοχής τους, στην ενίσχυση των ικανοτήτων της μνήμης και των μεταγνωστικών ικανοτήτων, το ίδιο και η παρούσα έρευνα αναδεικνύει τη χρησιμότητα των εργαλείων Τ.Π.Ε. στην προσπάθεια των μαθητών να προετοιμαστούν για τις μαθησιακές δραστηριότητες, να πειραματιστούν, να ερευνήσουν, να αναστοχαστούν, να συνεργαστούν, όπως και να δεχτούν την ανατροφοδότηση και τον έλεγχο των εκπαιδευτικών. Και όλα αυτά ανεξάρτητα από τη βαθμίδα φοίτησής τους, τον τύπο της σχολικής μονάδας και το μαθησιακό προφίλ ή το γνωστικό υπόβαθρο των μαθητών. Πιο συγκεκριμένα, οι εκπαιδευτικοί της παρούσας μελέτης αναγνωρίζουν τη σημαντική θετική επίδραση της αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών από τους μαθητές στην κατανόηση των εννοιών και των γνωστικών αντικειμένων, στις ικανότητες προσοχής και απομνημόνευσης,

στην ενίσχυση των κινήτρων για συμμετοχή, στη συνεργασία, στην εξατομίκευση των μαθησιακών στόχων, όπως και στην κριτική αντίληψη και στη δημιουργικότητα.

Βάσει της ανάλυσης των αποτελεσμάτων της παρούσας μελέτης φαίνεται ότι οι εκπαιδευτικοί τοποθετούν τη χρήση των εργαλείων Τ.Π.Ε. στο πλαίσιο της μαθητοκεντρικής προσέγγισης της μαθησιακής διαδικασίας, αναγνωρίζοντας ότι οι νέες τεχνολογίες φαίνεται να συμβάλλουν καθοριστικά στην ενεργοποίηση του ενδιαφέροντος των μαθητών. Σύμφωνα με τους συμμετέχοντες εκπαιδευτικούς, οι μαθητές μπορούν να εμπλέκονται σε διερευνητικές διαδικασίες ανακάλυψης και οικοδόμησης γνώσεων και δεξιοτήτων στο πλαίσιο της αυτό-κατευθυνόμενης μαθησιακής εξέλιξης, κάτι που διακρίνεται και στις προηγούμενες συναφείς έρευνες (Kozma, 2005· Mercer, Hennessy & Warwick, 2010· Ράπτης & Ράπτη, 2009· Jimoyiannis & Komis, 2007).

Χωρίς αμφιβολία, οι νέες τεχνολογίες αναγνωρίζονται στην παρούσα έρευνα ως γνωστικά εργαλεία υποστήριξης της εκπαιδευτικής πρακτικής. Η προσωπική εμπειρία των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών καταδεικνύει κατά κύριο λόγο ότι οι μαθητές αξιοποιούν τα εργαλεία Τ.Π.Ε. στην τάξη για να ολοκληρώσουν δραστηριότητες και εργασίες που απαιτούν ικανότητες σύνθετης σκέψης, πειραματισμού ανάλυσης, πρόβλεψης, δημιουργικής σκέψης και εξαγωγής συμπερασμάτων, για να εξερευνούν εναλλακτικές λύσεις, για να βελτιώσουν τις βασικές τους δεξιότητες, για να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των προγραμμάτων σπουδών και για να κατευθύνουν αποτελεσματικά τη μαθησιακή τους πρόοδο και εξέλιξη. Κατ' επέκταση, οι εκπαιδευτικοί αναγνωρίζουν ότι οι νέες τεχνολογίες συνδέονται με την πρόοδο των μαθητών, επιτρέποντας την αναπαραγωγή και την αξιοποίηση των υφιστάμενων ιδεών και εμπειριών τους για την καλλιέργεια νέων γνώσεων και δεξιοτήτων. Έτσι, φαίνεται γενικότερα ότι η συχνή εφαρμογή των νέων τεχνολογιών στις τάξεις επιδρά σημαντικά στην πρόοδο και στην εξέλιξη των μαθητών, μέσα από την ενίσχυση της ανακαλυπτικής μαθησιακής ανάπτυξης και των διεργασιών της αναζήτησης, του πειραματισμού και της διερεύνησης.

Στην προσπάθεια διερεύνησης διαφοροποιήσεων στο εάν και κατά πόσο τα εργαλεία των νέων τεχνολογιών συμβάλλουν στην καλλιέργεια και στην ενίσχυση των γνώσεων και των δεξιοτήτων μεταξύ των μαθητών που φοιτούν σε τάξεις γενικής εκπαίδευσης, ειδικής αγωγής και διαπολιτισμικής εκπαίδευσης (μαθητές Ρομά), γίνεται αντιληπτό το εξής. Οι μαθητές των σχολικών μονάδων γενικής εκπαίδευσης χρησιμοποιούν τις νέες τεχνολογίες για να εξερευνήσουν εναλλακτικές λύσεις σε

προβλήματα ή δραστηριότητες που απαιτούν δημιουργική και κριτική σκέψη, μπορούν να προτείνουν πολλαπλούς και εναλλακτικούς τρόπους αξιοποίησης των εργαλείων Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική πρακτική των σχολικών τάξεων που φοιτούν, καθώς και τείνουν να χρησιμοποιούν τις εκπαιδευτικές εφαρμογές των νέων τεχνολογιών ακόμα και εκτός των σχολικών τάξεων. Αυτό καταδεικνύει ότι οι μαθητές ειδικής αγωγής και οι μαθητές Ρομά έχουν περιορισμένη προσβασιμότητα ή/και ανεπαρκείς δυνατότητες χρήσης των εφαρμογών των νέων τεχνολογιών. Σε συνδυασμό με την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις νέες τεχνολογίες και την ανάπτυξη νέων προγραμμάτων σπουδών και παράλληλα, με την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών μεταξύ των βασικών υποδομών για την οργάνωση των μαθημάτων, είναι δυνατό να οριστεί η χρήση των εργαλείων Τ.Π.Ε. ως βάση ενίσχυσης των πιθανοτήτων για περαιτέρω αποτελεσματικότητα στις παρεμβάσεις για τη μαθησιακή εξέλιξη και πρόοδο των μαθητών.

Η εργασία αποτελεί μελέτη των αντιλήψεων εκπαιδευτικών της ελληνικής επικράτειας σε ζητήματα που αφορούν την επίδραση της χρήσης των εργαλείων Τ.Π.Ε. στη μαθησιακή πρόοδο και εξέλιξη των μαθητών. Ωστόσο, τα αποτελέσματα της παρούσας ερευνητικής προσπάθειας χαρακτηρίζεται από συγκεκριμένα όρια και υπόκεινται σε περιορισμούς σχετικούς με τον σχεδιασμό της διαδικασίας έρευνας. Ένας από τους σημαντικούς περιορισμούς είναι η αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος. Όπως αναφέρεται στη μεθοδολογία, γίνεται χρήση της δειγματοληψίας ευκολίας, ωστόσο δεν ανταποκρίνεται στο κριτήριο της αντιπροσωπευτικότητας καθώς οι γυναίκες εκπαιδευτικοί υπερτερούν αριθμητικά των ανδρών, ενώ δεν έχει συμμετάσχει στην έρευνα ίσος αριθμός εκπαιδευτικών από κάθε κατηγορία (γενική εκπαίδευση, ειδική αγωγή, διαπολιτισμική εκπαίδευση σε μαθητές Ρομά). Ο πλουραλισμός και η ποικιλότητα των δημογραφικών και επαγγελματικών χαρακτηριστικών του δείγματος δεν επιτρέπει την πληρότητα και την αναλογικότητα της σύνθεσης του δείγματος για τη γενίκευση των αποτελεσμάτων. Επίσης, το αυτοσχέδιο περιεχόμενο του ερωτηματολογίου και η προτυποποίησή του οδηγεί στην ελλιπή διακρίβωση της αξιοπιστίας και της εγκυρότητας του εργαλείου, τα οποία εν μέρει επαληθεύονται εξαιτίας της εφαρμογής μίας αρχικής πιλοτικής έρευνας.

Μία σχετική επέκταση της παρούσας μελέτης θα μπορούσε να είναι η διερεύνηση συγκεκριμένων υποθέσεων σε ένα μεγαλύτερο και επομένως, πιο αντιπροσωπευτικό δείγμα εκπαιδευτικών, ακόμα και η επέκταση των ερωτημάτων στους ίδιους τους

μαθητές. Ακόμη, θα ήταν χρήσιμο να διερευνηθούν συγκεκριμένες συσχετίσεις μεταξύ των ερευνητικών παραμέτρων που τίθενται στην παρούσα μελέτη, όπως η βαθμίδα εκπαίδευσης, η συχνότητα χρήσης των εργαλείων Τ.Π.Ε., ο συγκεκριμένος τύπος των εργαλείων και εφαρμογών Τ.Π.Ε. που χρησιμοποιούνται. Τέλος, η περαιτέρω διερεύνηση των διαφοροποιήσεων που ενδεχομένως εντείνονται μεταξύ των σχολικών μονάδων γενικής εκπαίδευσης, ειδικής αγωγής και διαπολιτισμικής εκπαίδευσης ως προς την επίδραση των νέων τεχνολογιών στην εξέλιξη και πρόοδο των μαθητών, αλλά και των αιτιών που οδηγούν σε αυτές τις διαφοροποιήσεις είναι επίσης ένα πολύ ενδιαφέρον θέμα.



## Αναφορές

- Adeosun, O. (2010). Quality basic education development in Nigeria: Imperative for use of ICT. *Journal of International Cooperation in Education*, 13(2), 193-211.
- Alderete, M. V. & Formichella, M. M. (2016), The effects of ICTs on academic performance achievement. *Cepal Review*, 119, 84-100.
- Balanskat, A., Blamire, R. & Kefala, S. (2006). *The ICT Impact Report: A Review of Studies of ICT impact on schools in Europe*. Brussels: European Schoolnet.
- Banks, T. (2014). Creating Positive Learning Environments: Antecedent Strategies for Managing the Classroom Environment & Student Behavior. *Creative Education*, 5, 519-524.
- Barrera-Osorio, F. & Linden, L. (2009). *The use and misuse of computers in education. Evidence from a randomized experiment in Colombia*. Policy Research Working Paper, No. 4836, Washington, D.C.: World Bank.
- Bebell, D., & O' Dwyer, L. (2010) Educational outcomes and research from 1:1 computing settings. *The Journal of Technology, Learning, and Assessment*, 9(1), 5-13.
- Ben-David Kolikant, Y. (2012). Using ICT for school purposes: Is there a student school disconnect? *Computers and Education*, 59(3), 907-914.
- Bitter, G. G., & Pierson, M. (2005). *Using technology in the classroom*. Boston: Pearson.
- Blamire, R. (2009). ICT impact data at primary school level: The STEPS approach. In Scheuermann, F. & Pedro, F. (Eds.), *Assessing the effects of ICT in education – Indicators, criteria and benchmarks for international comparisons*. France: OECD.
- 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), 136–155.
- Budiati, B. (2017). ICT (Information and Communication Technology) Use: Kahoot Program for English Students' Learning Booster. In *Proceedings Education and Language International Conference*, 1(1).

- Canedo- Ibarra, S.-. P., Castello- Escandell, J., Garcia- Wehrle, P. & Morales- Blake, A.-. R., 2010. Precursor models construction at preschool education: an approach to improve scientific education in the classroom. *Review of Science, Mathematics and ICT Education*, 4(1), pp. 41- 76.
- Chaidi, I., Drigas, A. & Karagiannidis, C. (2021). ICT in special education. *Technium Social Sciences Journal*, 23, 187-198.
- Christodoulidou, M., & Vlachopoulos, D. (2013). *Lifelong learning and the knowledge society: A research on the development of the conceptual framework and their impact on society*. 7th International Technology, Education and Development Conference. Valencia.
- Chua et al. (2016). ICT-Enabled Emotional Learning for Special Needs Education. In Y. Cai, S. Goei & W. Trooster (Eds), *Simulation and Serious Games for Education. Gaming Media and Social Effects*. Singapore: Springer.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2007). *Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Comi, S.L., Argentin, G., Gui, M., Origo, F., & Pagani, L. (2017). Is it the way they use it? Teachers, ICT and student achievement. *Economics of Education Review*, 56, 24-39.
- Courville, K. (2011). *Technology and its use in education: Present roles and future prospects*. Paper presented at the Recovery School District Technology Summit, Baton Rouge, LA.
- Crook, C., Harrison, C., Farrington-Flint, L., Tomás, C. & Underwood, J. (2010). *The impact of technology: Value-added classroom practice*. Coventry: BECTA.
- Crook, C. (2012). The "digital native" in context: tensions associated with importing Web 2.0 practices into the school setting. *Oxford Review of Education*, 38(1), 63-80.
- Davis, N., (2006). Leadership of information technology for teacher education: a discussion of complex systems with dynamic models to inform shared leadership. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 11(3), 253-272.
- Efopoulos, V., Daniilidou, E., Koutsokosta, V. & Stagiopoulos, P. (2014). The Utilization of educational software in Special Education and Training. Knowledge and opinions of teachers. Πρακτικά Εργασιών 8 ου Πανελληνίου Συνεδρίου Καθηγητών

Πληροφορικής, Βόλος. Ανακτήθηκε από <http://synedrio.pekap.gr/praktika/8o/er-gasies/13Efopoulos4-full-new.pdf>.

- Eickelmann, B. (2011). Supportive and hindering factors to a sustainable implementation of ICT in schools. *Journal of Educational Research Online*, 3(1), 75–103.
- Erstad, O. (2009). Addressing the complexity of impact – A multilevel approach towards ICT in education. In Scheuermann, F. & Pedro, F. (Eds.), *Assessing the effects of ICT in education – Indicators, criteria and benchmarks for international comparisons*. France: OECD.
- Gelastopoulou, M. & Kourbetis, V. (2014). Utilization of Information and Communication Technologies in the context of inclusive education. In P. Anastasiadis, N. Zaranis, V. Economidis & M. Kalogiannakis (Eds.), *Proceedings of the 9th Panhellenic Conference with International Participation "Information and Communication Technologies in Education"*, (pp. 855- 863). Rethymnon.
- Fisher, A., Exley, K., & Ciobanu, D. (2014). *Using technology to support learning and teaching*. London: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Floyd, K. K., & Judge, S. L. (2012). The efficacy of assistive technology on reading comprehension for postsecondary students with learning disabilities. *Assistive Technology Outcomes and Benefits*, 8, 48–64.
- Francis, J. (2017). *The effects of technology on student motivation and engagement in Classroom-Based learning*. DUNE: DigitalUNE.
- Goldberg, A., Russell, M. & Cook, A. (2003). The effect of computers on student writing: A metaanalysis of studies from 1992-2002. *Journal of Technology, Learning and Assessment*, 2(1).
- Harris, C. C. (2016). The Effective Integration of Technology into Schools' Curriculum. *Distance Learning*, 13(2), 27-37.
- Heafner, T. (2004). Using technology to motivate students to learn social studies. *Contemporary Issues in technology and teacher Education*, 4(1), 42-53.
- Hedberg, M. & Larson, L. (2010). *Rethinking pedagogical practice and educational media development*. Lund: Center for Educational Development of Lund University.
- Heemskerk, I., Volman, M., Admiraal, W. & Dam, G., (2011). Inclusiveness of ICT in secondary education: students' appreciation of ICT tools. *International Journal of Inclusive Education*, 16(2), 155-170.

- Hill, G., Tucker, M. & Hannon, J. (2010). An evaluation of secondary school physical education websites. *Physical Educator*.
- Hillman, T. (2014). Finding space for student innovative practices with technology in the classroom. *Learning, Media and Technology*, 39(2), 169-183.
- Housand, B. C., & Housand, A. M. (2012). The role of technology in gifted students' motivation. *Psychology in the Schools*, 49, 706–715.
- Jimoyiannis, A. & Komis, V. (2007). Examining Teacher's beliefs about ICT in Education. *Teachers Development*, 11(2), 149-173.
- Kalas, I., Bannayan, H., Conery, L., Laval, E., Laurillard, D., Lim, C., Musgrave, S., Semenov, A., & Turcsanyi-Szabo, M. (2012). *ICT in Primary Education Analytical survey. Volume 1 Exploring the origins, setting and initiatives*. UNESCO Institute for Information Technologies in Education.
- Kerckaert, S., Vanderlinde, R., & van Braak, J. (2015). The role of ICT in early childhood education: Scale development and research on ICT use and influencing factors. *European Early Childhood Education Research Journal*, 23(2), 183-199.
- Ketelhut, D., Clarke, J., Dede, C., Nelson, B., & Bowman, C. (2005). *Inquiry teaching for depth and coverage via multiuser virtual environments*. Paper presented at the National Association for Research in Science Teaching Conference.
- Khan, M. Hossain, S. Hasan, M. & Clement, C. K. (2012, July). Barriers to the Introduction of ICT into Education in Developing Countries: The Example of Bangladesh. *International Journal of Instruction*, 5.
- Kolikant, Y. B. D. (2012). Using ICT for school purposes: Is there a student-school disconnect? *Computers & Education*, 59(3), 907-914.
- Kollias, V., Mamalougos, N., Vamvakoussi, X., Lakkala, M. & Vosniadou, S. (2005). Teachers' conceptions of web-based Collaborative Learning Environments in the Context of an International Implementation. *Computers & Education*, 45 (3), 295- 315.
- Kop, R. and Fournier, H. (2011). New dimensions to self-directed learning in an open networked learning environment. *International Journal of Self-Directed Learning*, 7(2), 2–20.
- Kozma, R. B. (2011). ICT, education transformation, and economic development: An analysis of the US National Educational Technology Plan. *E-Learning and Digital Media*, 8(2), 106-120.

- Krajcik, J., Codere, S., Dahsah, C., Bayer, R. & Mun, K. (2014). Planning Instruction to Meet the intent of the Next Generation Science Standards. *Journal of Science Teacher Education*, 25(2), 157-175.
- Lai, C. (2015). Modeling teachers' influence on learners' self-directed use of technology for language learning outside the classroom. *Computers & Education*, 82, 74–83.
- Lai, J. W. M., & Bower, M. (2019). Evaluation of technology use in education: Findings from a critical analysis of systematic literature reviews. *Journal of Computer Assisted Learning*, 36(3), 241–259.
- Lee, H. & Templeton, R. (2008). Ensuring Equal Access to Technology: Providing Assistive Technology for Students with Disabilities. *Theory into Practice*, 47, 212- 219
- Lim, C. P. & Oakley, G. (2013). Information and communication technologies (ICT) in primary education: Opportunities and supporting conditions. In L. Y., Tay & C. P., Lim (Eds.), *Creating Holistic Technology-Enhanced Learning Experiences* (pp.1-18). Netherlands (Rotterdam): Sense Publishers.
- Liu, P. (2016). Technology Integration in Elementary Classrooms: Teaching Practices of Student Teachers. *Australian Journal of Teacher Education*, 41(3).
- Livingstone, S. (2012). Critical Reflections on the Benefits of ICT in Education. *Oxford Review of Education*, 38(1), 9-24.
- Luckin, R., Clark, W., Graber, R., Logan, K., Mee, A., and Oliver, M. (2009). Do web 2.0 tools really open the door to learning? practices, perceptions and profiles of 11–16-year-old students. *Learning, Media and Technology*, 34(2), 87–104.
- Makhanu, E., & Kamper, G. (2012). The relationship between principals' access to Information and Communication Technology (ICT) and school performance in Kenya. *Education and General studies*, 1(1), 38-47.
- Majumdar, S. (2015). *Emerging Trends in ICT for Education & Training*. UNESCO Institute for Information Technologies in Education.
- McCormick, R., Scrimshaw, P., (2010). Information and Communications Technology, Knowledge and Pedagogy. *Education, Communication & Information*, 1(1), 37- 57.
- Mercer, N., Hennessy, S., & Warwick, P. (2010). Using interactive whiteboards to orchestrate classroom dialogue. *Technology, Pedagogy and Education*, 19(2), 195- 209.

- Mikre, F. (2011). The roles of information communication technologies in education: Review article with emphasis to the computer and internet. *Ethiopian Journal of Education and Science*, 6(2), 109-126.
- Murphy, C., & Beggs, J. (2003). Primary pupils' and teachers' use of computers at home and school. *British Journal of Educational Technology*, 34(1), 79-83.
- Novak, N.M., Rabiee, M., & Tjoa, A.M. (2019). ICTs for Education: An Inclusive Approach to Addressing Challenges Faced by Roma Communities in Europe. *42nd International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO)*, 1355-1361.
- Plowman, L., McPake, J. & Stephen, C. (2010). The Technologization of Childhood? Young Children and Technology in the Home. *Children & Society*, 24, 63-74.
- Pritchard, A. (2009). *Learning theories and learning styles in the classroom* (2nd ed.). New York: Routledge.
- Rashid, T., & Asghar, H. M. (2016). Technology use, self-directed learning, student engagement and academic performance: Examining the interrelations. *Computers in Human Behavior*, 6(3), 604-612.
- Rominus, M., Kujala, J., Tolvanen, A. & Lyytinen, H. (2014). Children's engagement during digital game-based learning of reading: The effects of time, rewards, and challenge. *Computers & Education*, 71, 237-246.
- Salehi, H., & Salehi, Z. (2012). *Integration of ICT in language teaching: Challenges and barriers*. 3rd International Conference on e-Education, e-Business, eManagement and e-Learning (IC4E, 2012), *IPEDR*, 27, 215-219.
- Shunk, H. D. (2010). *Θεωρίες Μάθησης. Μια εκπαιδευτική προσέγγιση*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Songer, N. B. & Gotwals, A. W. (2012). Guiding explanation construction by children at the entry points of learning progressions. *Journal of Research in Science Teaching*, 49(2), 141-165.
- Sprietsma, M. (2012). *Computers as pedagogical tools in Brazil: a pseudopanel analysis*. Zew Discussion Papers.
- Stapleton, M. (2011). *Εκπαιδευτική Ψυχολογία* (μτφρ. Α.Σ Αντωνίου). Αθήνα: εκδόσεις Παπαζήση.
- Styliaras, G., & Dimou, V. (2015). *Teaching of Informatics*. Kallipos: Open Academic Editions.

- Ting-Feng et al. (2014) Is digital divide an issue for students with learning disabilities? *Computers in Human Behavior*, 39, 112-117.
- Toki, E.I. & Pange, J. (2012). Traditional and Computer-Based evaluation of preschoolers' oral language in Greek - A review of the literature. *Sino-US English Teaching* 9 (1), 840-845.
- Usher, A. (2012). *What nontraditional approaches can motivate unenthusiastic students?* Washington, DC: Center on Education Policy.
- Vekiri, I. (2010). Socioeconomic differences in elementary students' ICT beliefs and out-of-school experiences. *Computers & Education*, 54(4), 941-950
- Watts, M. & Lloyd, C. (2004). The use of innovative ICT in the active pursuit of literacy. *Journal of Computer Assisted Learning*, 20, 50-58.
- Warschauer, M., & Tate, T. (2015). Teaching with mobile tech. *Educational Leadership*, 72(8), 60-65.
- Wentworth, D., & Middleton, J. (2014). Technology use and academic performance. *Computers & Education*, 78, 306-311.
- Witte, K. N. & Rogge, N. (2014). Does ICT matter for effectiveness and efficiency in mathematics education. *Computers & Education*, 75.
- Yang, S. C. (2009). A case study of technology-enhanced historical inquiry. *Innovations in Education and Teaching International*, 46(2), 237-248.
- Zimlich, S. L. (2015). Using technology in gifted and talented education classrooms: The teachers' perspective. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice*, 14, 101-124.
- Βοσνιάδου, Σ. (2006). *Παιδιά, Σχολεία και Υπολογιστές. Προοπτικές, Προβλήματα και Προτάσεις για την Αποτελεσματική Χρήση των Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση*. Αθήνα: Gutenberg.
- Λιόβας, Δ., Γερογιάννης, Β., Δίπλας, Κ. & Κωσταδήμας, Ε. (2011). *Οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης αναφορικά με τους κινδύνους του διαδικτύου για τους μαθητές* (σ. 467-475). 2<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Συνέδριο στις ΤΠΕ. Πάτρα.
- Μικρόπουλος, Τ. & Μπέλλου, Ι. (2010). *Σενάρια Διδασκαλίας με Υπολογιστή*. Αθήνα: Κλειδάριθμος.

- Μπράττισης, Θ., & Κανδρούδη, Μ. (2011). Ομαδοσυνεργατικές δραστηριότητες με ΤΠΕ στο δημοτικό και κοινωνικοποίηση μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες. Διεθνείς τάσεις και εφαρμογή σε μελέτης περίπτωσης στη Γ' Δημοτικού. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, σσ. 39-60.
- Οικονόμου, Κ. (2004). ΤΠΕ και διδασκαλία ξένων γλωσσών: Ιστορική αναδρομή, αναγκαιότητα και προοπτικές. *Εκπαιδευτική Επιθεώρηση*, 9, 172-187.
- Ράπτης, Α., & Ράπτη, Α. (2007). *Μάθηση και Διδασκαλία στην Εποχή της Πληροφορικής*. Αθήνα: Αριστοτέλης Ράπτης.
- Ταΐλαχίδης, Σ. (2014). Εφαρμογές των ΤΠΕ στην Ειδική Αγωγή. *Τα Εκπαιδευτικά*, 109-110, 227-240.
- Ψυχάρης, Σ. (2009). *Εισαγωγή των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας (ΤΠΕ) στην εκπαίδευση*. Αθήνα: Παπαζήση.



## Παράρτημα

### Ερωτηματολόγιο έρευνας

#### A. Δημογραφικά στοιχεία

##### 1. Φύλο

Άνδρας

Γυναίκα

##### 2. Ηλικία

έως 30 ετών

31 - 40 ετών

41 - 50 ετών

51 - 60 ετών

άνω των 60 ετών

##### 3. Επίπεδο εκπαίδευσης

Πτυχίο ΑΕΙ

Δεύτερο πτυχίο ΑΕΙ

Μεταπτυχιακό Δίπλωμα

Διδακτορικό Δίπλωμα

##### 4. Σχολείο υπηρετήσης

Σχολική μονάδα γενικής εκπαίδευσης

Δομή ειδικής αγωγής (διδασκαλία σε μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες)

Διαπολιτισμική εκπαίδευση (διδασκαλία σε μαθητές Ρομά)

##### 5. Βαθμίδα εκπαίδευσης

Πρωτοβάθμια εκπαίδευση

Δευτεροβάθμια εκπαίδευση

## 6. Προϋπηρεσία

- 0-5 έτη
- 6-10 έτη
- 11-15 έτη
- Πάνω από 15 έτη

## B. Εργαλεία ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία

7. Σε ποια γνωστικά αντικείμενα χρησιμοποιείτε κυρίως τα εργαλεία ΤΠΕ. Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

- Γλωσσικά μαθήματα
- Μαθηματικά
- Περιβαλλοντική εκπαίδευση
- Φυσικές επιστήμες
- Εικαστικά
- Άλλο

8. Ποια από τα εργαλεία ΤΠΕ χρησιμοποιείτε στην τάξη σας; Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

- H/Y – Διαδίκτυο
- Εφαρμογές γραφείου (Word, Excel, Power point κ.ά.)
- Εικονική/ επαυξημένη πραγματικότητα
- Προσομοιώσεις
- Λογισμικό STEM
- Ρομποτική
- Πολυμέσα/ οπτικοακουστικό υλικό
- Διαδραστικοί πίνακες
- Ψηφιακά αποθετήρια/ ψηφιακές εκπαιδευτικές πλατφόρμες
- Ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια

9. Πόσο συχνά χρησιμοποιούν οι μαθητές σας τα εργαλεία ΤΠΕ μέσα στην τάξη;

(1. καθόλου, 2. περίπου μία ώρα τον μήνα, 3. περίπου μία ώρα την εβδομάδα, 4. αρκετές ώρες την εβδομάδα, 5. κάθε μέρα)

Η/Υ – Διαδίκτυο	1	2	3	4	5
Εφαρμογές γραφείου (Word, Excel, Power point κ.ά.)	1	2	3	4	5
Εικονική/ επαυξημένη πραγματικότητα	1	2	3	4	5
Προσομοιώσεις	1	2	3	4	5
Λογισμικό STEM	1	2	3	4	5
Ρομποτική	1	2	3	4	5
Πολυμέσα/ οπτικοακουστικό υλικό	1	2	3	4	5
Διαδραστικοί πίνακες	1	2	3	4	5
Ψηφιακά αποθετήρια/ ψηφιακές εκπαιδευτικές πλατφόρμες	1	2	3	4	5
Ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια	1	2	3	4	5

Γ. Επίδραση ΤΠΕ στην εξέλιξη και την πρόοδο των μαθητών

10. Θεωρώ ότι οι μαθητές μου αντιλαμβάνονται την ενασχόληση τους με εργαλεία ΤΠΕ στην τάξη:

(1. καθόλου, 2. λίγο, 3. αρκετά, 4. πολύ, 5. πάρα πολύ)

Χρήσιμη	1	2	3	4	5
Ενδιαφέρουσα	1	2	3	4	5
Εύκολη	1	2	3	4	5
Ξεκούραστη	1	2	3	4	5
Απαιτητική	1	2	3	4	5
Αδιάφορη	1	2	3	4	5
Χρονοβόρα	1	2	3	4	5

11. Η αξιοποίηση των εργαλείων ΤΠΕ στην τάξη αφορά:

(1. Καθόλου, 2. Λίγο, 3. Αρκετά, 4. Πολύ, 5. Πάρα πολύ)

Προετοιμασία και παρουσίαση εργασιών μαθητών	1	2	3	4	5
Οργάνωση ερευνητικών δραστηριοτήτων (projects) από τους μαθητές	1	2	3	4	5
Ανατροφοδότηση μαθητών	1	2	3	4	5
Εκτέλεση πειραματικών δραστηριοτήτων	1	2	3	4	5
Εκπόνηση ομαδοσυνεργατικών δραστηριοτήτων	1	2	3	4	5

Εκπόνηση ατομικών εργασιών

1 2 3 4 5

12. Θεωρώ ότι η αξιοποίηση εργαλείων ΤΠΕ στην τάξη έχει θετικό αντίκτυπο στους μαθητές όσον αφορά σε:

(1. Καθόλου, 2. Λίγο, 3. Αρκετά, 4. Πολύ, 5. Πάρα πολύ)

Κατανόηση εννοιών, γνωστικών αντικειμένων	1	2	3	4	5
Ψυχαγωγία	1	2	3	4	5
Ενίσχυση της προσπάθειας μελέτης	1	2	3	4	5
Ικανότητες προσοχής και απομνημόνευσης	1	2	3	4	5
Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων	1	2	3	4	5
Υπολογιστική σκέψη	1	2	3	4	5
Ψηφιακές δεξιότητες	1	2	3	4	5
Ενίσχυση των κινήτρων και της δέσμευσης απέναντι στην εκπαιδευτική διαδικασία	1	2	3	4	5
Συνεργασία και ανάπτυξη ομαδικού πνεύματος	1	2	3	4	5
Κοινωνικοποίηση	1	2	3	4	5
Διαφοροποίηση και εξατομίκευση μαθησιακών στόχων	1	2	3	4	5
Ενίσχυση κριτικής αντίληψης και δημιουργικότητας	1	2	3	4	5
Διαμόρφωση θετικής στάσης απέναντι στο σχολείο και στην εκπαιδευτική διαδικασία	1	2	3	4	5
Ενίσχυση της αλληλεπίδρασης μαθητών – εκπαιδευτικών	1	2	3	4	5
Αυτόνομη μάθηση	1	2	3	4	5

13. Βάσει της προσωπικής σας εμπειρίας, επιλέξτε τον βαθμό συχνότητας για όσα δηλώνουν οι ακόλουθες προτάσεις.

(1. καθόλου, 2. περίπου μία ώρα τον μήνα, 3. περίπου μία ώρα την εβδομάδα, 4. αρκετές ώρες την εβδομάδα, 5. κάθε μέρα)

A. Οι μαθητές μου χρησιμοποιούν τα εργαλεία ΤΠΕ στην τάξη για την ολοκλήρωση δραστηριοτήτων που απαιτούν τις ικανότητες της ανάλυσης, πληροφοριών, της πρόβλεψης, της δημιουργικής σκέψης και της εξαγωγής συμπερασμάτων.

1

2

3

4

5

Β. Οι μαθητές μου χρησιμοποιούν τα εργαλεία ΤΠΕ στην τάξη για τη συμμετοχή τους σε δραστηριότητες που δίνουν έμφαση στη χρήση στρατηγικών σύνθετης σκέψης (π.χ. επίλυση προβλημάτων, λήψη αποφάσεων, πειραματισμός).

1 2 3 4 5

Γ. Οι μαθητές μου χρησιμοποιούν τα εργαλεία ΤΠΕ στην τάξη για την εξερεύνηση εναλλακτικών λύσεων σε προβλήματα/ δραστηριότητες που απαιτούν δημιουργική και κριτική σκέψη.

1 2 3 4 5

Δ. Οι μαθητές μου προτείνουν πολλαπλούς και εναλλακτικούς τρόπους αξιοποίησης των εργαλείων ΤΠΕ μέσα στην τάξη.

1 2 3 4 5

Ε. Οι μαθητές μου χρησιμοποιούν εργαλεία ΤΠΕ εκτός της τάξης.

1 2 3 4 5

ΣΤ. Οι μαθητές μου χρησιμοποιούν τα εργαλεία ΤΠΕ στην τάξη για τη συμμετοχή τους σε απαιτητικές, αυτό-κατευθυνόμενες μαθησιακές εμπειρίες που ανταποκρίνονται στο πρόγραμμα σπουδών των μαθημάτων.

1 2 3 4 5

Ζ. Οι μαθητές μου χρησιμοποιούν τα εργαλεία ΤΠΕ στην τάξη για την κατανόηση του περιεχομένου των γνωστικών αντικειμένων και για τη βελτίωση των βασικών τους δεξιοτήτων (γλωσσικές και αριθμητικές δεξιότητες).

1 2 3 4 5

14. Βάσει της προσωπικής σας εμπειρίας, η ενασχόληση των μαθητών με εργαλεία ΤΠΕ στην τάξη αποδείχτηκε ότι βοηθά στην επίτευξη της προόδου και της εξέλιξης των μαθητών ως μία διαδικασία:

απαραίτητη

υποστηρικτική

συμπληρωματική

καθοδηγητική

αντικατάστασης των βασικών μεθόδων

χωρίς ουσιαστικό αντίκτυπο