



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ**

**ΤΜΗΜΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ**

**ΠΜΣ: Εκπαίδευση-Ανθρώπινο Δυναμικό-Πολιτικές Απασχόλησης**

**Διπλωματική εργασία με θέμα:**

**«Καινοτομία στην Εκπαίδευση: Οι νέες τεχνολογίες, η Ηγεσία και η  
Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στην εποχή της Παγκοσμιοποίησης»**

**ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ**

**Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: κ. Νικολακάκη Μαρία**

**1ο ΜΕΛΟΣ: κ. Καρακατσάνη Δέσποινα**

**2ο ΜΕΛΟΣ: κ. Παπαδιαμαντάκη Παναγιώτα**

**Φοιτήτρια: Μπουζικάκου Καλλιόπη**

**ΑΜ:3032202205014**

**ΚΟΡΙΝΘΟΣ**

**ΙΟΥΛΙΟΣ 2024**

## **Ευχαριστίες**

Με την ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής διπλωματικής μου εργασίας, θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες σε όλους όσους συνέβαλλαν στην εκπόνησή της.

Ευχαριστώ θερμά την επιβλέπουσα καθηγήτρια μου, κυρία Νικολακάκη Μαρία, για την καθοδήγηση, τις υποδείξεις της, και τη συμπαράστασή της για την ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας.

Επίσης, ευχαριστώ τις καθηγήτριές μου, κυρία Καρακατσάνη Δέσποινα και κυρία Παπαδιαμαντάκη Παναγιώτα, για τις εποικοδομητικές τους υποδείξεις κατά τη διάρκεια των σπουδών και την πολύτιμη συμβολή τους στην ολοκλήρωση αυτής της εργασίας, ως μέλη της τριμελούς επιτροπής.

Τέλος, θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου στο σύζυγο μου, τα παιδιά μου και τους γονείς μου για όλη τη στήριξη και την κατανόησή τους, καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

## Περίληψη

Η καινοτομία στην εκπαίδευση αποτελεί μια πολυδιάστατη ενότητα, στενά συνδεδεμένη με τις σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες και την Τεχνητή Νοημοσύνη (AI). Η παρούσα εργασία εστιάζει στην ανάλυση των τρόπων με τους οποίους αυτές οι τεχνολογίες μπορούν να υποστηρίξουν την προώθηση καινοτομιών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Επιπλέον, εξετάζεται η επιρροή της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών και ο ρόλος της σχολικής ηγεσίας στην εφαρμογή και υποστήριξη αυτών των καινοτομιών. Η έρευνα βασίστηκε στη χρήση ερωτηματολογίων που διανεμήθηκαν σε 80 εκπαιδευτικούς της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Τα ερωτηματολόγια περιλάμβαναν ερωτήσεις σχετικά με τις νέες τεχνολογίες, τη σχολική ηγεσία και την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών. Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του προγράμματος SPSS, εφαρμόζοντας μεθόδους περιγραφικής και επαγωγικής στατιστικής. Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι η ενσωμάτωση των ψηφιακών τεχνολογιών και της AI μπορεί να βελτιώσει σημαντικά την ποιότητα της εκπαίδευσης, προσφέροντας νέες δυνατότητες εξατομίκευσης και διαδραστικότητας στη μαθησιακή διαδικασία. Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών αποδεικνύεται κρίσιμη για την επιτυχή υλοποίηση των καινοτομιών, ενώ ο ρόλος της σχολικής ηγεσίας είναι καθοριστικός για τη δημιουργία ενός υποστηρικτικού περιβάλλοντος. Παρά τους περιορισμούς της έρευνας, όπως ο μη αντιπροσωπευτικός αριθμός συμμετεχόντων και η γεωγραφική κατανομή τους, τα ευρήματα προσφέρουν σημαντικές πληροφορίες για την ανάπτυξη στρατηγικών και πρακτικών που μπορούν να ενισχύσουν την καινοτομία στην εκπαίδευση. Μελλοντικές έρευνες θα μπορούσαν να εξετάσουν περαιτέρω την αποτελεσματικότητα των επιμορφωτικών προγραμμάτων και τις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις της AI στην εκπαιδευτική διαδικασία.

**Λέξεις-Κλειδιά:** καινοτομία, ψηφιακές τεχνολογίες, τεχνητή νοημοσύνη, επιμόρφωση εκπαιδευτικών, σχολική ηγεσία.

## **Abstract**

Innovation in education is a multifaceted domain, closely linked with modern digital technologies and Artificial Intelligence (AI). This study focuses on analyzing how these technologies can support the promotion of innovations in the educational process. Furthermore, it examines the influence of teacher training and the role of school leadership in implementing and supporting these innovations. The research utilized questionnaires distributed to 100 primary and secondary education teachers. The questionnaires included questions about new technologies, school leadership, and teacher training. Data analysis was performed using SPSS software, employing descriptive and inferential statistical methods. The results of the research indicate that the integration of digital technologies and AI can significantly improve the quality of education, offering new possibilities for personalization and interactivity in the learning process. Teacher training proves to be critical for the successful implementation of innovations, while the role of school leadership is crucial in creating a supportive environment. Despite the limitations of the study, such as the non-representative number of participants and their geographical distribution, the findings provide valuable insights for developing strategies and practices that can enhance innovation in education. Future research could further examine the effectiveness of training programs and the long-term impacts of AI on the educational process.

**Keywords:** innovation, digital technologies, artificial intelligence, teacher training, school leadership.

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

### Πίνακας περιεχομένων

1. Εισαγωγή.....	6
1.1 Θεωρητικό υπόβαθρο .....	6
1.2 Σκοπός της έρευνας και ερευνητικά ερωτήματα .....	7
1.3. Σημασία της έρευνας.....	8
1.4. Έννοιες και ορισμοί.....	9
1.5. Περιορισμοί της έρευνας.....	11
2. Θεωρητικό Μέρος - Ανασκόπηση Βιβλιογραφίας .....	12
2.1 Καινοτομία στο Εκπαιδευτικό πλαίσιο .....	12
2.1.1 Ανίχνευση και εφαρμογή της καινοτομίας.....	13
2.2 Τεχνολογία και σχολική πραγματικότητα στην εποχή της Παγκοσμιοποίησης.....	15
2.2.1 Σημασία των τεχνολογιών στο σχολείο.....	15
2.2.2 Συμβολή των ψηφιακών τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία (τρόποι και προϋποθέσεις).....	19
2.2.3 Ο ρόλος των εκπαιδευτικών .....	22
2.3 Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών .....	24
2.3.1 Η διαμόρφωση των προϋποθέσεων για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών .....	24
2.3.2 Καινοτομία και Επιμόρφωση εκπαιδευτικών.....	25
2.4 Ο ρόλος των εκπαιδευτικών ηγετών στην προώθηση των καινοτομιών.....	29
2.5 Ο ρόλος της Τεχνητής Νοημοσύνης.....	32
2.5.1 Η σύνδεση της τεχνητής νοημοσύνης με την εκπαίδευση .....	34
3. Μεθοδολογία .....	37
3. 1. Ερευνητική προσέγγιση.....	37
3.2 Πληθυσμός και δείγμα της έρευνας .....	37
3.3. Ερευνητικά εργαλεία συλλογής και ανάλυσης δεδομένων .....	37
3.4 Αξιοπιστία και εγκυρότητα της έρευνας .....	38
4. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ .....	39
4.1 Περιγραφική Στατιστική -Δημογραφικά στοιχεία.....	39
Διάγραμμα 1. Το φύλο των συμμετεχόντων .....	39
4.2 Επαγωγική Στατιστική .....	57
5. Συζήτηση .....	67
6. Συμπεράσματα-Προεκτάσεις Μελλοντικής έρευνας.....	72
Βιβλιογραφικές αναφορές .....	77

# 1. Εισαγωγή

## 1.1 Θεωρητικό υπόβαθρο

Η καινοτομία στην εκπαίδευση αφορά ποικίλες νέες και πρωτότυπες παιδαγωγικές ιδέες, μέσω των οποίων, σύμφωνα με τους Μπελαδάκη (2010) και Ματσαγγούρα (2012), δημιουργούνται πολλές αλλαγές στις πεποιθήσεις, στις πρακτικές του σχολείου, αλλά και στους ρόλους των εκπαιδευτικών. Επίσης, ο Μαυροσκούφης (2002) αναφέρει ότι είναι αλληλένδετη με τη δημιουργικότητα, ο Σιακοβέλης (2011) ότι εξασφαλίζει δυνατότητες πρωτοβουλιών για τον εκσυγχρονισμό της εκπαιδευτικής διαδικασίας, δημιουργώντας – με βάση τους Κουτούζη (2008) και Μπελαδάκη (2007) - καινούργιες προοπτικές εξέλιξης. Με τον τρόπο αυτό, τονίζεται από τους Μπερτσεκά (2017) και Κουτούζη (2012), ότι οι καινοτόμες δράσεις βοηθούν τα σχολεία να ανταπεξέλθουν στις αυξημένες παιδαγωγικές, πολιτισμικές και τεχνολογικές απαιτήσεις του σύγχρονου κόσμου, προωθώντας το διάλογο και τη συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευτικών και των μαθητών.

Για να συμβεί αυτό, οι Τάτσιου (2017) και Κυριακώδη & Τζιμογιάννη (2015) υπογραμμίζουν ότι η ενσωμάτωση των τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στο σύγχρονο εκπαιδευτικό σύστημα κάθε χώρας κρίνεται απαραίτητη, για την προσαρμογή στη ψηφιακή πραγματικότητα και στις ανάγκες της παγκοσμιοποιημένης εκπαίδευσης. Έτσι, η «εκπαιδευτική τεχνολογία», σύμφωνα με τους Ράπτη & Ράπτη (2013), Κόμη (2004) και Reiser (2007), είναι μέσο εκπαίδευσης, για τη βελτίωση των μαθητικών επιδόσεων και της διδασκαλίας μέσα από την χρήση των νέων τεχνολογιών, όπως η διαδραστικότητα στη μάθηση, ο κύριος ρόλος του μαθητή, η ενίσχυση του ομαδικού και συνεργατικού πνεύματος, αλλά και η αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών.

Πιο αναλυτικά, οι Τρευλάκη (2017), Eyridice (2018) και Παπαδημητρίου & Σοφός (2019) επιχειρηματολογούν, ότι κεντρικό ρόλο στη διαδικασία αλλαγής- πέρα από τους μαθητές- παίζουν οι εκπαιδευτικοί και η επιμόρφωσή τους. Έτσι, οι τελευταίοι θα προβούν στην ατομική αναβάθμιση των γνωστικών τους αντικειμένων, αλλά και στη μεταλαμπάδευση των γνώσεων τους στους μαθητές τους με τη βοήθεια των νέων τεχνολογιών (Τρευλάκη, 2017; Eyridice, 2018; Παπαδημητρίου & Σοφός, 2019). Με βάση αυτά, οι Στρίγκας & Τσιμπήρης (2019) και Παπαδά (2017) τονίζουν, ότι η συνολική επιμόρφωση των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας

Εκπαίδευσης συνιστά απαίτηση, για τη βελτίωση του ποιοτικού επιπέδου της εκπαίδευσης.

Στα πλαίσια του σχολείου, ωστόσο, ο Τσαμήτρου (2016) υποστηρίζει ότι μια σειρά από διάφορους παράγοντες συμβάλλουν στην θέσπιση και υλοποίηση καινοτομιών στο σχολείο, όπως ο καθοδηγητικός ρόλος του διευθυντή στην καθιέρωση καινοτόμων δράσεων. Στη συνέχεια, οι Κοντογώγου (2017), Ιωάννου (2017) και Μπερτσικά (2017) συμφωνούν ότι απαιτείται από τον κατάλληλο διευθυντή να συντονίζει την προσπάθεια αλλαγής και να ελέγχει τις επιπτώσεις στο σχολείο και τις δυνατότητες υλοποίησής της. Για τους λόγους αυτούς, οι Hoy & Miskel (2013) συμπληρώνουν ότι η επιτυχία ή η αποτυχία μιας καινοτομίας απορρέει και από τις πρωτοβουλίες και τις δράσεις της ηγεσίας.

## **1.2 Σκοπός της έρευνας και ερευνητικά ερωτήματα**

Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η ανάλυση και η διερεύνηση των προϋποθέσεων και των τρόπων με τους οποίους οι σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες, συμπεριλαμβανομένης της Τεχνητής Νοημοσύνης (AI), μπορούν να συμβάλουν καθοριστικά στην προώθηση ποικίλων καινοτομιών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Οι επιμέρους στόχοι της εργασίας είναι:

1. Να εξεταστεί κατά πόσο τα υφιστάμενα εργαλεία ψηφιακής τεχνολογίας και η εξοικείωση των εκπαιδευτικών και των μαθητών με αυτά είναι επαρκή για την προώθηση εκπαιδευτικών καινοτομιών.
2. Να διερευνηθεί η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών ως προς την εφαρμογή καινοτομιών στην εκπαιδευτική διαδικασία, καθώς και οι δεξιότητες που χρειάζονται για να είναι αποτελεσματικοί στη χρήση των νέων τεχνολογιών.
3. Να μελετηθεί ο ρόλος της σχολικής ηγεσίας (διευθυντών και υποδιευθυντών των σχολικών μονάδων) στην υποστήριξη και προώθηση των ψηφιακών καινοτομιών, καθώς και ο βαθμός στον οποίο η ηγεσία είναι σε θέση να ενισχύσει περαιτέρω την εφαρμογή αυτών των καινοτομιών.

Αυτή η προσέγγιση θα επιτρέψει μια συνολική κατανόηση των δυνατοτήτων και των προκλήσεων που σχετίζονται με την ενσωμάτωση των ψηφιακών τεχνολογιών και της Τεχνητής Νοημοσύνης στην εκπαίδευση, ενώ θα εξετάσει τις απαιτούμενες δεξιότητες

και την υποστήριξη από την πλευρά των εκπαιδευτικών και των ηγετών της σχολικής μονάδας για την επιτυχία αυτών των καινοτομιών.

### **Ερευνητικά Ερωτήματα**

1. Με ποιους τρόπους και ποια μέσα οι σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες και η Τεχνητή Νοημοσύνη (AI) μπορούν να υποστηρίξουν την καινοτομία στην εκπαιδευτική διαδικασία;
2. Ποια είναι η σημασία της επιμόρφωσης εκπαιδευτικών για την καινοτομία και τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης (AI) στην εκπαίδευση;
3. Ποια είναι η σημασία της σχολικής ηγεσίας στην προώθηση της καινοτομίας ευρύτερα στην εκπαίδευση και με ποιους τρόπους μπορεί να επιτευχθεί;
4. Υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων;

### **1.3. Σημασία της έρευνας**

Οι Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) αποτελούν ένα αποτελεσματικό μέσο που ενισχύει την ποιότητα και την αποδοτικότητα της εκπαίδευσης. Οι εκπαιδευτικές διαδικασίες που βασίζονται στις ΤΠΕ παρουσιάζουν διάφορα χαρακτηριστικά, όπως η εξ αποστάσεως εκπαίδευση, η προσαρμοστικότητα, η συνεργασία, η διαδραστικότητα, η ενεργητική μάθηση και η παρακίνηση (Παπακωνσταντίνου, 2008). Η θετική στάση του εκπαιδευτικού απέναντι στην εφαρμογή της τεχνολογίας παίζει επίσης σημαντικό ρόλο στην επιτυχημένη ενσωμάτωση και αξιοποίησή της, συμβάλλοντας στη βελτίωση των εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων τόσο για τον ίδιο τον εκπαιδευτικό όσο και για τους μαθητές (Islahi & Nasrin, 2019).

Τα καινοτόμα εκπαιδευτικά συστήματα παρέχουν τα εφόδια για τέτοιες βελτιώσεις, λειτουργώντας ως κινητήριοι μοχλοί εξέλιξης και εκσυγχρονισμού του ποιοτικού επιπέδου της εκπαίδευσης (Hanimoğlu, 2018). Η κατάρτιση των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ επηρεάζει σημαντικά την υλοποίηση πρωτοποριακών ενεργειών στα σχολεία (Mahini et al., 2012). Επιπλέον, ο ρόλος του διευθυντή της σχολικής μονάδας είναι κρίσιμος για την εφαρμογή και υποστήριξη αυτών των καινοτομιών, καθώς συμβάλλει στον ενδεδειγμένο προγραμματισμό, την αποδοχή και την εκτέλεση των καινοτόμων δράσεων (Κυθραιώτης, 2015; Πασιαρδή, 2014).

Η Τεχνητή Νοημοσύνη (ΑΙ) αποτελεί επίσης σημαντικό μέρος των σύγχρονων ψηφιακών τεχνολογιών, προσφέροντας νέες δυνατότητες για την εκπαίδευση. Η ΑΙ μπορεί να υποστηρίξει την προσαρμοστικότητα, την εξατομικευμένη μάθηση και την ανάλυση δεδομένων, καθιστώντας δυνατή την παροχή στοχευμένης υποστήριξης στους μαθητές και τη βελτίωση των εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων (Islahi & Nasrin, 2019). Οι δυνατότητες της ΑΙ στην εκπαίδευση περιλαμβάνουν τη δημιουργία διαδραστικών μαθησιακών εμπειριών, την αυτοματοποίηση διοικητικών εργασιών και την παροχή ανατροφοδότησης σε πραγματικό χρόνο.

Σε γενικές γραμμές, οι νέες τεχνολογίες επικοινωνίας και πληροφορικής (ΤΠΕ) εξασφαλίζουν τη δυνατότητα άμεσης και εύκολης διάθεσης της γνώσης, εντός και εκτός της τάξης, υπό την εποπτεία του εκπαιδευτικού (Κοντογώγου, 2017). Στο πλαίσιο αυτό, υπογραμμίζεται ότι η εφαρμογή των ψηφιακών και τεχνολογικών μέσων στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση πρέπει να γίνεται με λελογισμένο τρόπο, ώστε να παράγονται άμεσα εκπαιδευτικά οφέλη (Alcántar et al., 2017). Επιπλέον, η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης μπορεί να ενισχύσει περαιτέρω την ποιότητα της εκπαίδευσης, προσφέροντας νέες καινοτόμες λύσεις για την υποστήριξη των μαθητών και των εκπαιδευτικών (Hanimoğlu, 2018).

#### **1.4. Έννοιες και ορισμοί**

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, ως *καινοτομία στην εκπαίδευση* προσδιορίζεται οποιαδήποτε εκπαιδευτική πράξη βασισμένη σε καινοφανείς και πρωτοπόρες διαπαιδαγωγικές θέσεις και προτάσεις (Σιακοβέλη, 2011). Η καινοτομία δημιουργεί ουσιαστικές τροποποιήσεις στις υπάρχουσες νοοτροπίες, τις συνήθειες, τους εκπαιδευτικούς ρόλους και τη συνολική μαθησιακή νοοτροπία του σχολείου, αποσκοπώντας στην καλύτερη εκπλήρωση των στόχων της εκπαίδευσης (Πασιαρδής, 2015). Οι ενέργειες, που προάγουν την υιοθέτηση καινοτόμων εκπαιδευτικών προσεγγίσεων, αναφέρονται σε τρεις συνιστώσες: τη χρήση νέων τεχνολογιών, την υιοθέτηση νέων μεθόδων διδασκαλίας και την τροποποίηση ιδεών και αντιλήψεων (Παπαλόη, 2012).

Ο όρος *Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνιών* (ΤΠΕ) προσδιορίστηκε ως οι τεχνολογίες που εφαρμόζονται με σκοπό την εισαγωγή, τη μετάδοση, την επεξεργασία, την καταχώρηση και την ανταλλαγή πληροφοριών (Κόμης, κ.α., 2008; Τσαούσης, 2007). Εντάσσοντας την έννοια αυτή στην εκπαίδευση, αφορά τη χρήση υπολογιστών,

την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, την τήλε-εκπαίδευση, τις τηλεδιασκέψεις, τις ηλεκτρονικές διαλέξεις και τις επικοινωνίες μέσω του Διαδικτύου συνολικά (Καλαντζής, 2011). Δηλαδή, όλα τα μέσα, που αξιοποιούνται στην επεξεργασία, τη μετάδοση και την ανταλλαγή της πληροφορίας για εκπαιδευτικούς λόγους (Ratheeswari, 2018).

Στο σημείο αυτό, ο όρος *Τεχνητή Νοημοσύνη* (AI) θεωρείται η ικανότητα των ηλεκτρονικών συστημάτων να εκτελούν ποικίλες δραστηριότητες, οι οποίες απαιτούν ανθρώπινη νοημοσύνη, όπως μάθηση, πρόσβαση σε πληροφορίες, παροχή λύσεων. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει μεθόδους όπως, τα νευρωνικά δίκτυα (αλγόριθμοι εμνευόμενοι από τον τρόπο λειτουργίας του εγκεφάλου) και οι γενετικοί αλγόριθμοι (αλγόριθμοι βελτιστοποίησης και αναζήτησης λύσεων) (Russell & Norvig, 2022). Η AI εφαρμόζεται σε ποικίλους τομείς, συμπεριλαμβανομένης της εκπαίδευσης, όπου βοηθά στην αυτοματοποίηση διαδικασιών και την προσαρμοσμένη ή εξατομικευμένη μάθηση (Garcia & Lee, 2024)

Στα πλαίσια αυτά, ως *επιμόρφωση των εκπαιδευτικών* θεωρείται οποιοδήποτε πρόγραμμα επιμόρφωσης, για την εκπαίδευσή τους στις ΤΠΕ (Φιλίππου, 2017; Τάσση, 2014). Κατά τη διάρκεια των προγραμμάτων αυτών, διδάσκεται η εφαρμογή σύγχρονων τεχνολογικών μέσων, νέων εκπαιδευτικών μεθόδων, καθώς και η μεταβολή των ιδεών και των συμπεριφορών των εκπαιδευτικών (Kruglanski et al., 2018). Πιο αναλυτικά, οι στάσεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τη χρήση των ΤΠΕ σχετίζονται με τα αισθήματα και τις ιδέες τους, για την ένταξη και την αξιοποίηση των ΤΠΕ στη διδασκαλία τους (Semerci & Aydin, 2018).

Τέλος, η έννοια της *παγκοσμιοποίησης* αποτελεί μια διαδικασία διαμόρφωσης μιας νέας συνθήκης με χαρακτηριστικά βασιζόμενα στην εξέλιξη, στην οποία περιλαμβάνονται η κατάργηση των γεωγραφικών ορίων και η δημιουργία κοινής αξιακής βάσης (Young, 2013; Cambridge & Thompson, 2004). Επίσης, εκλαμβάνεται ότι, συνενώνει τα άτομα χρονικά και χωρικά μέσω των νέων τεχνολογιών, μετατρέποντας τον κόσμο σε μια 'μικρή οικογένεια' (Γενιάς, 2008). Στην παγκοσμιοποίηση έχουν επιδράσει καινούργιες μέθοδοι και αντιλήψεις σχετικά με την εκπαίδευση, με αποτέλεσμα την ίδρυση μιας νέας μορφής σχολικής μονάδας παγκοσμίως βασισμένη σε κοινούς στόχους (Undi & Hashim, 2021).

### 1.5. Περιορισμοί της έρευνας

Ένας από τους μεγαλύτερους περιορισμούς της παρούσας έρευνας αφορά τον αριθμό των ατόμων που έλαβαν μέρος. Το δείγμα των 100 εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης που εξετάστηκε στη συγκεκριμένη μελέτη δεν μπορεί να κριθεί ως αντιπροσωπευτικό, και κατά συνέπεια δεν είναι δυνατόν να γενικευτούν τα ερευνητικά πορίσματα στο σύνολο των εκπαιδευτικών των συγκεκριμένων βαθμίδων εκπαίδευσης στην Ελλάδα. Επιπροσθέτως, το ερωτηματολόγιο ως εργαλείο της έρευνας, αποτελούμενο αποκλειστικά από ερωτήματα κλειστού τύπου, αποτελεί εκ προοιμίου περιοριστικό παράγοντα. Η έλλειψη ερωτημάτων ανοιχτού τύπου περιορίζει τη δυνατότητα των συμμετεχόντων να εκφράσουν λεπτομερώς τις απόψεις και τις εμπειρίες τους, γεγονός που μπορεί να επηρεάσει την ακρίβεια και την πληρότητα των αποτελεσμάτων.

Ένας άλλος περιορισμός της μελέτης αφορά τη γεωγραφική κατανομή των συμμετεχόντων. Η έρευνα επικεντρώθηκε σε εκπαιδευτικούς συγκεκριμένων περιοχών, γεγονός που ενδέχεται να μην αποτυπώνει πλήρως τις απόψεις εκπαιδευτικών από άλλες περιοχές της Ελλάδας. Επίσης, ο χρόνος διεξαγωγής της έρευνας μπορεί να επηρεάσει τα αποτελέσματα, καθώς οι απόψεις των εκπαιδευτικών ενδέχεται να διαφοροποιούνται ανάλογα με τις τρέχουσες συνθήκες και εξελίξεις στην εκπαιδευτική πολιτική και τις τεχνολογίες.

Επιπλέον, η έρευνα δεν περιλαμβάνει δεδομένα από άλλους εμπλεκόμενους φορείς στην εκπαιδευτική διαδικασία, όπως μαθητές, γονείς και διοικητικό προσωπικό, γεγονός που θα μπορούσε να παρέχει μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα των αντιλήψεων και των εμπειριών σχετικά με την ενσωμάτωση των ψηφιακών τεχνολογιών και της Τεχνητής Νοημοσύνης στην εκπαίδευση.

Παρά τους παραπάνω περιορισμούς, τα ευρήματα της παρούσας μελέτης συνιστούν σημαντικό υπόβαθρο για μελλοντικές επιστημονικές δραστηριότητες. Μπορούν να λειτουργήσουν ως αφετηρία για περαιτέρω έρευνες που θα περιλαμβάνουν μεγαλύτερα και πιο αντιπροσωπευτικά δείγματα, τη χρήση μικτών μεθόδων έρευνας (ποσοτικών και ποιοτικών), καθώς και τη συμμετοχή διαφόρων εμπλεκόμενων φορέων, προκειμένου να συλλεχθούν επιτυχώς το σύνολο των πλευρών του υπό διερεύνηση ζητήματος που πραγματεύεται η παρούσα μελέτη.

## **2. Θεωρητικό Μέρος - Ανασκόπηση Βιβλιογραφίας**

### **2.1 Καινοτομία στο Εκπαιδευτικό πλαίσιο**

Το σύγχρονο κοινωνικό περιβάλλον, σύμφωνα με τους Γεωργιάδου & Καμπουρίδης (2005), εξελίσσεται αδιάκοπα, με συνέπεια οι νέες εξελίξεις της τεχνολογίας να επιφέρουν μεταβολές και βελτιώσεις στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού συστήματος. Επίσης, ο Salmon (2014), επιβεβαιώνει ότι, οι εκπαιδευτικές καινοτομίες είναι απαραίτητες, προκειμένου να ενισχυθούν τα σχολεία, με στόχο την παροχή στους μαθητές ισότιμων δυνατοτήτων για την πλήρη ανάδειξη των προσόντων τους. Ως εκ τούτου, με βάση τους Μπάμπα & Κουλουμπαρίτση (2013), η θέσπιση και υλοποίηση μιας καινοτομίας στην εκπαιδευτική δομή συνιστά βασική προϋπόθεση αντιμετώπισης των σύγχρονων αναγκών της εποχής αυτής. Συγκεκριμένα, ο Παπαθανασίου (2016) και ο Μπελαδάκης (2010) αναφέρουν ότι, στη διαδικασία υλοποίησης μιας καινοτομίας αντιστοιχούν οι ακόλουθες επιμέρους διαδικασίες: η εισαγωγή-υιοθέτηση, η εκτέλεση και η κατοχύρωση της καινοτομίας. Στο πλαίσιο της πρώτης διαδικασίας, αποφασίζεται η εισαγωγή της καινοτομίας και προϋποθέτει τη συμμετοχή των φορέων στην υλοποίησή της. Κατά τη δεύτερη φάση γίνεται αναφορά στη διευκρίνηση των στοιχείων, που δρουν ανασταλτικά ή ευνοϊκά στην καινοτομία. Τέλος, το τρίτο στάδιο περιγράφει την καινοτομία θεωρώντας την φυσιολογική και πλέον αποδεκτή, δηλαδή γίνεται μέρος του σχολείου (Μπελαδάκης, 2010; Παπαθανασίου, 2016).

Πιο αναλυτικά, από τη μελέτη της Στάππα-Μουρτζίνη (2010) τονίζεται ότι, στα πλαίσια της εθνικής εκπαιδευτικής στρατηγικής της Ελλάδας, θεσπίστηκαν πληθώρα καινοτόμων προγραμμάτων, με κοινό πυρήνα τη χρήση ομαδικών και εμπειρικών εκπαιδευτικών μεθόδων με τη βοήθεια των νέων τεχνολογιών. Ωστόσο, σύμφωνα με τους Γιαννιώτη (2017) και Παπαλόη (2012), για να εισαχθεί μια καινοτομία στο σχολείο συνιστά μια πολύπλοκη και πολυεπίπεδη διαδικασία, η οποία απαιτεί, ως προϋπόθεση επιτυχίας, την οικονομική συνδρομή του σχολείου, έναν συγκεκριμένο σκοπό, την έμφαση στη συλλογικότητα και τη συνεννόηση μεταξύ των εκπαιδευτικών. Επομένως, ο Fullan (2007) και ο Χαλκιώτης (2008) υποστηρίζουν ότι, δεδομένης της πολυπλοκότητας του καινοτόμου εκπαιδευτικού προγράμματος, οι εκπαιδευτικοί και η διεύθυνση του σχολείου, είναι απαραίτητο να ασχοληθούν αρκετά με το σχεδιασμό του, χρησιμοποιώντας τις δυνατότητες του κοινωνικού περιβάλλοντος και προλαμβάνοντας τις εντάσεις και τα προβλήματα. Σε γενικές γραμμές, η μελέτη της Δακοπούλου (2008) συνοψίζει ότι, το εκπαιδευτικό σύστημα ως θεσμός σχεδιάστηκε

και λειτουργεί με στόχο την αποτύπωση της κοινωνίας και των απόψεών της, τη διατήρηση των παραδοσιακών αρχών, με συνέπεια να είναι δυσπροσάρμοστο σε αλλαγές και καινοτομίες.

Ωστόσο, σε συνθήκες αλλαγών στις σύγχρονες κοινωνίες, με βάση τον Γιαννιώτη (2017), ως προϋπόθεση του εκπαιδευτικού εκσυγχρονισμού ορίζεται η ποιοτική του βελτίωση με την εφαρμογή καινοτόμων δράσεων. Αυτό σημαίνει, σύμφωνα με τους Σπυροπούλου, κ.α. (2008) ότι, πρέπει να εξασφαλιστεί ο ενδεδειγμένος εκπαιδευτικός τρόπος εκμάθησης, η αποτελεσματική διαχείριση κάθε πληροφορίας, αλλά και η εναρμόνιση του μαθητή σε ένα διαρκώς εξελισσόμενο σύγχρονο διεθνές κοινωνικό περιβάλλον. Στα πλαίσια αυτά, σύμφωνα με τους Χριστοπούλου, κ.α. (2016), τα πρωτοποριακά εκπαιδευτικά προγράμματα επιτρέπουν μεγάλη προσαρμοστικότητα και δίνουν ελεύθερο χώρο στην εκπαίδευση να εισάγει καινοτόμες δράσεις. Το γεγονός αυτό υποστηρίζεται και από τη μελέτη της Κοντογώγου (2017), καθώς οι καινοτομίες και οι αλλαγές προκαλούν νέους μηχανισμούς λειτουργίας των εκπαιδευτικών διαδικασιών. Επίσης, οι Κουκουνάρας, κ.α. (2015) επιχειρηματολογούν ότι, οι καινοτομίες συμβάλλουν στην τόνωση της δημιουργικότητας των συμμετεχόντων και προάγουν τη θετική στάση προς αυτές. Ωστόσο, ο Ιωάννου (2017) επιχειρηματολογεί ότι, απαραίτητη προϋπόθεση, για να επωφεληθεί η σχολική μονάδα από τα θετικά αποτελέσματα της καινοτομίας, θεωρείται η λειτουργία μιας συνεργάσιμης διοίκησης υπό τον διευθυντή-ηγέτη που θα κινητοποιεί, θα παροτρύνει, θα συγχρονίζει και θα κατευθύνει οποιαδήποτε πρωτοβουλία καινοτομίας.

### *2.1.1 Ανίχνευση και εφαρμογή της καινοτομίας*

Σύμφωνα με τους Κυθραιώτης κ.α. (2015), για να διαπιστωθεί εάν μια καινοτομία είναι απαραίτητη, ακολουθείται ένα σύνολο διαφορετικών σταδίων, με σκοπό τον προσδιορισμό της αναγκαιότητάς της. Αναλυτικότερα, στο πρώτο στάδιο εντοπίζονται και ταυτοποιούνται οι ενδογενείς/εξωγενείς συντελεστές και παρουσιάζεται η εικόνα της ισχύουσας κατάστασης, τα οποία συνεισφέρουν στην προώθηση της θέσπισης μιας καινοτόμου δράσης. Στη συνέχεια, το στάδιο που ακολουθεί συνδέεται με την προσπάθεια διαπίστωσης της απόκλισης ανάμεσα στη σημερινή κατάσταση και σε μια προοπτική για το μέλλον, στην οποία απευθύνεται η συγκεκριμένη καινοτομία. Το τρίτο επίπεδο σχετίζεται με την οργάνωση, τη διανομή των καθηκόντων και των αρμοδιοτήτων των συμμετεχόντων (ηγεσία και εκπαιδευτικοί), που προάγουν

έμπρακτα μια εκπαιδευτική καινοτόμο ενέργεια. Στο τελικό στάδιο εκτιμάται η αποδοτικότητα μιας εκπαιδευτικής καινοτομίας. (Κυθραιώτης κ.α., 2015)

Στο πλαίσιο αυτό, οι Καράμπελας κ.α. (2006) τονίζουν ότι, παρέχεται στους εκπαιδευτικούς σχετική πληροφόρηση γύρω από το αντικείμενο της καινοτόμου δράσης, των διδακτικών μεθοδολογιών και της αξιοποίησης των νέων τεχνολογικών πόρων και εφαρμογών. Στην πράξη, οι Montonen & Erikson (2013) αναφέρουν ότι, για την υλοποίηση των καινοτομιών στον χώρο της εκπαίδευσης, κρίσιμο ρόλο διαδραματίζει συγκεκριμένα η υιοθέτηση μοντέρνων και προηγμένων τεχνολογικών μεθόδων, όπως είναι τα βίντεο, τα ψηφιακά εκπαιδευτικά συγγράμματα, οι τηλεδιδασκαλίες, καθώς και η αξιοποίηση των μαθημάτων μέσω διαδικτύου. Έτσι, η έρευνα των Κυριακώδη & Τζιμογιάννη (2015) υπογραμμίζει τη σπουδαιότητα και την αξία της συνεργατικής εκπαιδευτικής μεθόδου διδασκαλίας, με σκοπό την ενθάρρυνση της καινοτομίας στην εκπαίδευση. Συνολικά, η σύγχρονη έρευνα των Riveras-Leon & Tomas-Folch (2020) καταλήγει ότι, με τις δράσεις που αφορούν την καινοτομία στην εκπαίδευση, παρατηρείται σημαντική αναβάθμιση του εκπαιδευτικού έργου, των ιδεών, των στάσεων και των πεποιθήσεων, καθώς παρέχεται στους μαθητές μια ωφέλιμη εκπαίδευση για την ενσωμάτωσή τους στην κοινωνία του 21<sup>ου</sup> αιώνα.

Παράλληλα, οι Law et al. (2011) υποστηρίζουν ότι, συνυπάρχουν διάφοροι παράμετροι για την επιτυχία της υιοθέτησης καινοτομιών στην εκπαιδευτική δραστηριότητα. Επιπλέον, οι Vinoy & Senthil (2019) τονίζουν ότι, η αποτελεσματική δράση τους σχετίζεται με το γεγονός ότι οι εκπαιδευτικές καινοτόμες ενέργειες από μόνες τους συνιστούν διαδικασίες, που πραγματοποιούνται εντός ενός ορισμένου κοινωνικού και πολιτισμικού πλαισίου. Κατά συνέπεια, σύμφωνα με τους Tohidi & Jabbari (2012), η γνώση της φύσης, της σημασίας και του σκοπού της εκπαιδευτικής καινοτομίας από όλες τις εμπλεκόμενες πλευρές αποτελούν πιθανότατα τα σημαντικότερα εφόδια, για την επιτυχία της καινοτόμου δράσης. Κατά κανόνα, ο Μπράτιτσης (2020) παρουσιάζει ότι, οι καίριοι παράγοντες για την επιτυχή εφαρμογή των καινοτομιών στην εκπαίδευση, περιλαμβάνουν το εκπαιδευτικό όραμα και τη φιλοσοφία μιας εκπαιδευτικής μονάδας, τις αναπτυξιακές στρατηγικές του σχολείου, την οργάνωσή του, την εκπαιδευτική ηγεσία, τις διαδικασίες ελέγχου και υλοποίησης της καινοτομίας, αλλά και την επιμόρφωση του εκπαιδευτικού δυναμικού.

Πιο αναλυτικά, σύμφωνα με τη μελέτη των Γολικίδου & Τζιμογιάννη (2014), ο τύπος της σχολικής διεύθυνσης αποτελεί εξίσου σημαντική προϋπόθεση υλοποίησης των εκπαιδευτικών καινοτομιών. Δηλαδή, ένα εκπαιδευτικό σύστημα με αποκεντρωμένη διεύθυνση δημιουργεί συνθήκες μεγαλύτερης κινητικότητας και ανάληψης αρμοδιοτήτων, σχετικά με την υλοποίηση ποικίλων εκπαιδευτικών καινοτόμων ενεργειών. (Γολικίδου & Τζιμογιάννης, 2014) Επομένως, και η μελέτη της Σαφίκου (2016) επιβεβαιώνει ότι, για την εισαγωγή και την υλοποίηση της καινοτομίας, συμπεριλαμβανομένης της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών, καθοριστική συμβολή παρέχει αναμφίβολα η καλλιέργεια μιας ευνοϊκής νοοτροπίας ως προς την έγκριση και υιοθέτηση νέων ιδεών από τη σχολική ηγεσία. Σε αυτό το μοτίβο, ο Μαυρογιώργος (2008) τονίζει ότι, τόσο η συμμετοχή των εκπαιδευτικών όσο και η επίτευξη ποικίλων κοινών επιδιώξεων με τη σχολική διεύθυνση, είναι παράγοντες που προσδίδουν ξεχωριστή προσοχή στην επιτυχή εισαγωγή των εκπαιδευτικών καινοτομιών. Από την πλευρά της, η Κατσαρέα, (2016), προσθέτει, ότι και η επιμόρφωση και η μετεκπαίδευση του εκπαιδευτικού αποτελούν από τα βασικότερα συστατικά στοιχεία, ως προς την υλοποίηση των εκπαιδευτικών καινοτομιών.

## **2.2 Τεχνολογία και σχολική πραγματικότητα στην εποχή της Παγκοσμιοποίησης**

### *2.2.1 Σημασία των τεχνολογιών στο σχολείο*

Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στην εκπαίδευση, σύμφωνα με τους Stacey & Gerbic (2009), άσκησαν τεράστια επιρροή στις διδακτικές διαδικασίες, εισάγοντας καινούργιες μεθόδους που βελτιώνουν τη δυνατότητα έρευνας και εκμάθησης, τις ικανότητες, την προσαρμοστικότητα και την ενσωμάτωση των μαθητών στη σύγχρονη κοινωνία. Ωστόσο, οι Hoy & Miskel (2013) τονίζουν ότι, η ψηφιακή τεχνολογία 'επιτάσσει' τη συνεχιζόμενη επιμόρφωση και εξειδίκευση των εκπαιδευτικών στη χρήση των μοντέρνων ψηφιακών μέσων. Έτσι, σύμφωνα με τη Δημητρακοπούλου (2002), οι απαιτούμενες ενέργειες, για την ανάπτυξη και εφαρμογή των καινοτόμων τεχνολογικών μέσων, συμπεριλαμβάνουν την αντίληψη, την αξιοποίηση και την πρακτική χρήση των ΤΠΕ και της εκπαιδευτικής διαδικασίας από ένα ενημερωμένο εκπαιδευτικό δυναμικό πάνω στη χρήση ποικίλων ειδικών συστημάτων και των ψηφιακών οργάνων.

Στη σημερινή εποχή, παρατηρείται μια σχέση συμπληρωματικότητας μεταξύ της ψηφιακής τεχνολογίας και των καινοτομιών. Σε επίπεδο εκπαιδευτικής τεχνολογίας και αξιοποίησης των ΤΠΕ, οι Hedberg & Larson (2010) αναφέρουν ότι, ο μαθητής αποτελεί ενεργό συμμετέχο στην αναζήτηση και πρόσληψη της γνώσης, καθώς και στον πειραματισμό, για τη διερεύνησή της. Με τον τρόπο αυτό, οι Λιόβας, κ.α. (2011) υποστηρίζουν ότι, δημιουργείται μια καινοτομία στην εκπαιδευτική διαδικασία, με βάση την οποία ο κάθε μαθητής αναλόγως με τις δυνατότητες εξέλιξής του, υποβάλλεται σε διαδικασίες ερευνητικού πειραματισμού, στοχεύοντας- όπως αναφέρουν και οι Σεραφείμ & Φεσάκης (2010)- στην αναζήτηση ορισμένων δεδομένων, την αξιοποίησή τους και τον μετασχηματισμό τους σε εμπειρίες, διδάγματα και γνώση. Συνεπώς, η Καπραβέλου (2011) καταλήγει ότι, οι ΤΠΕ βοηθούν, ώστε η γνώση των μαθητών να μην συνιστά ένα προϊόν μονοδιάστατο, αλλά να προάγεται η καλλιέργεια των καινοτόμων δραστηριοτήτων.

Επιπλέον, οι Edgcombe et al. (2013) υπογραμμίζουν ότι, κάθε καινοτομία στην εκπαίδευση, η οποία συναρτάται με την εφαρμογή νέων τεχνολογικών συστημάτων, συνεπάγεται ένα σχετικό οικονομικό τίμημα ως προς την εφαρμογή της. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τους Bates & Sangra (2013), το κόστος, το οποίο συνδέεται με την ψηφιακά ενισχυμένη εκπαίδευση, αφορά το απαραίτητο αρχικό ποσό και τις δαπάνες για την απόκτηση της συγκεκριμένης τεχνολογικής υποδομής και την τοποθέτησή της στο σχολείο. Ουσιαστικά, οι Psotka (2013), Κυθραιώτης (2015) και Kale & Goh (2012) κρίνουν ως σημαντική την ένταξη των ΤΠΕ στο εκπαιδευτικό πλαίσιο, επειδή:

- Διευρύνουν τις δυνατότητες συμμετοχής στη σύγχρονη εποχή της τεχνολογίας, των πληροφοριών και της ενημέρωσης.
- Προάγουν τις πρωτοποριακές πρακτικές στη διαδικασία εκπαίδευσης.
- Υποστηρίζουν τις νέες εκπαιδευτικές διαδικασίες, όπως η εξ αποστάσεως διδασκαλία, ενθαρρύνοντας την δια βίου μάθηση.
- Ενισχύουν το διδακτικό έργο με απεριόριστες διαθέσιμες πηγές εκπαιδευτικού περιεχομένου, αξιοποιώντας τις ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες και το διαδίκτυο.
- Βοηθούν κάθε εκπαιδευόμενο, που παρουσιάζει διαφοροποιήσεις και δυσκολίες στη μάθηση, καθώς και τους μαθητές που ζουν στις απομακρυσμένες περιοχές.

Αναμφισβήτητα, σύμφωνα με τους Ferdig (2006) και Mui, et al. (2004), η υιοθέτηση, η αξιοποίηση και η ένταξη των νέων τεχνολογιών συνιστά μια πραγματικότητα που είναι απαραίτητη για την εκπαίδευση στο σύνολο των βαθμίδων της. Συνεπώς, οι Χαμπιαούρης, κ. α. (2009) τονίζουν ότι, η σωστή αξιοποίηση και χρήση των ΤΠΕ στα πλαίσια της εκπαίδευσης στην Ελλάδα συνεπάγεται την πραγματοποίηση σημαντικών καινοτομιών στις μεθόδους διδασκαλίας, καθώς και στην εκπαιδευτική διαδικασία. Επίσης, ο Καλαντζής (2011) προσθέτει ότι, μέσω της αξιοποίησής τους θα επιτευχθεί, μεταξύ άλλων, η προοπτική ανάδειξης και διαμόρφωσης της κριτικής και της καινοτόμου σκέψης του μαθητή.

Γενικότερα, ο βασικότερος σκοπός των σύγχρονων κοινωνιών του 21<sup>ου</sup> αιώνα είναι η αναπροσαρμογή της εκπαίδευσης και των σχολικών προγραμμάτων σπουδών στις απαιτήσεις και ανάγκες των μαθητών. (Κακαβάκης, 2003) Πιο αναλυτικά, το εκπαιδευτικό σύστημα συνιστά ενεργό φορέα, ο οποίος μετασχηματίζεται και αναπτύσσεται διαρκώς. Με την τεχνολογική πρόοδο, αναφέρονται από τον Αυγερινό (2012), οι εκπαιδευτικές ανάγκες πολλαπλασιάζονται και διαφοροποιούνται, μετατρέποντάς την σε σημαντική εστία προβληματισμού για ολόκληρη την κοινωνία. Έτσι, το εκπαιδευτικό πρόγραμμα υπόκειται σε διαρκή αναδιαμόρφωση σε παγκόσμιο επίπεδο, έχοντας ως στόχο να μεταλαμπαδεύσει στους μαθητές εφόδια και γνώσεις χρήσιμες στην κοινωνία, αλλά και να τους βοηθήσει να ξεδιπλώσουν τα ταλέντα και να ενσαρκώσουν τους στόχους τους.

Το ζητούμενο της σύγχρονης εκπαίδευσης με τεχνολογικές καινοτομίες, με βάση τους Daly & Finnigan (2010), είναι η καλύτερη ανταπόκριση στις ιδιαιτερότητες κάθε παιδιού, μέσα από την ευελιξία διαμόρφωσης του μαθησιακού του περιβάλλοντος με τη βοήθεια των νέων τεχνολογιών και των δυνατοτήτων της. Αρχικά, σύμφωνα με τους Τσατσαρώνη & Κούρου (2007), η επικράτηση των νέων τεχνολογιών παρουσιάζει την πραγματική μεταβολή και αναπροσαρμογή του σχολικού αναλυτικού προγράμματος. Γενικότερα, η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή, των ψηφιακών πλατφορμών και του διαδικτύου, η οποία πρέπει να αποτελέσει κεντρικό παράγοντα διδασκαλίας και πιθανή πηγή εκμάθησης. Για παράδειγμα, με βάση την Τολόγλου (2016), μέσα από την *τηλεκπαίδευση*, η σχολική τάξη συγκροτείται οπουδήποτε βρίσκεται το παιδί, παραμένοντας συνδεδεμένο με έναν απέραντο ιστό μάθησης, γνώσεων, πληροφοριών πάνω σε ένα θέμα. Με τον τρόπο αυτό, διαμορφώνεται το «*εικονικό σχολείο*», το οποίο προσαρμόζεται στις ανάγκες του κάθε μαθητή, συνδυάζοντας το παραδοσιακό σχολείο

με το διαδικτυακό. Φαίνεται ότι επικρατεί το υβριδικό μοντέλο πραγματικού και ιδεατού σχολείου.

Επιπλέον, μια τεχνολογική καινοτομία στην εκπαίδευση, σύμφωνα με τους Νικολακάκη, Μωραΐτη & Δώσσα (2010), είναι τα λεγόμενα «*συνεργατικά εργαλεία*». Δηλαδή, αυτοματοποιημένα περιβάλλοντα προγραμματισμού, τα οποία εξασφαλίζουν την καλύτερη σχεδίαση και οργάνωση των εκπαιδευτικών προγραμμάτων, τις πλατφόρμες πληροφόρησης εκπαιδευτικών, παροχής και πρόσβασης σε διδακτικό υλικό, διαδικτυακά περιβάλλοντα επικοινωνίας εκπαιδευτικών, γονέων και μαθητών. Το σύνολο αυτών αποτελεί μια πρωτοπόρο μέθοδο διδασκαλίας και εκμάθησης, οδηγώντας στον εκσυγχρονισμό της εκπαίδευσης. Επίσης, οι Μπαγάκης & Δεμερτζή (2009) αναφέρουν ότι, η εφαρμογή των *ψηφιακών βίντεο* αποτελεί μια αρκετά καινοτόμο πρακτική με βάση τις νέες τεχνολογίες στο σχολείο. Συγκεκριμένα, μέσα από τέτοια βίντεο οι εκπαιδευτικοί θα παρουσιάζουν κατά τη διάρκεια του μαθήματος ένα πλούσιο οπτικοακουστικό υλικό, με τη βοήθεια του διαδικτύου. Έτσι, οι μαθητές θα επεξεργάζονται, θα κατανοούν και θα απομνημονεύουν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τις νέες πληροφορίες και γνώσεις. Με τη χρήση των νέων τεχνολογιών, οι σχολικές τάξεις θα είναι συνδεδεμένες απευθείας στο διαδίκτυο, αποκτώντας πρόσβαση σε μια πληθώρα πηγών μάθησης.

Ακόμα μία τεχνολογική καινοτομία των σύγχρονων καιρών, όπως ο Κυρίτης (2008) τονίζει, που βελτιώνει τα εκπαιδευτικά προγράμματα και τα σχολεία, στοχεύοντας στη βελτίωση της εκμάθησης, είναι η *προσομοίωση*. Για παράδειγμα, οι μαθητές κατανοούν καλύτερα τη φυσική, τη χημεία, τη βιολογία, όταν οι νόμοι τους και η θεωρία γίνεται πράξη σε πραγματικό χρόνο. Η προσομοίωση ποικίλων πειραμάτων με τη βοήθεια του υπολογιστή και ενός προτζέκτορα καθιστά την απόκτηση πληροφοριών και γνώσεων πολύ πιο γρήγορη και εύκολη. Δηλαδή, μέσα σε αυτούς τους ψηφιακούς κόσμους, προβλέπονται και εφαρμόζονται οι πιθανές και βέλτιστες λύσεις των προβλημάτων του πραγματικού κόσμου. Επιπροσθέτως, με βάση την Κατσούλου (2015), μια σημαντική καινοτομία στην εκπαίδευση χάρη στα ψηφιακά μέσα είναι τα λεγόμενα *ψηφιακά βιβλία*. Δηλαδή, συμπεριλαμβάνονται τα ψηφιακά εγχειρίδια και εκπαιδευτικά βιβλία, τα οποία χρησιμοποιούνται για τη διδακτέα ύλη, οι ψηφιακές βιβλιοθήκες και πλατφόρμες, όπου ενσωματώνονται οι πληροφορίες και οι γνώσεις. Γενικότερα, πολλοί εκδοτικοί οίκοι διαθέτουν ηλεκτρονικά, μέσω κατοχύρωσης των πνευματικών δικαιωμάτων, όλο το εκπαιδευτικό υλικό. Παράλληλα, σύμφωνα με τον Δρίβα (2012),

η σύγχρονη κοινωνία στοχεύει στην ανάπτυξη των *οικολογικών-αιεφόρων σχολείων*, με την εφαρμογή των νέων τεχνολογιών. Μέσα από εκπαιδευτικά προγράμματα και τη χρήση του διαδικτύου, οι μαθητές πληροφορούνται και ενθαρρύνονται, ώστε να ευαισθητοποιηθούν για την προστασία του περιβάλλοντος.

Τέλος, σύμφωνα με τους Doll, Zucker & Brehm (2009), στη σύγχρονη εκπαίδευση υπάρχουν διάφορα *ψηφιακά προγράμματα*, τα οποία αναβιώνουν διεθνείς πολιτισμούς και κληρονομίες ενώπιον των μαθητών. Με τον τρόπο αυτό, οι μαθητές μέσα στον κόσμο της παγκοσμιοποίησης αναπτύσσουν τη δυνατότητα ανάπτυξης των εννοιών της αλληλεπίδρασης, της συναισθηματικής κατανόησης και της αντιμετώπισης διεθνών υποθέσεων. Το ψηφιακό οπτικοακουστικό υλικό, μέσω του οποίου διδάσκονται οι μαθητές, αποτελεί τη διεπισημονική περίπτωση εκμάθησης. Συνεπώς, τα θετικά αποτελέσματα όλων αυτών των τεχνολογικών καινοτομιών στην εκπαίδευση φαίνεται ότι θα είναι πολυάριθμα.

### *2.2.2 Συμβολή των ψηφιακών τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία (τρόποι και προϋποθέσεις)*

Στα πλαίσια της εκπαιδευτικής διαδικασίας, σύμφωνα με τον Fu (2013), αξιοποιούνται οι ψηφιακές μορφές τεχνολογίας, συμπεριλαμβανομένων των ηλεκτρονικών υπολογιστών, του διαδικτύου, των μέσων επικοινωνίας, όπως οι διαδικτυακές πλατφόρμες, οι τηλεδιασκέψεις και οι βιντεοπροβολείς. Ειδικότερα, οι Κυριακώδη & Τζιμογιάννη (2015) υποστηρίζουν ότι, το ενδιαφέρον έχει επικεντρωθεί στην καλύτερη δυνατή αξιοποίηση της χρήσης των υπολογιστών και του Internet, με στόχο την αύξηση της ποιότητας και της λειτουργικότητας της εκπαίδευσης. Επιπλέον, οι Πήλιουρας, κ.α. (2010) προσθέτουν ότι, η διαδραστικότητα και η επικοινωνία αποτελούν ένα κύριο ζητούμενο στην διδασκαλία με τη βοήθεια υπολογιστών (συλλογική εκπαίδευση), διευκολύνοντας την ανταλλαγή πληροφοριών και τη διάθεση των απαραίτητων βοηθημάτων για την ανάπτυξη της σκέψης. Σε αυτήν την περίπτωση, οι μαθητές συνεργάζονται κατά ομάδες εντός της ίδιας αίθουσας ή μέσω του διαδικτύου.

Πιο αναλυτικά, φαίνεται από τη μελέτη του Fuchs (2021) ότι, κατά την εξέλιξη της σημερινής διαδικασίας της εκπαίδευσης, τα ψηφιακά τεχνολογικά εργαλεία παίζουν δίχως αμφιβολία καθοριστικό παράγοντα, σχετικά με την υιοθέτηση αρκετών καινοτόμων δράσεων, όπως η *εξ αποστάσεως διδασκαλία*, η οποία κατέκτησε

παγκοσμίως δεσπόζουσα θέση εξαιτίας της πανδημίας Covid-19. Κατά συνέπεια, σύμφωνα με τους Adam & Metljak (2022), συστάθηκε ένα πρότυπο συνδυαστικής μαθησιακής διαδικασίας, το οποίο προσδιορίζεται ως συνάρτηση της τηλεεκπαίδευσης και των κλασικών μεθόδων διδασκαλίας. Επιπρόσθετα, η μελέτη των Makhouf & Bensaf (2021) υπογραμμίζουν ότι, ως καινοτομία των μοντέρνων ψηφιακών εφαρμογών παρουσιάζεται η ηλεκτρονική εκπαιδευτική πλατφόρμα, *e-learning*, η οποία αντιπροσωπεύει μια καινοτόμο διδακτική προσέγγιση, μέσω της οποίας διατίθεται εκπαιδευτικό υλικό προερχόμενο από διαφορετικές διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης. Συνεπώς, οι Daniel, et al. (2019) αναφέρουν ότι, οι τεχνολογίες εξ αποστάσεως διδασκαλίας χαρακτηρίζονται ως *εκπαιδευτικές τεχνολογίες*, οι οποίες υλοποιούνται μέσω της έμμεσης διάδρασης μεταξύ των μαθητών και των εκπαιδευτικών. Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης μεθόδου, οι μελέτες των Ghavifekr & Rosdy (2015) και Siemens (2013) επισημαίνουν ότι, ο εκπαιδευτικός κατέχει κομβικό ρόλο και σε συνάρτηση με την αντίληψη του ίδιου περί της αξιοποίησης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, κρίνεται η επιτυχία και αποδοτικότητα τους στη διαδικασία μάθησης.

Ακόμα ένα ψηφιακό περιβάλλον, σύμφωνα με τον Αναστασιάδη (2011), αποτελεί ο *διαδραστικός πίνακας*, που συμβάλλει καθοριστικά στην εκπλήρωση των επιδιωκόμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων και παρουσιάζει αρκετά οφέλη στον τομέα της επικοινωνίας και συνεργασίας ανάμεσα στους εκπαιδευτικούς και μαθητές. Παράλληλα, η Τάτσιου, 2017 προσθέτει και τους *εννοιολογικούς χάρτες*, που αξιοποιούνται από τον διδάσκοντα ως εργαλείο αξιολόγησης, προκειμένου να προσεγγίσει με διδακτικές μεθόδους τη σημασία μιας εννοιολογικής θεώρησης και να εμβαθύνει στις πεποιθήσεις των μαθητών γύρω από αυτήν. Αναφέρεται, τέλος, από τη μελέτη του Δημητριάδης (2015) ακόμη ένα όργανο ψηφιακών τεχνολογιών, το οποίο συμβάλλει σημαντικά στην εκπαίδευση-διδασκαλία, το ηλεκτρονικό χαρτοφυλάκιο - το *e-portfolio*-, που περιέχει το απαραίτητο εκπαιδευτικό περιεχόμενο για την εκμάθηση, την ανάδειξη, την ανάπτυξη και την αξιολόγηση του μαθητή. Σε γενικές γραμμές, σύμφωνα με τους Franzoni & Assar (2009) τα τεχνολογικά μέσα, συνδράμουν στην εκπαιδευτική διαδικασία της μάθησης, προσφέροντας στοιχεία και πληροφορίες, διευκολύνοντας την καλύτερη διαχείριση της γνώσης του μαθητή και βοηθώντας στη διάπλαση της προσωπικής του υπόστασης.

Σύμφωνα λοιπόν με τους Κανελλόπουλο & Κουτσούμπα (2017), τα οφέλη της αξιοποίησης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση είναι:

- Ενημέρωση και απόκτηση γνώσεων, κάνοντας τη μάθηση-διδασκαλία ευχάριστη.
- Ενίσχυση του κριτικού πνεύματος του μαθητή, οδηγώντας στη διαμόρφωση ενός συστηματικού και τεκμηριωμένου συλλογισμού.
- Εξέλιξη των μαθητών με τους δικούς τους προσωπικούς ρυθμούς, ευνοώντας τη διδασκαλία σε ατομικό επίπεδο.
- Παρέχεται η εξ αποστάσεως εκπαίδευση.
- Προσωπική πρόοδος των μαθητών με βάση τις ικανότητές τους, παρέχοντας τους τη δυνατότητα άμεσης εκμάθησης.
- Τροποποίηση της κοινωνικής συμπεριφοράς εντός της τάξης.

Όσον αφορά τις προϋποθέσεις για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στα εκπαιδευτικά προγράμματα, σύμφωνα με τους Khader (2016) και Ratheeswari, (2018), γίνονται πράξη όταν:

- Ο υπολογιστής συγκαταλέγεται στα μέσα, για τη διαμόρφωση της άποψης και του τρόπου αντίληψης του διδασκόμενου.
- Πραγματοποιείται η αναγκαία επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, με στόχο την ουσιαστικότερη δυνατή διαχείριση των τεχνολογικών συστημάτων.
- Ρυθμίζονται εκ νέου τα εκπαιδευτικά προγράμματα ως προς τη βέλτιστη εφαρμογή τους.
- Διατίθενται όλα τα υλικά και τεχνικά μέσα υποστήριξης.
- Οι τεχνολογικές καινοτομίες υφίστανται διόρθωση, επανεξέταση και τελειοποίηση.
- Οι εκπαιδευτικοί δηλώνουν την επιθυμία να λάβουν μέρος σε διεργασίες για τον σχεδιασμό, την υλοποίηση και την αποτίμηση της καινοτομίας.

Η μελέτη των Redecker & Punie (2017) παρουσιάζει ότι, η αξιοποίηση των ΤΠΕ στον χώρο της εκπαίδευσης επιτυγχάνεται με την ψηφιακή κατάρτιση των εκπαιδευτικών σε 6 επιμέρους πεδία εξειδίκευσης, τα οποία είναι τα ακόλουθα:

- Η εργασιακή αφοσίωση των εκπαιδευτικών, αφού οι ΤΠΕ χρησιμεύουν ως μέσο συνεννόησης, συνεργασίας, ανταλλαγής απόψεων και εξέλιξής τους.
- Οι ψηφιακές υποδομές, παρέχοντας την ευχέρεια σύνθεσης, εύρεσης και διάθεσης του ψηφιακού υλικού.

- Η απόκτηση γνώσεων και η εκπαίδευση με την ένταξη των ΤΠΕ σε αυτές τις διαδικασίες.
- Αξιολόγηση των μαθητών με τη χρήση των ψηφιακών εργαλείων.
- Ενδυνάμωση των μαθητών, μέσα από την κατάρτιση των εκπαιδευτικών σε θέματα τεχνολογίας και εφαρμογής των ΤΠΕ.
- Βελτίωση των τεχνολογικών δυνατοτήτων των μαθητών μέσα από την υπεύθυνη χρήση των ΤΠΕ, οι οποίες διευκολύνουν την ενημέρωση, την αναζήτηση και άντληση νέων γνώσεων, τη συνεννόηση και τη διευθέτηση προκλήσεων.

Περίληπτικά, σύμφωνα με τον Μπράιτση (2014), οι εκπαιδευτικές μέθοδοι συνδυαστικά με τις νέες καινοτόμες μορφές τεχνολογιών ενισχύουν τη μάθηση που στηρίζεται στην αναζήτηση, την έρευνα, τη συλλογικότητα και την ευρηματικότητα. Στα πλαίσια της εκπαιδευτικής εφαρμογής των νέων τεχνολογιών, η μελέτη των Wyatt-Smith, et al. (2014) υποστηρίζει ότι, οι μαθητές μπορούν να εμβαθύνουν περισσότερο στην απόκτηση νέων τεχνικών γνώσεων και δεξιοτήτων, ώστε να αποκτήσουν αυξημένους ρυθμούς εκμάθησης, ομαδικό πνεύμα, πιο ενδιαφέρουσα εκπαίδευση από άποψη δημιουργικότητας, με στόχο την ύπαρξη καλύτερης αμφίδρομης κατανόησης μεταξύ μαθητών και καθηγητών.

### *2.2.3 Ο ρόλος των εκπαιδευτικών*

Εφόσον οι εκπαιδευτικές πρακτικές επικεντρώνονται στον ίδιο τον μαθητή, οι ρόλοι του εκπαιδευτικού κατά τη μαθησιακή διαδικασία μεταβάλλονται ριζικά. Δηλαδή, σύμφωνα με τους Mahini et al. (2012), οι εκπαιδευτικοί χρειάζεται πλέον να σχεδιάζουν και να υλοποιούν ποικίλους τρόπους ηλεκτρονικής εκπαίδευσης. Στην ουσία, η μελέτη των Gaebel, et al. (2014) αναφέρει ότι, οι νέες τεχνολογίες της εκπαίδευσης επιτάσσουν την αναβάθμιση του ρόλου τους, καθιστώντας τους φορείς βοήθειας των μαθητών, προκειμένου οι τελευταίοι να αναπτύξουν κριτική ικανότητα σκέψης. Ωστόσο, με βάση τους Kobalia & Garakanidze (2010), οι εκπαιδευτικοί πρέπει να έχουν αποκτήσει καινούριες δυνατότητες και γνώσεις, όπως καινοτόμες ιδέες, ελαστικότητα, δεξιότητες διαχείρισης συστημάτων τεχνολογίας και θετική αντιμετώπιση προς τη χρήση των πρωτοποριακών μέσων της τεχνολογίας. Επομένως, οι Ξαφάκος, κ.α. (2016) επισημαίνουν ότι, οι εκπαιδευτικοί επιβάλλεται να εκπαιδεύονται διεξοδικά σχετικά με το γνωστικό πεδίο εξειδίκευσής τους, να πληροφορούνται για τις εξελισσόμενες σύγχρονες τεχνολογικές πρακτικές, ώστε να

εντοπίζουν τις καινούριες διαθέσιμες διδακτικές μεθόδους. Άρα, συμπεραίνεται από τους Enu et al. (2018) ότι, αυτή η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι απότοκος της ανάγκης, για την προώθηση της αλληλεπιδραστικής και συλλογικής εκμάθησης, μέσα σε ένα περιβάλλον επικεντρωμένο στις ανάγκες των μαθητών. Στο εν λόγω πλαίσιο, σύμφωνα με την Κανετίδου (2016), ο εκπαιδευτικός προβαίνει σε αξιοποίηση των καινοτόμων μέσων της τεχνολογίας, ώστε να γίνει καλύτερη προσπάθεια προσέλευσης της γνώσης από τον μαθητή, ενώ παράλληλα και ο ίδιος ο εκπαιδευτικός αποκτά καινούριες δεξιότητες.

Κατά γενική παραδοχή, οι Li, et al. (2018) και Gil-Flores et. al. (2017) επιβεβαιώνουν ότι, το έργο του εκπαιδευτικού χαρακτηρίζεται από πολλούς ρόλους:

- a) *Εκπαιδευτικός ρόλος*: παρέχει πνευματική ενίσχυση και ερεθίσματα, θέτοντας προκλήσεις ή ασκήσεις στους μαθητές. Παράλληλα, εξασφαλίζει τη δυνατότητα πρόσβασης των μαθητών σε πληροφορίες, βοηθήματα και πηγές, διευκολύνοντάς τους στην αντιμετώπιση τυχόν δυσκολιών.
- b) *Κοινωνικός ρόλος*: στοχεύει στη διαμόρφωση ενός φιλόξενου και υγιούς κοινωνικού πλαισίου, μέσα στο οποίο να προάγεται η μάθηση. Ακόμα, αποβλέπει στην επιτήρηση, την καθοδήγηση, τη βελτίωση της συνεννόησης και των σχέσεων συνεργασίας ανάμεσα στους μαθητές.
- c) *Οργανωτικός/διευθυντικός ρόλος*: ο εκπαιδευτικός διαμορφώνει τον τρόπο και το χρόνο εκτέλεσης της διδασκαλίας.
- d) *Δεξιολογικός ρόλος*: άρτια προετοιμασία των μαθητών πάνω στη χρήση των σύγχρονων τεχνολογικών μέσων.

Λαμβάνοντας υπόψη μια σφαιρική θεώρηση, οι Livingston & Flores (2017) τονίζουν ότι, οι νέες τεχνολογίες και η αξιοποίησή τους εκπαιδευτικά αντιμετωπίζονται ως καινοτόμος δράση, που παρέχει πληθώρα θετικών επιδράσεων στην εκπαίδευση. Κατά συνέπεια, σύμφωνα με τους Σύψα, κ.α. (2016), οι πρωτοποριακές αυτές μορφές τεχνολογίας συνιστούν τα κατάλληλα εκπαιδευτικά εφόδια, τα οποία εφόσον οι εκπαιδευτικοί τα χρησιμοποιούν σωστά, θα τους διευκολύνουν στην καθοδήγηση των μαθητών στην καλλιέργεια των ικανοτήτων και των στάσεών τους. Συνάμα, ο Αθανασίου (2018) προσθέτει ότι, θα ενδυναμώσουν τον κριτικό στοχασμό των μαθητών, αποβάλλοντας την απλή παράθεση και αποστήθιση της πληροφορίας και της γνώσης. Έτσι, η μελέτη του Παπαδά (2017) συνοψίζει ότι, ο *ψηφιακός αλφαριθμητισμός*,

που ερμηνεύεται ως η γνώση πάνω στις νέες τεχνολογίες, οφείλει να διακατέχεται από κριτική επανεξέταση, επαναπροσδιορισμό, επιμονή, φιλομάθεια και διάθεση προς τις μελλοντικές αλλαγές, δίχως να παραμερίζεται η εκπαιδευτική προσέγγισή τους.

## 2.3 Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών

### 2.3.1 Η διαμόρφωση των προϋποθέσεων για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών

Σύμφωνα με τους Fernández-Batanero et al. (2019), οι εκπαιδευτικοί, που καλούνται να εκσυγχρονίσουν τις ψηφιακές γνώσεις τους, αποτελούν το κεντρικό στοιχείο των διεργασιών για τις μεταβολές στο χώρο της εκπαίδευσης. Κατά τον Murugesan (2019), οι δραστηριότητες συνεχιζόμενης επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών επιδρούν πάνω σε θέματα επαγγελματικής ανέλιξης και δια βίου μάθησης, ενώ παράλληλα συνεισφέρουν στην ποιοτική βελτίωση της παρεχόμενης εκπαίδευσης.

Οι Παπαδημητρίου & Σοφός (2019) και οι Στρίγκας & Τσιμπήρης (2019) επιχειρηματολογούν για την αποδοτικότητα της εκμάθησης, που πραγματοποιείται με την ένταξη των παρακάτω τεσσάρων θεμελιωδών συστατικών στο πλαίσιο της διδασκαλίας από τους εκπαιδευτικούς:

- Εντοπισμός πρόσφορων συνθηκών βελτίωσης της μαθησιακής διαδικασίας.
- Οργάνωση προγράμματος της διδασκαλίας.
- Κατανόηση των γνωρισμάτων και των επιδιώξεων των μαθητών.
- Εκτίμηση της αποδοτικότητας.

Έτσι, οι Girvan, et al. (2016) επισημαίνουν ότι, οι καταρτισμένοι εκπαιδευτικοί σχετικά με την υιοθέτηση καινοτόμων εκπαιδευτικών πρακτικών, μπόρεσαν και αύξησαν την απόδοση και την αποδοτικότητα των διδακτικών τους μεθόδων. Δηλαδή, σύμφωνα με τους Nghia & Huynh (2019), ένας εκπαιδευτικός, που είναι σωστά επιμορφωμένος και εκπαιδευμένος, έχει την ικανότητα να ετοιμάζει με τον κατάλληλο τρόπο τους μαθητές του, αναπτύσσοντας σε αυτούς τα χαρακτηριστικά της δίκαιης συμπεριφοράς, του συναγωνισμού και της παιδείας. Άρα, κατά τη μελέτη των Ortiz-Jiménez et al. (2020), με την αξιοποίηση των ΤΠΕ ως κύριο μέσο διάδοσης της πληροφόρησης, αλλά και αναβάθμισης των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, κρίνεται επιτακτική η υποχρέωση κάθε εκπαιδευτικού να αποκτήσει ορισμένες απαραίτητες ικανότητες και εξειδικευμένες γνώσεις, με στόχο την καλύτερη άσκηση της εκπαιδευτικής του δράσης και την καλλιέργεια της προσωπικότητάς του. Με αυτό τον τρόπο, οι Islahi & Nasrin

(2019) επισημαίνουν ότι, τα επιμορφωτικά προγράμματα πρέπει να συνιστούν ουσιαστικό και αναπόσπαστο τμήμα του έργου των εκπαιδευτικών, καθώς και να αποβλέπουν στην ατομική και την επαγγελματική τους ανέλιξη. Τέλος, ο Διαμαντής (2019) προσθέτει ότι η χρήση των ΤΠΕ στα σχολεία ευνοεί τη δημιουργία μιας σύγχρονης προσέγγισης του τρόπου μάθησης: δραστήριας, εμπειρικής, συλλογικής και βασισμένης σε ομάδες μάθησης, όπου ο ηλεκτρονικός υπολογιστής είναι το κεντρικό εκπαιδευτικό όργανο για την εκφραστικότητα και την ερευνητική δραστηριότητα.

Σε γενικές γραμμές, οι Qureshi (2013), Darling-Hammond, et al. (2017) και Δροσάτος (2019) αναφέρουν ότι, τα επιμορφωτικά εκπαιδευτικά προγράμματα των εκπαιδευτικών παρουσιάζουν διαφοροποίηση, που εξαρτάται από το είδος, την αξία και τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα τους και χωρίζονται στις ακόλουθες κατηγορίες:

- Σεμιναριακού τύπου επιμόρφωση.
- Κατάρτιση εντός της σχολικής μονάδας.
- Επαγγελματική επιμόρφωση βασισμένη σε πανεπιστημιακά ιδρύματα.
- Αυτοκατάρτιση: Ο εκπαιδευτικός επιδιώκει να εμπλουτίσει τις γνωστικές του δεξιότητες και τις διδακτικές του τεχνικές ψάχνοντας καινούργιες ιδέες και αξιοποιώντας ενημερωτικές ευκαιρίες, που του παρέχονται από τους εκπαιδευτικούς φορείς (Πανεπιστημιακά ιδρύματα, Υπουργείο Παιδείας).
- Εκπαίδευση από απόσταση: Διαδικασία για τη διάδοση της γνώσης και της εκπαίδευσης, που είναι διαφορετική από τις συμβατικές μορφές διδασκαλίας. Πρόκειται για δραστηριότητα της δια βίου μάθησης. Μέσω της αλματώδους τεχνολογικής εξέλιξης δόθηκε μεγάλη έμφαση στην εκμάθηση με τη χρήση ηλεκτρονικών μέσων, ενώ περιλαμβάνει δυνατότητες χρήσης πολλαπλών προγραμμάτων.

### *2.3.2 Καινοτομία και Επιμόρφωση εκπαιδευτικών*

Σύμφωνα με τους San Martín et al. (2020), οι προσπάθειες που καταβάλλονται σήμερα για την ανάπτυξη ποικίλων καινοτόμων δράσεων στην εκπαίδευση πραγματοποιούνται και μέσω της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών. Αυτό, κατά τους Tarhini et al. (2015), είναι ένα γεγονός που συμβάλλει καταλυτικά στη διατήρηση και τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας των καινοτόμων προγραμμάτων. Έτσι, οι Tran et al. (2023) επισημαίνουν ότι, μέσω της μεγάλης προετοιμασίας και αποδοχής μιας καινοτομίας από έναν εκπαιδευτικό, οι μαθητές εισπράττουν τα κατάλληλα διδακτικά μηνύματα,

αναφορικά με την αξία και τη σπουδαιότητα της εφαρμογής της συγκεκριμένης καινοτόμου ενέργειας. Με άλλα λόγια, κατά τους Cai et al. (2017), για την υλοποίηση πρωτοποριακών εκπαιδευτικών προγραμμάτων στα σχολεία, οι εκπαιδευτικοί οφείλουν την ίδια στιγμή να αναλάβουν πιο ενεργή συμμετοχή και να αποτελέσουν τους εμπνευστές των αλλαγών. Από την άποψη αυτή, η μελέτη των Κοντάκου & Αγγελάκου (2016) υποστηρίζει ότι, η εφαρμογή της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στην πράξη συνδέεται αφενός με τη δημιουργία πολλών πρωτοποριακών δράσεων και αφετέρου με μεγάλες προσπάθειες για την υλοποίηση αυτών. Έτσι, σύμφωνα με τους Ghavifekr et. al. (2016), οι παραπάνω παράμετροι, διαδραματίζουν καταλυτικό ρόλο, αναφορικά με την επιθυμία των εκπαιδευτικών να εμπλακούν στη διαδικασία συμμετοχής και αποδοχής κάποιας καινοτομίας.

Ταυτόχρονα, οι μελέτες των Bonner (2016) και Atsoglou & Jimoyiannis (2011) παρουσιάζουν ένα άλλο στοιχείο, το οποίο επιδρά στο βαθμό που οι εκπαιδευτικοί επιθυμούν να λάβουν μέρος σε προγράμματα επιμόρφωσης και πρωτοποριακές δράσεις, και είναι η υποχρέωση να καλλιεργήσουν ένα σύνολο ποικίλων και πιο ειδικών προσόντων. Αυτά τα στοιχεία, σύμφωνα με τους Κυριακώδη & Τζιμογιάννης (2015), είναι απαραίτητο να συνδυάζονται με τη γνώση των σύγχρονων τεχνολογιών στην εκπαίδευση, καθώς και με την κατάρτιση σε θέματα εκπαίδευσης ατόμων με ιδιαίτερες εκπαιδευτικές ανάγκες, αξιοποιώντας τις μοντέρνες διδακτικές και επικοινωνιακές πρακτικές. Επιπλέον, ο Βεργίδης (2012) προσθέτει ότι, μέσα από την αποκέντρωση ορισμένων σχολικών μονάδων, εμφανίζεται το χαρακτηριστικό της μεγαλύτερης ευελιξίας και ανεξαρτησίας της διεύθυνσης του σχολείου και των εκπαιδευτικών, ως προς την εισχώρηση και υλοποίηση ποικίλων καινοτόμων δράσεων. Κάτι τέτοιο, συμπληρώνει η μελέτη των Κοτίνη & Τζελέπη (2016) ότι, βοηθάει σημαντικά στην παρότρυνση των εκπαιδευτικών να συμμετάσχουν σε πρωτοποριακές ατομικές ή ομαδικές δραστηριότητες. Συνεπώς, η μελέτη από Amua-Sekyi (2016) καταλήγει ότι, το σύνολο των παραπάνω στοιχείων αποτελεί σημείο-κλειδί, για την πραγματοποίηση της διαδικασίας θέσπισης, προώθησης και υλοποίησης καινοτόμων δράσεων.

Συνολικά, οι έρευνες των Λιοναράκη (2013) και Σαλτερή (2011), επισημαίνουν ότι, η εκπαίδευση, για την προετοιμασία επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών, εκτελείται με την εφαρμογή τριών κεντρικών εκπαιδευτικών σχημάτων:

- *Άτυπη κατάρτιση:* Διαθέσιμη προς όλους, στο πλαίσιο της οποίας ο εκπαιδευτικός αποκομίζει γνώσεις και εφόδια ικανά να συμβάλλουν στην αναβάθμιση των εκπαιδευτικών πράξεων του, μεταβάλλοντας τις αντιλήψεις και τις αρχές του για ζητήματα εκπαίδευσης.
- *Μη τυπική κατάρτιση:* Ο εκπαιδευτικός παίρνει μέρος με πλήρη επίγνωση, προαιρετικά και αυτοβούλως.
- *Τυπική κατάρτιση:* Οποιοσδήποτε άλλες εκπαιδευτικές δράσεις πραγματοποιούνται με βάση το επίσημο πλαίσιο εκπαίδευσης. Διενεργείται με στόχο την κάλυψη των απαιτήσεων του εκάστοτε συστήματος εκπαίδευσης καθώς και την ατομική εξέλιξη των εκπαιδευτικών.

Πιο αναλυτικά, σύμφωνα με τους Hall & Hord (2011), η συνεχής εξέλιξη των νέων τεχνολογιών και ψηφιακών εργαλείων σε συνδυασμό με την αναβάθμιση της εκπαίδευσης, καθορίζει σημαντικά τις ανάγκες για επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, μεταβάλλοντας τον τρόπο διδασκαλίας. Συνεπώς, ο Αναστασιάδης (2010) αναφέρει ότι, η βασική πανεπιστημιακή εκπαίδευση των εκπαιδευτικών δεν επαρκεί, αλλά χρειάζεται να είναι συνεχιζόμενη και δια βίου, ώστε να επιτύχει συνδυάζοντας την πείρα και τη γνώση. Δηλαδή, με βάση τον Λιγνό (2006), η επιμόρφωση αποτελεί μια σημαντική διεργασία διεύρυνσης και επέκτασης των γνωστικών αντικειμένων και ικανοτήτων του εκπαιδευτικού, αποσκοπώντας στη βελτίωση των επαγγελματικών και προσωπικών του γνώσεων. Σε γενικές γραμμές, η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών επικεντρώνεται στην ικανοποίηση συνειδητών ή μη συνειδητών ή ρητών ή άρρητων απαιτήσεων του κάθε εκπαιδευτικού συστήματος.

Πιο αναλυτικά, η Λιακορούλου (2011) τονίζει ότι, η «*επιμορφωτική ανάγκη*» έχει έναν πολυσύνθετο και πολυεπίπεδο ορισμό αναφορικά με το πεδίο της εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα, ο Δούκας, κ.α. (2008) υποστηρίζουν ότι, αποτελεί την αναγκαιότητα πρόσληψη νέων ικανοτήτων και γνώσεων, ώστε να μεταβληθεί προς το καλύτερο η επαγγελματική πορεία του εκπαιδευτικού. Σύμφωνα με τους Μπιρμπίλη (2011) και Φώκιαλη, Πιπίνο & Καράμπελα (2009), οι επιμορφωτικές ανάγκες τοποθετούνται σε κάποιες κατηγορίες, όπως διδακτικές, επαγγελματικές και προσωπικές. Αρχικά, οι *διδακτικές ανάγκες* για επιμόρφωση προέρχονται από την άσκηση της διδασκαλίας στη σχολική καθημερινότητα και κρίνονται ως οι περισσότερο επιτακτικές. Επίσης, τοποθετούνται στις ρητές και συνειδητές ανάγκες, προσανατολίζονται στην αναβάθμιση του διδακτικού έργου, ενώ προβλέπονται από τις πολιτικές του κεντρικού

εκπαιδευτικού συστήματος. Από την πλευρά του ο εκπαιδευτικός, όπως τονίζεται από τους Ekroh, Edet & NKama (2013) και Σακούλη & Βεργίδη (2017), αποβλέπει στην ικανοποίηση αυτών των αναγκών, αναλύοντας στοιχεία για την καλυτέρευση και αναβάθμιση της βασικής γνώσης σε επιστημονικό επίπεδο. Επιπλέον, με βάση τους Κατσαρού & Δεδούλη (2008), οι *επαγγελματικές ανάγκες* επιμόρφωσης σχετίζονται στενά με την βελτίωση της επαγγελματικής πορείας του εκπαιδευτικού, ο οποίος έχει τη δυνατότητα να επιλέξει δραστηριότητες και μεθόδους κατάλληλες για την επιμόρφωσή του σε επαγγελματικό επίπεδο. Επιπρόσθετα, σύμφωνα με τους Jahangir, Saheen & Kazmi (2012), οι *προσωπικές ανάγκες* αφορούν τις επιθυμίες του ίδιου του εκπαιδευτικού, καθώς σχετίζονται με τις προτιμήσεις και τις ιδέες του ως εκπαιδευτικού αλλά και ως προσώπου. Έτσι, φαίνεται ότι, αποτελεί πιο ελεύθερη και ευρεία κατηγορία αναγκών, η οποία περιλαμβάνει πληθώρα αυτομορφωτικών πρωτοβουλιών, ενώ δεν έχει αντίκτυπο στη βελτίωση του επαγγελματικού επιπέδου του εκπαιδευτικού.

Επιπλέον, με βάση τους Κυριάκη & Παρδάλη (2012), βασικό στοιχείο αναγνώρισης μιας επιμορφωτικής ανάγκης είναι η *«αλλαγή»*, καθώς οτιδήποτε μεταβάλλεται στο ευρύτερο περιβάλλον, προκαλείται ένα είδος ανισορροπίας, γεγονός που συνεπάγεται αναγκαιότητα μεταβολής και εναρμόνισης στα καινούργια στοιχεία. Επομένως, οι Βαλμάς & Βεργίδης (2011) συμφωνούν ότι, η επιμόρφωση αποτελεί την αντιμετώπιση των μεταβολών, που συντελούνται στην καθημερινότητα των ανθρώπων, βοηθώντας τους να ανταποκριθούν στους νέους καιρούς. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τους Ngala & Odebero (2010), οι επιμορφωτικές ανάγκες ενδέχεται να παρουσιάζουν μια *υποκειμενική έκφραση*, όπως επίγνωση της απουσίας ορισμένων γνώσεων, αλλά και μια *αντικειμενική υπόσταση*, όπως την αντιμετώπιση προβλημάτων στην εργασία ή σε κοινωνικό επίπεδο, και τις μεταβολές του τρόπου λειτουργίας των υπηρεσιών του δημόσιου τομέα. Επιπλέον, ο Rebores (2010) υπογραμμίζει ότι, οι επιμορφωτικές ανάγκες σχετίζονται με το επίπεδο αναγνώρισης των ελλείψεων αναφορικά με τη γνώση, τις ικανότητες και τα προσόντα, αλλά και των μεταβολών στον εργασιακό χώρο και το επίσημο περιβάλλον δραστηριοποίησης των δημόσιων οργανισμών. Με βάση αυτά και όπως αναφέρεται από τον Βεργίδη (2003), γίνεται διάκριση σε (1) *συνειδητές και ρητές*, (2) *συνειδητές και μη ρητές*, (3) *λανθάνουσες και μη ρητές*. Δηλαδή, σύμφωνα με τον Analos (2010), οι ανάγκες των εκπαιδευτικών, παρότι γνωρίζουν επαρκώς τις

εκπαιδευτικές ανάγκες τους, δεν τις διατυπώνουν σε κάθε περίπτωση με σαφήνεια/ρητά.

Στη συνέχεια, ορισμένες πολύ πρόσφατες έρευνες παρουσιάζουν συγκεκριμένα πλαίσια επιμορφωτικών ελλείψεων και αναγκών. Για παράδειγμα, σύμφωνα με τους Lapada et al. (2020), οι εκπαιδευτικοί παρουσίαζαν σοβαρά γνωστικά ελλείμματα και προσόντα σχετικά με την υλοποίηση της εξ αποστάσεως ηλεκτρονικής διδασκαλίας. Ακόμα, οι Trust & Whalen (2020) τονίζουν ότι, το μεγαλύτερο μέρος των εκπαιδευτικών επιθυμούσε πρόσθετη επαγγελματική κατάρτιση στη χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση, στην αξιοποίηση τεχνολογικών προγραμμάτων και ηλεκτρονικών συστημάτων για εκπαιδευτικούς λόγους. Συνεπώς, σύμφωνα με τους Σταχτέα & Σταχτέα (2020), αυτές οι ελλείψεις μπορούν να καλυφθούν με την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών των σχολείων και επιμορφωτικών οργανισμών πάνω σε θέματα τηλεκατάρτισης.

#### **2.4 Ο ρόλος των εκπαιδευτικών ηγετών στην προώθηση των καινοτομιών**

Στην προσπάθεια ενίσχυσης της καινοτομίας, εξαιρετικά σημαντικό είναι το έργο της ηγεσίας του σχολείου, και συγκεκριμένα του διευθυντή μιας σχολικής μονάδας. Οι διευθυντές στα σχολεία, σύμφωνα με τους Varma et al. (2004), επιβάλλεται να είναι ιδιαίτερα πρόθυμοι να υιοθετήσουν καινούριες και πρωτοποριακές σκέψεις στον χώρο της εκπαίδευσης. Κρίσιμη θεωρείται, επίσης, κατά τη Διδάχου (2006), και η παρέμβαση του επικεφαλής του σχολείου, αναφορικά με την υιοθέτηση καινοτομιών, γιατί είναι σε θέση να επιλύσει τυχόν προβλήματα μεταξύ των εκπαιδευτικών και των μαθητών. Επιπρόσθετα, η μελέτη των Σπυροπούλου κ.α. (2007) τονίζει ότι, ένας σχολικός διευθυντής συμβάλλει αποφασιστικά στην ενθάρρυνση της εφαρμογής νέων πρακτικών, χάρη στις οποίες διευκολύνεται διαρκώς η υλοποίηση καινοτομιών, ενώ ταυτόχρονα φροντίζει για την πληροφόρηση των εκπαιδευτικών και των μαθητών γύρω από αυτές.

Εκτός αυτού, σύμφωνα με τον Voogt (2010), οι σχολικοί ηγέτες έχουν τη δυνατότητα να διαμορφώσουν κατάλληλα τη νοοτροπία ενός σχολείου, με αποτέλεσμα να διευκολύνεται η υιοθέτηση και η εκτέλεση μιας πληθώρας διδακτικών πρωτοβουλιών. Πιο αναλυτικά, η Αργυροπούλου (2012) φανερώνει ότι, το πνεύμα που επικρατεί σε κάποιο σχολικό οργανισμό είναι μοναδικό, στο οποίο περιλαμβάνονται οι αντιλήψεις

εκπαιδευτικών και μαθητών, αλλά και οι τρόποι αντιμετώπισης των δυσκολιών. Την ίδια στιγμή, ο Τζιμογιάννης (2017) προβάλλει ότι, οι διευθυντές σχολείων που ενθαρρύνουν τις καινοτομίες, εφαρμόζουν συλλογικές δραστηριότητες, δημιουργούν συνθήκες επικοινωνίας εκπαιδευτικών και μαθητών, αλλά και βοηθούν στην προσωπική τους εξέλιξη. Στην πραγματικότητα, όπως ερμηνεύεται από την Anastasiadou (2011), πρώτα ο διευθυντής παρακολουθεί την ομαλή εκτέλεση των προγραμμάτων και κατόπιν οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές, που αποτελούν το κεντρικό στοιχείο κάθε καινοτόμου προσπάθειας. Επιπλέον, ο Othman (2016) διαπιστώνει ότι, οι διευθυντές οφείλουν να αποδέχονται τις εξελίξεις, αλλά και να ανταποκρίνονται σε αυτές με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, ενώ απαιτείται τόλμη για να προβούν άμεσα σε τροποποιήσεις και να εξετάσουν τις νέες συνθήκες με διαφορετικό τρόπο.

Σε γενικές γραμμές, η έρευνα του Φατσέα (2011) προσδιορίζει ότι, ο ικανός διευθυντής καλείται να αντιλαμβάνεται καλύτερα τις απόψεις και τις σκέψεις των συνεργατών του, αλλά και να τους συσπειρώνει για τη θετική προαγωγή οποιασδήποτε νέας εξέλιξης. Ακόμα, σύμφωνα με τον Ψαρά (2016), συνεκτιμώντας τις απαιτήσεις, τις δυνατότητες και την επιθυμία τους, η σχολική ηγεσία και οι εκπαιδευτικοί διαμορφώνουν από κοινού τη λήψη μέτρων και συμβάλλουν στην ορθή ανάθεση αρμοδιοτήτων. Ως εκ τούτου, ο Γιαννιώτης (2017) προσθέτει ότι, ένας σχολικός ηγέτης χρειάζεται να ενοποιήσει τους εκπαιδευτικούς, ώστε να αποτελέσουν στοιχεία μιας δυναμικής και αξιόπιστης εκπαιδευτικής κοινότητας, με στοιχεία αμοιβαίας επιρροής, επικοινωνίας, εμπιστοσύνης και συνεννόησης. Έτσι, σύμφωνα με τους Σαχινίδης, κ.α. (2013), ο διευθυντής της σχολικής μονάδας με τη γενικότερη συμπεριφορά του καλείται να μεταδώσει στους εκπαιδευτικούς την ιδέα, ότι οι καινοτομίες συνιστούν μια άλλη επιλογή εξέλιξης, αποτελώντας το αποτέλεσμα της επιτακτικής επιθυμίας για αλλαγές. Παράλληλα, ένας πραγματικός διευθυντής διαθέτει μια πλειάδα από διαφορετικά στοιχεία και ιδιότητες, που σύμφωνα με τη μελέτη του Yadav (2015), είναι η λεπτότητα αντιμετώπισης των αλλαγών, η αποφασιστικότητα και η προσήλωση στην εργασία του, η ενθάρρυνση και η αποδοχή των ενδεχόμενων ρίσκων μιας μεταβολής, αλλά και η δεξιότητα διαβίβασης των ιδεών του στην υπόλοιπη ομάδα εκπαιδευτικών. Έτσι, οι Δαδαμόγια, κ.α. (2010) καταλήγουν ότι, το σχολείο για να υιοθετήσει κάποιες καινοτομίες και να πραγματοποιήσει νέα πρωτοποριακά έργα, απαιτείται κυρίως ο ίδιος ο διευθυντής να ‘αγκαλιάσει’ τις εν λόγω καινοτομίες, προκειμένου να

κατορθώσει να τις επικοινωνήσει σε όσους θα ασχοληθούν άμεσα με την υλοποίησή τους.

Επιπλέον, η Σαΐτη (2008) με την έρευνά της αναφέρει ότι, ένα άτομο με ηγετική ικανότητα, ανεξάρτητα από τις απαραίτητες γνωστικές δεξιότητες και τις ικανότητες χειρισμού των αλλαγών, χρειάζεται να διαθέτει και άλλες αρετές προσωπικότητας, όπως επικοινωνιακές, διευθυντικές και διοργανωτικές τεχνικές. Στη συνέχεια, η Βότση (2016) επισημαίνει ότι, οι πρωτοποριακές κινήσεις αναδεικνύονται με μεγαλύτερη άνεση στις σχολικές μονάδες, ιδίως στην περίπτωση που ο σχολικός ηγέτης είναι ενεργητικός, εμπνευστικός και αφοσιωμένος. Στα προαναφερθέντα στοιχεία που χαρακτηρίζουν την ιδιοσυγκρασία του επικεφαλής ενός σχολείου, οι Παπασταμάτης (2008) και Κουτούζης (2008) συμπληρώνουν τον δυναμισμό, το θάρρος, το ενδιαφέρον, και το ζήλο για καινοτομία. Έτσι, από τη Ferreira (2016) συμπεραίνεται ότι, εφόσον ο διευθυντής συμπεριφέρεται κατά αυτόν τον τρόπο, υπάρχουν περισσότερες ελπίδες ότι και η λοιπή εκπαιδευτική ομάδα θα λειτουργήσει ανάλογα.

Συνεπώς, κατά τους Wu & Du (2012), ένας σχολικός διευθυντής πρέπει να αποτελεί τον κύριο παράγοντα καινοτομίας στο σχολείο, συμμετέχοντας ενεργά στην προσπάθεια θέσπισης καινοτόμων πρακτικών, αλλά και επιτηρώντας την πορεία υλοποίησης αυτών. Επιπλέον, οι Μπακάλμπαση, κ.α. (2012) προσθέτουν ότι, οφείλει να πληροφορεί και να ενημερώνεται, συνεκτιμώντας τις διαστάσεις μιας νέας κατάστασης, καθώς και τους ενδεχόμενους περιορισμούς. Παρόλα αυτά, η μελέτη της Μπερτσεκά (2017) συμπληρώνει ότι, ο προγραμματισμός και η εκτέλεση των στρατηγικών πλάνων του διευθυντή στη σχολική του μονάδα αποτελεί πολυσύνθετη υπόθεση, καθώς συχνά οι σχολικοί διευθυντές συναντούν δυσκολίες κατά τη διάρκεια της προσπάθειας υλοποίησης των αλλαγών σε ένα σχολείο, όπως η απορριπτική συμπεριφορά, η αγωνία απέναντι στο καινούργιο και πρωτόγνωρο, αλλά και γενικότερα οι αντιρρήσεις στις αλλαγές. Σε τέτοιου είδους καταστάσεις, γίνεται εντοπισμός του επιπέδου προβληματισμού κάθε εμπλεκόμενου στην εν λόγω καινοτομία, με στόχο την πραγματοποίηση δράσεων υποστήριξης. (Μπερτσεκά, 2017) Κατά συνέπεια, ο Ottestad (2013) υποστηρίζει ότι, οι ικανοί σχολικοί ηγέτες διαμορφώνουν ένα ιδανικό σχέδιο δράσης και ηγούνται του σχολείου προς την κατεύθυνση αυτή, βασιζόμενοι στις δεξιότητες των εκπαιδευτικών και των μαθητών.

Κλείνοντας, οι Κυριακώδη & Τζιμογιάννης (2015) υπογραμμίζουν ότι, ένας πρωτοπόρος διευθυντής πρέπει να παρακολουθεί συνεχώς τις τρέχουσες ειδήσεις, να έχει συστήσει με συναδέλφους ένα σύστημα επικοινωνίας και παροχής ενημερωτικών πληροφοριών, καθώς και να προτρέπει τους εκπαιδευτικούς να υιοθετήσουν καινούριες ιδέες και μεθόδους. Κατά συνέπεια, οι πιο πρόσφατες έρευνες των Φιλίππου (2017) και Siyam (2019) συμπεραίνουν ότι, η επιτυχία ή η αδυναμία αποδοχής και εκτέλεσης μιας καινοτόμου ενέργειας βασίζεται: στις σκέψεις και στις πράξεις της ηγεσίας του σχολείου, στην κατάρτιση ή μη των εκπαιδευτικών, στην ευνοϊκή ή όχι αντιμετώπιση των νέων τεχνολογιών, καθώς και στη χρήση ή όχι των ψηφιακών τεχνολογιών στα πλαίσια της εκπαίδευσης.

## **2.5 Ο ρόλος της Τεχνητής Νοημοσύνης**

Οι σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες και η Τεχνητή Νοημοσύνη (AI) παίζουν κρίσιμο ρόλο στην αναμόρφωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Η ενσωμάτωση αυτών των τεχνολογιών προσφέρει νέες δυνατότητες για εξατομίκευση, ανάλυση δεδομένων, και διαδραστικότητα, βελτιώνοντας έτσι την ποιότητα της εκπαίδευσης. Σύμφωνα με τον Luckin et al. (2016), η AI έχει τη δυνατότητα να εξατομικεύσει τη μάθηση, προσαρμόζοντας το εκπαιδευτικό περιεχόμενο στις ανάγκες του κάθε μαθητή. Αυτό επιτρέπει την παροχή στοχευμένης υποστήριξης και ανατροφοδότησης, ενισχύοντας τη μαθησιακή εμπειρία.

Η εφαρμογή της AI στην εκπαίδευση περιλαμβάνει τη χρήση έξυπνων διδασκαλικών συστημάτων, τα οποία μπορούν να παρακολουθούν την πρόοδο των μαθητών και να προσαρμόζουν τις δραστηριότητες ανάλογα (Holmes, Bialik, & Fadel, 2019). Επιπλέον, οι τεχνολογίες αυτές διευκολύνουν την ανάλυση μεγάλων δεδομένων (Big Data), επιτρέποντας την αναγνώριση τάσεων και προτύπων που μπορούν να βελτιώσουν την εκπαιδευτική διαδικασία (Siemens, 2013), αλλά και μπορεί να προσαρμόσει τη διδασκαλία στις ανάγκες κάθε μαθητή (Kose & Deperlioglu, 2020).

Η διαδραστικότητα και η συνεργασία ενισχύονται επίσης μέσω των ψηφιακών τεχνολογιών. Τα εργαλεία αυτά επιτρέπουν τη δημιουργία εικονικών τάξεων και την ανάπτυξη συνεργατικών έργων, προάγοντας έτσι την κοινωνική μάθηση (Means et al., 2014). Η χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών παρέχει επίσης ευκαιρίες για την

προσομοίωση πραγματικών καταστάσεων, ενισχύοντας την πρακτική εκπαίδευση και την κατανόηση πολύπλοκων εννοιών (Ally & Tsinakos, 2014).

Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών είναι ζωτικής σημασίας για την επιτυχή ενσωμάτωση της καινοτομίας και της ΑΙ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να είναι εξοικειωμένοι με τις νέες τεχνολογίες και τις δυνατότητές τους για να μπορούν να τις ενσωματώσουν αποτελεσματικά στη διδασκαλία τους (Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010). Σύμφωνα με τους Darling-Hammond et al. (2017), η συνεχής επαγγελματική ανάπτυξη είναι απαραίτητη για την απόκτηση των δεξιοτήτων που απαιτούνται για τη χρήση της ΑΙ και άλλων ψηφιακών εργαλείων στην εκπαίδευση.

Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών πρέπει να περιλαμβάνει τόσο θεωρητική όσο και πρακτική κατάρτιση, καλύπτοντας θέματα όπως η ψηφιακή παιδαγωγική, η ασφάλεια των δεδομένων, και η διαχείριση της τάξης σε ψηφιακό περιβάλλον (Kong et al., 2014). Επιπλέον, η επιμόρφωση πρέπει να προάγει την ανάπτυξη δεξιοτήτων κριτικής σκέψης και επίλυσης προβλημάτων, που είναι απαραίτητες για την αξιολόγηση και την επιλογή των κατάλληλων τεχνολογικών εργαλείων (Johnson et al., 2016). Η έρευνα έχει δείξει ότι η επιτυχημένη ενσωμάτωση της ΑΙ στην εκπαίδευση μπορεί να οδηγήσει σε βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων, ενισχύοντας την αφοσίωση και την επίδοση των μαθητών (Cheung & Slavin, 2012). Παράλληλα, οι εκπαιδευτικοί που είναι καλά επιμορφωμένοι μπορούν να λειτουργήσουν ως καταλύτες αλλαγής, προάγοντας την καινοτομία και την ανάπτυξη νέων εκπαιδευτικών πρακτικών (Fullan, 2011).

Η σχολική ηγεσία παίζει καθοριστικό ρόλο στην προώθηση της καινοτομίας στην εκπαίδευση. Οι ηγέτες των σχολείων πρέπει να δημιουργούν ένα υποστηρικτικό περιβάλλον που να ευνοεί την αλλαγή και την ανάπτυξη (Leithwood et al., 2008). Σύμφωνα με τους Fullan και Quinn (2016), η αποτελεσματική ηγεσία πρέπει να προάγει μια κουλτούρα συνεργασίας και ανοιχτού διαλόγου, όπου οι εκπαιδευτικοί αισθάνονται ενθαρρυμένοι να πειραματιστούν και να εφαρμόσουν νέες ιδέες. Η παροχή επαρκών πόρων και η οργάνωση επιμορφωτικών προγραμμάτων είναι επίσης βασικοί παράγοντες για την επιτυχία των καινοτομιών (Robinson et al., 2008). Οι σχολικοί ηγέτες πρέπει να διασφαλίζουν ότι οι εκπαιδευτικοί έχουν πρόσβαση στα απαραίτητα εργαλεία και τεχνολογίες, καθώς και στην κατάλληλη υποστήριξη για την

εφαρμογή τους (Hargreaves & Fullan, 2012). Επιπλέον, η αξιολόγηση και η παρακολούθηση της προόδου των καινοτομιών είναι κρίσιμη για τη διασφάλιση της αποτελεσματικότητάς τους (Hallinger & Heck, 2010). Οι ηγέτες των σχολείων πρέπει να υιοθετούν στρατηγικές αξιολόγησης που να επιτρέπουν την ανατροφοδότηση και τη συνεχή βελτίωση των πρακτικών. Τέλος, η ηγεσία πρέπει να ενθαρρύνει την ανάπτυξη μιας κοινότητας μάθησης, όπου οι εκπαιδευτικοί μπορούν να ανταλλάσσουν καλές πρακτικές και να μαθαίνουν ο ένας από τον άλλον (Sergiovanni, 2001).

### *2.5.1 Η σύνδεση της τεχνητής νοημοσύνης με την εκπαίδευση*

Η τεχνητή νοημοσύνη (AI) διαδραματίζει ολοένα και πιο σημαντικό ρόλο σε διάφορους τομείς της κοινωνίας και της οικονομίας, επηρεάζοντας την καθημερινή ζωή και την εκπαίδευση. (Christensen et al., 2013) Γενικά, οι Luckin et al. (2016) επισημαίνουν ότι, η τεχνητή νοημοσύνη έχει τη δυνατότητα να μεταμορφώσει το εκπαιδευτικό σύστημα με πολλούς τρόπους, επηρεάζοντας την αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας και την εμπειρία μάθησης.

Αναλυτικότερα, οι σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες και η χρήση της AI συμβάλλουν καθοριστικά στην προώθηση των καινοτομιών στην εκπαίδευση. Με βάση τους Deng & Yu (2023), η σχέση της AI με την εκπαίδευση είναι ένα πεδίο που γνωρίζει σημαντική ανάπτυξη και αναγνώριση τα τελευταία χρόνια, προσφέροντας νέες δυνατότητες και προκλήσεις. Σύμφωνα με τον Congrad (2023), η AI εφαρμόζεται σε διάφορες πτυχές της εκπαιδευτικής διαδικασίας, βελτιώνοντας τόσο τη διδασκαλία όσο και τη μάθηση. Αρχικά, ο Taneri (2020) αναφέρει ότι, η *εξατομικευμένη μάθηση* είναι μια από τις κύριες εφαρμογές της AI, που βελτιώνει την εκπαιδευτική εμπειρία και την αποτελεσματικότητα. Αυτή η μάθηση, όπως οι Hwang & Chen (2023) τονίζουν, προσαρμόζεται στις ανάγκες κάθε μαθητή, προσφέροντας εξατομικευμένο υλικό και αξιολόγηση. Αυτό γίνεται μέσω έξυπνων συστημάτων και ψηφιακών πλατφορμών μάθησης.

Επιπρόσθετα, ένα σημαντικό πεδίο σύνδεσης της AI με την εκπαίδευση είναι η ανάλυση δεδομένων από την αξιολόγηση της απόδοσης των μαθητών. Στα πλαίσια αυτά, με βάση τους Chen et al. (2020), η AI μπορεί να εντοπίσει προβλήματα μάθησης νωρίτερα και να προτείνει παρεμβάσεις βελτίωσης των μαθητών. Πιο αναλυτικά, σύμφωνα με τους Kumar et al. (2021), οι *αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης* (machine learning algorithms) είναι μέθοδοι, που επιτρέπουν στην AI να αξιοποιεί τα δεδομένα

και να προτείνει τις καταλληλότερες λύσεις και αποφάσεις, βασισμένη στην ανάλυση και την αναγνώριση μοτίβων σε αυτά. Ορισμένες από τις κατηγορίες τέτοιων αλγορίθμων στην εκπαίδευση χρησιμοποιούνται για την ανάλυση μεγάλων όγκων εκπαιδευτικών δεδομένων, όπως βαθμολογίες, απουσιολόγια, αξιολογήσεις της προόδου και της συμπεριφοράς των μαθητών. Όπως τονίζουν οι Renz & Hilbig (2020), αυτό μπορεί να βοηθήσει τόσο τις σχολικές μονάδες όσο και τις διοικητικές αρχές να αναγνωρίσουν τάσεις και προβλήματα, να βελτιώσουν τα προγράμματα σπουδών και να λαμβάνουν αποφάσεις σύμφωνα με τα ισχύοντα δεδομένα. Έτσι, οι Hwang et al. (2021) επιβεβαιώνουν ότι, πραγματοποιείται μια έγκαιρη και στοχευμένη υποστήριξη, βοηθώντας στην πρόληψη των ελλείψεων και στην προώθηση της επιτυχίας των μαθητών.

Ένα άλλο σημαντικό πλεονέκτημα της ΑΙ στην εκπαίδευση, με βάση τους Okonkwo & Ade-Ibijola (2021), είναι η *αυτοματοποίηση των διοικητικών και αξιολογικών διαδικασιών*. Δηλαδή, σύμφωνα με τους Zawacki-Richter et al. (2019), διευκολύνονται διαδικασίες, όπως αυτόματη διόρθωση εξετάσεων, διαχείριση βαθμολογιών και την δημιουργία των φύλλων αξιολόγησης των μαθητών. Συγκεκριμένα, ο Helmus (2022) και οι Holmes et al. (2019) επισημαίνουν ότι, επιτρέπει γρηγορότερες και αντικειμενικές αξιολογήσεις, ενώ οι εκπαιδευτικοί επικεντρώνονται περισσότερο στη διδασκαλία και την υποστήριξη των μαθητών, παρά στη διαχείριση της γραφειοκρατίας. Επιπρόσθετα, ο Conrad (2023) προσθέτει ότι, η ΑΙ υποστηρίζει την εκπαίδευση και εκτός τάξης μέσω εργαλείων, όπως *chatbots* και εικονικών βοηθών, που προσφέρουν άμεση βοήθεια και υποστήριξη σε πραγματικό χρόνο.

Επιπλέον, ο Luan (2020) επισημαίνει ότι, η ΑΙ βοηθά στην προώθηση της αλληλεπίδρασης και της συμμετοχής όλων των μαθητών στα διαδραστικά μέσα μάθησης. Ορισμένα παραδείγματα είναι: τα *εκπαιδευτικά παιχνίδια* και οι *εφαρμογές εικονικής πραγματικότητας*. Σύμφωνα με τον Baker (2016), αυτά τα εργαλεία μπορούν να κάνουν τη μάθηση πιο ελκυστική και αποτελεσματική, προσαρμόζοντας το περιεχόμενο στις προτιμήσεις και τις ανάγκες των μαθητών. Συνολικά, οι Tsai & Gasevic (2017) αναφέρουν ότι, τα συστήματα της τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να αναπροσαρμόσουν το εκπαιδευτικό υλικό σε όλες τις ανάγκες του κάθε μαθητή ξεχωριστά. Ωστόσο, με βάση τους Luckin et al. (2016), η αξιοποίηση της ΑΙ στην εκπαίδευση πρέπει να γίνεται με προσοχή, να προστατεύεται η ιδιωτικότητα των

μαθητών και να διασφαλίζεται η δικαιοσύνη και η διαφάνεια στη χρήση των αλγορίθμων.

Στα πλαίσια αυτά, σύμφωνα με τους Floridi (2021) και Goodlad & Baker (2023), η χρήση της ΑΙ στην εκπαιδευτική διαδικασία έχει ηθικούς και κοινωνικούς κινδύνους, όπως η διαφύλαξη των προσωπικών δεδομένων, η ανάγκη για διαφάνεια και δικαιοσύνη στη χρήση της, αλλά και η προστασία της ιδιωτικότητας. Επίσης, ο Renda (2020) υπογραμμίζει ότι, η υπερβολική εξάρτηση από την ΑΙ μπορεί να μειώσει την κριτική σκέψη και τη δημιουργικότητα των μαθητών. Έτσι, ο Hasselberger (2021) συνοψίζει ότι, είναι κρίσιμο οι εκπαιδευτικοί να ενσωματώνουν κριτικά την ΑΙ στην διδασκαλία, διασφαλίζοντας την υπεύθυνη χρήση της από τους μαθητές. Για παράδειγμα, ποικίλες μελέτες αναφέρουν ορισμένες πολιτικές, που προάγουν την υπεύθυνη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην εκπαίδευση και είναι προς όφελος των μαθητών, λαμβάνοντας υπόψη τις ηθικές και κοινωνικές επιπτώσεις, όπως:

- Δημιουργία νομοθεσίας, για την προστασία της ιδιωτικότητας και της ασφάλειας των προσωπικών δεδομένων των μαθητών και των εκπαιδευτικών κατά τη χρήση εκπαιδευτικών εφαρμογών ΑΙ. (Smith & Johnson, 2023)
- Καθορισμός κατευθυντήριων γραμμών για τη χρήση αλγορίθμων τεχνητής νοημοσύνης, που αξιοποιούνται στην εκπαίδευση, με δικαιοσύνη και διαφάνεια. (Brown & Williams, 2022)
- Υλοποίηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων και περιεχομένου, που ενισχύουν την ικανότητα των μαθητών να αξιολογούν και να κρίνουν την πληροφορία που λαμβάνουν από συστήματα ΑΙ. (Garcia & Lee, 2024)
- Παροχή κατάρτισης σε εκπαιδευτικούς σχετικά με τις ηθικές, κοινωνικές και νομικές πτυχές της χρήσης της ΑΙ, προκειμένου να διαχειρίζονται την τεχνολογία με ευαισθησία και κριτική σκέψη. (Hwang & Chen, 2023) Για παράδειγμα, συμμετοχή σε σεμινάρια, εργαστήρια και εκπαιδευτικά προγράμματα, αλλά και σε οργανωμένες ομάδες εκπαιδευτικών, που προσφέρουν δυνατότητα ανταλλαγής ιδεών και ανάπτυξη καταλληλότερων τεχνικών αναφορικά με τη χρήση της ΑΙ στη διδασκαλία. (Miller & Clark, 2023)
- Ανάπτυξη πολιτικών, που εξασφαλίζουν την πρόσβαση σε εκπαιδευτικές τεχνολογίες ΑΙ για όλους τους μαθητές, ανεξαρτήτως κοινωνικού, πολιτισμικού και οικονομικού υπόβαθρου. (Thomas & White, 2023)

### **3. Μεθοδολογία**

#### **3.1. Ερευνητική προσέγγιση**

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω ερευνητικά ερωτήματα, επιλέχθηκε η ποσοτική μεθοδολογία για την προσέγγιση της έρευνας. Αυτή η επιλογή βασίστηκε κυρίως στην ικανότητά της να εντοπίζει σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών. Το πρωτεύον εργαλείο συλλογής δεδομένων σε αυτό το είδος έρευνας είναι το δομημένο ερωτηματολόγιο (Creswell, 2011), το οποίο χρησιμοποιήθηκε και στην παρούσα μελέτη. Ένα άλλο χαρακτηριστικό της ποσοτικής έρευνας είναι ότι χρησιμοποιείται για να επιβεβαιώσει ή να απορρίψει υπάρχουσες θεωρίες (Creswell, 2011; Cohen, Manion & Morrison, 2008), εστιάζοντας σε συγκεκριμένα ερευνητικά ερωτήματα. Σημαντικό στοιχείο της ποσοτικής έρευνας είναι η αντικειμενικότητά της, καθώς οι συμμετέχοντες απαντούν σε προκαθορισμένες ερωτήσεις, ο ερευνητής δεν έχει άμεση επαφή με τους συμμετέχοντες, και μπορεί να συγκεντρώσει και να αναλύσει μεγάλο όγκο δεδομένων σε σύντομο χρονικό διάστημα (Creswell, 2011; Cohen, Manion & Morrison, 2008).

#### **3.2 Πληθυσμός και δείγμα της έρευνας**

Οι εκπαιδευτικοί της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης αποτέλεσαν τον πληθυσμό-στόχο αυτής της έρευνας. Για την επιλογή του δείγματος, δεν εφαρμόστηκε κάποια μέθοδος πιθανολογικής δειγματοληψίας. Τα ερωτηματολόγια διανεμήθηκαν μέσω ηλεκτρονικών μέσων και πιο συγκεκριμένα του Google Form. Η μη τυχαιότητα του δείγματος αποτελεί έναν σημαντικό περιορισμό της μελέτης, καθώς τα αποτελέσματα δεν μπορούν να γενικευτούν με ακρίβεια στον συνολικό πληθυσμό (Creswell, 2011). Συνολικά, επιστράφηκαν 80 συμπληρωμένα ερωτηματολόγια, αριθμός που θεωρείται σχετικά χαμηλός για την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων.

#### **3.3. Ερευνητικά εργαλεία συλλογής και ανάλυσης δεδομένων**

Για τη συλλογή δεδομένων, χρησιμοποιήθηκε ένα δομημένο ερωτηματολόγιο, το οποίο σχεδιάστηκε από την ερευνήτρια με βάση τα ερευνητικά ερωτήματα. Η χρήση ενός τέτοιου εργαλείου σε αυτή την έρευνα επέτρεψε τη συλλογή μεγάλου όγκου δεδομένων σε σύντομο χρονικό διάστημα, ενώ ταυτόχρονα διασφάλισε την ανωνυμία των συμμετεχόντων, ενισχύοντας την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων.

Το ερωτηματολόγιο διαρθρώθηκε σε τέσσερα μέρη. Το πρώτο μέρος περιλάμβανε δημογραφικές ερωτήσεις, όπως το φύλο, η ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο, η εκπαιδευτική βαθμίδα στην οποία υπηρετούν οι εκπαιδευτικοί και τα έτη υπηρεσίας.

Το δεύτερο μέρος εστίαζε στις σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες, την τεχνητή νοημοσύνη και την καινοτομία. Το τρίτο μέρος αφορούσε την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών σε θέματα καινοτομίας και τεχνητής νοημοσύνης, ενώ το τέταρτο μέρος αναφερόταν στον ρόλο της σχολικής ηγεσίας.

Οι περισσότερες ερωτήσεις ήταν κλειστού τύπου, με την πλειονότητα να είναι τύπου Likert, διευκολύνοντας έτσι τη σύγκριση και την κωδικοποίηση των απαντήσεων. Παρά το πλεονέκτημα αυτό, οι ερωτήσεις κλειστού τύπου περιορίζουν την ελευθερία των συμμετεχόντων να εκφράσουν λεπτομερώς τις απόψεις τους (Creswell, 2016). Για αυτόν τον λόγο, το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε και δύο ερωτήσεις ανοιχτού τύπου για να καλύψει αυτή την ανάγκη.

Ειδική έμφαση δόθηκε στη σαφή διατύπωση των ερωτήσεων, προκειμένου να εξασφαλιστεί η ακρίβεια στη συλλογή των δεδομένων, να αυξηθεί η συμμετοχή και να διατηρηθούν υψηλά τα επίπεδα εγκυρότητας και αξιοπιστίας (Creswell, 2011). Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του λογισμικού SPSS v26, αξιοποιώντας εργαλεία Περιγραφικής και Επαγωγικής Στατιστικής για την ανάλυση των αποτελεσμάτων.

### **3.4 Αξιοπιστία και εγκυρότητα της έρευνας**

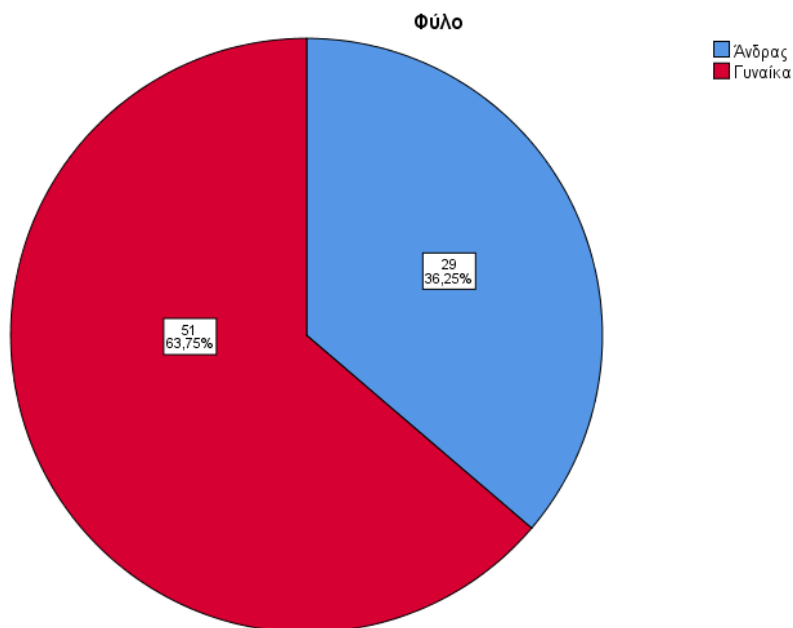
Σε κάθε ερευνητική διαδικασία, η εξασφάλιση της αξιοπιστίας και της εγκυρότητας είναι ζωτικής σημασίας, καθώς αυτές οι παράμετροι εξασφαλίζουν την αντικειμενικότητα των συλλεγόμενων δεδομένων και την αξιοπιστία των εξαγόμενων συμπερασμάτων. Η αξιοπιστία αναφέρεται στην ικανότητα ενός εργαλείου μέτρησης να παράγει σταθερά και ακριβή αποτελέσματα που αντικατοπτρίζουν την πραγματικότητα που υποτίθεται ότι μετρά, ενώ η εγκυρότητα σχετίζεται με την ικανότητα του εργαλείου να μετρά ακριβώς αυτό που έχει σχεδιαστεί να μετρά (Creswell, 2011, σ. 90).

Για την εξασφάλιση της αξιοπιστίας και της εγκυρότητας στην παρούσα μελέτη, τηρήθηκαν αυστηρά οι δεοντολογικές κατευθυντήριες γραμμές. Αυτό περιλάμβανε τη δέσμευση για την ανωνυμία των συμμετεχόντων, την προστασία των προσωπικών τους δεδομένων και τη διαβεβαίωση ότι τα δεδομένα θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά για τους σκοπούς της έρευνας. Η αξιοπιστία της μέτρησης επαληθεύτηκε με τη χρήση του δείκτη Cronbach's alpha, ο οποίος για το σύνολο του ερωτηματολογίου είχε τιμή 0,832, μία τιμή που θεωρείται υψηλή και αποδεκτή για ερευνητικούς σκοπούς.

## 4. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

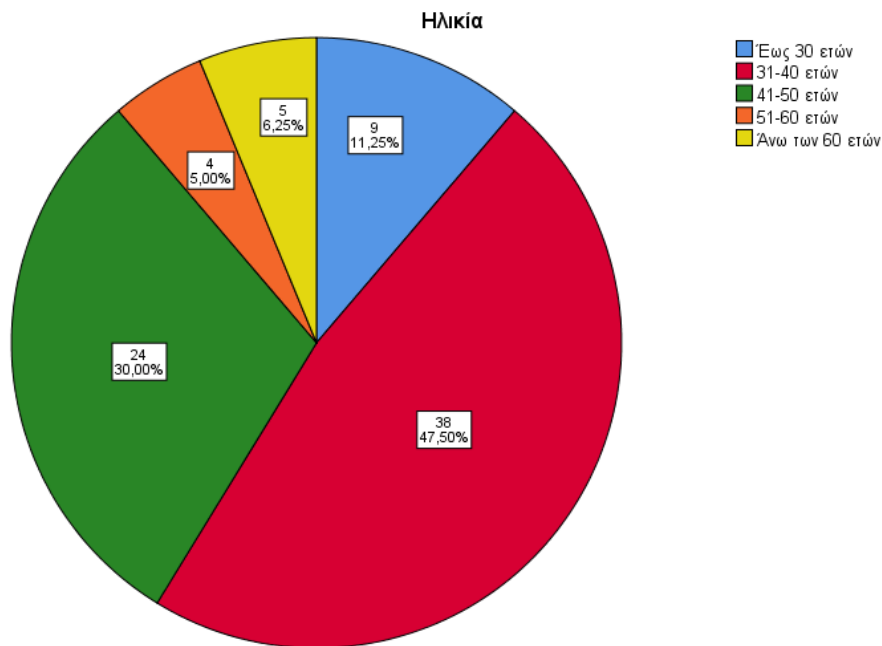
### 4.1 Περιγραφική Στατιστική -Δημογραφικά στοιχεία

Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως η πλειοψηφία των συμμετεχόντων στην έρευνα ήταν γυναίκες. Συγκεκριμένα, το ποσοστό των γυναικών ήταν 63,75% (51 άτομα) και των ανδρών 36,25% (29 άτομα).



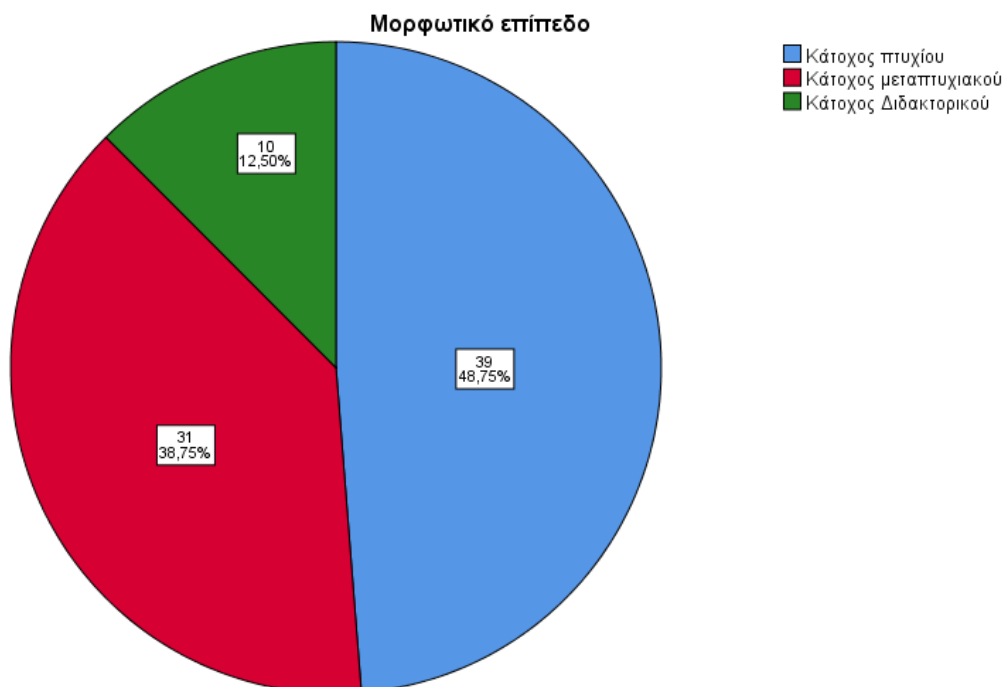
*Διάγραμμα 1. Το φύλο των συμμετεχόντων*

Οι περισσότεροι από τους συμμετέχοντες ανήκαν στην ηλικιακή ομάδα 31-40 ετών (38 άτομα, ποσοστό 47,5%). Ακόμη, 24 άτομα (ποσοστό 30%) ανήκαν στην ηλικιακή ομάδα 41-50 ετών, ενώ 9 άτομα (ποσοστό 11,25%) δήλωσαν ηλικία έως 30 ετών. Τέλος, 5 άτομα (ποσοστό 6,25%) απάντησαν πως έχουν ηλικία άνω των 60 ετών, και 4 άτομα (ποσοστό 5%) πως έχουν ηλικία 51-60 ετών.



*Διάγραμμα 2. Η ηλικία των συμμετεχόντων*

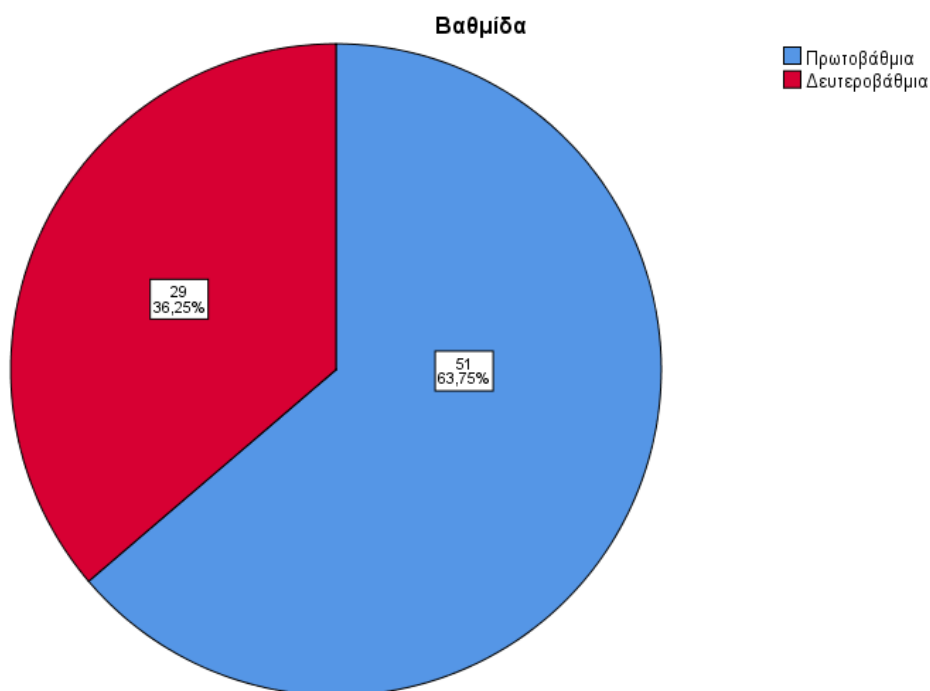
Αναφορικά με το μορφωτικό επίπεδο των συμμετεχόντων στην έρευνα, από το παρακάτω διάγραμμα είναι εμφανές πως η πλειοψηφία τους είναι κάτοχοι πτυχίου. Συγκεκριμένα, οι κάτοχοι πτυχίου είναι 39 άτομα (ποσοστό 48,75%), οι κάτοχοι Μεταπτυχιακού είναι 31 άτομα (ποσοστό 38,75%) και τέλος, οι κάτοχοι Διδακτορικού είναι 10 άτομα (ποσοστό 12,50%).



*Διάγραμμα 3. Το μορφωτικό επίπεδο των συμμετεχόντων*

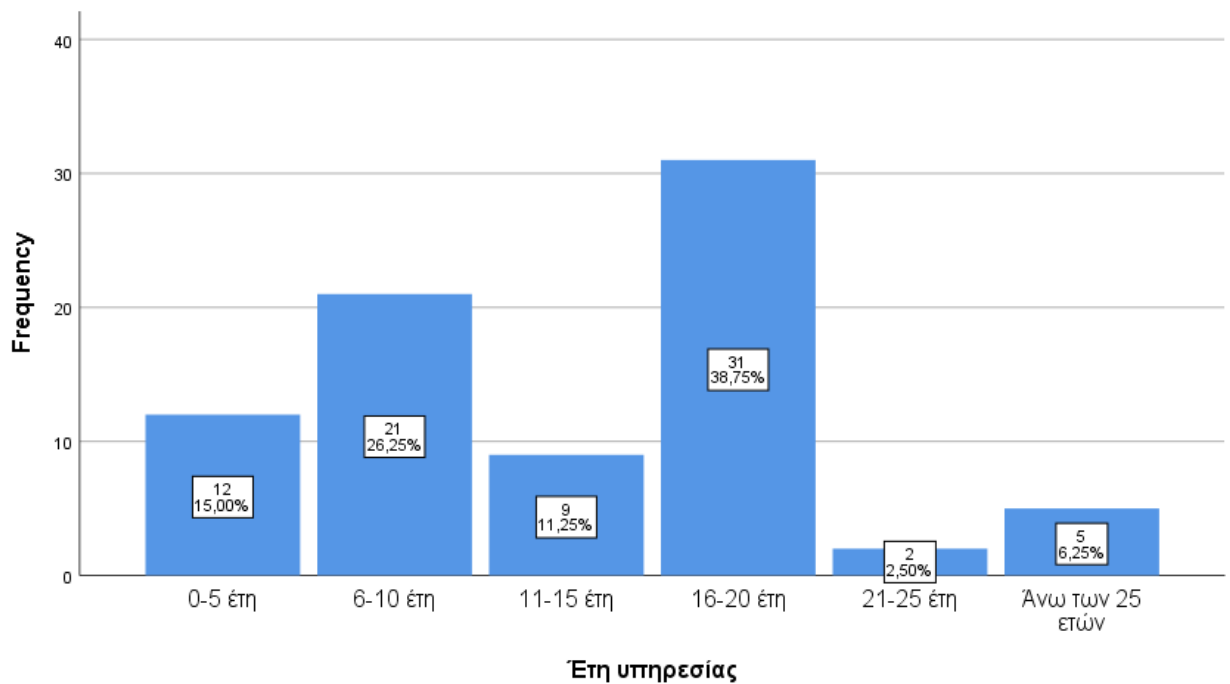
Στη συνέχεια, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να απαντήσουν σε ερώτηση σχετικά με τη βαθμίδα στην οποία υπηρετούν ως εκπαιδευτικοί. Από το παρακάτω διάγραμμα

φαίνεται πως 51 άτομα (ποσοστό 63,75%) υπηρετούν στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση και 29 άτομα (ποσοστό 36,25% στην Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.



*Διάγραμμα 3. Το μορφωτικό επίπεδο των συμμετεχόντων*

Η τελευταία ερώτηση της ενότητας των δημογραφικών στοιχείων αφορούσε τα χρόνια υπηρεσίας. Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην έρευνα έχουν 16-20 έτη υπηρεσίας (31 άτομα, ποσοστό 38,75%). Ακόμα, 12 άτομα (ποσοστό 15%) έχουν έως και 5 έτη υπηρεσίας, 21 άτομα (ποσοστό 26,25%) έχουν έως 6-10 έτη υπηρεσίας, 9 άτομα (ποσοστό 11,25%) έχουν έως 11-15 έτη υπηρεσίας, ενώ 2 άτομα (ποσοστό 2,5%) έχουν 21-25 έτη υπηρεσίας στην εκπαίδευση. Τέλος, 5 άτομα (ποσοστό 6,25%) έχουν υπηρεσία άνω των 25 ετών.

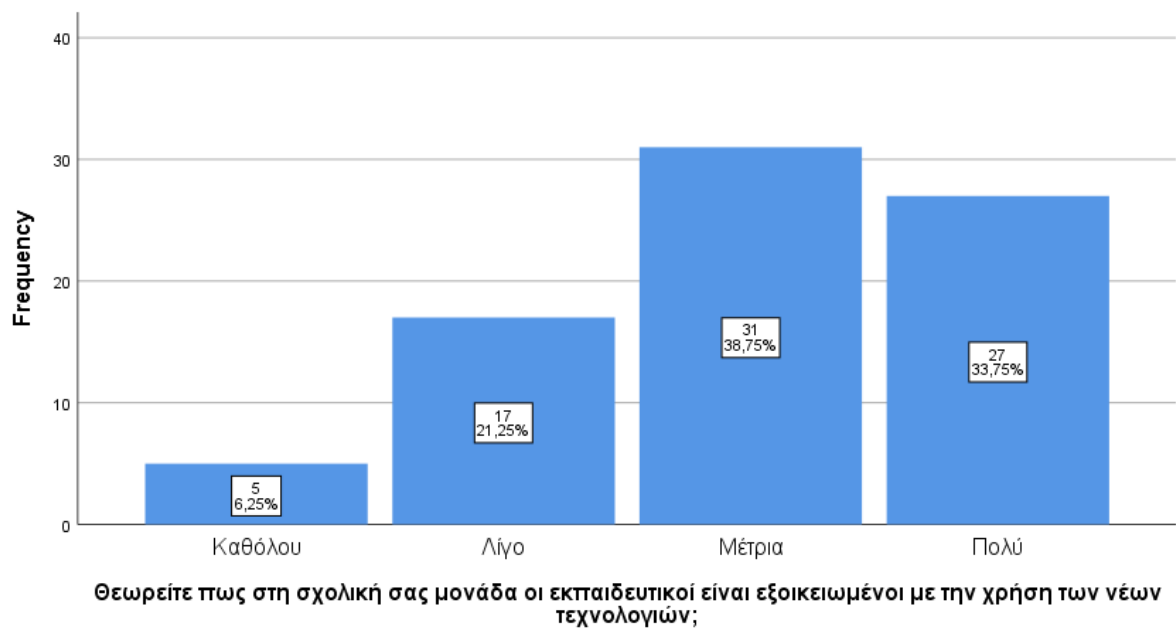


Διάγραμμα 5. Έτη υπηρεσίας στην εκπαίδευση

**Αναφορικά με το 1<sup>ο</sup> ερευνητικό ερώτημα.**

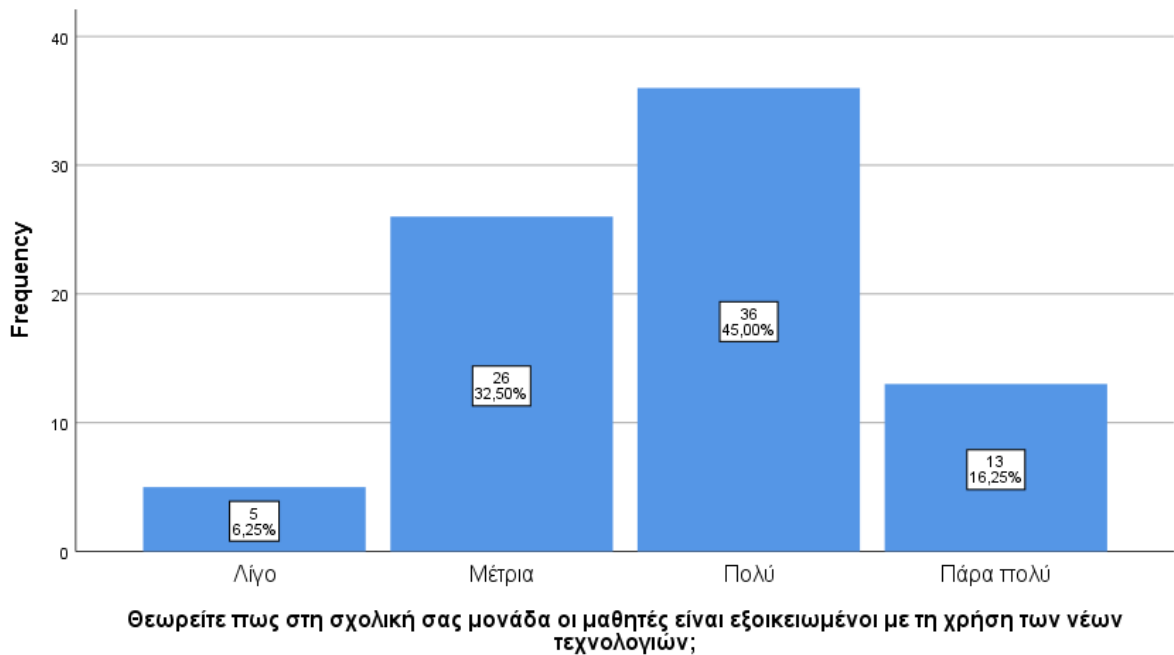
**Σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες, Τεχνητή Νοημοσύνη (AI) και καινοτομία**

Η πρώτη ερώτηση της συγκεκριμένης ενότητας αφορούσε το βαθμό εξοικείωσης των εκπαιδευτικών της σχολικής μονάδας στην οποία υπηρετούν με την χρήση των νέων τεχνολογιών. Από το παρακάτω γράφημα φαίνεται πως στην πλειοψηφία τους οι συμμετέχοντες πιστεύουν πως οι εκπαιδευτικοί είναι μέτρια εξοικειωμένοι (31 άτομα, ποσοστό 38,75%). Ακόμα, 22 άτομα (ποσοστό 27,5%) απάντησαν πως είναι καθόλου ή λίγο εξοικειωμένοι, και τέλος 27 άτομα (ποσοστό 33,75%) θεωρούν πως οι εκπαιδευτικοί στη σχολική τους μονάδα είναι πολύ εξοικειωμένοι με την χρήση των νέων τεχνολογιών



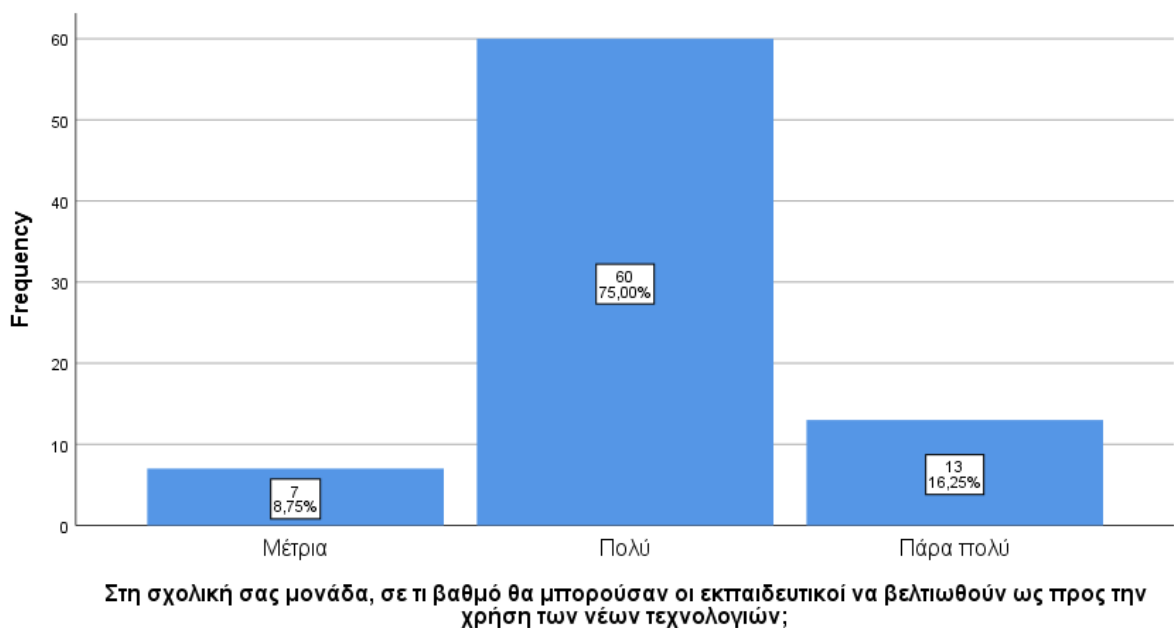
*Διάγραμμα 6. Επίπεδο εξοικείωσης εκπαιδευτικών με τις νέες τεχνολογίες*

Η επόμενη ερώτηση αφορούσε το βαθμό εξοικείωσης των μαθητών της σχολικής μονάδας στην οποία υπηρετούν με την χρήση των νέων τεχνολογιών. Από το παρακάτω γράφημα φαίνεται πως στην πλειοψηφία τους οι συμμετέχοντες πιστεύουν πως οι μαθητές είναι πολύ εξοικειωμένοι (36 άτομα, ποσοστό 45%). Ακόμα, 31 άτομα (ποσοστό 38,75%) απάντησαν πως είναι καθόλου ή λίγο εξοικειωμένοι, και τέλος 13 άτομα (ποσοστό 16,25%) θεωρούν πως οι μαθητές είναι πολύ εξοικειωμένοι με την χρήση των νέων τεχνολογιών.



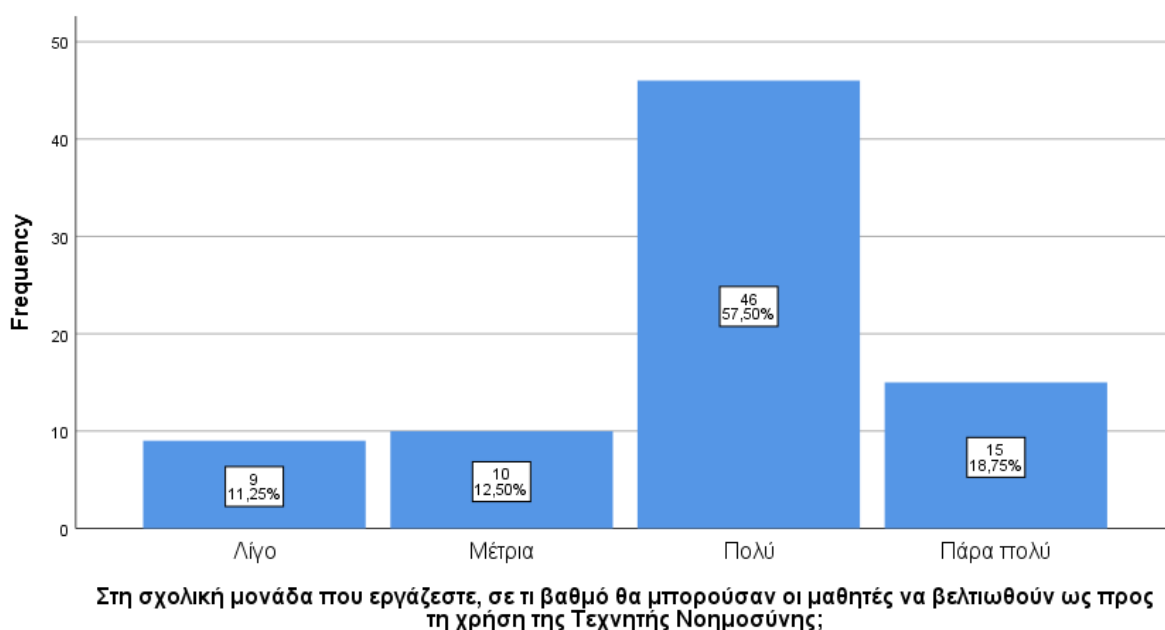
*Διάγραμμα 7. Επίπεδο εξοικείωσης μαθητών με τις νέες τεχνολογίες*

Στη συνέχεια οι συμμετέχοντες στην έρευνα ρωτήθηκαν σχετικά με το βαθμό κατά τον οποίο οι εκπαιδευτικοί της σχολικής τους μονάδας θα μπορούσαν να βελτιωθούν ως προς τη χρήση νέων τεχνολογιών. Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως η συντριπτική πλειοψηφία (73 άτομα, ποσοστό 81,25%) απάντησε «Πολύ» ή «Πάρα πολύ» στην συγκεκριμένη ερώτηση, ενώ το 8,75% (7 άτομα) απάντησε «Μέτρια».



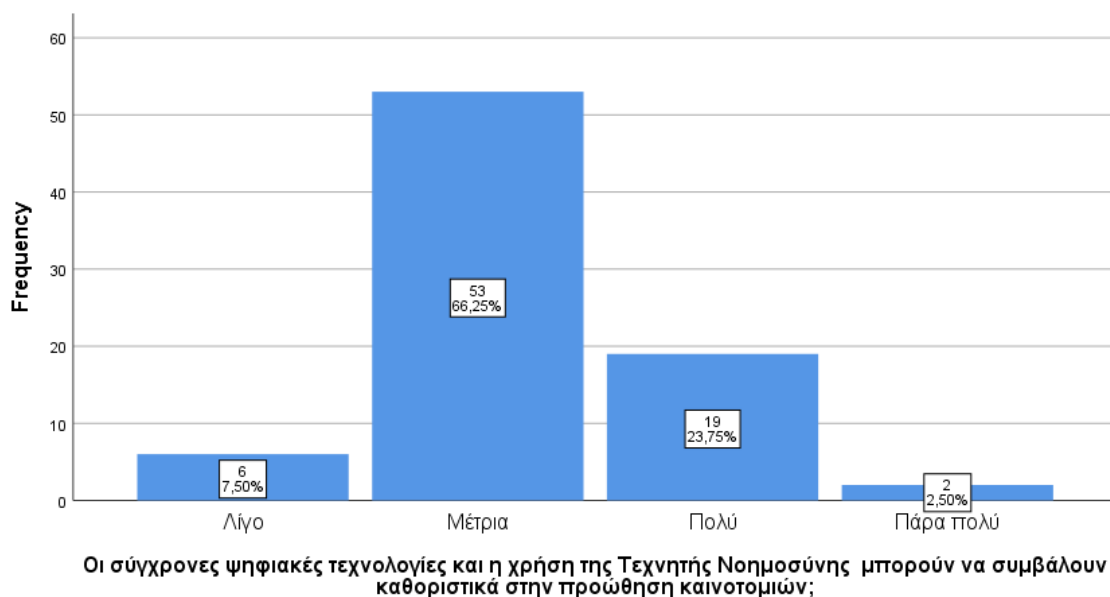
*Διάγραμμα 8. Βελτίωση των εκπαιδευτικών ως προς τη χρήση των νέων τεχνολογιών*

Ακολούθως, οι συμμετέχοντες ρωτήθηκαν σχετικά με το βαθμό κατά τον οποίο οι μαθητές στη σχολική μονάδα που εργάζονται θα μπορούσαν να βελτιωθούν ως προς τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης (AI-Artificial Intelligence) Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην έρευνα (61 άτομα, ποσοστό 76,25%) απάντησε «Πολύ» ή «Πάρα πολύ» στην συγκεκριμένη ερώτηση, ενώ το 12,50% (10 άτομα) απάντησε «Μέτρια» και το 11,25% (9 άτομα).



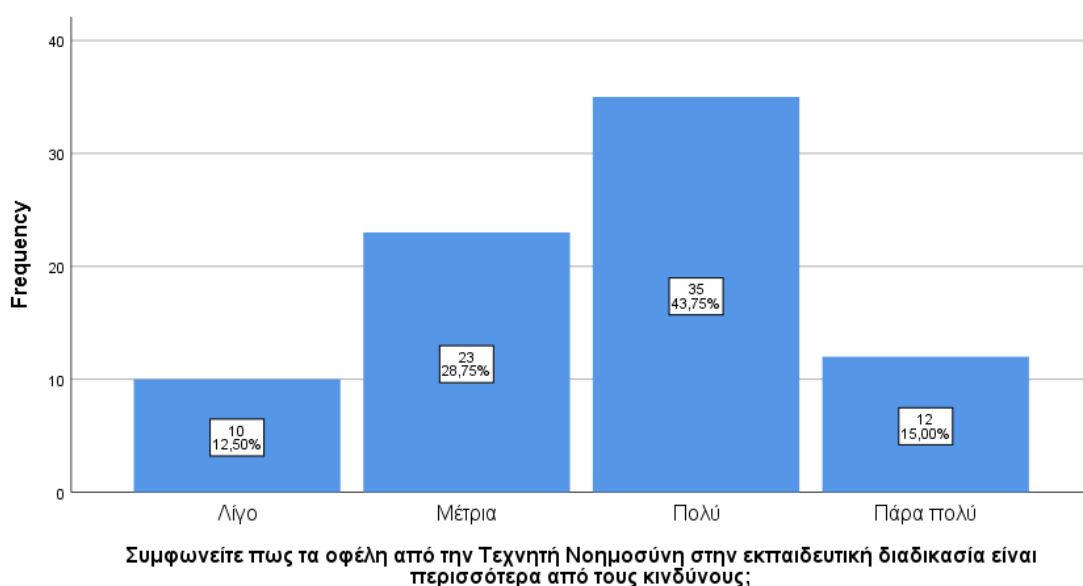
Διάγραμμα 9. Βελτίωση των μαθητών ως προς τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης

Επίσης, οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν στην έρευνα κλήθηκαν να εκφράσουν την άποψη τους σχετικά με το κατά πόσο οι σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες και η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης μπορούν να συμβάλουν καθοριστικά στην προώθηση καινοτομιών. Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως η πλειοψηφία των συμμετεχόντων απάντησε «Μέτρια» στη σχετική ερώτηση (53 άτομα, ποσοστό 66,25%). Ακόμη, 21 άτομα (ποσοστό 26,25%) απάντησε «Πολύ» ή «Πάρα πολύ» και τέλος, 6 άτομα (ποσοστό 7,5%) απάντησαν «Λίγο».



*Διάγραμμα 10. Συμβολή της Τεχνητής Νοημοσύνης στην προώθηση καινοτομιών.*

Η επόμενη ερώτηση αφορούσε τα οφέλη και τους κινδύνους από την εισαγωγή της Τεχνητής Νοημοσύνης στην εκπαιδευτική διαδικασία. Συγκεκριμένα ερωτήθηκαν κατά πόσο συμφωνούν πως τα οφέλη είναι περισσότερα από τους κινδύνους. Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως η πλειοψηφία των συμμετεχόντων απάντησε «Πολύ» ή «Πάρα πολύ» στη σχετική ερώτηση (47 άτομα, ποσοστό 58,75%). Ακόμη, «Μέτρια» 23 άτομα (ποσοστό 28,75%) απάντησε «Μέτρια» και τέλος, 10 άτομα (ποσοστό 12,5%) απάντησαν «Λίγο».



Διάγραμμα 10. Οφέλη από την εισαγωγή της Τεχνητής Νοημοσύνης στην εκπαιδευτική διαδικασία..

Οι επόμενες δύο ερωτήσεις ήταν ανοικτού τύπου. Στην πρώτη από αυτές οι συμμετέχοντες στην έρευνα κλήθηκαν να αναφέρουν, τα θετικά και τα αρνητικά από την εισαγωγή της Τεχνητής Νοημοσύνης (AI) στην εκπαίδευση. Οι απαντήσεις παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα

Θετικά στοιχεία	Αρνητικά στοιχεία
Πλούτος πληροφοριών και δεδομένων	Λάθος χρήση με αποτέλεσμα αρνητικές συνέπειες
Ταχύτατη λήψη πληροφοριών	Η παραπληροφόρηση αφού είναι άγνωστο κατά πόσο οι πηγές είναι αξιόπιστες
Το μάθημα γίνεται πιο διαδραστικό	Υπάρχει ο κίνδυνος να υποκαταστήσει την παραδοσιακή διδασκαλία
Αποτελεί μια εξέλιξη της διδασκαλίας	Μειώνεται η επικοινωνία μεταξύ μαθητών αλλά και εκπαιδευτικού και μαθητών
Εξοικονόμηση χρόνου και κόπου	Ανάγκη για επιμόρφωση των εκπαιδευτικών ώστε να γίνεται σωστή χρήση
Παρακινεί τους μαθητές να εμπλακούν πιο ενεργά στην εκπαιδευτική διαδικασία	Κίνδυνος εγκλωβισμού στην εικονική πραγματικότητα
Μειώνονται τα λάθη	Αποσυντονισμός των μαθητών/τριών
Οι αποφάσεις λαμβάνονται ταχύτερα	Απώλεια ενδιαφέροντος για την παραδοσιακή διδασκαλία
Διαδραστικός και ελκυστικός τρόπος διδασκαλίας	Δεν αναπτύσσεται η κριτική σκέψη καθώς οι απαντήσεις δίνονται από το AI
Μείωση χρόνου αξιολόγησης από τους καθηγητές των εργασιών με αποτέλεσμα να αφιερώνεται περισσότερος χρόνος στους μαθητές	Χάνεται η χαρά της ανακάλυψης

Αυξάνεται το ενδιαφέρον των μαθητών	Δεν υπάρχει η απαραίτητη για όλους αλληλεπίδραση κατά την εκπαιδευτική διαδικασία
Η εκπαιδευτική διαδικασία εναρμονίζεται με τις εξελίξεις της τεχνολογίας	Είναι μάλλον πολυτέλεια με τις τόσες ελλείψεις
Απλοποίηση των διαδικασιών	Αδρανοποίηση του μυαλού των μαθητών/τριών
Η μάθηση γίνεται πιο διασκεδαστική	Αναπαραγωγή στερεοτύπων
Παρέχει νέες δυνατότητες στην εκπαιδευτική διαδικασία	Λανθασμένες απαντήσεις
	Ασθενεί η κριτική σκέψη των μαθητών

*Πίνακας 1. Θετικά και αρνητικά της Τεχνητής Νοημοσύνης*

Στην επόμενη ερώτηση ανοικτού τύπου, συμμετέχοντες στην έρευνα κλήθηκαν να αναφέρουν, την άποψή τους σχετικά με το τι πρέπει να γίνει, ώστε να ωφεληθούν οι μαθητές από τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης (AI) στην διδασκαλία. Οι απαντήσεις παρουσιάζονται παρακάτω:

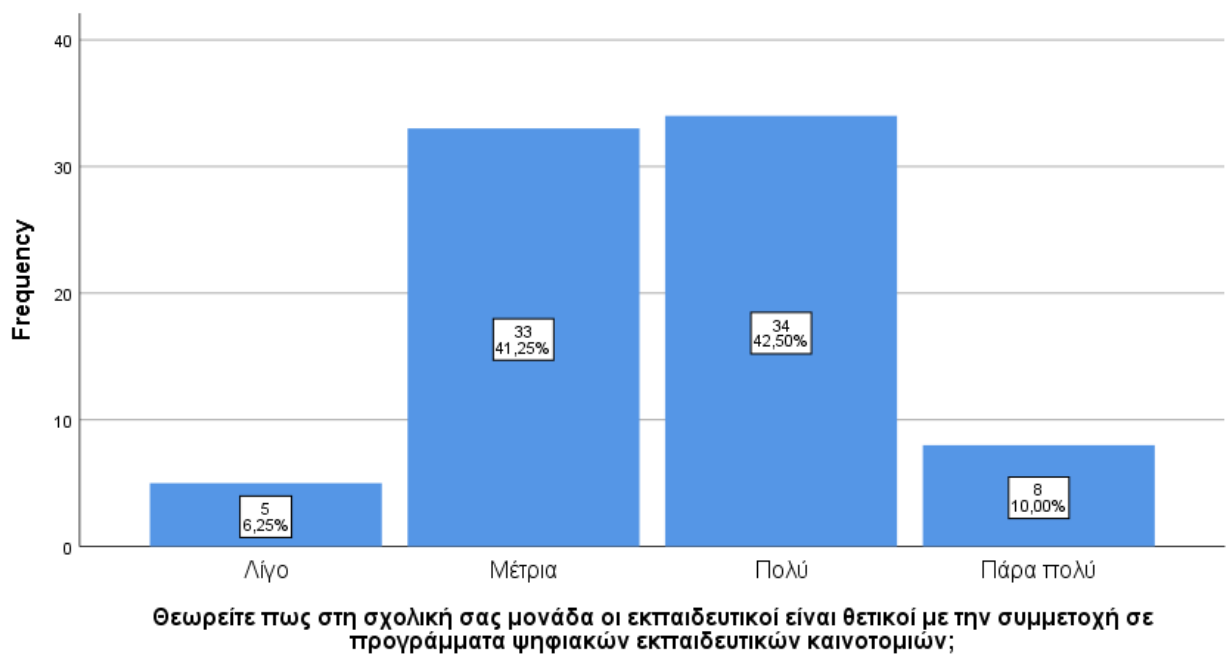
- Σωστή χρήση. Τα παιδιά πρέπει να γνωρίζουν πότε και πόσο να την χρησιμοποιούν
- Αποφυγή κατάχρησης
- Σωστή εκπαίδευση των μαθητών για το πότε να τη χρησιμοποιούν
- Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών
- Εισαγωγή της AI στην εκπαιδευτική διαδικασία με μέτρο
- Εξοικείωση των μαθητών με την τεχνολογία και την ασφαλή χρήση του διαδικτύου
- Καθοδηγούμενη επαφή των μαθητών/τριών με την Τεχνητή Νοημοσύνη
- Καθιέρωση της διδασκαλίας μέσω AI ως αυτόνομο μάθημα ώστε οι μαθητές να αναπτύξουν την απαιτούμενη δεοντολογία ως προς τη χρήση της
- Οι μαθητές και οι μαθήτριες να μην επαναπαύονται και να τη χρησιμοποιούν με μέτρο
- Χρήση στο πλαίσιο ομαδικής δραστηριότητας ώστε να μην χάνεται η αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών/τριών

- Ανάπτυξη συνεργασιών με εταιρείες του χώρου ώστε να αναπτυχθούν κατάλληλες εφαρμογές
- Να υπάρξει αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της ΑΙ πριν την ευρεία εισαγωγή της κατά την εκπαιδευτική διαδικασία
- Εισαγωγή μαθημάτων σχετικά με την ΑΙ και τις βασικές αρχές της, ώστε οι μαθητές να κατανοήσουν τη λειτουργία και τις εφαρμογές της
- Εξασφάλιση ότι η χρήση της ΑΙ συμμορφώνεται με τους κανονισμούς προστασίας δεδομένων και διασφαλίζει την ιδιωτικότητα των μαθητών
- Ενσωμάτωση εργαλείων ΑΙ σε διάφορα γνωστικά αντικείμενα για την ενίσχυση της μάθησης και την καλλιέργεια δεξιοτήτων του 21ου αιώνα.

**Αναφορικά με το 2<sup>ο</sup> ερευνητικό ερώτημα.**

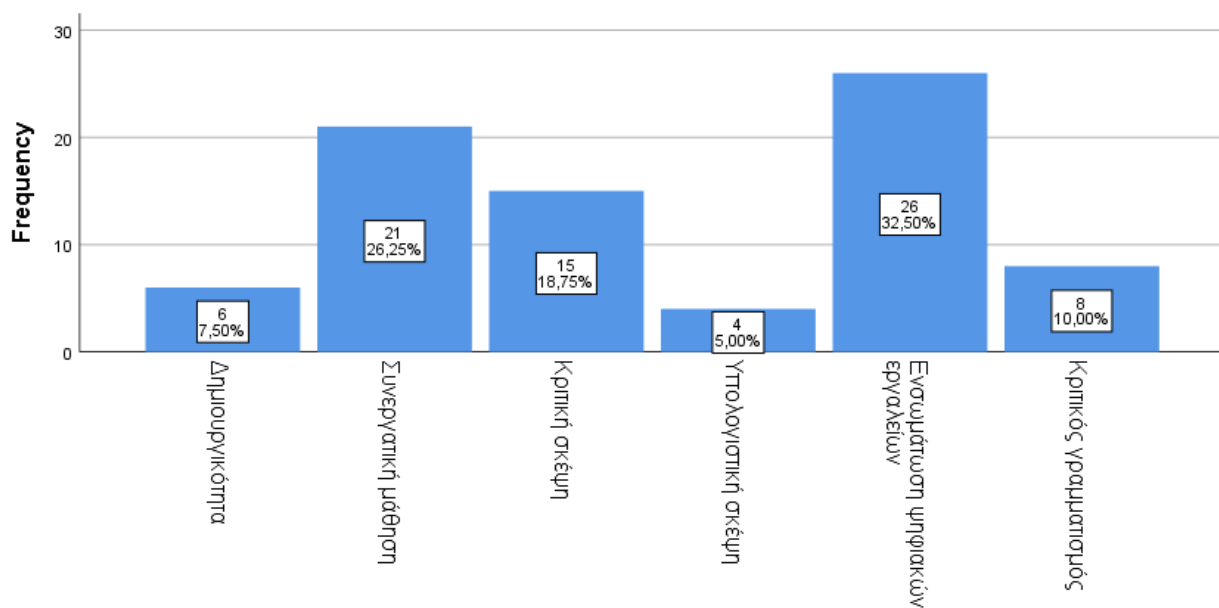
**Επιμόρφωση εκπαιδευτικών για την καινοτομία και τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΑΙ) στην εκπαίδευση**

Στην πρώτη ερώτηση αυτής της ενότητας οι συμμετέχοντες στην έρευνα κλήθηκαν να αναφέρουν κατά πόσο θεωρούν πως οι εκπαιδευτικοί της σχολικής μονάδας που υπηρετούν είναι θετικοί σχετικά με τη συμμετοχή σε προγράμματα ψηφιακών εκπαιδευτικών καινοτομιών. Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως 42 άτομα (ποσοστό 52,5%) απάντησε «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», ενώ 33 άτομα (ποσοστό 41,25%) απάντησε «Μέτρια». Τέλος, 5 άτομα (ποσοστό 6,25%) απάντησε «Λίγο» στη σχετική ερώτηση.



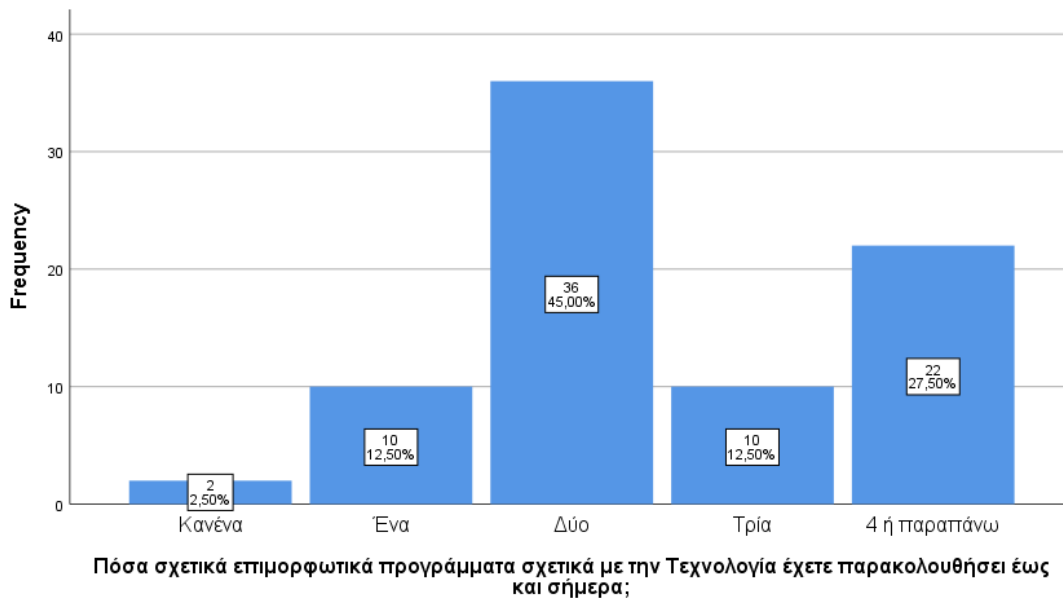
*Διάγραμμα 12. Στάση των εκπαιδευτικών της σχολικής μονάδας σχετικά με τη συμμετοχή σε προγράμματα ψηφιακών εκπαιδευτικών καινοτομιών*

Η επόμενη ερώτηση αφορούσε τις δεξιότητες που χρειάζεται να έχουν οι εκπαιδευτικοί για να είναι αποτελεσματικοί στη χρήση των νέων τεχνολογιών. Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως η πλειοψηφία τους θεωρεί πως μια τέτοια δεξιότητα είναι η ενσωμάτωση ψηφιακών εργαλείων (ποσοστό 32,5%) και ακολουθεί η συνεργατική μάθηση (ποσοστό 26,25%) και η κριτική σκέψη (ποσοστό 18,75%). Χαμηλότερα βρίσκονται ο κριτικός Γραμματισμός (ποσοστό 10%), η δημιουργικότητα (ποσοστό 7,5%) και η υπολογιστική σκέψη (ποσοστό 5%).



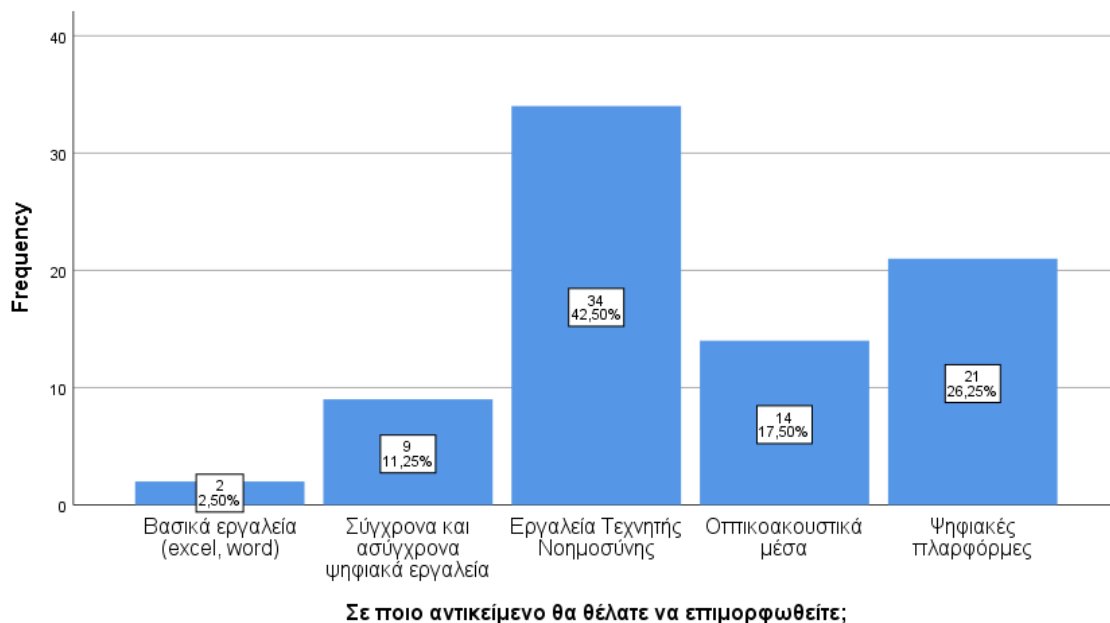
Διάγραμμα 13. Δεξιότητες εκπαιδευτικών

Στη συνέχεια, ρωτήθηκαν σχετικά με τον αριθμό των επιμορφωτικών προγραμμάτων σχετικά με την Τεχνολογία έχουν παρακολουθήσει. Το 45% των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην έρευνα (36 άτομα) έχουν παρακολουθήσει δύο σεμινάρια αυτού του είδους, ενώ το 27,5% (22 άτομα) έχει παρακολουθήσει 4 ή περισσότερα τέτοια σεμινάρια. Ακόμα, το 12,5% (10 άτομα) έχει παρακολουθήσει τρία σεμινάρια, ενώ ίδιος αριθμός εκπαιδευτικών έχει παρακολουθήσει ένα, και μόλις το 2,5% (2 άτομα) δεν έχει παρακολουθήσει κάποιο σεμινάριο σχετικά με την Τεχνολογία.



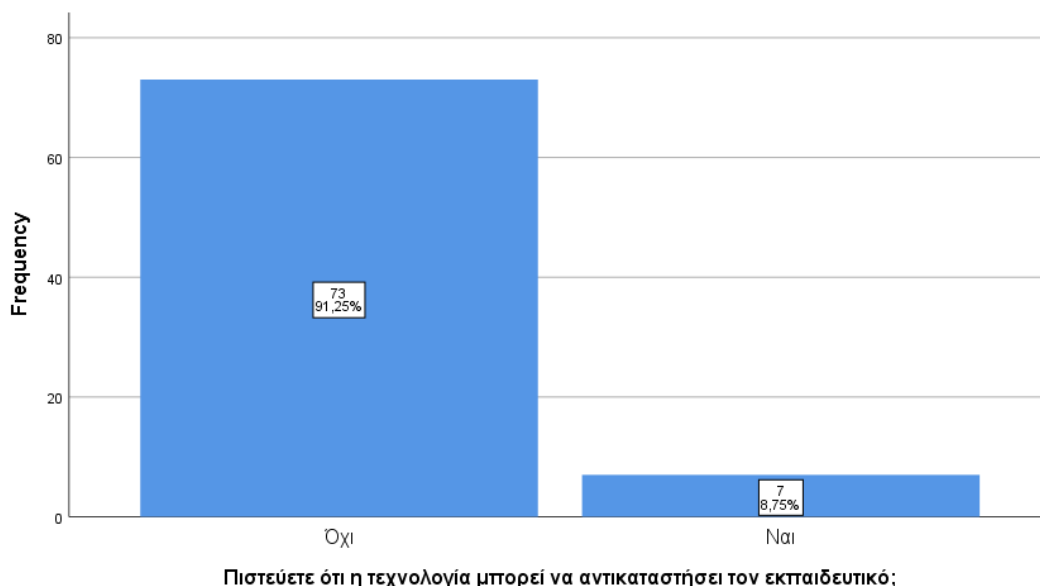
*Διάγραμμα 14. Αριθμός σεμιναρίων σχετικών με την Τεχνολογία που έχουν παρακολουθήσει*

Έπειτα, οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν στην έρευνα κλήθηκαν να αναφέρουν πάνω σε ποιο αντικείμενο θα ήθελαν να επιμορφωθούν. Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί θα ήθελαν να επιμορφωθούν σχετικά με τα εργαλεία Τεχνητής Νοημοσύνης (34 άτομα, ποσοστό 42,5%) και ακολουθούν αυτά σχετικά με τις ψηφιακές πλατφόρμες (21 άτομα, ποσοστό 26,25%) και τα οπτικοακουστικά μέσα (14 άτομα, ποσοστό 17,50%). Χαμηλότερα βρίσκονται τα σύγχρονα και ασύγχρονα ψηφιακά εργαλεία (9 άτομα, ποσοστό 11,25%), ενώ μόλις 2 άτομα (ποσοστό 2,5%) απάντησαν πως θα ήθελαν να επιμορφωθούν πάνω στα βασικά εργαλεία όπως το Excel και το Word.



*Διάγραμμα 15. Αντικείμενα επιμόρφωσης*

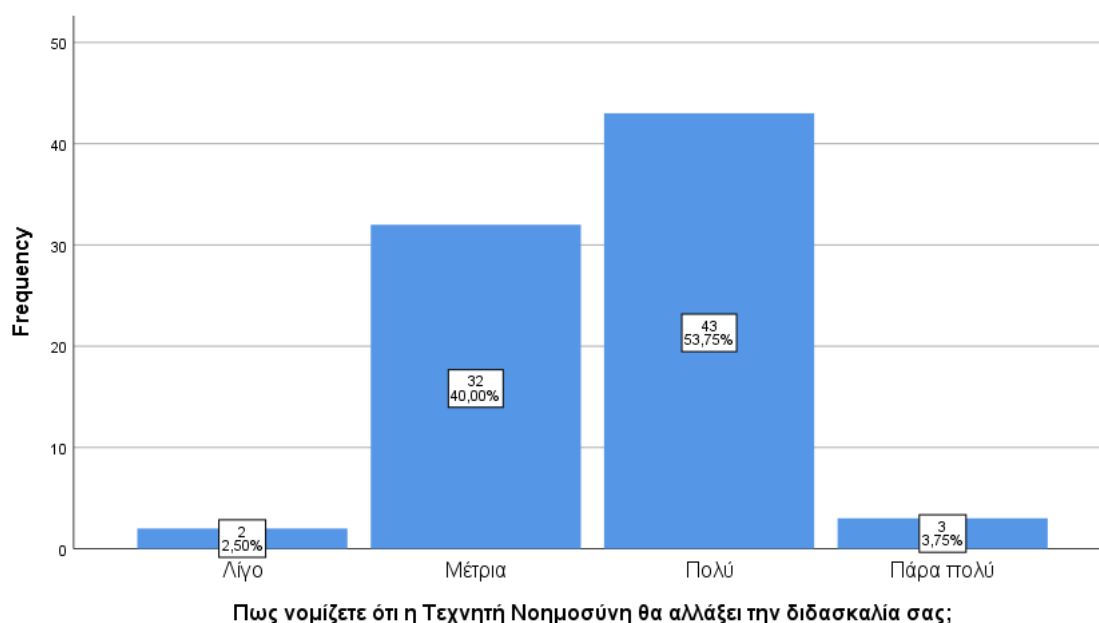
Σχετικά με το κατά πόσο η Τεχνολογία μπορεί να αντικαταστήσει την εκπαιδευτικό, από το παρακάτω διάγραμμα είναι ξεκάθαρο πως η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών δεν πιστεύει πως κάτι τέτοιο μπορεί να συμβεί (73 άτομα, ποσοστό 91,25%).



*Διάγραμμα 16. Αντικατάσταση των εκπαιδευτικών από την Τεχνολογία*

Στην τελευταία ερώτηση αυτής της ενότητας οι συμμετέχοντες στην έρευνα κλήθηκαν να απαντήσουν σχετικά με το πως η Τεχνητή Νοημοσύνη θα αλλάξει την διδασκαλία τους. Ποσοστό 57,5% (46 άτομα) απάντησε «Πολύ» ή «Πάρα πολύ» στη σχετική

ενότητα, ενώ το 40% απάντησε «Μέτρια». Τέλος, το 2,5% απάντησε «Λίγο» στη συγκεκριμένη ερώτηση.

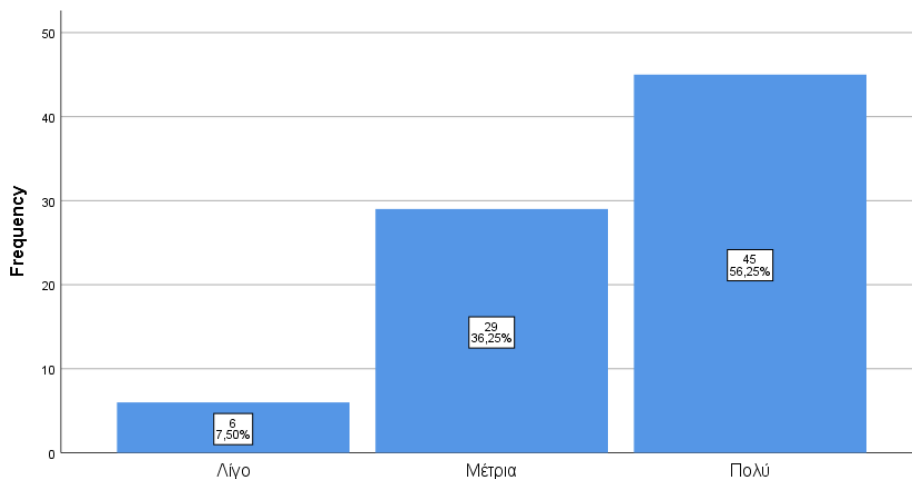


Διάγραμμα 17. Η επίδραση της Τεχνολογίας πάνω στη διδασκαλία

**Αναφορικά με το 3<sup>ο</sup> ερευνητικό ερώτημα.**

### **Σχολική Ηγεσία και προώθηση της Καινοτομίας**

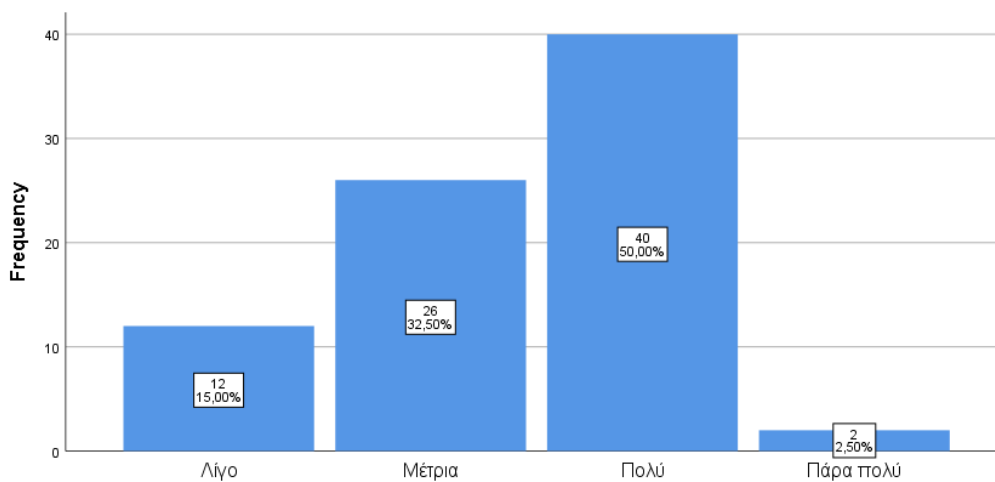
Στην πρώτη ερώτηση της συγκεκριμένης ενότητας, οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί κλήθηκαν να αναφέρουν σε πιο βαθμό η ηγεσία της σχολικής μονάδας στην οποία εργάζονται ευνοεί την ανάπτυξη των ψηφιακών καινοτομιών. Όπως φαίνεται και στο παρακάτω διάγραμμα, το 56,25% των εκπαιδευτικών (45 άτομα) απάντησε «Πολύ» και το 36,35% (29 άτομα) απάντησε «Μέτρια». Τέλος, το 7,5% (6 άτομα) απάντησε «Λίγο».



Η ηγεσία στην σχολική μονάδα που εργάζεστε ευνοεί την ανάπτυξη των ψηφιακών καινοτομιών;

Διάγραμμα 18. Σχολική Ηγεσία και ανάπτυξη ψηφιακών καινοτομιών

Σε ερώτηση σχετικά με το κατά πόσο η ηγεσία της σχολικής τους μονάδας είναι σε θέση να υποστηρίζει ακόμα περισσότερο την προώθηση/εφαρμογή ψηφιακών καινοτομιών, ποσοστό 52,5% (42 άτομα) απάντησε «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», ενώ το 32,5% (26 άτομα) απάντησε «Μέτρια». Τέλος, το 15% (12 άτομα) απάντησε «Λίγο» στη σχετική ερώτηση.

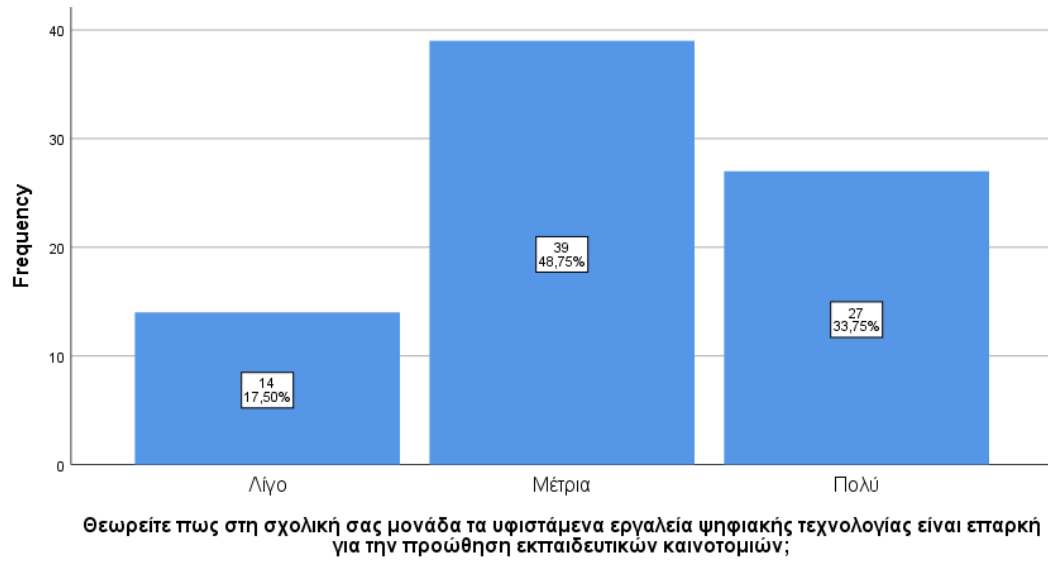


Στη σχολική σας μονάδα η ηγεσία σε τι βαθμό είναι σε θέση να υποστηρίξει ακόμα περισσότερο την προώθηση/εφαρμογή ψηφιακών καινοτομιών ;

Διάγραμμα 19. Σχολική Ηγεσία και προώθηση/εφαρμογή ψηφιακών καινοτομιών

Στην τελευταία ερώτηση του ερωτηματολογίου, οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν στην έρευνα κλήθηκαν να αναφέρουν κατά πόσο τα υφιστάμενα εργαλεία ψηφιακής τεχνολογίας της σχολικής τους μονάδας είναι επαρκή ώστε να υποστηρίξουν την προώθηση εκπαιδευτικών καινοτομιών. Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως το

48,75% (39 άτομα) απάντησε «Μέτρια», ενώ το 33,75% (27 άτομα) απάντησε «Πολύ». Τέλος, το 17,5% (14 άτομα) απάντησε «Λίγο».



## 4.2 Επαγωγική Στατιστική

Προκειμένου να εντοπιστούν πιθανές διαφορές ως προς τα δημογραφικά στοιχεία διενεργήθηκαν οι κατάλληλοι έλεγχοι. Συγκεκριμένα, για το φύλο και τη βαθμίδα διενεργήθηκε ο έλεγχος t-test για ανεξάρτητα δείγματα, αφού έχουμε δύο ομάδες, και ο έλεγχος One-Way Anova για τα δημογραφικά στοιχεία με περισσότερες από δύο ομάδες. Και για τους δύο ελέγχους επιλέχθηκε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=5\%$ .

### Αναφορικά με το 4<sup>ο</sup> ερευνητικό ερώτημα.

#### Διαφορές ως προς το φύλο

Προκειμένου να εντοπιστούν διαφορές ως προς το φύλο των συμμετεχόντων διενεργήθηκε ο έλεγχος t-test για ανεξάρτητα δείγματα. Δεδομένου ότι το μέγεθος του δείγματος είναι πάνω από 30 θεωρήθηκε πως οι μεταβλητές ακολουθούν την κανονική κατανομή. Οι υποθέσεις είναι

H<sub>0</sub>: Οι μέσες τιμές ανδρών και γυναικών είναι ίσες

H<sub>1</sub>: Οι μέσες τιμές ανδρών και γυναικών δεν είναι ίσες

Παρακάτω παρουσιάζονται τα στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=5\%$ . Αφού διενεργήθηκε ο έλεγχος Levene για την ισότητα των διακυμάνσεων, πήραμε τα παρακάτω αποτελέσματα.

Σχετικά με την ερώτηση «Θεωρείτε πως στη σχολική σας μονάδα οι εκπαιδευτικοί είναι θετικοί με την συμμετοχή σε προγράμματα ψηφιακών εκπαιδευτικών καινοτομιών;» βρέθηκε  $p\text{-value}=0,033<0,05$ , οπότε γίνεται δεκτή η εναλλακτική υπόθεση ότι δηλαδή υπάρχει διαφορά στις μέσες τιμές των δύο φύλων. Η μέση τιμή των ανδρών βρέθηκε ίση με 3,79 (T.A.=0,675) και των γυναικών ίση με 3,43 (T.A.=0,781) οπότε συμπεραίνουμε πως οι άνδρες πιστεύουν σε μεγαλύτερο βαθμό από τις γυναίκες συναδέλφους τους πως οι εκπαιδευτικοί της σχολικής τους μονάδας είναι θετικοί με την συμμετοχή σε προγράμματα ψηφιακών εκπαιδευτικών καινοτομιών

Σχετικά με την ερώτηση «Πιστεύετε ότι η τεχνολογία μπορεί να αντικαταστήσει τον εκπαιδευτικό;» βρέθηκε  $p\text{-value}=0,037<0,05$ , οπότε γίνεται δεκτή η εναλλακτική

υπόθεση ότι δηλαδή υπάρχει διαφορά στις μέσες τιμές των δύο φύλων. Η μέση τιμή των ανδρών βρέθηκε ίση με 1 (T.A.=0,000) και των γυναικών ίση με 1,14 (T.A.=0,348) οπότε συμπεραίνουμε πως οι γυναίκες πιστεύουν σε μεγαλύτερο βαθμό από τους άνδρες συναδέλφους τους ότι η τεχνολογία μπορεί να αντικαταστήσει τον εκπαιδευτικό.

Σχετικά με την ερώτηση «Η ηγεσία στην σχολική μονάδα που εργάζεστε ευνοεί την ανάπτυξη των ψηφιακών καινοτομιών;» βρέθηκε  $p\text{-value}=0,003<0,05$  οπότε γίνεται δεκτή η εναλλακτική υπόθεση ότι δηλαδή υπάρχει διαφορά στις μέσες τιμές των δύο φύλων. Η μέση τιμή των ανδρών βρέθηκε ίση με 3,76 (T.A.=0,435) και των γυναικών ίση με 3,33 (T.A.=0,683) οπότε συμπεραίνουμε πως οι άνδρες πιστεύουν σε μεγαλύτερο βαθμό από τις γυναίκες συναδέλφους τους πως η ηγεσία στην σχολική μονάδα που εργάζεστε ευνοεί την ανάπτυξη των ψηφιακών καινοτομιών.

Τέλος, για την ερώτηση «Στη σχολική σας μονάδα η ηγεσία σε τι βαθμό είναι σε θέση να υποστηρίξει ακόμα περισσότερο την προώθηση/ εφαρμογή ψηφιακών καινοτομιών» βρέθηκε  $p\text{-value}=0,004<0,05$  οπότε γίνεται δεκτή η εναλλακτική υπόθεση ότι δηλαδή υπάρχει διαφορά στις μέσες τιμές των δύο φύλων. Η μέση τιμή των ανδρών βρέθηκε ίση με 3,72 (T.A.=0,528) και των γυναικών ίση με 3,22 (T.A.=0,832) οπότε συμπεραίνουμε πως οι άνδρες πιστεύουν σε μεγαλύτερο βαθμό από τις γυναίκες συναδέλφους τους πως στη σχολική τους μονάδα η ηγεσία είναι σε θέση να υποστηρίξει ακόμα περισσότερο την προώθηση/ εφαρμογή ψηφιακών καινοτομιών

	Levene's Test for Equality of Variances		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	
	F	Sig.					
Θεωρείτε πως στη σχολική σας μονάδα οι εκπαιδευτικοί είναι θετικοί με την συμμετοχή σε προγράμματα ψηφιακών εκπαιδευτικών καινοτομιών;	Equal variances assumed	1,855	,177	2,088	78	,040	,362
	Equal variances not assumed			2,174	65,582	,033	,362
Πιστεύετε ότι η τεχνολογία μπορεί να αντικαταστήσει τον εκπαιδευτικό;	Equal variances assumed	25,445	,000	-2,121	78	,037	-,137
	Equal variances not assumed			-2,820	50,000	,007	-,137
Η ηγεσία στην σχολική μονάδα που εργάζεστε ευνοεί την ανάπτυξη των ψηφιακών καινοτομιών;	Equal variances assumed	12,621	,001	3,018	78	,003	,425
	Equal variances not assumed			3,395	76,882	,001	,425
Στη σχολική σας μονάδα η ηγεσία σε τι βαθμό είναι σε θέση να υποστηρίξει ακόμα περισσότερο την προώθηση/ εφαρμογή ψηφιακών καινοτομιών ;	Equal variances assumed	9,817	,002	2,964	78	,004	,508
	Equal variances not assumed			3,340	76,984	,001	,508

### **Διαφορές ως προς την εκπαιδευτική βαθμίδα**

Προκειμένου να εντοπιστούν διαφορές ως προς την εκπαιδευτική βαθμίδα στην οποία υπηρετούν οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν στην έρευνα των συμμετεχόντων διενεργήθηκε ο έλεγχος t-test για ανεξάρτητα δείγματα. Δεδομένου ότι το μέγεθος του δείγματος είναι πάνω από 30 θεωρήθηκε πως οι μεταβλητές είναι ομοιόμορφα κατανεμημένες. Οι υποθέσεις είναι

H<sub>0</sub>: Οι μέσες τιμές Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης είναι ίσες

H<sub>1</sub>: Οι μέσες τιμές Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης είναι ίσες

Δεν εντοπίστηκε στατιστικά σημαντική διαφορά σε καμία περίπτωση.

### **Διαφορές ως προς την ηλικία**

Προκειμένου να εντοπιστούν διαφορές ως προς την ηλικία των συμμετεχόντων διενεργήθηκε ο έλεγχος One Way ANOVA, αφού οι ομάδες είναι περισσότερες από δύο. Δεδομένου ότι το μέγεθος του δείγματος είναι πάνω από 30 θεωρήθηκε πως οι μεταβλητές ακολουθούν την κανονική κατανομή. Οι υποθέσεις είναι

H<sub>0</sub>: Οι μέσες τιμές των πέντε ηλικιακών ομάδων είναι ίσες

H<sub>1</sub>: Υπάρχουν τουλάχιστον δύο ηλικιακές ομάδες με διαφορετικές μέσες τιμές

Παρακάτω παρουσιάζονται τα στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=5\%$ .

## ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Θεωρείτε πως στη σχολική σας μονάδα τα υφιστάμενα εργαλεία ψηφιακής τεχνολογίας είναι επαρκή για την προώθηση εκπαιδευτικών καινοτομιών;	Between Groups	4,594	4	1,148	2,512	,049
	Within Groups	34,294	75	,457		
	Total	38,888	79			
Θεωρείτε πως στη σχολική σας μονάδα οι εκπαιδευτικοί είναι εξοικειωμένοι με την χρήση των νέων τεχνολογιών;	Between Groups	23,298	4	5,825	10,733	,000
	Within Groups	40,702	75	,543		
	Total	64,000	79			
Στη σχολική σας μονάδα, σε τι βαθμό θα μπορούσαν οι εκπαιδευτικοί να βελτιωθούν ως προς την χρήση των νέων τεχνολογιών;	Between Groups	5,464	4	1,366	7,274	,000
	Within Groups	14,086	75	,188		
	Total	19,550	79			
Οι σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες και η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης μπορούν να συμβάλουν καθοριστικά στην προώθηση καινοτομιών;	Between Groups	7,110	4	1,778	5,985	,000
	Within Groups	22,277	75	,297		
	Total	29,388	79			
Θεωρείτε πως στη σχολική σας μονάδα οι	Between Groups	6,900	4	1,725	3,335	,014
	Within Groups	38,788	75	,517		

εκπαιδευτικοί είναι θετικοί με την συμμετοχή σε προγράμματα ψηφιακών εκπαιδευτικών καινοτομιών;	Total	45,688	79				
Πόσα σχετικά επιμορφωτικά προγράμματα σχετικά με την Τεχνολογία έχετε παρακολουθήσει έως και σήμερα;	Between Groups	35,911	4	8,978	6,796	,000	
	Within Groups	99,077	75	1,321			
	Total	134,988	79				
Σε ποιο αντικείμενο θα θέλατε να επιμορφωθείτε;	Between Groups	16,709	4	4,177	4,167	,004	
	Within Groups	75,178	75	1,002			
	Total	91,887	79				
Πως νομίζετε ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη θα αλλάξει την διδασκαλία σας;	Between Groups	3,996	4	,999	2,951	,025	
	Within Groups	25,391	75	,339			
	Total	29,388	79				
Η ηγεσία στην σχολική μονάδα που εργάζεστε ευνοεί την ανάπτυξη των ψηφιακών καινοτομιών;	Between Groups	5,963	4	1,491	4,297	,003	
	Within Groups	26,024	75	,347			
	Total	31,987	79				
Στη σχολική σας μονάδα η ηγεσία σε τι βαθμό είναι σε θέση να υποστηρίξει ακόμα περισσότερο την προώθηση/ εφαρμογή ψηφιακών καινοτομιών ;	Between Groups	7,677	4	1,919	3,642	,009	
	Within Groups	39,523	75	,527			
	Total	47,200	79				

## Διαφορές ως προς το μορφωτικό επίπεδο

Προκειμένου να εντοπιστούν διαφορές ως προς το μορφωτικό επίπεδο των συμμετεχόντων διενεργήθηκε ο έλεγχος One Way ANOVA, αφού οι ομάδες είναι περισσότερες από δύο. Δεδομένου ότι το μέγεθος του δείγματος είναι πάνω από 30 θεωρήθηκε πως οι μεταβλητές ακολουθούν την κανονική κατανομή. Οι υποθέσεις είναι

H<sub>0</sub>: Οι μέσες τιμές των τριών ομάδων είναι ίσες

H<sub>1</sub>: Υπάρχουν τουλάχιστον δύο ηλικιακές ομάδες με διαφορετικές μέσες τιμές

Παρακάτω παρουσιάζονται τα στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=5\%$ .

### ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Θεωρείτε πως στη σχολική σας μονάδα οι μαθητές είναι εξοικειωμένοι με τη χρήση των νέων τεχνολογιών;	Between Groups	5,465	2	2,732	4,484	,014
	Within Groups	46,923	77	,609		
	Total	52,388	79			
Στη σχολική σας μονάδα, σε τι βαθμό θα μπορούσαν οι εκπαιδευτικοί να βελτιωθούν ως προς την χρήση των νέων τεχνολογιών;	Between Groups	1,239	2	,619	2,604	,080
	Within Groups	18,311	77	,238		
	Total	19,550	79			
Οι σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες και η χρήση	Between Groups	3,397	2	1,698	5,031	,009
	Within Groups	25,991	77	,338		

της Τεχνητής Νοημοσύνης να συμβάλουν καθοριστικά στην προώθηση καινοτομιών;	Total	29,388	79			
Πιστεύετε ότι η τεχνολογία μπορεί να αντικαταστήσει τον εκπαιδευτικό;	Between Groups	,644	2	,322	4,316	,017
	Within Groups	5,744	77	,075		
	Total	6,388	79			
Η ηγεσία στην σχολική μονάδα που εργάζεστε ευνοεί την ανάπτυξη των ψηφιακών καινοτομιών;	Between Groups	4,177	2	2,089	5,783	,005
	Within Groups	27,810	77	,361		
	Total	31,987	79			
Στη σχολική σας μονάδα η ηγεσία σε τι βαθμό είναι σε θέση να υποστηρίξει ακόμα περισσότερο την προώθηση/ εφαρμογή ψηφιακών καινοτομιών ;	Between Groups	9,267	2	4,634	9,406	,000
	Within Groups	37,933	77	,493		
	Total	47,200	79			

### Διαφορές ως προς τα έτη υπηρεσίας

Προκειμένου να εντοπιστούν διαφορές ως προς το μορφωτικό επίπεδο των συμμετεχόντων διενεργήθηκε ο έλεγχος One Way ANOVA, αφού οι ομάδες είναι περισσότερες από δύο. Δεδομένου ότι το μέγεθος του δείγματος είναι πάνω από 30 θεωρήθηκε πως οι μεταβλητές ακολουθούν την κανονική κατανομή. Οι υποθέσεις είναι

$H_0$ : Οι μέσες τιμές των έξι ομάδων είναι ίσες

$H_1$ : Υπάρχουν τουλάχιστον δύο ηλικιακές ομάδες με διαφορετικές μέσες τιμές

Παρακάτω παρουσιάζονται τα στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=5\%$ .

## ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Θεωρείτε πως στη σχολική σας μονάδα οι μαθητές είναι εξοικειωμένοι με τη χρήση των νέων τεχνολογιών;	Between Groups	13,218	5	2,644	4,994	,001
	Within Groups	39,170	74	,529		
	Total	52,387	79			
Συμφωνείτε πως τα οφέλη από την Τεχνητή Νοημοσύνη στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι περισσότερα από τους κινδύνους;	Between Groups	11,836	5	2,367	3,425	,008
	Within Groups	51,151	74	,691		
	Total	62,988	79			
Οι σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες και η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης μπορούν να συμβάλουν καθοριστικά στην προώθηση καινοτομιών;	Between Groups	4,829	5	,966	2,910	,019
	Within Groups	24,558	74	,332		
	Total	29,388	79			
Θεωρείτε πως στη σχολική σας μονάδα οι εκπαιδευτικοί είναι θετικοί με την συμμετοχή σε προγράμματα ψηφιακών εκπαιδευτικών καινοτομιών;	Between Groups	13,814	5	2,763	6,414	,000
	Within Groups	31,873	74	,431		
	Total	45,688	79			
Πόσα σχετικά επιμορφωτικά	Between Groups	68,925	5	13,785	15,441	,000
	Within Groups	66,063	74	,893		

προγράμματα σχετικά με την Τεχνολογία έχετε παρακολουθήσει έως και σήμερα;	Total	134,987	79			
Πως νομίζετε ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη θα αλλάξει την διδασκαλία σας;	Between Groups	6,507	5	1,301	4,209	,002
	Within Groups	22,881	74	,309		
	Total	29,388	79			

## 5. Συζήτηση

**Σχετικά με το πρώτο ερευνητικό ερώτημα** διαπιστώθηκε πως οι συμμετέχοντες στην έρευνα θεωρούν πως οι εκπαιδευτικοί της σχολικής μονάδας στην οποία υπηρετούν είναι μέτρια εξοικειωμένοι με την χρήση των νέων τεχνολογιών, ενώ οι μαθητές είναι πολύ εξοικειωμένοι. Επίσης θεωρούν πως οι εκπαιδευτικοί της σχολικής τους μονάδας θα μπορούσαν να βελτιωθούν ως προς τη χρήση νέων τεχνολογιών, καθώς και ότι οι μαθητές θα μπορούσαν να βελτιωθούν ως προς τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης (AI-Artificial Intelligence). Σχετικά με το κατά πόσο οι σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες και η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης μπορούν να συμβάλουν καθοριστικά στην προώθηση καινοτομιών, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων απάντησε πως αυτό συμβαίνει σε μέτριο βαθμό. Σε ερώτηση σχετικά με τα οφέλη και τους κινδύνους από την εισαγωγή της Τεχνητής Νοημοσύνης στην εκπαιδευτική διαδικασία η πλειοψηφία των συμμετεχόντων θεωρεί πως τα οφέλη είναι περισσότερα. Ως θετικά στοιχεία της εισαγωγής της Τεχνητής Νοημοσύνης (AI) στην εκπαίδευση αναφέρθηκαν χαρακτηριστικά ο πλούτος πληροφοριών και δεδομένων καθώς και η ταχύτητα με την οποία αυτά λαμβάνονται, καθώς και ότι το μάθημα γίνεται πιο διαδραστικό αφού παρακινεί τους μαθητές να εμπλακούν πιο ενεργά στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η μάθηση γίνεται πιο ελκυστική και διασκεδαστική χρησιμοποιώντας το μέσο της Τεχνολογίας με την οποία τα παιδιά είναι εξοικειωμένα.

Από την άλλη ως αρνητικά στοιχεία αναφέρθηκαν η ενδεχόμενη λάθος χρήση της συγκεκριμένης τεχνολογίας, η αξιοπιστία των πηγών, καθώς και οι κίνδυνοι της περιήγησης στο διαδίκτυο. Για κάποιους εκπαιδευτικούς υπάρχει ο κίνδυνος πλήρους υποκατάστασης της παραδοσιακής διδασκαλίας, ενώ μειώνεται το επίπεδο επικοινωνίας μεταξύ μαθητών αλλά και εκπαιδευτικού και μαθητών, και δεν ενισχύεται η εργασία σε ομάδες. Ιδιαίτερα επισημάνθηκε η ανάγκη για επιμόρφωση των εκπαιδευτικών πριν τη χρησιμοποιήσουν καθώς και η αξιολόγησή της αναφορικά με τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα του συγκεκριμένου μέσου. Επίσης τονίστηκε πως υπάρχει η πιθανότητα να μειωθεί η κριτική ικανότητα των μαθητών αφού βρίσκουν την πληροφορία άμεσα και χωρίς ιδιαίτερο κόπο και προσπάθεια.

Για να υπάρξει ωφέλεια από τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης (AI) κατά τη διδασκαλία, θα πρέπει να χρησιμοποιείται σωστά και να μην γίνεται κατάχρηση, ενώ

θα πρέπει οι μαθητές να μάθουν πως και πότε να την χρησιμοποιούν, με τη σωστή καθοδήγηση. Από κάποιους εκπαιδευτικούς προτάθηκε να υπάρξει ως αυτόνομο μάθημα ώστε οι μαθητές να μάθουν να τη χρησιμοποιούν με μέτρο, ενώ είναι σημαντικό να υπάρξει και επιμόρφωση των εκπαιδευτικών αλλά και συνεργασία με εταιρείες του χώρου ώστε να δημιουργηθεί κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό.

**Σχετικά με το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα** το οποίο εστιάζει στην επιμόρφωση εκπαιδευτικών και την καινοτομία, οι συμμετέχοντες στην έρευνα εκπαιδευτικοί θεωρούν πως οι συνάδελφοι τους στη σχολική μονάδα που υπηρετούν είναι θετικοί σχετικά με τη συμμετοχή σε προγράμματα ψηφιακών εκπαιδευτικών καινοτομιών. Παράλληλα, οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί θεωρούν πως σημαντικές δεξιότητες που πρέπει να έχουν ώστε να είναι αποτελεσματικοί στη χρήση των νέων τεχνολογιών, είναι η ενσωμάτωση ψηφιακών εργαλείων, η συνεργατική μάθηση και η κριτική σκέψη. Διαπιστώθηκε πως οι περισσότεροι από αυτούς έχουν παρακολουθήσει ικανοποιητικό αριθμό επιμορφωτικών προγραμμάτων σχετικά με την Τεχνολογία, ενώ επιθυμούν να επιμορφωθούν σχετικά με τα εργαλεία Τεχνητής Νοημοσύνης, τις ψηφιακές πλατφόρμες και τα οπτικοακουστικά μέσα. Στην πλειοψηφία τους δεν θεωρούν πως η Τεχνολογία μπορεί να αντικαταστήσει την εκπαιδευτικό, αλλά θεωρούν πως Τεχνητή Νοημοσύνη θα αλλάξει την διδασκαλία τους σε μεγάλο βαθμό.

**Σχετικά με το τρίτο ερευνητικό ερώτημα** σχετικά με τη σχολική Ηγεσία και προώθηση της Καινοτομίας, στην πλειοψηφία τους θεωρούν πως η ηγεσία της σχολικής μονάδας στην οποία εργάζονται ευνοεί την ανάπτυξη των ψηφιακών καινοτομιών, αλλά παράλληλα είναι σε θέση να υποστηρίξει ακόμα περισσότερο την προώθηση/ εφαρμογή ψηφιακών καινοτομιών. Τέλος, δεν θεωρούν ιδιαίτερα επαρκή τα υφιστάμενα εργαλεία ψηφιακής τεχνολογίας της σχολικής τους μονάδας είναι επαρκή ώστε να υποστηρίξουν την προώθηση εκπαιδευτικών καινοτομιών.

**Σχετικά με το τέταρτο ερευνητικό ερώτημα** εντοπιστήκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις περισσότερες περιπτώσεις για όλα τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων, χωρίς όμως να βρεθεί καμία στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την εκπαιδευτική βαθμίδα στην οποία υπηρετούν.

### **Διαφορές ως προς το Φύλο:**

Αρχικά, οι διαφορές ως προς το φύλο εξετάστηκαν μέσω του ελέγχου t-test για ανεξάρτητα δείγματα. Διαπιστώθηκε ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά στη μέση τιμή των ανδρών και των γυναικών στην ερώτηση "Θεωρείτε πως στη σχολική σας μονάδα οι εκπαιδευτικοί είναι θετικοί με τη συμμετοχή σε προγράμματα ψηφιακών εκπαιδευτικών καινοτομιών;" με  $p\text{-value}=0,033 < 0,05$ . Συγκεκριμένα, η μέση τιμή των ανδρών ήταν 3,79 (T.A.= 0,675) και των γυναικών 3,43 (T.A.= 0,781), υποδεικνύοντας ότι οι άνδρες εκπαιδευτικοί θεωρούν σε μεγαλύτερο βαθμό ότι οι συνάδελφοί τους είναι θετικοί με τη συμμετοχή σε προγράμματα ψηφιακών εκπαιδευτικών καινοτομιών.

Επιπλέον, στην ερώτηση "Πιστεύετε ότι η τεχνολογία μπορεί να αντικαταστήσει τον εκπαιδευτικό;" βρέθηκε  $p\text{-value}=0,037 < 0,05$ , με τη μέση τιμή των ανδρών να είναι 1 (T.A.= 0,000) και των γυναικών 1,14 (T.A.= 0,348). Αυτό υποδεικνύει ότι οι γυναίκες εκπαιδευτικοί πιστεύουν σε μεγαλύτερο βαθμό ότι η τεχνολογία μπορεί να αντικαταστήσει τον εκπαιδευτικό.

Αντίστοιχα, στην ερώτηση "Η ηγεσία στη σχολική μονάδα που εργάζεστε ευνοεί την ανάπτυξη των ψηφιακών καινοτομιών;" το  $p\text{-value}$  ήταν  $0,003 < 0,05$ . Η μέση τιμή των ανδρών ήταν 3,76 (T.A.= 0,435) και των γυναικών 3,33 (T.A.= 0,683), καταδεικνύοντας ότι οι άνδρες εκπαιδευτικοί πιστεύουν σε μεγαλύτερο βαθμό πως η ηγεσία της σχολικής τους μονάδας ευνοεί την ανάπτυξη ψηφιακών καινοτομιών.

Τέλος, στην ερώτηση "Στη σχολική σας μονάδα η ηγεσία σε τι βαθμό είναι σε θέση να υποστηρίξει ακόμα περισσότερο την προώθηση/εφαρμογή ψηφιακών καινοτομιών;" βρέθηκε  $p\text{-value}=0,004 < 0,05$ . Η μέση τιμή των ανδρών ήταν 3,72 (T.A.= 0,528) και των γυναικών 3,22 (T.A.= 0,832), υποδεικνύοντας ότι οι άνδρες εκπαιδευτικοί θεωρούν σε μεγαλύτερο βαθμό ότι η ηγεσία της σχολικής τους μονάδας μπορεί να υποστηρίξει την προώθηση και εφαρμογή ψηφιακών καινοτομιών.

### **Διαφορές ως προς την Εκπαιδευτική Βαθμίδα:**

Σχετικά με την εκπαιδευτική βαθμίδα, διενεργήθηκε έλεγχος t-test για ανεξάρτητα δείγματα, αλλά δεν εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των συμμετεχόντων της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.

### **Διαφορές ως προς την Ηλικία:**

Οι διαφορές ως προς την ηλικία εξετάστηκαν μέσω του ελέγχου One-Way ANOVA. Διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στην ερώτηση "Θεωρείτε πως στη σχολική σας μονάδα τα υφιστάμενα εργαλεία ψηφιακής τεχνολογίας είναι επαρκή για την προώθηση εκπαιδευτικών καινοτομιών;" με  $p\text{-value}=0,049 < 0,05$ , υποδεικνύοντας διαφορές στις απόψεις μεταξύ των ηλικιακών ομάδων. Παρόμοια αποτελέσματα παρατηρήθηκαν στην ερώτηση "Θεωρείτε πως στη σχολική σας μονάδα οι εκπαιδευτικοί είναι εξοικειωμένοι με τη χρήση των νέων τεχνολογιών;" με  $p\text{-value}=0,000 < 0,05$ , υποδηλώνοντας σημαντική διαφορά στην εξοικείωση με τις νέες τεχνολογίες μεταξύ των ηλικιακών ομάδων. Επίσης, στην ερώτηση "Στη σχολική σας μονάδα σε τι βαθμό θα μπορούσαν οι εκπαιδευτικοί να βελτιωθούν ως προς τη χρήση των νέων τεχνολογιών;" βρέθηκε  $p\text{-value}=0,000 < 0,05$ , καταδεικνύοντας σημαντική διαφορά στις απόψεις για τον βαθμό βελτίωσης. Τέλος, στην ερώτηση "Οι σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες και η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης μπορούν να συμβάλουν καθοριστικά στην προώθηση καινοτομιών;" το  $p\text{-value}$  ήταν  $0,000 < 0,05$ , υποδεικνύοντας στατιστικά σημαντική διαφορά στις απόψεις μεταξύ των ηλικιακών ομάδων.

### **Διαφορές ως προς το Μορφωτικό Επίπεδο:**

Οι διαφορές ως προς το μορφωτικό επίπεδο εξετάστηκαν επίσης μέσω του ελέγχου One-Way ANOVA. Στην ερώτηση "Θεωρείτε πως στη σχολική σας μονάδα οι μαθητές είναι εξοικειωμένοι με τη χρήση των νέων τεχνολογιών;" βρέθηκε  $p\text{-value}=0,014 < 0,05$ , καταδεικνύοντας στατιστικά σημαντική διαφορά στις απόψεις μεταξύ των διαφόρων μορφωτικών επιπέδων. Αντίστοιχα, στην ερώτηση "Οι σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες και η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης μπορούν να συμβάλουν καθοριστικά στην προώθηση καινοτομιών;" το  $p\text{-value}$  ήταν  $0,009 < 0,05$ , δείχνοντας διαφορές στις απόψεις. Τέλος, στην ερώτηση "Πιστεύετε ότι η τεχνολογία μπορεί να αντικαταστήσει τον εκπαιδευτικό;" βρέθηκε  $p\text{-value}=0,017 < 0,05$ , υποδηλώνοντας σημαντική διαφορά στις απόψεις μεταξύ των μορφωτικών επιπέδων.

### **Διαφορές ως προς τα Έτη Υπηρεσίας:**

Οι διαφορές ως προς τα έτη υπηρεσίας εξετάστηκαν μέσω του ελέγχου One-Way ANOVA. Στην ερώτηση "Θεωρείτε πως στη σχολική σας μονάδα οι μαθητές είναι εξοικειωμένοι με τη χρήση των νέων τεχνολογιών;" βρέθηκε  $p\text{-value}=0,001 < 0,05$ ,

καταδεικνύοντας στατιστικά σημαντική διαφορά στις απόψεις. Στην ερώτηση "Συμφωνείτε πως τα οφέλη από την Τεχνητή Νοημοσύνη στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι περισσότερα από τους κινδύνους;" το p-value ήταν  $0,008 < 0,05$ , δείχνοντας διαφορές στις απόψεις. Επίσης, στην ερώτηση "Οι σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες και η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης μπορούν να συμβάλουν καθοριστικά στην προώθηση καινοτομιών;" βρέθηκε  $p\text{-value}=0,019 < 0,05$ , υποδηλώνοντας σημαντική διαφορά στις απόψεις. Τέλος, στην ερώτηση "Θεωρείτε πως στη σχολική σας μονάδα οι εκπαιδευτικοί είναι θετικοί με τη συμμετοχή σε προγράμματα ψηφιακών εκπαιδευτικών καινοτομιών;" το p-value ήταν  $0,000 < 0,05$ , καταδεικνύοντας σημαντική διαφορά στις απόψεις μεταξύ των διαφόρων ομάδων με βάση τα έτη υπηρεσίας.

## **6. Συμπεράσματα-Προεκτάσεις Μελλοντικής έρευνας**

### ***Συμπεράσματα στο 1<sup>ο</sup> Ερευνητικό Ερώτημα:***

Οι σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες και η Τεχνητή Νοημοσύνη προσφέρουν πολυάριθμες δυνατότητες για την υποστήριξη της καινοτομίας στην εκπαίδευση. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, οι ΤΠΕ και η ΑΙ ενισχύουν την ποιότητα και την αποδοτικότητα της εκπαίδευσης μέσω της προσαρμοστικότητας, της συνεργασίας, της διαδραστικότητας, της ενεργητικής μάθησης και της παρακίνησης (Παπακωνσταντίνου, 2008). Οι εκπαιδευτικές διαδικασίες που βασίζονται στις ΤΠΕ χαρακτηρίζονται από την ευελιξία και τη δυνατότητα προσαρμογής στις ανάγκες των μαθητών, παρέχοντας έτσι ένα περισσότερο προσαρμοσμένο μαθησιακό περιβάλλον. Η θετική στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στην τεχνολογία είναι καθοριστική για την επιτυχή ένταξη και αξιοποίηση της, προσφέροντας καλύτερες μορφωτικές επιδόσεις τόσο για τους ίδιους όσο και για τους μαθητές τους (Islahi & Nasrin, 2019). Η θετική αυτή στάση επηρεάζει την προθυμία των εκπαιδευτικών να ενσωματώσουν νέες τεχνολογίες και μεθόδους διδασκαλίας στην τάξη, διευκολύνοντας την υιοθέτηση καινοτόμων πρακτικών.

Επιπλέον, η ΑΙ μπορεί να υποστηρίξει την εξατομικευμένη μάθηση, την ανάλυση δεδομένων και τη δημιουργία διαδραστικών μαθησιακών εμπειριών, ενισχύοντας έτσι τη μάθηση και την αλληλεπίδραση μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικών (Hanimoğlu, 2018; Mahini et al., 2012). Η ΑΙ μπορεί να αξιοποιηθεί για την ανάλυση των μαθησιακών δεδομένων των μαθητών, παρέχοντας έτσι στους εκπαιδευτικούς πολύτιμες πληροφορίες για την πρόοδο των μαθητών και τις ανάγκες τους. Αυτό επιτρέπει την εξατομίκευση της διδασκαλίας και την παροχή στοχευμένης υποστήριξης.

### ***Συμπεράσματα στο 2<sup>ο</sup> Ερευνητικό Ερώτημα:***

Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών είναι θεμελιώδης για την προώθηση της καινοτομίας και την ενσωμάτωση της ΑΙ στην εκπαίδευση. Οι εκπαιδευτικοί που είναι καλά επιμορφωμένοι στις ΤΠΕ και στην ΑΙ μπορούν να εφαρμόσουν αποτελεσματικά τις νέες τεχνολογίες, βελτιώνοντας έτσι την ποιότητα της διδασκαλίας τους (Treuven, 2017; Eyridice, 2018). Η επιμόρφωση αυτή συμβάλλει στη συνεχή ανάπτυξη των

δεξιοτήτων τους και στην προσαρμογή στις συνεχώς μεταβαλλόμενες εκπαιδευτικές απαιτήσεις, δημιουργώντας ένα ευνοϊκό περιβάλλον για την υλοποίηση εκπαιδευτικών καινοτομιών (Mahini et al., 2012; Παπαδά, 2017).

Οι επιμορφωμένοι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν την ΑΙ για να προσαρμόσουν τις διδασκαλίες τους στις ανάγκες των μαθητών, να αναλύσουν δεδομένα απόδοσης και να παρέχουν στοχευμένη υποστήριξη (Islahi & Nasrin, 2019). Η επιμόρφωση τους επιτρέπει να κατανοούν τις δυνατότητες και τους περιορισμούς της ΑΙ, να αξιολογούν κριτικά τις διαθέσιμες τεχνολογίες και να επιλέγουν τις καταλληλότερες λύσεις για τις ανάγκες των μαθητών τους. Επιπλέον, η επιμόρφωση ενισχύει την αυτοπεποίθηση των εκπαιδευτικών στη χρήση νέων τεχνολογιών, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε μεγαλύτερη υιοθέτηση καινοτόμων πρακτικών.

### ***Συμπεράσματα στο 3<sup>ο</sup> Ερευνητικό Ερώτημα:***

Η σχολική ηγεσία διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στην προώθηση της καινοτομίας στην εκπαίδευση. Οι διευθυντές και οι ηγέτες των σχολείων πρέπει να υποστηρίζουν ενεργά τις καινοτόμες δράσεις, δημιουργώντας ένα περιβάλλον που ευνοεί την αλλαγή και την ανάπτυξη (Κυθραιώτης, 2015; Πασιαρδή, 2014). Η αποτελεσματική σχολική ηγεσία μπορεί να επιτύχει την προώθηση της καινοτομίας μέσω της καλλιέργειας μιας κουλτούρας συνεργασίας και ανοιχτού διαλόγου, της παροχής πόρων και ευκαιριών για επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, καθώς και μέσω της ενθάρρυνσης της υιοθέτησης νέων τεχνολογιών (Koutouzis, 2008; Μπελαδάκης, 2007).

Η ηγεσία πρέπει επίσης να παρακολουθεί και να αξιολογεί συνεχώς την πρόοδο των καινοτομιών, προσαρμόζοντας τις στρατηγικές ανάλογα με τις ανάγκες και τις συνθήκες (Hoy & Miskel, 2013). Η υποστήριξη από τη σχολική ηγεσία μπορεί να περιλαμβάνει την παροχή πόρων για την αγορά και συντήρηση τεχνολογικού εξοπλισμού, την οργάνωση επιμορφωτικών προγραμμάτων για τους εκπαιδευτικούς και την ενθάρρυνση της καινοτομίας μέσω της αναγνώρισης και επιβράβευσης των εκπαιδευτικών που υιοθετούν νέες πρακτικές. Επιπλέον, η ηγεσία μπορεί να δημιουργήσει ευκαιρίες για την ανταλλαγή καλών πρακτικών και τη συνεργασία μεταξύ εκπαιδευτικών, προωθώντας έτσι μια κουλτούρα συνεχούς βελτίωσης και καινοτομίας.

### ***Συμπεράσματα στο 4<sup>ο</sup> Ερευνητικό Ερώτημα:***

Η ανάλυση των δεδομένων αποκάλυψε στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων των συμμετεχόντων με βάση τα δημογραφικά χαρακτηριστικά. Συγκεκριμένα, οι άνδρες εκπαιδευτικοί θεωρούν σε μεγαλύτερο βαθμό ότι οι συνάδελφοί τους είναι θετικοί με τη συμμετοχή σε προγράμματα ψηφιακών εκπαιδευτικών καινοτομιών και πιστεύουν περισσότερο στη δυνατότητα της σχολικής ηγεσίας να υποστηρίξει ψηφιακές καινοτομίες σε σύγκριση με τις γυναίκες εκπαιδευτικούς ( $p$ -value=0,033 και 0,004, αντίστοιχα). Επιπλέον, οι διαφορές στην εξοικείωση με τις νέες τεχνολογίες και την ΑΙ ήταν εμφανείς μεταξύ διαφορετικών ηλικιακών ομάδων και μορφωτικών επιπέδων, με τους νεότερους και πιο μορφωμένους εκπαιδευτικούς να εμφανίζουν μεγαλύτερη εξοικείωση και θετική στάση ( $p$ -value=0,000 και 0,009, αντίστοιχα).

Τέλος, οι διαφορές ως προς τα έτη υπηρεσίας έδειξαν ότι οι εκπαιδευτικοί με λιγότερα χρόνια υπηρεσίας έχουν πιο θετική στάση απέναντι στις νέες τεχνολογίες και την ΑΙ ( $p$ -value=0,001 και 0,008, αντίστοιχα). Αυτά τα ευρήματα καταδεικνύουν ότι οι εκπαιδευτικοί που έχουν μικρότερη επαγγελματική εμπειρία είναι πιο ανοιχτοί στην υιοθέτηση νέων τεχνολογιών και καινοτομιών, πιθανώς λόγω της μεγαλύτερης εξοικείωσης τους με τις νέες τεχνολογίες κατά την εκπαιδευτική τους πορεία.

### **Γενικά Συμπεράσματα**

Η ανάλυση και η διερεύνηση των τρόπων με τους οποίους οι σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες, συμπεριλαμβανομένης της Τεχνητής Νοημοσύνης, μπορούν να συμβάλουν καθοριστικά στην προώθηση καινοτομιών στην εκπαιδευτική διαδικασία αποδεικνύει τη σημαντική τους επίδραση. Οι ψηφιακές τεχνολογίες και η ΑΙ προσφέρουν ευκαιρίες για την εξατομίκευση της μάθησης, την ανάλυση δεδομένων και τη δημιουργία διαδραστικών μαθησιακών εμπειριών. Ωστόσο, η επιτυχία της εφαρμογής τους εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών και την υποστήριξη από τη σχολική ηγεσία.

Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών είναι καθοριστικής σημασίας για την υιοθέτηση καινοτομιών και την αξιοποίηση της ΑΙ στην εκπαίδευση. Οι επιμορφωμένοι εκπαιδευτικοί μπορούν να εφαρμόσουν νέες τεχνολογίες και μεθόδους διδασκαλίας, βελτιώνοντας την ποιότητα της διδασκαλίας και την επίδοση των μαθητών. Η συνεχής

επαγγελματική ανάπτυξη και η υποστήριξη από τη σχολική ηγεσία είναι απαραίτητες για τη διασφάλιση της επιτυχίας αυτών των καινοτομιών.

Η σχολική ηγεσία διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στην προώθηση της καινοτομίας, δημιουργώντας ένα περιβάλλον που ευνοεί την αλλαγή και την ανάπτυξη. Η υποστήριξη από τη σχολική ηγεσία περιλαμβάνει την παροχή πόρων, την οργάνωση επιμορφωτικών προγραμμάτων και την ενθάρρυνση της καινοτομίας μέσω της αναγνώρισης και επιβράβευσης των εκπαιδευτικών. Τα ευρήματα της έρευνας καταδεικνύουν την ανάγκη για προσαρμοσμένες στρατηγικές που λαμβάνουν υπόψη τις διαφορετικές αντιλήψεις και εμπειρίες των εκπαιδευτικών, καθώς και την ανάγκη για συνεχή επαγγελματική ανάπτυξη και υποστήριξη από την ηγεσία. Επιπλέον, οι διαφορές που παρατηρήθηκαν μεταξύ των δημογραφικών χαρακτηριστικών των εκπαιδευτικών υπογραμμίζουν την ανάγκη για προσαρμοσμένες προσεγγίσεις που να ανταποκρίνονται στις συγκεκριμένες ανάγκες και προτιμήσεις των διάφορων ομάδων εκπαιδευτικών.

Συνολικά, η έρευνα παρέχει σημαντικές πληροφορίες για τον ρόλο των ψηφιακών τεχνολογιών και της ΑΙ στην εκπαίδευση, καθώς και για τις προϋποθέσεις που είναι απαραίτητες για την επιτυχή ενσωμάτωσή τους. Η κατανόηση αυτών των παραγόντων μπορεί να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς και τους εκπαιδευτικούς ηγέτες να αναπτύξουν στρατηγικές και πρακτικές που θα ενισχύσουν την ποιότητα της εκπαίδευσης και θα προωθήσουν την καινοτομία σε όλα τα επίπεδα της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

### **Μελλοντικές Προεκτάσεις της Έρευνας**

Η παρούσα έρευνα ανέδειξε σημαντικές πτυχές σχετικά με την ενσωμάτωση των σύγχρονων ψηφιακών τεχνολογιών και της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΑΙ) στην εκπαιδευτική διαδικασία, την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών και τον ρόλο της σχολικής ηγεσίας. Ωστόσο, τα ευρήματα της έρευνας δημιουργούν πολλές ευκαιρίες για μελλοντική έρευνα και ανάπτυξη. Είναι απαραίτητο να διερευνηθούν περαιτέρω οι επιπτώσεις της επιμόρφωσης τόσο των εκπαιδευτικών όσο και των μαθητών στις ψηφιακές τεχνολογίες και την ΑΙ. Πιο συγκεκριμένα, η ανάλυση της αποτελεσματικότητας διαφορετικών προγραμμάτων επιμόρφωσης μπορεί να προσφέρει πολύτιμες πληροφορίες για το ποια μέθοδοι και πρακτικές είναι πιο

αποτελεσματικές στη βελτίωση της γνώσης και των δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών και των μαθητών. Η μελέτη των μακροπρόθεσμων επιπτώσεων της χρήσης της ΑΙ στην εκπαίδευση είναι ζωτικής σημασίας. Αυτό περιλαμβάνει την αξιολόγηση της επίδρασης της ΑΙ στην ακαδημαϊκή απόδοση των μαθητών, την ανάπτυξη κριτικής σκέψης, τις κοινωνικές δεξιότητες και την αλληλεπίδραση μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικών. Επιπλέον, η διερεύνηση των ηθικών ζητημάτων και των επιπτώσεων στην ιδιωτικότητα των μαθητών είναι σημαντική για την ασφαλή και υπεύθυνη χρήση της ΑΙ στην εκπαίδευση.

Η διερεύνηση των πολιτισμικών και δημογραφικών διαφορών στην αποδοχή και τη χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών και της ΑΙ στην εκπαίδευση είναι απαραίτητη. Μια βαθύτερη κατανόηση των διαφορών αυτών θα μπορούσε να οδηγήσει στην ανάπτυξη πιο προσαρμοσμένων και αποτελεσματικών προγραμμάτων και πολιτικών που να ανταποκρίνονται στις συγκεκριμένες ανάγκες και προτιμήσεις των διαφόρων ομάδων εκπαιδευτικών και μαθητών. Η ανάλυση του κόστους και των οφελών από την ενσωμάτωση των ψηφιακών τεχνολογιών και της ΑΙ στην εκπαίδευση αποτελεί ένα σημαντικό πεδίο για μελλοντική έρευνα. Η κατανόηση της οικονομικής βιωσιμότητας των τεχνολογικών επενδύσεων και των εκπαιδευτικών προγραμμάτων μπορεί να βοηθήσει στη λήψη ενημερωμένων αποφάσεων από τους εκπαιδευτικούς και τους πολιτικούς φορείς. Επίσης, η διερεύνηση των ψυχολογικών επιπτώσεων της χρήσης ψηφιακών τεχνολογιών και ΑΙ στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι επίσης σημαντική. Η έρευνα μπορεί να εξετάσει πώς η τεχνολογία επηρεάζει την αυτοεκτίμηση, την παρακίνηση, το άγχος και τη γενική ψυχολογική ευεξία των μαθητών και των εκπαιδευτικών. Συνολικά, οι μελλοντικές προεκτάσεις της έρευνας μπορούν να ενισχύσουν την κατανόηση των δυνατοτήτων και των προκλήσεων της ενσωμάτωσης των ψηφιακών τεχνολογιών και της ΑΙ στην εκπαίδευση. Η κατανόηση αυτών των παραγόντων μπορεί να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς και τους εκπαιδευτικούς ηγέτες να αναπτύξουν στρατηγικές και πρακτικές που θα ενισχύσουν την ποιότητα της εκπαίδευσης και θα προωθήσουν την καινοτομία σε όλα τα επίπεδα της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

## Βιβλιογραφικές αναφορές

Αθανασίου, Κ. (2018). Αντιλήψεις των εκπαιδευτικών ως προς την αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στη διδακτική διαδικασία. *Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης*, 8, σσ. 8-20.

Αναστασιάδης, Π. (2010). *Μείζον Πρόγραμμα Επιμόρφωσης. Η συμβολή της διερεύνησης επιμορφωτικών αναγκών στην επιμόρφωση των εκπαιδευτικών: Συγκριτική ερμηνεία των αποτελεσμάτων*. Αθήνα. Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Αναστασιάδης, Π. (2011). Μείζον Πρόγραμμα Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών»: Βασικές Αρχές Σχεδιασμού και Υλοποίησης. *6<sup>ο</sup> Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 4-6 Νοεμβρίου 2011*, σσ. 685-701. Λουτράκι: ΕΚΤ. doi: <http://dx.doi.org/10.12681/icodl.686>

Αργυροπούλου, Ε. (2012). Η Οικονομική Διαχείριση της Σχολικής Μονάδας και ο Ρόλος του Διευθυντή. Στο: Νικολαΐδου, Μ., (Επιμ.), *Εκπαιδευτική ηγεσία, Χαρτογραφώντας το Πεδίο της Ηγεσίας στην Εκπαίδευση: Από τη θεωρία στην Έρευνα και στην Πρακτική*, σσ. 243- 244. Αθήνα, Ίων.

Αυγερινός, Α. (2012). *Νέο Σχολείο-Σχολείο του 21<sup>ου</sup> αιώνα: Μια εκπαιδευτική πρόκληση σε χαλεπούς καιρούς*. *Εκηβόλος*, τχ 9, σσ. 4-5. [http://www.pe.uth.gr/hape/images/stories/ekivolos/ekibolos\\_2012.pdf](http://www.pe.uth.gr/hape/images/stories/ekivolos/ekibolos_2012.pdf)

Βαλμάς, Θ., & Βεργίδης, Δ. (2011). Οι επιμορφωτικές ανάγκες των νεοδιόριστων εκπαιδευτικών. Στο Β. Οικονομίδης, (Επιμ.), *Εκπαίδευση & Επιμόρφωση εκπαιδευτικών Θεωρητικές και ερευνητικές προσεγγίσεις*, σσ. 746-762. Αθήνα: Πεδίο.

Βεργίδης, Δ. (2003). Σχεδιασμός προγραμμάτων εκπαίδευσης ενηλίκων για ευάλωτες κοινωνικές ομάδες. Στο Βεργίδη (επιμ.), *Εκπαίδευση ενηλίκων. Συμβολή στην εξειδίκευση στελεχών και εκπαιδευτών*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Βεργίδης Δ. (2012). Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στην Ελλάδα ως διάσταση της εκπαιδευτικής πολιτικής. *Επιστήμη και Κοινωνία: Επιθεώρηση Πολιτικής και Ηθικής Θεωρίας*, 29, 95-125. doi: <http://dx.doi.org/10.12681/sas.871>

Βότση, Ε.(2016). Η εκπαιδευτική καινοτομία στην ελληνική σχολική πραγματικότητα και η αυτονομία της σχολικής μονάδας. *Πρακτικά 1<sup>ου</sup> Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή*

Συμμετοχή «Ελλάδα Ευρώπη2020: Εκπαίδευση, Δια Βίου Μάθηση, Έρευνα, Καινοτομία και Οικονομία», σσ. 516-522. Εκδόσεις: Ελληνικό Ινστιτούτο Οικονομικών της Εκπαίδευσης και Δια Βίου Μάθησης, της Έρευνας και της Καινοτομίας.

Γενιάς, Γ.Γ. (2008). Αποδοχή-Αποκλεισμός. Διαδικασίες Ένταξης Προσώπων και Ιδεών στο Χώρο της Εκπαίδευσης. *Πρακτικά Επιστημονικό Συνέδριο 7-8 Δεκεμβρίου 2007, Θεσσαλονίκη. Α.Π.Θ.* εθνικό Συμβούλιο Νεολαίας, Δικηγορικός Σύλλογος Θεσσαλονίκης, Γ.Γ.Ν.Γ.

Γεωργιάδου, Β. & Καμπουρίδης, Γ. (2005). Ο διευθυντής-ηγέτης. *Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων. 10*, σσ. 121-129.

Γιαννιώτης, Π. (2017). Η διαχείριση της εκπαιδευτικής αλλαγής και της εισαγωγής καινοτομιών στο σχολικό χώρο: Οι προϋποθέσεις, οι δυνατότητες και οι προοπτικές.

Γολικίδου, Λ. & Τζιμογιάννης, Α.(2014). Εκπαιδευτικές καινοτομίες στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση: Σχεδιασμός και μελέτη ενός προγράμματος ηλεκτρονικής μάθησης στα πλαίσια του έργου Comenius. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση, 7(1-2)*, σσ. 99-118.

Δαδαμόγια Θ., Οικονόμου, Τ.& Κρύσιλας, Α. (2010). Ο ρόλος του διευθυντή και η συμβολή των Τ.Π.Ε. σε σχολικές μονάδες Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης. *Εισήγηση στο 2<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Ημαθίας, (Βέροια-Νάουσα), 23, 24, 25 Απριλίου 2010.*

Δακοπούλου, Α. (2008). Εκπαιδευτική Αλλαγή- Μεταρρύθμιση Καινοτομία. Στο (επιμ.) Α. Αθανασούλα-Ρέππα, Α. Διακοπούλου, Μ. Κουτούζης, Γ. Μαυρογιώργος & Δ. Χαλκιώτης, *Διοίκηση εκπαιδευτικών μονάδων: Εκπαιδευτική διοίκηση και πολιτική*, Τόμος Α, σσ. 165-208. Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

Δημητρακοπούλου, Α., (2002). Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση. *Πρακτικά 3ου Πανελλήνιου Συνεδρίου με διεθνή συμμετοχή, Ρόδος, 26-29 Σεπτεμβρίου 2002.* Αθήνα: Καστανιώτης.

Δημητριάδης, Σ. (2015). Θεωρίες μάθησης και εκπαιδευτικό λογισμικό. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. <http://hdl.handle.net/11419/339>

Διαμαντής, Κ. (2019). *Επιμόρφωση και αξιοποίηση των ψηφιακών μέσων στην Ελληνική Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση του 21<sup>ου</sup> Αιώνα. Δυνατότητες και προκλήσεις*. Διδακτορική Διατριβή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, ΑΠΘ.

Διδάχου, Ε. (2006). Οι εκπαιδευτικές αλλαγές και η παρέμβαση του εκπαιδευτικού. Στο Γ. Μπαγάκης (επιμ.). *Εκπαιδευτικές Αλλαγές, η παρέμβαση του εκπαιδευτικού και του σχολείου*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Δούκας, Χ., Βαβουράκη, Α., Θωμοπούλου, Μ., Kalantzis, Μ., Κούτρα, Χ., & Σμυρνωτοπούλου, Α. (2008). *Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών*. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Δρίβας, Γ. (2012). Πρόγραμμα Σπουδών: μια εναλλακτική προσέγγιση. *Ανακοίνωση στο Πανελλήνιο Συνέδριο Η Ποιότητα στην Εκπαίδευση: Τάσεις και Προοπτικές*. Αθήνα.

Δροσάτος, Δ. Β. (2019). Η καινοτομία στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση μέσω της χρήσης των Τ.Π.Ε. *10<sup>ο</sup> Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 22-24 Νοεμβρίου 2019, 10(1B)*, σσ. 22-28. Αθήνα: ΕΑΠ. doi: <http://dx.doi.org/10.12681/icodl.2283>

Ιωάννου, Ν. (2017). *Η συμβολή του/της διευθυντή/ντριας στην εισαγωγή καινοτομιών. Απόψεις εκπαιδευτικών δημοτικών σχολείων της Δυτικής Θεσσαλονίκης*. Μεταπτυχιακή Εργασία. Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Θεσσαλονίκη.

Κακαβάκης, Δ. (2003). Γιατί οι Νέες Τεχνολογίες στην εκπαίδευση και ειδικότερα γιατί οι Νέες Τεχνολογίες στα Μαθηματικά. *2<sup>ο</sup> Συνέδριο Σύρου στις ΤΠΕ*. <https://www.etpe.gr/wp-content/uploads/pdfs/etpe535.pdf>

Καλαντζής, Γ. (2011). *Οι αντιλήψεις και οι στάσεις των εκπαιδευτικών σχετικά με την επιμόρφωση για την αξιοποίηση των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη*. Μεταπτυχιακή εργασία. Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών.

Κανελλόπουλος, Α., & Κουτσούμπα, Μ. (2017). Συνδέοντας την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, τις Νέες Τεχνολογίες και τις Μορφές Μάθησης. Η περίπτωση των MOOCs, *9<sup>ο</sup> Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 23-26 Νοεμβρίου 2017*, σσ. 123-135. Αθήνα: ΕΚΤ doi: <http://dx.doi.org/10.12681/icodl.1128>

Καράμπελας, Κ., Kelly, Α., & Φωκιάλη, Π., (2006). Η αλληλεπίδραση και η επικοινωνία μέσα στο σχολικό χώρο ως ουσιώδης προϋπόθεση για επιτυχημένη και βιώσιμη εκπαιδευτική αλλαγή. Στο (επιμ.) Γ. Μπαγάκης, *Εκπαιδευτικές αλλαγές, η παρέμβαση του εκπαιδευτικού και του σχολείου*. Αθήνα: Μεταίχιμο.

Κανετίδου, Χ. (2016). Εισαγωγή και διαχείριση της καινοτομίας στην εκπαίδευση: Διερεύνηση αντιλήψεων των εκπαιδευτικών δημοτικής εκπαίδευσης. Ανακτήθηκε 16/10/2023 από: [arothesis.eap.gr](http://arothesis.eap.gr)

Καπραβέλου, Α., (2011). Η σημασία των θεωριών μάθησης στο πλαίσιο των ΤΠΕ στην Εκπαίδευση. *Open Education – The Journal for Open and Distance Education and Educational Technology, Volume 7, Number 1*: 98 -117.

Κατσαρέα, Μ. (2016). Αντιλήψεις εκπαιδευτικών και διευθυντών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για τον ρόλο των διευθυντών στη σχολική μονάδα. Ανακτήθηκε 16/10/2023 από: [arothesis.eap.gr](http://arothesis.eap.gr)

Κατσαρού, Ε., & Δεδούλη, Μ. (2008). *Επιμόρφωση και Αξιολόγηση στο χώρο της εκπαίδευσης*. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Κατσούλου, Φ. (2015). Σχολεία για τον 21<sup>ο</sup> αιώνα: Η Πιλοτική Εφαρμογή του Νέου Προγράμματος Σπουδών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στο Ελληνικό 79 Συγκείμενο. *Θεωρία και Έρευνα στις Επιστήμες της Αγωγής*, τχ,6, σελ.27-54. <http://periodiko.inpatra.gr/issue/issue6/>

Κόμης, Β.Ι., (2004). *Εισαγωγή στις Εκπαιδευτικές Εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών*. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

Κόμης, Β., Αβούρης, Ν., Κάτσανος, Χ. (2008). *Συστήματα και εργαλεία Υποστήριξης Συνεργασίας. Συνεργατική τεχνολογία. Συστήματα και μοντέλα συνεργασίας για εργασία, μάθηση κοινότητες πρακτικής και δημιουργία γνώσης*. Αθήνα: Κλειδάριθμος.

Κοντάκος, Α., & Αγγελάκου, Ε.Π., (2016). Από τις θεωρίες του σχολείου στη σχολική ανάπτυξη. Στο (επιμ.) Παπαβασιλείου, Β. Σταμάτης Ι.Π., Φεσάκης, Γ., *Θέματα Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού (Όγδοος Τόμος) – Συστημική ανάπτυξη εκπαιδευτικών μονάδων: τεχνολογική και παιδαγωγική συνύφανση*, Αθήνα: Διαδράση.

Κοντογώγου, Β. (2017). Εισαγωγή και υλοποίηση καινοτόμων προγραμμάτων στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση: δυνατότητες και περιορισμοί. Ανακτήθηκε 16/10/2023 <https://apothesis.eap.gr/handle/repo/35595>

Κοτίνη, Ι., & Τζελέπη, Σ. (2016). Τα Δίκτυα Μάθησης που οργανώνονται με τη χρήση Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών συμβάλλουν στην Επαγγελματική Ανάπτυξη των Εκπαιδευτικών. *Μάθηση με Τεχνολογίες*, 3, σσ. 1-7. Ανακτήθηκε 16/10/2023 από: [http://mag.e-diktyo.eu/wp-content/uploads/2016/11/3epimorf\\_enilik2.pdf](http://mag.e-diktyo.eu/wp-content/uploads/2016/11/3epimorf_enilik2.pdf)

Κουκουνάρας-Λιάγκης, Μ., Κολάση Δ. & Τσελέντη Β. (2015). Όταν τα παράσιτα αποκτούν φωνή (2010-2015). Έρευνα για τα μαθησιακά αποτελέσματα της δημιουργίας και λειτουργίας μαθητικής ραδιοφωνικής ομάδας σε Λύκειο. *Πρακτικά Συνεδρίου, 1<sup>ο</sup> Διεθνές Βιωματικό Συνέδριο Εφαρμοσμένης Διδακτικής*, σσ. 446-454). Ανακτήθηκε 16/10/2023 από: [www.educircle.gr/synedrio/imagesΠρακτικά%20Εργασιών%201ου%20Διεθνούς%20Βιωματικού%20Συνεδρίου.pdf](http://www.educircle.gr/synedrio/imagesΠρακτικά%20Εργασιών%201ου%20Διεθνούς%20Βιωματικού%20Συνεδρίου.pdf)

Κουτούζης, Μ. (2008). Ο Σχεδιασμός-Προγραμματισμός στις Εκπαιδευτικές Μονάδες. Στο (επιμ.) Α. Αθανασούλα-Ρέππα, Α. Διακοπούλου, Μ. Κουτούζης, Γ. Μαυρογιώργος & Δ. Χαλκιώτης, *Διοίκηση εκπαιδευτικών μονάδων: Εκπαιδευτική διοίκηση και πολιτική*, Τόμος Α, σσ. 51-69). Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

Κουτούζης, Μ. (2012). Διοίκηση - Ηγεσία - Αποτελεσματικότητα: Αναζητώντας πεδίο εφαρμογής στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα. Ανακτήθηκε 16/10/2023, από: <https://study.eap.gr/mod/folder/view.php?id=2401>

Κυθραιώτης, Α. (2015). Η ηγεσία και η αλλαγή. Στο (επιμ.) Π. Πασιαρδής, *Διαχείριση Αλλαγής, Σχολική Αποτελεσματικότητα και Στρατηγικός Σχεδιασμός*, τόμος Ι, σσ. 207-230. Αθήνα: Έλλην.

Κυθραιώτης, Α., Πασιαρδής, Π., & Τσιάκκικρος, Α. (2015). Η αναγκαιότητα της αλλαγής και παράγοντες επίδρασης στην αλλαγή. Στο (επιμ.) Π. Πασιαρδής, *Διαχείριση Αλλαγής, Σχολική Αποτελεσματικότητα & Στρατηγικός Σχεδιασμός-Τόμος Ι: Διαχείριση Αλλαγής, Σχολική Αποτελεσματικότητα & Βελτίωση*. Εκδόσεις: ΙΩΝ.

Κυριάκη, Σ., & Παρδάλη, Μ. (2012). Ανίχνευση επιμορφωτικών αναγκών στη Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση: Η περίπτωση των Αχαρνών. Στα *Πρακτικά του 6<sup>ου</sup>*

Πανελληνίου Συνεδρίου του Ελληνικού Ινστιτούτου Εφαρμοσμένης Παιδαγωγικής και Εκπαίδευσης, Αθήνα, 5-7 Οκτωβρίου.

[http://www.elliepek.gr/documents/60\\_synedrio\\_eisigiseis/35\\_Kyriaki\\_Pardali.pdf](http://www.elliepek.gr/documents/60_synedrio_eisigiseis/35_Kyriaki_Pardali.pdf)

Κυριακώδη, Δ., & Τζιμογιάννης, Α., (2015). Οι εκπαιδευτικές καινοτομίες στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση: Μελέτη των βραβευμένων έργων της δράσης «Θεσμός Αριστείας και Ανάδειξη Καλών Πρακτικών». *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 8(3): 123 – 151.

Κυρίτσης, Δ. (2008). Το Αναλυτικό Πρόγραμμα και οι αποδέκτες του. *Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Μέντορας*, 11, σσ. 112-125.

Λιγνός, Δ. (2006). Σκέψεις και διαπιστώσεις για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών. *Virtual School, The sciences of Education Online*, 3(3).

Λιόβας, Δ., Βαϊνάς, Κ., Βαγγέλας, Ι., & Βλειώρας, Γ., (2011). Πρόταση διδακτικής οργάνωσης των ΠΑΔ της ΑΣΠΑΙΤΕ. Στο 2<sup>ο</sup> Επιστημονικό Συνέδριο του Συλλόγου Εκπαιδευτικού Προσωπικού της ΑΣΠΑΙΤΕ, Αθήνα, 16 -17 Δεκεμβρίου 2011.

Λιοναράκης, Α., (2013). Κοινωνία των πολιτών και άτυπη μάθηση: δύο διαμορφωτές του πολιτικού γίνεσθαι και του εκπαιδευτικού συστήματος, Στο Α. Κοντάκος & Φ. Καλαβάσης (Επιμ.), *Θέματα Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού – Κοινωνικά Δίκτυα και Σχολική Μονάδα: Γέφυρες και νοήματα*, σσ. 163 – 175. Τμήμα Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Ρόδος: Εκδόσεις Διάδραση.

Ματσαγγούρας, Η. (2012). *Η Καινοτομία των Ερευνητικών Εργασιών στο Νέο Λύκειο. Βιβλίο Εκπαιδευτικού*. Υπουργείο Παιδείας και Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων. Αθήνα: 2012.

Μαυρογιώργος, Γ. (2008) . Η εκπαιδευτική μονάδα ως φορέας διαμόρφωσης και άσκησης εκπαιδευτικής πολιτικής. Στο: (επιμ.) Αθανασούλα- Ρέπα, Α., Δακοπούλου, Α., Κουτούζης, Μ., Μαυρογιώργος, Β., Χαλκιώτης, Δ., *Διοίκηση Εκπαιδευτικών Μονάδων. Εκπαιδευτική διοίκηση και Πολιτική*, σσ. 138, 151-153, 245, τόμος Α΄, Πάτρα, Ε.Α.Π.

Μαυροσκούφης, Δ., (2002). *Η Εισαγωγή και η Υποδοχή των Καινοτομιών στα Σχολεία: Θεωρητικό Πλαίσιο και Πρακτικά Προβλήματα*. Αθήνα: Νέα Παιδεία.

Μπαγάκης, Γ., & Δεμερτζή, Κ., (2009). Εισαγωγικό σημείωμα. Στο Γ. Μπαγάκης (επιμ.), *Ένα χρόνο μετά την εφαρμογή των νέων Αναλυτικών Προγραμμάτων. Τι άλλαξε;*, σσ.14-20. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.

Μπακάλμπαση, Ε., Μπέλεσης, Ι., Φωκάς, Ε. & Χαλκιοπούλου, Β. (2012). Απόψεις διευθυντών και εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης για τα χαρακτηριστικά του αποτελεσματικού διευθυντή. *Επιστημονικό Βήμα του Δασκάλου*, 16, 127-140.

Μπάμπα, Μ., & Κουλουμπαρίτση, Α., (2013). Εκπαιδευτικές καινοτομίες και επιμόρφωση εκπαιδευτικών: Σύγχρονες Τάσεις. *Επιστήμες Αγωγής*, 3: 7 -22.

Μπελαδάκης, Μ., (2007). *Καινοτομίες στην Εκπαίδευση – Έννοια, εφαρμογή, διαχείριση, αξιολόγηση, εμπειρική προσέγγιση: «Η περίπτωση του ολοήμερου δημοτικού σχολείου»*. Αθήνα: Μετασπουδή.

Μπελαδάκης, Δ. Ε. (2010). Η συμβολή των ηγετών – στελεχών της εκπαίδευσης στην επιτυχή εφαρμογή των εκπαιδευτικών καινοτομιών. *Διοικητική ενημέρωση*, 53, σσ. 103-111.

Μπερτσικά, Γ. (2017). Καινοτόμα πολιτιστικά προγράμματα: απόψεις μαθητών και εκπαιδευτικών σχολείων δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στη Διεύθυνση Β' Αθήνας. Ανακτήθηκε 16/10/2023 από: <https://apothesis.eap.gr/handle/repo/35725>

Μπιρμπίλη, Μ. (2011). *Σχέδιο Δράσης για την εκπόνηση προγραμμάτων σπουδών & την επιμόρφωση εκπαιδευτικών στο νέο σχολείο*. ΥΠΔΒΜΘ-Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης.

Μπράτιτσης, Θ. (2014). Εμπειρίες από σεμινάρια ψηφιακής αφήγησης σε εκπαιδευτικούς. Η περίπτωση της Ελλάδας. *Πρακτικά 9<sup>ου</sup> Συνεδρίου ΕΤΠΕ «Οι ΤΠΕ στην εκπαίδευση», 3-5 Μαΐου*, Ρέθυμνο.

Μπράτιτσης, Θ. (2020). Ψηφιακή Αφήγηση: Προσαρμογή δραστηριοτήτων σε συνθήκες εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, *Πρακτικά 1<sup>ου</sup> Διεθνούς Διαδικτυακού Εκπαιδευτικού Συνεδρίου, Η απότομη μετάβαση της εκπαιδευτικής μας πραγματικότητας σε ψηφιακά περιβάλλοντα. Στάσεις- Αντιλήψεις- Σενάρια- Προοπτικές-Προτάσεις*, 3-5 Ιουλίου 2020.

Νικολακάκη, Μ., Μωραΐτη, Τ., & Δώσσα, Κ. (2010). *Μύθοι και πραγματικότητα της ελληνικής εκπαίδευσης: διαθεματικότητα και ομαδοσυνεργατική διδασκαλία στο ελληνικό σχολείο*. Αθήνα: Ι. Σιδέρης.

Ξαφάκος, Ε., Παπαδήμας, Λ., Μαράτος, Α., Δημακόπουλος, Γ., & Μπέκα, Α. (2016). Στάσεις των εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης απέναντι στη χρησιμότητα των διδακτικών σεναρίων με τη χρήση των ΤΠΕ. *Πρακτικά 10<sup>ου</sup> Πανελληνίου και διεθνούς συνεδρίου «Οι ΤΠΕ στην εκπαίδευση», 23-25 Σεπτεμβρίου 2016*, σσ. 617-626. Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.

Παπαδά, Μ. (2017). *Δια βίου μάθηση και σχολική πραγματικότητα. Οι απόψεις των εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Νομού Κορινθίας*. Διπλωματική διατριβή. Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου, Κόρινθος.

Παπαδημητρίου, Σ., & Σοφός, Α. (2019). Πρόγραμμα εξ αποστάσεως επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπ/σης «Ψηφιακός Γραμματισμός στα Οπτικοακουστικά Μέσα σε Διαδικτυακά Περιβάλλοντα Μάθησης»: Αποτελέσματα και Προτάσεις από την Πιλοτική Εφαρμογή. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 15(1), 73-91. doi: <http://dx.doi.org/10.12681/jode.19773>

Παπακωνσταντίνου, Γ., (2008). Εισαγωγή καινοτομιών στην εκπαιδευτική μονάδα: ο ρόλος του διευθυντή. Στο (επιμ.) Δ.Κ. Μαυροσκούφης, *Ένταξη παιδιών και παλλινოსτούντων και αλλοδαπών στο σχολείο (γυμνάσιο), Οδηγός Επιμόρφωσης. Διαπολιτισμική Εκπαίδευση και Αγωγή*. Θεσσαλονίκη: ΥΠ.Ε.Π.Θ.

Παπαθανασίου, Ε. (2016). Οι παράγοντες που βοηθούν ή εμποδίζουν την επιτυχία εφαρμογής καινοτομιών στα σχολεία της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Ανακτήθηκε στις 16/10/2023 από: <https://apothesis.eap.gr/handle/repo/3204>

Παπασταμάτης, Α. (2008). Η σημασία της ηγεσίας και του μάνατζμεντ στην εκπαίδευση. Επιμόρφωση Στελεχών της Εκπαίδευσης: Δράσεις-Αποτελέσματα-Προοπτικές. *Πρακτικά Συνεδρίου*, σσ. 247-257. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Παπαλόη, Ε.(2012). Βασικά Ζητήματα Ηγεσίας & Διοίκησης Εκπαιδευτικών Μονάδων. Στο (επιμ.) Δ. Καρακατσάνη & Γ. Παπαδιαμαντάκη, *Σύγχρονα Ζητήματα Εκπαιδευτικής Πολιτικής: Αναζητώντας το «Νέο Σχολείο»*. Αθήνα: Επίκεντρο.

Πασιαρδής, Π. (2004) . Εκπαιδευτική Ηγεσία, (σελ. 29, 100, 209-211, 216-217), Αθήνα, Μεταίχμιο.

Πασιαρδής, Π. (2014). *Εκπαιδευτική Ηγεσία: Από την περίοδο της ευμενούς αδιαφορίας στη σύγχρονη εποχή*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Πασιαρδής, Π. (2015). *Διαχείριση Αλλαγής, Σχολική Αποτελεσματικότητα και Στρατηγικός Σχεδιασμός. Τόμος 1*. Αθήνα: Ίων.

Πήλιουρας, Π., Σιμωνιάς, Κ., Σταμούλης, Ε., Φραγκάκη, Μ., Καρτσιώτης, Θ., (2010), *Οδηγός Εκπαιδευτικών για το Μάθημα των Τ.Π.Ε. στα 800 Ολοήμερα Δημοτικά Σχολεία με Ε.Α.Ε.Π.* Αθήνα: Ο.ΕΠ.ΕΚ.

Ράπτης, Α. & Ράπτης, Α. (2013). *Μάθηση και Διδασκαλία στην Εποχή της Πληροφορίας*. Αθήνα: Αυτοέκδοση.

Σαΐτης, Χ. (2008). *Ο Διευθυντής στο Δημόσιο Σχολείο*. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Σακκούλης, Δ. & Βεργίδης, Δ. (2017). Οι επιμορφωτικές ανάγκες των εκπαιδευτικών ειδικότητας που εργάζονται σε Δημοτικά Σχολεία του νομού Αχαΐας. *Εκπαίδευση Ενηλίκων*, 39, 71 – 83.

Σαλτερής, Ν. (2011). Επιμορφωτικά Μορφώματα και Συστήματα Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών: Εννοιολογικές Διευκρινίσεις, Σχέσεις και Στόχοι. Στο Γ. Μπαγάκης (Επιμ.), *Θεσμοθετημένες και νέες μορφές επιμόρφωσης. Προς αναζήτηση συνέργειας και καλών πρακτικών*, σσ. 7-13. Αθήνα: Οργανισμός Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών (ΟΕΠΕΚ).

Σαφίκου, Μ. (2016). Οι απόψεις των εκπαιδευτικών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης Ανατολικής Αττικής για την εισαγωγή των εκπαιδευτικών αλλαγών στη σχολική μονάδα. Ανακτήθηκε 16/10/2023 από: <https://apothesis.eap.gr/handle/repo/32327>

Σαχινίδης, Σ., Ματζάνας, Μ., Αδάμος, Ε., & Κισσούδη, Ε. (2013). Σύγχρονη Εκπαιδευτική Ηγεσία – Θεωρητική Προσέγγιση της Εκπαιδευτικής Διοίκησης. *Scientific Journal Articles, C.V.P. Παιδαγωγικής & Εκπαίδευσης*. Ανακτήθηκε από : <http://www.scientific-journal-articles.org/greek/free-online-journals/education/education-articles/sachinidis-matzanas-adamos-kissoudi/sachinidis-matzanas-adamos-kissoudi-modern-educational-leadership.htm>

Σεραφεΐμ, Κ., & Φεσάκης, Γ., (2010). Εκπαιδευτικές Εφαρμογές ψηφιακής αφήγησης: Διδακτική προσέγγιση για το Νηπιαγωγείο. *Πρακτικά του 7<sup>ου</sup> Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή, Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση, Τόμος II*, σ.σ. 521 -528, Κόρινθος 23-26 Σεπτεμβρίου 2010.

Σιακοβέλη, Π. (2011). *Ζητήματα Οργάνωσης και Διοίκησης Εκπαιδευτικών Μονάδων*. Πάτρα: Αυτοέκδοση.

Στάππα-Μουρτζίνη, Μ. (2010). *Αγωγή Υγείας. Βασικές Αρχές - Σχεδιασμός Προγράμματος*. Αθήνα: ΟΕΔΒΤ.

Στρίγκας, Κ., & Τσιμπήρης, Α. (2019). Εξ αποστάσεως Επιμόρφωση Δασκάλων. Εφαρμογή, Στατιστική Ανάλυση και Αποτίμηση. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 15(1), 241-267. doi: <http://dx.doi.org/10.12681/jode.19604>

Σπυροπούλου, Δ., Βαβουράκη, Α., Κούτρα, Χ., Λουκά, Ε., & Μπούρας, Σ (2007). Καινοτόμα προγράμματα στην εκπαίδευση. *Επιθεώρηση εκπαιδευτικών θεμάτων*, 13, 69-83. Ανακτήθηκε 22/12/2016 από <http://www.pischools.gr/download/publications/epitheorisi/teyxos13/069-083.pdf>

Σπυροπούλου, Δ., Αναστασάκη, Α., Δεληγιάννη, Δ., Κούτρα, Χρ., & Μούρας Σ., (2008). Τα καινοτόμα προγράμματα στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια εκπαίδευση: λειτουργική διεισδυτικότητα και βιωσιμότητα. Στο *Εκπαίδευση και Ποιότητα στο Ελληνικό Σχολείο*, σ.σ. 88- 100. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο – Τμήμα Ποιότητας της Εκπαίδευσης, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων.

Σύψα, Π. Μάνεσσης, Ν. & Κορδάκη, Μ. (2016). Απόψεις και στάσεις εκπαιδευτικών της Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης για την ένταξη των ΤΠΕ στη διδασκαλία. Στο *10<sup>ο</sup> Πανελλήνιο & Διεθνές Συνέδριο «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»*, 23-25 Σεπτεμβρίου 2016, σσ. 637-644. ΕΤΠΕ.

Τάσση, Ο. (2014). Οι σχέσεις των εκπαιδευτικών με τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνιών στο σχολείο. Έρκυνα. *Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών-Επιστημονικών Θεμάτων*, 1, σσ. 200-215.

Τάτσιου, Ε. (2017). *Διαχείριση της καινοτομίας στη σχολική μονάδα Πτυχιακή εργασία, Πανεπιστήμιο Φλώρινας*. Διαθέσιμη στη Ψηφιακή βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας.

Τσαούσης, Δ. (2007). *Η εκπαιδευτική πολιτική των Διεθνών Οργανισμών. Παγκόσμιες και ευρωπαϊκές διαστάσεις*. Αθήνα: Gutenberg.

Τζιμογιάννης, Α. (2017). *Ηλεκτρονική Μάθηση: Θεωρητικές προσεγγίσεις και εκπαιδευτικοί σχεδιασμοί*. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.

Τολόγλου, Μ. (2016). Αναλυτικά Προγράμματα, ενταξιακή εκπαίδευση και διαφοροποιημένη παιδαγωγική. *Νέος Παιδαγωγός*, τχ. 7, σ. 430-437.

Τρευλάκη, Α. (2017). Διαστάσεις του ψηφιακού χάσματος στην Ελλάδα. Στο: Ν. Δεμερτζής (Επιμ.), *Κοινωνία της Πληροφορίας. Διακυβέρνηση και Διαδίκτυο*, σσ. 37-60. Αθήνα: Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών (ΕΚΚΕ).

Τσαμήτρου, Ι. (2016). Η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας στην Εκπαίδευση. Προγράμματα εκπαιδευτικής αλλαγής και αποτελεσματική εκπαιδευτική ηγεσία. Στο: Σ. Γρόσδος (επιμ.), *1<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Συνέδριο «Προγράμματα Σπουδών-Σχολικά Εγχειρίδια. Από το παρελθόν στο παρόν και το μέλλον»*. Πρακτικά Εισηγήσεων, Τόμος Γ', σσ. 406-412. Αθήνα: Μουσείο Σχολικής Ζωής και Εκπαίδευσης του ΕΚΕΔΙΣΥ, Παιδαγωγική Εταιρεία Ελλάδος, PIERCE - Αμερικανικό Κολλέγιο Ελλάδος.

Τσατσαρώνη, Α. & Κούρου, Μ., (2007). Προγράμματα Σπουδών Δημιουργική και Κριτική Σκέψη: Όροι και προϋποθέσεις. Στο Κουλαϊδής Β. (Επιμ), *Σύγχρονες Διδακτικές Προσεγγίσεις για την Ανάπτυξη Κριτικής Σκέψης*, σσ. 61-76, Αθήνα: ΟΕΠΕΚ.

Φατσέα, Π. (2011). Αποτελεσματικό Στυλ Ηγεσίας Διευθυντή Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Στο (επιμ.) Γουρναρόπουλος και Ταγκάλου, *Ένωση Ελλήνων Φυσικών. Εκπαιδευτική Ηγεσία: Θέματα Οργάνωσης και Διοίκησης της Εκπαίδευσης*. Τόμος Β'. Αθήνα: Ένωση Ελλήνων Φυσικών.

Φιλίππου, Δ. (2017). *Διερεύνηση της παιδαγωγικής αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών μέσα από την ανάληψη καινοτόμων εκπαιδευτικών δράσεων ως παράγοντα βελτίωσης της εκπαιδευτικής διαδικασίας*. Διπλωματική διατριβή. Πάτρα: ΕΑΠ.

Φώκιαλη, Π. Πιπίνος, Γ. & Καραμπέλας, Κ. (2009). Οι απόψεις των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης για τις προϋποθέσεις επιτυχούς εφαρμογής των νέων προγραμμάτων σπουδών. Στο Γ. Μπαγάκης (Επιμ.), *Ένα χρόνο μετά την εφαρμογή των νέων Αναλυτικών Προγραμμάτων. Τι άλλαξε;*, σσ. 132-148. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.

Χαλκιώτης, Δ. (2008). Εκπαιδευτική Διοίκηση και Οικονομικά. Στο (επιμ.) Α. Αθανασούλα-Ρέππα, Α. Δακοπούλου, Μ. Κουτούζης, Γ. Μαυρογιώργος & Δ. Χαλκιώτης, *Διοίκηση εκπαιδευτικών μονάδων: Εκπαιδευτική διοίκηση και πολιτική*, Τόμος Α, σσ. 239-294. Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

Χαμπιαούρης, Κ., Ράπτης, Α., Ράπτη, Α. & Αναστασιάδης, Π. (2009). Μία σύνθετη διδακτική παρέμβαση στα πλαίσια ενός υβριδικού ομαδοσυνεργατικού μαθησιακού περιβάλλοντος με τη χρήση της δικτυακής τεχνολογίας. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία 5(1)*: 80-88. <http://dx.doi.org/10.12681/jode.9699>

Χριστοπούλου, Σ., Κούρου, Μ., Πλώτα, Δ. & Μαριάννα Σκιαδαρέση, Μ. (2016). Οι δυνατότητες προώθησης λόγων και πολιτικών μέσω των προαιρετικών προγραμμάτων. Από τον Σχεδιασμό στην Πράξη. Στο Σ. Γρόσδος (Επιμ.), *1<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Συνέδριο «Προγράμματα Σπουδών-Σχολικά Εγχειρίδια. Από το παρελθόν στο παρόν και το μέλλον»*. Πρακτικά Εισηγήσεων, Τόμος Γ', σσ. 612-626. Αθήνα: Μουσείο Σχολικής Ζωής και Εκπαίδευσης του ΕΚΕΔΙΣΥ, Παιδαγωγική Εταιρεία Ελλάδος, PIERCE - Αμερικανικό Κολλέγιο Ελλάδος.

Ψαράς, Χ. (2016). *Διαχείριση της καινοτομίας και ηγεσία στην εκπαίδευση: η περίπτωση της φιλαναγνωσίας στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση*. Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

## **Ξενόγλωσση**

Adam, T. & Metljak, M. (2022). Experiences in distance education and practical use of ICT during the COVID-19 epidemic of Slovakian primary school music teachers with different professional experiences. *Social Sciences & Humanities Open*, 5, 1-9.

Alcàntar, M., Torres, C., Montes, J., Padilla, A. & Bran, D. (2017). The use of ICT by High school students and the impact on academic performance. INTED2017

*Proceedings, 11<sup>th</sup> International Technology, Education and Development Conference, Spain, 6-8 March, 2017, 2428-2436.*

Ally, M., & Tsinakos, A. (2014). *Increasing access through mobile learning*. Commonwealth of Learning.

Amua-Sekyi, T.E. (2016). Assessment, Student Learning and Classroom Practice: A Review. *Journal of Education and Practice, 7(21)*.

Anastasiadou, S. (2011). Leadership and Innovation in the Greek Secondary Education: A Structural Equation Model describes the term “innovation”. *International Journal of Business and Social Science, 18(2)*, 57-63.

Atsoglou, K. & Jimoyiannis, A. (2011). Teachers' decisions to use ICT in classroom practice: An investigation based on Decomposed Theory of Planned Behavior, *International Journal of Digital Literacy and Digital Competence, 3(2)*, 20-37.

Avalos, B. (2010). Teacher professional development in Teaching and Teacher Education over ten years. *Teaching and teacher education, 27(1)*, 10- 20.

Baker, R. S. (2016). Stupid tutoring systems, intelligent humans. *International Journal of Artificial Intelligence in Education, 26(2)*, pp. 600-614.

Bates, T., & Sangra, A., (2013). *Managing Technology in Higher Education. Strategies for Transforming Teaching and Learning*. San Francisco California: Wiley – Jossey Bass.

Bonner, S.M. (2016). Teachers’ perceptions about assessment: Competing narratives. In G.T.L. Brown & L.R. Harris (eds), *Handbook of Human and Social Conditions in Assessment*. New York: Routledge.

Brown, A. L., & Williams, C. S. (2022). Guidelines for fairness and transparency in algorithmic decision-making in education. *Educational Policy, 34(4)*, pp. 567-580.

Cambridge, J. & Thompson, J. (2004). Internationalism and globalization as contexts for international education. *A Journal of Comparative and International Education, 34:2*, 161-175.

Cai, Z., Fan, X. & Du, J. (2017). Gender and attitudes toward technology use: A meta-analysis. *Computers & Education, 105*, 1-13.

- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 8, 75264-75278.
- Cheung, A. C. K., & Slavin, R. E. (2012). How features of educational technology programs affect student reading outcomes: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 7(3), 198-215.
- Christensen, C. M., Horn, M. B., & Staker, H. (2013). *Blended: Using disruptive innovation to improve schools*. Jossey-Bass.
- Creswell, J. W. (2011). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research* (4th ed.). Pearson.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2008). *Research Methods in Education* (6th ed.). Routledge.
- Conrad, K. (2023). Sneak preview: A blueprint for an AI bill of rights for education. *Critical AI*, 2(1).
- Daly, A. J., & Finnigan, K. S. (2010). A bridge between worlds: Understanding network structure to understand change strategy. *Journal of Educational Change*, 11(2), 111-138.
- Daniel, M., Rencic, J., Durning, S.J., Holmboe, E., Santen, S.A., Lang, V., Ratcliffe, T., Gordon, D., Heist, B., Lubarsky, S., Estrada, C.A., Ballard, T., Artino, A.R. Jr., Sergio Da Silva, A., Cleary, T., Stojan, J., & Gruppen, L.D. (2019). Clinical Reasoning Assessment Methods: A Scoping Review and Practical Guidance. *Academic Medicine*, 94(6): pp. 902-912. doi: 10.1097/ACM.0000000000002618. PMID: 30720527.
- Darling-Hammond, L., Hyster, M. E., & Gardner, M. (2017). *Effective Teacher Professional Development*. Palo Alto, CA: Learning Policy Institute. Ανακτήθηκε στις 16/10/2023 από: <https://learningpolicyinstitute.org/product/effective-teacher-professional-development-report>
- Deng, L., & Yu, D. (2023). AI chatbots in education: Systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(3), 45-60. doi:10.1186/s41239-023-00345-0
- Doll, B., Zucker, S. & Brehm, K. (2009). *Σχολικές τάξεις που προάγουν την ψυχική ανθεκτικότητα*. Επιμ. Και Μεταφρ.: Χατζηγηρήστου, Χ. Αθήνα: Τυπωθήτω.

Edgecombe, K.P.S., Monahan, K., Meyer, M.S., LePage, S., (2013). *Clinical Simulation in nursing: a literature review and guidelines for practice*. Wellington: Ako Aotearoa, National Centre for Tertiary Teaching Excellence.

Ekpoh, U.I., Edet, A.O., & Nkama, V. I. (2013). Staff Development Programs and Secondary School Teachers' Job Performance in Uyo Metropolis, Nigeria. *Journal of Education & Practice*, 14 (12), 217-222.

Enu, J., Nkum, D., Ninsin, E., Diabor, C. & Korsah, D. (2018). Teachers' ICT Skills and ICT Usage in the Classroom: The Case of Basic School Teachers in Ghana. *Journal of Education and Practice*, 9(20), 35-38.

Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology changes: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255-284.

Eurydice (2018). *Elláda: Διαρκής Επιμόρφωση των Εκπαιδευτικών της Προσχολικής και της Σχολικής Εκπαίδευσης*. Ανακτήθηκε 16/10/2023 από [https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/continuing-professional-development-teachers-working-early-childhood-and-school-education-30\\_el](https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/continuing-professional-development-teachers-working-early-childhood-and-school-education-30_el)

Ferdig, R. (2006). Assessing Technologies for Teaching and Learning: Understanding the Importance of Technological Pedagogical Content Knowledge, *British Journal of Educational Technology*, 37/5. Pp. 749-760. Ανακτήση 16/10/2023 από [https://www.researchgate.net/publication/227623690\\_Assessing\\_technologies\\_for\\_teaching\\_and\\_learning\\_Understanding\\_the\\_importance\\_of\\_technological\\_pedagogical\\_content\\_knowledge](https://www.researchgate.net/publication/227623690_Assessing_technologies_for_teaching_and_learning_Understanding_the_importance_of_technological_pedagogical_content_knowledge)

Fernández-Batanero, J.M., Sanudo, B., Montenegro-Rueda, M. & Garcia-Martinez, I. (2019). Physical Education Teachers and Their ICT Training Applied to Students with Disabilities: The Case of Spain. *Sustainability*, 11(9), 1-12.

Ferreira, A.P. (2016). Training and Development in Organizations: Start at the Beginning. Στο C. Machado, & J. Davim, *Theory and Application of Business and Management Principles*. Springer.

Floridi, L. (2021). *The Ethics of Artificial Intelligence*. Oxford University Press.

Franzoni, A. L., & Assar, S. (2009). Student Learning Styles Adaptation Method Based on Teaching Strategies and Electronic Media. *Educational Technology & Society, 12* (4), 15–29.

Fuchs, K. (2021). Preparing Students for Success in a Changing World: The Role of Virtual Whiteboards in the Modern Classroom. *The Asian Institute of Research Education Quarterly Reviews, 4*(1),151-158.

Fullan, M. (2007). *The New Meaning of Educational Change*. New York: Teachers College Press.

Fullan, M. (2011). *The moral imperative realized*. Corwin Press.

Fullan, M., & Quinn, J. (2016). *Coherence: The right drivers in action for schools, districts, and systems*. Corwin Press.

Fu, J.S. (2013). ICT in Education: A Critical Review and Its Implications. *International Journal of Education and Development using information and Communication Technology, 9*(1), 112-125.

Gaebel, M., Kupriyanova, V., Morais, R., & Colucci, E. (2014). *E-learning in European higher education institutions: results of a mapping survey conducted in October-December 2013*. Brussels: EUA.

Garcia, M. A., & Lee, K. (2024). Fostering critical thinking through AI-enhanced educational materials. *Journal of Educational Psychology, 56*(3), 321-335.

Girvan, C., Conneely, C., & Tangney, B. (2016). Extending experiential learning in teacher professional development. *Teaching and Teacher Education, 58*, pp. 129-139.

Ghavifekr, S. & Rosdy, W. (2015). Teaching and Learning with Technology: Effectiveness of ICT Integration in Schools. *International Journal of Research in Education and Science, 1*(2), 175-191.

Ghavifekr, S. Kunjappan, T., Ramasamy, L. & Anthony, A. (2016). Teaching and learning with ICT tools: Issues and challenges from teachers' perceptions. *Malaysian Online Journal of Educational Technology, 4*(2), 659-663.

- Gil-Flores, J., Rodrigues-Santero, J. & Torres-Gordillo, J. (2017). Factors that explain the use of ICT in secondary-education classrooms: The role of teacher characteristics and school infrastructure. *Computers in Human Behavior*, 68, 441-449.
- Goodlad, L., & Baker, S. (2023). *Now the humanities can disrupt 'AI'*. Public Books.
- Hall, G.E. & Hord, S.M. (2011). *Implementing Change: patterns, principles, and potholes*. Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Hallinger, P., & Heck, R. H. (2010). Collaborative leadership and school improvement: Understanding the impact on school capacity and student learning. *School Leadership & Management*, 30(2), 95-110.
- Hargreaves, A., & Fullan, M. (2012). *Professional capital: Transforming teaching in every school*. Teachers College Press.
- Hanimoglu, E. (2018). The Impact Technology Has had on High School Education over the Years. *World Journal of Education*, 8(6), 96-106.
- Hasselberger, W. (2021). Can machines have common sense? *The New Atlantis*, 65, pp. 94–109.
- Hedberg, B., & Larson, U.S., (2010). Environmental elements affecting decision - making process in nursing practice. *Journal of Clinical Nursing* 13(3), 316 -24.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Hoy, W. K. & Miskel, C. G. (2013). *Educational administration: Theory, research, and practice*. New York, NY: McGraw-Hill, Inc.
- Hwang, G. J., & Tu, Y. F. (2021). Roles and research trends of artificial intelligence in mathematics education: A bibliometric mapping analysis and systematic review. *Mathematics*, 9(6), 584.
- Hwang, G.-J., & Chen, N.-S. (2023). Exploring the potential of generative artificial intelligence in education: Applications, challenges, and future research directions. *Educational Technology & Society*, 26(2).

- Islahi, F. & Nasrin (2019). Exploring Teacher Attitude towards Information Technology with a Gender Perspective. *Contemporary Educational Technology, 10(1)*, 37-54.
- Jahangir, S.F., Saheen, N., & Kazmi, S. F., (2012). In-Service Training: A Contributory Factor Influencing Teachers' Performance. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development, 1(1)*, 31-38.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2016). *NMC horizon report: 2016 higher education edition*. The New Media Consortium.
- Kale, U., & Goh, D. (2012). Teaching style, ICT experience and teachers; attitudes toward teaching with Web 2.0. *Educ Inf Technol 19*, 41-60.
- Khader, N. (2016). The Effectiveness of Blended Learning in Improving Students' Achievement in Third Grade's Science in Bani Kenana. *Journal of Educational and Practice, 7(35)*, 109-116.
- Kobalia, K. & Garakanidze, E. (2010). The professional competences of the 21<sup>st</sup> century schoolteacher. *Problems of Education in the 21<sup>st</sup> Century, 20*, 104-108.
- Kong, S. C., Lai, M., & Wong, J. (2014). *The implementation of mobile learning in Asia: Educational lessons and policy implications*. Springer.
- Kose, U., & Deperlioglu, O. (2020). Artificial intelligence applications in distance education. *IGI Global*.
- Kruglanski, A., Baldner, C., Chernikova, M., Lo Destro, C. & Pierro, A. (2018). A new perspective on the attitude-behavior relation: The essential function of goals. *Polish Psychological Bulletin, 49(1)*, pp. 31-39.
- Kumar, V., Singh, A., & Patel, R. (2021). Personalized Learning Using Machine Learning. *International Journal of Artificial Intelligence in Education, 31(1)*, pp. 1-28. <https://doi.org/10.1007/s40593-020-00215-4>
- Law, J., Roulstone, S., Clegg, J., & Rush, R., (2011). *Investigating the Role of Language in Children's Early Educational Outcomes*. Research Report DFE -RR134, London: Department of Education.

- Liakopoulou, M. (2011). The Professional Competence of Teachers: Which qualities, attitudes, skills, and knowledge contribute to a teacher's effectiveness. *International Journal of Humanities and Social Science*, 1(21), 66-78.
- Leithwood, K., Harris, A., & Hopkins, D. (2008). Seven strong claims about successful school leadership. *School Leadership & Management*, 28(1), 27-42.
- Luan, H. (2020). Examining the roles of AI tutors in distance education: A systematic review. *Computers & Education: Artificial Intelligence*, 1, 100002.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education.
- Li, Y., Garza, V., Keicher, A. & Popov, V. (2018). Predicting High School Teacher Use of Technology: Pedagogical Beliefs, Technological Beliefs and Attitudes, and Teacher Training. *Tech Know Learn* 24: pp. 501-518. <https://doi.org/10.1007/s10758-018-9355-2>
- Livingston, K. & Flores, M. (2017). Trends in teacher education: a review of papers published in the European journal of teacher education over 40 years. *European Journal of Teacher Education*, 40(5), 551-560.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. Pearson.
- Mahini, F., Forushan, Z. & Haghani, F. (2012). The importance of teacher's role in technology-based education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 1614-1618.
- Makhouf, K. & Bensaf, Z. (2021). An Exploration of Factors Influencing Teachers' Attitudes toward the Use of Information and Communication Technology (ICT) in Classroom Practice. *Advances in Language and Literary Studies*, 12(2), pp. 37-49.
- Means, B., Bakia, M., & Murphy, R. (2014). *Learning online: What research tells us about whether, when and how*. Routledge.
- Miller, E. K., & Clark, L. P. (2023). Educating educators: Ethical considerations in AI use in the classroom. *Educational Leadership*, 41(1), 89-102.

- Montonen, T., & Erikson, P., (2013). Reaching and Learning innovation practice: A case study from Finland. *International Journal of Human Resources Development and Management* 13(2/3),107 -118.
- Mui, Y., Kan, E., & Chun, T. (2004). National policies and practices on ICT in education: Singapore. In T. Plomp, R. Anderson, N. Law, & A. Quale (Eds.), *Cross-national information and communication technology policies and practices in education*, pp. 495–508. Greenwich: Information Age Publishing.
- Murugesan, V. (2019). *Modern Teaching Techniques in Education. Educational Technology in Teacher Education in the 21<sup>st</sup> Century, At: Government College of Education for Women, Coimbatore*. Bharathiar University.
- Ngala, F. & Odebero, S. (2010). Teachers’ Perceptions of Staff Development Programs As It Relates to Teachers’ Effectiveness: A Study of Rural Primary Schools’ in Kenya. *Educational Research & Review*, 5 (1), 1-9.
- Nghia, T.L.H., & Huynh, N.T. (2019). Preservice teachers’ experiences with internshiprelated challenges in regional schools and their career intention: implications for teacher education programs. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 40(2), 159-176.
- Okonkwo, C. W., & Ade-Ibijola, A. O. (2021). The impact of AI chatbots on student motivation in higher education. *Journal of Educational Technology Systems*, 49(3), pp. 292-305. doi:10.1177/0047239521997551
- Ortiz-Jimenez, L., Figueredo-Canosa, V., Lopez, M., Berlanga, M. (2020). Teachers' Perceptions of the Use of ICTs in the Educational Response to Students with Disabilities. *Sustainability*, 12, 1-12.
- Ottestad, G. (2013). School Leadership for ICT and Teachers’ Use of Digital Tools. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 8, 107-125.
- Othman, N. (2016). Exploring the Innovative Personality Characteristics among Teachers. *International Education Studies*, 9(4), 1-8.
- Psocka, J., (2013). Educational Games and Virtual Reality as Disruptive Technologies. *Educational Technology & Society*, 16 (2), 69–80.

- Qureshi, A. (2013). Impact of Leadership of Meaningful Use of ICT. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 93, 1744-1748.
- Ratheeswari, K. (2018). Information Communication Technology in Education. *Journal of Applied and Advanced Research*, 3, 45-47.
- Rebore, R.W. (2010). *Human Resources Administration in Education: A Management Approach*, 9<sup>th</sup> ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Redecker, C., & Punie, Y. (2017). European framework for the digital competence of educators – DigCompEdu, Punie, Y.(editor), Publications Office, European Commission, Joint Research Centre. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/159770>
- Renda, A. (2020). *Artificial Intelligence: Ethics, Governance, and Policy Challenges*. European Commission.
- Renz, A., & Hilbig, R. (2020). Practical Applications of AI in Education: A systematic review. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 13(1), 1-10.
- Riveras-Leon, J. & Tomas-Folch, M. (2020). The organizational culture of innovative schools: The role of the Principal. *Journal of Educational Sciences*, 2(42), 21-37.
- Robinson, V. M. J., Lloyd, C., & Rowe, K. J. (2008). The impact of leadership on student outcomes: An analysis of the differential effects of leadership types. *Educational Administration Quarterly*, 44(5), 635-674.
- Russell, S. J., & Norvig, P. (2022). *Artificial intelligence: A modern approach*. 4<sup>th</sup> ed. Pearson.
- Salmon, G., (2014). Learning Innovation: A Framework for Transformation. *European Journal of Open Distance and E-Learning*, 17(2), 220- 236.
- San Martin, S., Jimenez, N., Rodriguez-Torrico, P. & Pineiro-Ibarra, I. (2020). The determinants of teachers' continuance commitment to e-learning in higher education. *Education and Information Technologies*, 25, 3205-3225.
- Semerci, A. & Aydin, M. (2018). Examining High School Teachers' Attitudes towards ICT Use in Education. *International Journal of Progressive Education*, 14(2), 93-105.
- Sergiovanni, T. J. (2001). *The principalship: A reflective practice perspective*. Allyn & Bacon.

- Siemens, G., (2013). Learning Analytics: The Emergence of Discipline. *SAGE Journals*, 57(10), 1380- 1400.
- Siyam, N. (2019). Factors impacting special education teachers' acceptance and actual use of technology. *Education and Information Technologies*, 24, 2035–2057.
- Smith, J. D., & Johnson, R. W. (2023). Data privacy policies in educational AI applications. *Journal of Educational Technology*, 45(2), 123-135.
- Stacey, E. & Gerbic, P. (2009). Introduction to Blended Learning Practices. In (eds.) E. Stacey and P. Gerbic, Hershey, *Effective Blended Learning Practices: Evidence-Based Perspectives in ICT Facilitated Education*. PA: IGI Publishing.
- Taneri, A. (2020). The impact of artificial intelligence on higher education: An empirical study. *Education and Information Technologies*, 25(4), pp. 3411-3430. doi:10.1007/s10639-020-10159-5
- Tarhini, A. Arachchilage, N.A., Masa'deh, R. & Abbasi, M.S. (2015). A critical review of theories and models of technology adoption and acceptance in information system research. *International Journal of Technology Diffusion*, 6(4), 58-77.
- Thomas, S. M., & White, R. T. (2023). Policies for equitable access to AI technologies in education. *Journal of Educational Equity*, 28(2), 201-215.
- Tohidi, H. & Jabbari, M. (2012). The effects of motivation in education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 31, 820-824.
- Tran, H.T.T., Nguyen, N.T. & Tang, T.T. (2023). Influences of subjective norms on teachers' intention to use social media in working. *Contemporary Educational Technology*, 15(1), 1-14.
- Tsai, Y. S., & Gasevic, D. (2017). Learning analytics in higher education—challenges and policies: A review of eight learning analytics policies. *Proceedings of the Seventh International Learning Analytics & Knowledge Conference*, 233-242.
- Undi, V. & Hashim, H. (2021). The demands of 21<sup>st</sup> Century Learning: A study on Primary School teachers attitudes towards using ICT in English as a second language (ESL) classroom. *Creative Education*, 12(7), 1666-1678.

- Varma, K., Husik, F., & Linn, M., (2004). Targeted support for using technology – entranced science inquiry modules. *Journal of Science Education and Technology*, 17, 341 -356.
- Vinoy, V. & Senthil, K. (2019). Motivation: meaning, definition, nature of motivation. *International Journal of Yogic, Human Movement and Sports Sciences*, 4(1), 480-485.
- Voogt, J. (2010). Teacher Factors Associated with Innovative Curriculum Goals and Pedagogical Practices: Differences between Extensive and Non-Extensive ICT-Using Science Teachers. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(6), 453–464.
- Wu, J., & Du, H. (2012). Toward a better understanding of behavioral intention and system usage constructs. *European Journal of Information Systems*, 21(6), 680-698.
- Wyatt-Smith, C., Klenowski, V., Colbert, P., (2014). *Designing Assessment for Quality Learning*. New York: Springer.
- Yadav, R. (2015). Attitude of Secondary School Teachers Towards the Use of Information Communication Technology in Education. *International Journal of Education and Information Studies*, 5(1), 31-33.  
[https://www.ripublication.com/ijeisv1n1/ijeisv5n1\\_04.pdf](https://www.ripublication.com/ijeisv1n1/ijeisv5n1_04.pdf)
- Young, M. (2013). Overcoming the crisis in curriculum theory: a knowledge-based approach. *Journal of Curriculum Studies*, 45(2), 101-118.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), p.39.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

### ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

#### Δημογραφικά στοιχεία

1. Σημειώστε την ηλικία σας

Άνδρας

Γυναίκα

2. Σημειώστε την ηλικία σας

Έως 30 ετών

31-40 ετών

41-50 ετών

51-60 ετών

Άνω των 60 ετών

3. Σημειώστε το μορφωτικό σας επίπεδο

Κάτοχος πτυχίου

Κάτοχος Μεταπτυχιακού

Κάτοχος Διδακτορικού

Κάτοχος Μεταδιδακτορικού

4. Σημειώστε τη βαθμίδα στην οποία υπηρετείτε

Πρωτοβάθμια

Δευτεροβάθμια

5. Σημειώστε τα έτη που υπηρετείτε

0-5 έτη

6-10 έτη

11-15 έτη

16-20 έτη

21-25 έτη

Άνω των 25 ετών

Σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες και καινοτομία

6. Θεωρείτε πως στη σχολική σας μονάδα τα υφιστάμενα εργαλεία ψηφιακής τεχνολογίας είναι επαρκή για την προώθηση εκπαιδευτικών καινοτομιών;

Πάρα πολύ

Πολύ

Μέτρια

Λίγο

Καθόλου

7. Θεωρείτε πως στη σχολική σας μονάδα οι μαθητές είναι εξοικειωμένοι με τη χρήση των νέων τεχνολογιών;

Πάρα πολύ

Πολύ

Μέτρια

Λίγο

Καθόλου

8. Στη σχολική σας μονάδα, σε τι βαθμό θα μπορούσαν οι εκπαιδευτικοί να βελτιωθούν ως προς την χρήση των νέων τεχνολογιών;

Πάρα πολύ

Πολύ

Μέτρια

Λίγο

Καθόλου

9. Στη σχολική μονάδα που εργάζεστε, σε τι βαθμό θα μπορούσαν οι μαθητές να βελτιωθούν ως προς τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης;

Πάρα πολύ

Πολύ

Μέτρια

Λίγο

Καθόλου

10. Γενικά πιστεύετε πως οι σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες και η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης (AI) μπορούν να συμβάλουν καθοριστικά στην προώθηση καινοτομιών;

- Πάρα πολύ
- Πολύ
- Μέτρια
- Λίγο
- Καθόλου

11. Τα οφέλη από την Τεχνητή Νοημοσύνη στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι περισσότερα από τους κινδύνους. Σε ποιο βαθμό συμφωνείτε με την άποψη αυτή;

- Πάρα πολύ
- Πολύ
- Μέτρια
- Λίγο
- Καθόλου

12. Ποια θεωρείτε ότι είναι τα θετικά και ποια τα αρνητικά της Τεχνητής Νοημοσύνης (AI) στην εκπαίδευση ;

.....  
.....  
.....

13. Τι νομίζετε ότι πρέπει να γίνει, ώστε να ωφεληθούν οι μαθητές από τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης (AI) στην διδασκαλία ;

.....  
.....  
.....

### Επιμόρφωση εκπαιδευτικών και καινοτομία

14. Θεωρείτε πως στη σχολική σας μονάδα οι εκπαιδευτικοί είναι θετικοί με την συμμετοχή σε προγράμματα ψηφιακών εκπαιδευτικών καινοτομιών;

Πάρα πολύ

Πολύ

Μέτρια

Λίγο

Καθόλου

15. Ποιες είναι οι δεξιότητες σήμερα που χρειάζεται να έχουν οι εκπαιδευτικοί για να είναι αποτελεσματικοί στη χρήση των νέων τεχνολογιών;

Δημιουργικότητα

Συνεργατική μάθηση

Κριτική σκέψη

Υπολογιστική σκέψη

Ενσωμάτωση ψηφιακών εργαλείων

Κριτικός γραμματισμός

Άλλο.....

16. Πόσα σχετικά επιμορφωτικά προγράμματα σχετικά με την Τεχνολογία έχετε παρακολουθήσει έως και σήμερα;

Κανένα

Ένα

Δύο

Τρία

Τέσσερα ή περισσότερα

17. Σε τι θα θέλατε να επιμορφωθείτε;

Βασικά εργαλεία (excel, word)

Σύγχρονα και ασύγχρονα ψηφιακά εργαλεία

Εργαλεία Τεχνητής Νοημοσύνης

Οπτικοακουστικά μέσα

Ψηφιακές πλατφόρμες

Άλλο.....

18. Πιστεύετε ότι η τεχνολογία μπορεί να αντικαταστήσει τον εκπαιδευτικό;

Όχι

Ναι

19. Πως νομίζετε ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη θα αλλάξει την διδασκαλία σας;

Πάρα πολύ

Πολύ

Μέτρια

Λίγο

Καθόλου

### Σχολική Ηγεσία και προώθηση της καινοτομίας

20. Η ηγεσία στην σχολική μονάδα που εργάζεστε ευνοεί την ανάπτυξη των ψηφιακών καινοτομιών;

Πάρα πολύ

Πολύ

Μέτρια

Λίγο

Καθόλου

21. Στη σχολική σας μονάδα η ηγεσία σε τι βαθμό είναι σε θέση να υποστηρίξει ακόμα περισσότερο την προώθηση/ εφαρμογή ψηφιακών καινοτομιών ;

Πάρα πολύ

Πολύ

Μέτρια

Λίγο

Καθόλου

Σας ευχαριστούμε για τη συμμετοχή σας!!!