



ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

**Στάσεις και απόψεις των Ελλήνων εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας και
Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης για την αξιοποίηση εφαρμογών
Τεχνητής Νοημοσύνης στην εκπαιδευτική πράξη**

ΧΡΙΣΤΙΝΑ-ΕΥΓΕΝΙΑ ΚΑΡΑΓΙΩΡΓΟΥ

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ/2025



ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

**Στάσεις και απόψεις των Ελλήνων εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας και
Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης για την αξιοποίηση εφαρμογών
Τεχνητής Νοημοσύνης στην εκπαιδευτική πράξη**

**Διπλωματική Εργασία η οποία υποβλήθηκε προς απόκτηση
Μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών στην Εκπαιδευτική Ψυχολογία
στο Πανεπιστήμιο Νεάπολις**

ΧΡΙΣΤΙΝΑ-ΕΥΓΕΝΙΑ ΚΑΡΑΓΙΩΡΓΟΥ

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ/2025

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Χριστίνα-Ευγενία Καραγιώργου, 2025

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της Διπλωματικής Εργασίας από το Πανεπιστήμιο Νεάπολις δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Πανεπιστημίου.

Στάσεις και απόψεις των Ελλήνων εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας και
Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης για την αξιοποίηση εφαρμογών Τεχνητής
Νοημοσύνης στην εκπαιδευτική πράξη

Διπλωματική Εργασία

Ονοματεπώνυμο Επιβλέποντος Καθηγητή

Δρ. Νικόλαος Κούκης

Εξεταστική Επιτροπή

Δρ. Χριστιάνα Κούνδουρου, Δρ. Ειρήνη Τζοβλά

Ονοματεπώνυμο Κοσμήτορα

Δρ. Στέλιος Γεωργίου

ΣΕΛΙΔΑ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ

Ονοματεπώνυμο Φοιτήτριας: Χριστίνα-Ευγενία Καραγιώργου

Τίτλος Διπλωματικής Εργασίας: Στάσεις και απόψεις των Ελλήνων εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης για την αξιοποίηση εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης στην εκπαιδευτική πράξη

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο των σπουδών για την απόκτηση εξ αποστάσεως μεταπτυχιακού τίτλου στο Πανεπιστήμιο Νεάπολις και εγκρίθηκε στις 27 Απριλίου, 2024 από τα μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής.

Εξεταστική Επιτροπή:

Πρώτος επιβλέπων (Πανεπιστήμιο Νεάπολις Πάφος): Δρ. Νικόλαος Κούκης

Μέλος Εξεταστικής Επιτροπής: Δρ. Χριστιάνα Κούνδουρου

Μέλος Εξεταστικής Επιτροπής: Δρ. Ειρήνη Τζοβλά

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ

Εγώ, η Χριστίνα-Ευγενία Καραγιώργου, γνωρίζοντας τις συνέπειες της λογοκλοπής, δηλώνω υπεύθυνα ότι η παρούσα εργασία με τίτλο «Στάσεις και απόψεις των Ελλήνων εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης για την αξιοποίηση εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης στην εκπαιδευτική πράξη», αποτελεί προϊόν αυστηρά προσωπικής εργασίας και όλες οι πηγές που έχω χρησιμοποιήσει, έχουν δηλωθεί κατάλληλα στις βιβλιογραφικές παραπομπές και αναφορές. Τα σημεία, στα οποία έχω χρησιμοποιήσει ιδέες, κείμενο ή/και πηγές άλλων συγγραφέων, αναφέρονται ευδιάκριτα στο κείμενο με την κατάλληλη ενδοκειμενική παραπομπή και η σχετική αναφορά περιλαμβάνεται στο τμήμα των βιβλιογραφικών αναφορών με πλήρη περιγραφή.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να εκφράσω τις βαθύτατες ευχαριστίες μου στον επιβλέποντα καθηγητή μου, κ. Νικόλαο Κούκη, ο οποίος υπήρξε υπόδειγμα επιστημονικής καθοδήγησης και έμπνευσης κατά την εκπόνηση της μεταπτυχιακής μου διατριβής. Η αφοσίωσή του, η ανεκτίμητη υποστήριξή του, και η προθυμία του να μοιραστεί τις γνώσεις του με ενθουσιασμό αποτέλεσαν για μένα πηγή έμπνευσης και παραδειγματισμού. Οι συμβουλές του και η καθοδήγησή του δε συνέβαλαν μόνο στην ακαδημαϊκή μου ανάπτυξη, αλλά και στη διαμόρφωση της προσωπικής και επαγγελματικής μου πορείας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ραγδαία ανάπτυξη της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) έχει επιφέρει σημαντικές και εκτενείς μεταβολές σε πολλές πτυχές της καθημερινής ζωής, με ιδιαίτερη έμφαση στον τομέα της εκπαίδευσης. Η ενσωμάτωσή της στην εκπαιδευτική διαδικασία συνιστά ένα νέο και σχετικά αχαρτογράφητο πεδίο, το οποίο προσφέρει μοναδικές ευκαιρίες για την αναβάθμιση της μαθησιακής εμπειρίας και της διδακτικής πρακτικής. Στο πλαίσιο αυτό, η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή εστιάζει στη διερεύνηση και την ανάλυση των αντιλήψεων και των προθέσεων Ελλήνων εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης σχετικά με τη χρήση της TN στην εκπαιδευτική πράξη, επιχειρώντας να αναδείξει με την κατάλληλη επιστημονική τεκμηρίωση τα δημογραφικά και επαγγελματικά χαρακτηριστικά που επηρεάζουν τις συγκεκριμένες αντιλήψεις και προθέσεις. Πιο συγκεκριμένα, διερευνώνται οι τρόποι με τους οποίους διάφορες μεταβλητές, όπως το φύλο, το επίπεδο σπουδών, ο τομέας εξειδίκευσης και η διδακτική εμπειρία επηρεάζουν τις στάσεις και τις απόψεις των εκπαιδευτικών για τη χρήση της TN στη διδασκαλία τους. Επιπλέον, προσδιορίζονται και αναλύονται οι παράγοντες που επηρεάζουν την πρόθεση χρήσης της TN από τους εκπαιδευτικούς¹. Η μεθοδολογία της έρευνας στηρίζεται σε συνδυαστική προσέγγιση περιγραφικής ανάλυσης και επαγωγικών στατιστικών τεχνικών, χρησιμοποιώντας δείγμα 494 εκπαιδευτικών, οι οποίοι προέρχονται κυρίως από δημόσια εκπαιδευτικά ιδρύματα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σε αστικά περιβάλλοντα και έχουν λάβει

¹ Επισημαίνεται ότι στην ανά χείρας μεταπτυχιακή διατριβή η χρήση του αρσενικού γένους, όπως π.χ. εκπαιδευτικοί, μαθητές κ.ά., ενσωματώνει και το θηλυκό για λόγους οικονομίας και αποφυγής επαναλήψεων.

επιμόρφωση στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ). Οι δημογραφικές μεταβλητές, όπως το φύλο, το είδος του σχολείου, η ειδικότητα, τα χρόνια εμπειρίας και η ενασχόληση με τις ΤΠΕ, αναδεικνύονται παράγοντες που επηρεάζουν καθοριστικά τις στάσεις και τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών. Τα ευρήματα της έρευνας αναμένεται να προσφέρουν πολύτιμες γνώσεις για την κατανόηση των πολύπλοκων στάσεων των εκπαιδευτικών απέναντι στην ΤΝ, παρέχοντας ένα πλαίσιο για την ανάπτυξη στρατηγικών πρωτοβουλιών που θα διευκολύνουν την ομαλή και αποτελεσματική ενσωμάτωσή της στην εκπαιδευτική πράξη.

Λέξεις-κλειδιά: Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ), Εκπαίδευση, Αντιλήψεις, Προβλεπτικοί Παράγοντες,

Ηθικοί Προβληματισμοί

ABSTRACT

The rapid development of Artificial Intelligence (AI) has brought significant and extensive changes to many aspects of daily life, with a particular emphasis on the field of education. Its integration into the educational process represents a new and relatively uncharted domain, offering unique opportunities to enhance both the learning experience and teaching practices. Within this context, the present master's thesis focuses on investigating and analyzing the perceptions and intentions of Greek educators in Primary and Secondary Education regarding the use of AI in teaching practices. It aims to highlight, with appropriate scientific documentation, the demographic and professional characteristics that influence these perceptions and intentions. Specifically, the study examines how various variables, such as gender, educational level, field of specialization, and teaching experience, affect educators' attitudes and opinions about the use of AI in their teaching. Furthermore, it identifies and analyzes the factors influencing educators' intentions to use AI. The research methodology is based on a combined approach of descriptive analysis and inferential statistical techniques, utilizing a sample of 494 educators primarily from public educational institutions providing Primary and Secondary Education in urban areas, who have received training in Information and Communication Technologies (ICT). Demographic variables, such as gender, school type, specialization, years of experience, and involvement with ICT, are shown to significantly influence educators' attitudes and perceptions. The findings of the research are expected to provide valuable insights into the complex attitudes of educators toward AI, offering a

framework for developing strategic initiatives that will facilitate its smooth and effective integration into educational practice.

Keywords: Artificial Intelligence (AI), Education, Perceptions, Predictive Factors, Ethical Concerns

Πίνακας Περιεχομένων

ΣΕΛΙΔΑ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ.....	6
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	8
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	9
ABSTRACT.....	11
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	15
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ	16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	17
1.1 Αποσαφήνιση του Όρου «Τεχνητή Νοημοσύνη».....	17
1.2 Τεχνητή Νοημοσύνη και Εκπαίδευση	19
1.3 Εκπαιδευτικές Πλατφόρμες Τεχνητής Νοημοσύνης	21
1.4 Δομή Μεταπτυχιακής Εργασίας	22
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ	25
2.1 Συνοπτική Επισκόπηση Ερευνών για τη Στάση των Εκπαιδευτικών στη Χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης.....	25
2.2 Προβλεπτικοί Παράγοντες.....	28
2.3 Ηθικοί Προβληματισμοί	32
2.4 Σκοπός, Στόχοι και Πρωτοτυπία της Έρευνας	34
2.5 Ερευνητικά Ερωτήματα και Ερευνητικές Υποθέσεις.....	36
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	39
3.1 Ερευνητική Διαδικασία.....	39
3.2 Το Δείγμα της Έρευνας.....	39
3.3 Το Ερωτηματολόγιο.....	40
3.4 Συλλογή και Ανάλυση Δεδομένων	41
3.5 Εγκυρότητα και Αξιοπιστία της Έρευνας.....	42
3.6 Ζητήματα Ηθικής και Δεοντολογίας	43
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	45
4.1 Περιγραφική Στατιστική.....	45
4.1.1 Δημογραφικά Χαρακτηριστικά.....	45
4.1.2 Σχολικές Μονάδες.....	46
4.1.3 Επιμόρφωση στις ΤΠΕ.....	47
4.2 Επαγωγική Στατιστική.....	48
4.2.1 Περιγραφικά Παραγόντων (95 % δ. ε.).....	48
4.2.2 Έλεγχος Κανονικότητας.....	49
4.2.3 Συσχετίσεις Παραγόντων	49
4.3 Ανάλυση της Στάσης και των Απόψεων των Εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης σχετικά με τη Χρήση Εφαρμογών ΤΝ κατά την Εκπαιδευτική Πράξη.....	50
4.4 Οι Παράγοντες που Επηρεάζουν τη Στάση και τις Απόψεις των Εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης ως προς την Αξιοποίηση Εφαρμογών ΤΝ στην Εκπαιδευτική Πράξη.....	54
4.4.1 Δημογραφικά Χαρακτηριστικά.....	54

4.4.2 Επίδραση των Στοιχείων Σχολικής Μονάδας στους Παράγοντες	60
4.4.3 Επίδραση της Επιμόρφωσης ΤΠΕ στους Παράγοντες.....	63
4.5. Παράγοντες που Επηρεάζουν την Πρόθεση Χρήσης της ΤΝ από τους Εκπαιδευτικούς Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην Εκπαιδευτική Πράξη	66
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	69
5.1 Απόψεις Ελλήνων Εκπαιδευτικών για την ΤΝ	69
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	77
6.1 Συμπεράσματα	77
6.2 Περιορισμοί της Έρευνας	78
6.3 Αναγκαιότητα Σχεδιασμού Επαγγελματικής Ανάπτυξης	79
6.4 Προτάσεις Μελλοντικής Έρευνας	80
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	83
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	91

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Δημογραφικά Στοιχεία	46
Πίνακας 2: Στοιχεία Σχολικής Μονάδας	47
Πίνακας 3: Ενασχόληση και Επιμόρφωση με ΤΠΕ.....	48
Πίνακας 4: Έλεγχος Κανονικότητας των Παραγόντων της Τεχνητής Νοημοσύνης.....	49
Πίνακας 5: Συσχετίσεις των Παραγόντων της Τεχνητής Νοημοσύνης.....	50
Πίνακας 6: Σύγκριση Παραγόντων της Τεχνητής Νοημοσύνης ως προς το Φύλο	54
Πίνακας 7: Σύγκριση Παραγόντων Τεχνητής Νοημοσύνης ως προς τις Σπουδές	55
Πίνακας 8: Σύγκριση Παραγόντων Τεχνητής Νοημοσύνης ως προς την Ειδικότητα.....	58
Πίνακας 9: Σύγκριση Παραγόντων Τεχνητής Νοημοσύνης ως προς την Ηλικία	59
Πίνακας 10: Σύγκριση Παραγόντων Τεχνητής Νοημοσύνης ως προς τα Χρόνια Διδακτικής Εμπειρίας	60
Πίνακας 11: Σύγκριση Παραγόντων της Τεχνητής Νοημοσύνης ως προς τον Τύπο Σχολείου	61
Πίνακας 12: Σύγκριση Παραγόντων της Τεχνητής Νοημοσύνης ως προς το Είδος Σχολείου	62
Πίνακας 13: Σύγκριση Παραγόντων της Τεχνητής Νοημοσύνης ως προς το Κοινωνικοπολιτισμικό Πλαίσιο της Σχολικής Μονάδας	63
Πίνακας 14: Σύγκριση Παραγόντων της Τεχνητής Νοημοσύνης ως προς την Ενασχόληση με τις ΤΠΕ	64
Πίνακας 15: Σύγκριση Παραγόντων της Τεχνητής Νοημοσύνης ως προς την Επιμόρφωση Α΄ επιπέδου στις ΤΠΕ στην Εκπαίδευση.....	65
Πίνακας 16: Σύγκριση Παραγόντων της Τεχνητής Νοημοσύνης ως προς την Επιμόρφωση Β΄ Επιπέδου στις ΤΠΕ στην Εκπαίδευση	66
Πίνακας 17: Πολλαπλή Γραμμική Παλινδρόμηση με Εξαρτημένη Μεταβλητή την «Πρόθεση χρήσης».....	68

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

Γράφημα 1: Περιγραφικά Στοιχεία (95% δ.ε.) για τους Παράγοντες της TN.....	48
Γράφημα 2: Στάση για τη Χρήση	51
Γράφημα 3: Υποκειμενική Αντίληψη Χρησιμότητας.....	52
Γράφημα 4: Υποκειμενική Αντίληψη Ευκολίας Χρήσης	52
Γράφημα 5: Πρόθεση Χρήσης.....	53
Γράφημα 6: Στατιστικά Σημαντικές Διαφορές των Παραγόντων της Τεχνητής Νοημοσύνης ως προς τις Σπουδές.....	56
Γράφημα 7: Στατιστικά Σημαντικές Διαφορές των Παραγόντων της Τεχνητής Νοημοσύνης ως προς την Ειδικότητα	57
Γράφημα 8: Στατιστικά Σημαντικές Διαφορές των Παραγόντων της Τεχνητής Νοημοσύνης ως προς την Ενασχόληση με τις ΤΠΕ.....	64

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Αποσαφήνιση του Όρου «Τεχνητή Νοημοσύνη»

«Η τεχνητή νοημοσύνη (TN) είναι ένας όρος που εγείρει το ενδιαφέρον όχι μόνον της επιστήμης της Πληροφορικής αλλά και άλλων κλάδων όπως της Νευροεπιστήμης, της Ψυχολογίας και της Φιλοσοφίας» (Lee, 2020). Αν και ο Αμερικανός επιστήμονας John McCarthy εισήγαγε τον όρο «Τεχνητή Νοημοσύνη» το 1955 (Cope et al., 2020), μέχρι και σήμερα δεν υπάρχει ένας καθολικά αποδεκτός ορισμός στην παγκόσμια βιβλιογραφία (Ertel, 2018· Lee, 2020· Stone et al., 2016).

Κατά την Αμερικανίδα επιστήμονα Elaine Rich (1983, σ. 117) «Τεχνητή Νοημοσύνη είναι η εξερεύνηση μεθοδολογιών που επιτρέπουν στα υπολογιστικά συστήματα να αναλάβουν εργασίες που, επί του παρόντος, εκτελούνται πιο αποτελεσματικά από τον άνθρωπο». Σύγχρονοι μελετητές όπως οι Stone et al. (2016, σ. 4) προσφέρουν μία πιο περιεκτική περιγραφή της TN επισημαίνοντας ότι «Η Τεχνητή Νοημοσύνη αποτελεί ένα προηγμένο σύστημα υπολογιστών, που στηρίζεται σε πολύπλοκες αρχές οι οποίες διέπουν τη λειτουργία του ανθρώπινου νευρικού συστήματος και τις διαδικασίες που αφορούν την αντίληψη, τη μάθηση, τη λήψη αποφάσεων και την εκτέλεση ενεργειών. Παρ' όλα αυτά, υπάρχει σημαντική διαφορά στον τρόπο με τον οποίο υλοποιούνται αυτές οι διαδικασίες, σε σύγκριση με τις ανθρώπινες ικανότητες.». Κατά τους Kok et al. (2009, όπ. αναφ. στο Al Darayseh, 2023) θεμελιώδης διακριτικός παράγοντας που διαφοροποιεί την TN από τα παραδοσιακά προγράμματα υπολογιστών είναι η αξιοσημείωτη ικανότητά της να αποκτά γνώση αυτόνομα.

Η συνεχής εξέλιξη στον τομέα της Πληροφορικής, της τεχνολογίας και των επικοινωνιών ώθησε τους ερευνητές να αναζητήσουν πιο προηγμένες μεθοδολογίες TN, όπως η επιβλεπόμενη και μη επιβλεπόμενη μηχανική μάθηση, τα βαθιά νευρωνικά δίκτυα και άλλα, καθώς και να επανεξετάσουν τη χρήση της TN σύμφωνα με τις ανάγκες της σύγχρονης κοινωνίας του 21ου αιώνα (Emmert-Streib et al., 2020). Η TN έχει αναδειχθεί ως πολύτιμος σύμμαχος στην αντιμετώπιση σύνθετων εξελικτικών διλημμάτων (Kuleto et al., 2022). Κολοσσοί της τεχνολογίας όπως το Facebook, το Amazon, η Google, η IBM και η Microsoft κάνουν χρήση της TN με στόχο την αντιμετώπιση «σημαντικών κοινωνικών ζητημάτων, συμπεριλαμβανομένων των εξελίξεων στους τομείς της υγειονομικής περίθαλψης και της ευημερίας, των μεταφορών, της εκπαίδευσης και της επιστημονικής έρευνας» (Dhawan & Batra, 2020).

Αποτελεί αναμφισβήτητο γεγονός ότι η TN έχει αρχίσει να διαδραματίζει έναν κρίσιμο ρόλο στην καθημερινή ζωή των ανθρώπων, επηρεάζοντας ένα ευρύ φάσμα υπηρεσιών και δραστηριοτήτων. Η αλληλεπίδραση του ανθρώπου με εφαρμογές TN, όπως η Alexa, που είναι γνωστές ως έξυπνοι προσωπικοί βοηθοί και χρησιμοποιούν TN, για να απαντούν σε ερωτήματα και να ελέγχουν έξυπνες συσκευές στο σπίτι, φαίνεται να ξεκινάει ακόμη και πριν από την προσχολική ηλικία των παιδιών (Touretzsky et al., 2019). Η αυτόνομη οδήγηση και πλοήγηση, καθώς και οι εξατομικευμένες προτάσεις για ταινίες, βίντεο ή μουσική με βάση τις προτιμήσεις των χρηστών, αποτελούν χαρακτηριστικά παραδείγματα της αυξανόμενης επιρροής της TN στην καθημερινότητά μας (Akgün & Greenhow, 2021).

Εντούτοις, όπως επισημαίνουν οι Nikitas et al. (2020), η TN παραμένει σε αρχικά στάδια ανάπτυξης, με μεγάλες προοπτικές για περαιτέρω εξέλιξη και βελτίωση, οι οποίες θα μπορούσαν να φέρουν σημαντικές αλλαγές στη βελτιστοποίηση των πόρων σε διάφορους τομείς.

1.2 Τεχνητή Νοημοσύνη και Εκπαίδευση

Σύμφωνα με τους Dong & Chen (2020) και Zhai et al. (2021) η ΤΝ, ως ένας από τους πιο καινοτόμους και επαναστατικούς τομείς της σύγχρονης τεχνολογίας, θα μπορούσε να επιφέρει τις πιο ουσιαστικές και ριζικές αλλαγές στον χώρο της εκπαίδευσης. Η συνεχής τεχνολογική πρόοδος, ενισχυμένη σημαντικά από την ενσωμάτωση και χρήση του Διαδικτύου πέμπτης γενιάς (5G), έχει επιταχύνει την ανάπτυξη και εφαρμογή της ΤΝ στον εκπαιδευτικό τομέα (Al Darayseh, 2023), ιδιαίτερος κατά την πανδημία COVID-19, κατά την οποία η εξάρτηση από τα συστήματα ΤΝ αυξήθηκε κατακόρυφα (Akgün & Greenhow, 2021).

Όπως επισημαίνεται από τους Sanusi et al. (2022), από το 2018 και μετά παρατηρείται αυξανόμενο επιστημονικό ενδιαφέρον σχετικά με τον τρόπο που διάφορα καινοτόμα εργαλεία, προγράμματα σπουδών με διαισθητική προσέγγιση και παιδαγωγικές μέθοδοι μπορούν να συμβάλουν στην ένταξη της ΤΝ στην υποχρεωτική εκπαίδευση, με την Αγγλία να έχει συστήσει ήδη από το 2017 ειδική επιτροπή για θέματα ΤΝ (House of Lords, 2018, όπ. αναφ. στο Ayanwale et al., 2022). Παράλληλα, η αξιοσημείωτη πρόοδος που έχει σημειωθεί στους τομείς της αναγνώρισης ομιλίας, της κατανόησης της φυσικής γλώσσας, καθώς και οι προηγμένες τεχνικές που σχετίζονται με τη βαθιά εκμάθηση έχουν αυξήσει σημαντικά το επίπεδο ενδιαφέροντος των εκπαιδευτικών σχετικά με την ενσωμάτωση και εφαρμογή τεχνολογιών ΤΝ στις παιδαγωγικές πρακτικές τους (Edwards et al., 2018). Μάλιστα, σε έρευνα των Cope et al. (2020), αναδείχθηκαν νέες προοπτικές στον τομέα της αξιολόγησης, οι οποίες ξεπερνούν τις παραδοσιακές μεθόδους, μέσω της χρήσης μηχανισμών που βασίζονται σε σύγχρονες τεχνολογίες ΤΝ.

Σύμφωνα με τον Δείκτη Ψηφιακής Δια Βίου Μάθησης, η Εσθονία έχει καταταγεί στην κορυφή μεταξύ 27 ευρωπαϊκών χωρών, καθιερώνοντάς την ως πρωτοπόρο στην προώθηση της τεχνολογικής καινοτομίας στον τομέα της εκπαίδευσης (Chounta et al., 2021). Ομοίως, η Σαουδική

Αραβία έχει επενδύσει στην ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών, εξοπλίζοντας τα σχολεία με την απαραίτητη τεχνολογική υποδομή και προτρέποντας τους εκπαιδευτικούς να επενδύσουν στην επαγγελματική τους ανάπτυξη παρακολουθώντας εκπαιδεύσεις, όπως εργαστήρια εκπαιδευτικής τεχνολογίας (EdTech) (Alwaqdani, 2024). Ωστόσο, παρά την εξοικείωση των Εσθονών εκπαιδευτικών με τις ψηφιακές τεχνολογίες εκπαίδευσης, η έρευνα των Chounta et al. (2021) καταδεικνύει ότι η πλειονότητα των εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην Εσθονία διαθέτει από περιορισμένες έως και βασικές γνώσεις σχετικά με την ΤΝ.

Οι κοινωνικές και οικονομικές αλλαγές που πρόκειται να επιφέρει στο προσεχές μέλλον η ενσωμάτωση της ΤΝ σε διάφορες εκφάνσεις της ανθρώπινης δραστηριότητας καθιστούν απαραίτητη την απόκτηση γνώσεων γύρω από το συγκεκριμένο πεδίο (Alonso, 2020). Κατά συνέπεια, αποτελεί επιτακτική ανάγκη η προετοιμασία των εκπαιδευτικών συστημάτων για τις εξελισσόμενες ανάγκες των μελλοντικών γενεών με εφαρμογή κατάλληλων στρατηγικών. Είναι υψίστης σημασίας να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση και προσοχή στον σχεδιασμό και την εφαρμογή ολοκληρωμένων προγραμμάτων επαγγελματικής ανάπτυξης εκπαιδευτικών κατάλληλα προσαρμοσμένων στα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα της Πρωτοβάθμιας και της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, όχι μόνο για να αποκτήσουν οι εκπαιδευτικοί τις απαιτούμενες δεξιότητες και γνώσεις που απαιτούνται για το επάγγελμά τους αλλά και για να επιτευχθεί ο στόχος της κατάκτησης γνώσης και ουσιαστικής εξοικείωσης του μελλοντικού εργατικού και επιστημονικού δυναμικού στο ταχέως αναπτυσσόμενο πεδίο της ΤΝ (Sanusi et al., 2022).

1.3 Εκπαιδευτικές Πλατφόρμες Τεχνητής Νοημοσύνης

Η πανδημία του κορονοϊού που ξέσπασε τον Δεκέμβριο του 2019 ανέδειξε μία σειρά από προϋπάρχοντα προβλήματα, υπογραμμίζοντας τη ζωτική σημασία των ψηφιακών τεχνολογιών στα εκπαιδευτικά συστήματα του 21ου αιώνα (Jimoyiannis & Koukis, 2023). Παράλληλα, ανέκλυψε η ανάγκη για καινοτόμες και εναλλακτικές εκπαιδευτικές προσεγγίσεις, καθώς και η διερεύνηση αποτελεσματικών μεθόδων για διαδικτυακή διδασκαλία και αξιολόγηση (Jimoyiannis & Koukis, 2023· Pokhrel & Chhetri, 2021).

Η αναζήτηση για πιο ευέλικτες, προσωποποιημένες και αποτελεσματικές μεθόδους μάθησης οδήγησε στη χρήση εκπαιδευτικών πλατφορμών που αξιοποιούν την ΤΝ. Οι εκπαιδευτικές πλατφόρμες που βασίζονται στην ΤΝ μπορούν να μετασχηματίσουν ριζικά τον τρόπο με τον οποίο μαθητές, εκπαιδευτικοί και εκπαιδευτικά ιδρύματα προσεγγίζουν τη μάθηση (Colchester et al., 2016). Αυτές οι πλατφόρμες αξιοποιούν τις δυνατότητες της ΤΝ, για να προσφέρουν εξατομικευμένες μαθησιακές εμπειρίες, προσαρμοσμένες στις ανάγκες και στον ρυθμό κάθε μαθητή, βελτιώνοντας την κατανόηση και την αποδοτικότητα της διδασκαλίας (Akgün & Greenhow, 2021). Από την αξιοποίηση της ΤΝ για την ανάλυση δεδομένων επίδοσης μέχρι τη δημιουργία διαδραστικών εργαλείων μάθησης και τη βελτίωση του εκπαιδευτικού υλικού, αυτές οι πλατφόρμες διευκολύνουν την πρόσβαση στη γνώση, ενισχύουν τη συμμετοχή των μαθητών και προάγουν καινοτόμες εκπαιδευτικές προσεγγίσεις (Akgün & Greenhow, 2021). Το Blackboard, για παράδειγμα, χρησιμοποιεί «ψηφιακούς βοηθούς» (chatbots), για να διευκολύνει τη φυσική αλληλεπίδραση των μαθητών με την πλατφόρμα και να παρέχει υποστήριξη τη σωστή στιγμή (Alwaqdani, 2024). Αντίστοιχα, το Canvas αξιοποιεί την ΤΝ μέσω του Canvas Analytic για να δίνει πληροφορίες σχετικά με τη συμμετοχή και τις επιδόσεις των μαθητών (Alwaqdani, 2024).

Τα αποτελέσματα της έρευνας των Mogavi et al. (2024) από αναρτήσεις χρηστών στον τομέα της εκπαίδευσης σε τέσσερις διαφορετικές πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης ανέδειξαν τη μαζική χρήση του γλωσσικού μοντέλου ChatGPT σε όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες συμπεριλαμβανομένης και της επαγγελματικής κατάρτισης με ποσοστό χρήσης 24,18% στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση και 22,09% στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Παράλληλα, στην ίδια έρευνα επισημάνθηκαν οι πολυδιάστατες επιπτώσεις της χρήσης του συγκεκριμένου εργαλείου, τόσο θετικές όσο και αρνητικές, σε τομείς όπως η παραγωγικότητα, η λειτουργική αποδοτικότητα και τα ηθικά ζητήματα που ανακύπτουν σε αυτό το ταχύτατα μεταβαλλόμενο ψηφιακό περιβάλλον (Mogavi et al., 2024). Μια άλλη μελέτη αποκάλυψε ότι, παρά τη διαδεδομένη χρήση εργαλείων ΤΝ, η ενσωμάτωση αυτών των προηγμένων τεχνολογιών στην τάξη παρουσιάζει αξιοσημείωτη ασυνέπεια στην εφαρμογή τους (Alwaqdati, 2024).

Συνεπώς, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι η ενσωμάτωση της ΤΝ στην εκπαίδευση οδηγεί σε ουσιαστική βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων και των εκπαιδευτικών εμπειριών, αποτελεί αναγκαιότητα η συνεργασία των εκπαιδευτικών, των προγραμματιστών εφαρμογών ΤΝ και των ερευνητών του εν λόγω πεδίου (Luckin & Cukurova, 2019).

1.4 Δομή Μεταπτυχιακής Εργασίας

Το 1^ο κεφάλαιο της εργασίας νοηματοδοτεί την έννοια της ΤΝ και πραγματεύεται την ενσωμάτωσή της στην εκπαιδευτική διαδικασία. Αρχικά, αποσαφηνίζεται ο όρος «Τεχνητή Νοημοσύνη», περιγράφοντας τις βασικές αρχές και τις τεχνολογίες που την υποστηρίζουν, ενώ παράλληλα αναλύεται η σχέση της ΤΝ με την εκπαίδευση. Επιπλέον, παρουσιάζεται μία σύντομη ανασκόπηση της χρήσης εκπαιδευτικών πλατφορμών που αξιοποιούν ΤΝ.

Το 2^ο κεφάλαιο εξετάζει τη χρήση της ΤΝ στην εκπαίδευση παρουσιάζοντας βασικές μελέτες και ευρήματα σχετικά με τη βελτίωση της διδασκαλίας, της μάθησης και της αξιολόγησης. Αναλύονται ηθικά ζητήματα, όπως η ιδιωτικότητα των δεδομένων και οι αλγοριθμικές προκαταλήψεις. Τέλος, διαμορφώνονται οι στόχοι, τα ερευνητικά ερωτήματα και οι υποθέσεις, περιγράφεται ο σχεδιασμός της έρευνας και αναδεικνύεται η πρωτοτυπία και η συνεισφορά της μελέτης.

Το 3^ο κεφάλαιο επικεντρώνεται στον σχεδιασμό, τη μεθοδολογία και την υλοποίηση της έρευνας. Περιλαμβάνει τη διαδικασία σχεδιασμού της έρευνας καθώς επίσης και τις μεθόδους που χρησιμοποιήθηκαν για τη διασφάλιση της ομαλής και αποτελεσματικής διεξαγωγής της. Στο τέλος του κεφαλαίου, περιγράφονται οι στατιστικές τεχνικές που εφαρμόστηκαν για την επεξεργασία και ερμηνεία των δεδομένων.

Το 4^ο κεφάλαιο παρουσιάζει τα αποτελέσματα της έρευνας, όπως τα βασικά δημογραφικά στοιχεία του δείγματος και τη συσχέτιση μεταξύ διαφόρων παραγόντων που εξετάστηκαν κατά τη διάρκεια της έρευνας. Η ανάλυση περιλαμβάνει στατιστικά στοιχεία που δείχνουν τις ισχυρές ή αδύναμες συσχετίσεις μεταξύ αυτών των παραγόντων και τη σημασία τους για τα ευρήματα της έρευνας. Τέλος, παρουσιάζονται στοχευμένα τα αποτελέσματα που απαντούν στα συγκεκριμένα ερευνητικά ερωτήματα και τις ερευνητικές υποθέσεις.

Το 5^ο κεφάλαιο αναλύει και ερμηνεύει τα ευρήματα της έρευνας σε σχέση με τη βιβλιογραφία, διερευνώντας κατά πόσο επιβεβαιώνουν ή αντικρούουν προηγούμενες μελέτες και αναδεικνύοντας πιθανές διαφοροποιήσεις. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στις απόψεις των Ελλήνων εκπαιδευτικών σχετικά με την αξιοποίηση εφαρμογών ΤΝ στην εκπαιδευτική πράξη, καθώς και στους παράγοντες που διαμορφώνουν τις αντιλήψεις τους, προσφέροντας μία ολοκληρωμένη εικόνα της στάσης τους απέναντι στις νέες τεχνολογίες.

Το 6^ο κεφάλαιο παραθέτει τους περιορισμούς της έρευνας, ενώ παράλληλα υπογραμμίζει την ανάγκη για σχεδίαση προγραμμάτων επαγγελματικής ανάπτυξης που θα συνδράμουν τους εκπαιδευτικούς στην απόκτηση των απαραίτητων δεξιοτήτων για την ενσωμάτωση της ΤΝ στην τάξη. Επιπλέον, προτείνονται κατευθύνσεις για μελλοντική έρευνα, εστιάζοντας σε περιοχές που χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης για την αποτελεσματική χρήση της ΤΝ στην εκπαίδευση.

Ακολουθούν οι βιβλιογραφικές αναφορές στις οποίες περιλαμβάνονται όλες οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν για την τεκμηρίωση των ερευνητικών ευρημάτων, της βιβλιογραφικής επισκόπησης και των θεωρητικών και μεθοδολογικών επισημάνσεων της έρευνας.

Στο παράρτημα της μελέτης περιλαμβάνεται το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε για τη συλλογή των δεδομένων, συνοδευόμενο από τις αναλυτικές ερωτήσεις, καθώς και η άδεια της Επιτροπής Βιοηθικής του Πανεπιστημίου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

2.1 Συνοπτική Επισκόπηση Ερευνών για τη Στάση των Εκπαιδευτικών στη Χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης

Τα τελευταία χρόνια, η χρήση εκπαιδευτικών εφαρμογών που βασίζονται στην ΤΝ έχει αυξηθεί σημαντικά στον χώρο της εκπαίδευσης (Zhang et al., 2023). Η διαπίστωση αυτή αναδεικνύει και την ανάγκη διερεύνησης της ετοιμότητας των εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, καθώς και των στάσεων και απόψεών τους σχετικά με τη χρήση της ΤΝ στην εκπαιδευτική διαδικασία (Ayanwale et al., 2022). Παρότι έχουν πραγματοποιηθεί μελέτες σχετικά με την αποδοχή της τεχνολογίας από εκπαιδευτικούς και μαθητές (Τεο, 2018), οι έρευνες που επικεντρώνονται στις στάσεις των εκπαιδευτικών στη χρήση της ΤΝ στην τάξη παραμένουν ελάχιστες.

Τα αποτελέσματα της έρευνας που διεξήγαγαν οι Chounta et al. (2021), με συμμετοχή 140 Εσθονών εκπαιδευτικών, αποκάλυψαν ότι, αν και το ποσοστό των εκπαιδευτικών με περιορισμένες ή βασικές γνώσεις στο πεδίο της ΤΝ ήταν αρκετά υψηλό, η στάση τους αναφορικά με τη χρήση αυτών των τεχνολογιών παρέμενε θετική. Πιο συγκεκριμένα, το 47% των συμμετεχόντων δήλωσε ότι διέθετε περιορισμένες γνώσεις σχετικά με την ΤΝ, ενώ το 35% ανέφερε ότι οι γνώσεις του ήταν βασικού επιπέδου (Chounta et al., 2021). Παρά το γεγονός ότι τα επίπεδα εξειδίκευσης στο συγκεκριμένο πεδίο ήταν χαμηλά, οι εκπαιδευτικοί παρουσίασαν θετική στάση και αποδοχή στην ενσωμάτωση της ΤΝ στην εκπαιδευτική διαδικασία (Chounta et al., 2021). Αυτό καταδεικνύει ότι η χρήση της ΤΝ θεωρείται χρήσιμη και επιθυμητή, ακόμα και από εκείνους που δε διαθέτουν

πολλές γνώσεις σχετικά με αυτές τις εφαρμογές (Chounta et al., 2021). Ταυτόχρονα, αποκαλύφθηκε η ανάγκη για περισσότερη εκπαίδευση και κατάρτιση στον τομέα της ΤΝ, ώστε οι εκπαιδευτικοί να είναι ικανοί να αξιοποιήσουν πλήρως τις δυνατότητες που αυτή προσφέρει στην εκπαιδευτική πράξη (Chounta et al., 2021).

Σε άλλη έρευνα, η οποία πραγματοποιήθηκε σε περιορισμένο δείγμα εκπαιδευτικών (N= 53) Θετικών Επιστημών της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στη Νοτιοανατολική Αμερική, διαπιστώθηκε ότι η πλειοψηφία των συμμετεχόντων έδειξε θετική στάση στην ενσωμάτωση της ΤΝ στις διδακτικές τους πρακτικές, παρά τις παρανοήσεις που υπήρχαν σχετικά με τον συγκεκριμένο όρο (Antonenko & Abramowitz, 2022). Οι εκπαιδευτικοί εξέφρασαν την πεποίθηση ότι η χρήση της ΤΝ έχει τη δυνατότητα να βελτιώσει σημαντικά τη μαθησιακή διαδικασία, ενώ παράλληλα μπορεί να προσφέρει υποστήριξη σε διάφορες εκπαιδευτικές δραστηριότητες, όπως είναι η διαδικασία αξιολόγησης των μαθητών (Antonenko & Abramowitz, 2022).

Καθολικά θετική στάση προς την εκπαίδευση που ενσωματώνει την ΤΝ και τις ψηφιακές τεχνολογίες επέδειξαν και οι συμμετέχοντες στην έρευνα των Polak et al. (2022). Αν και η διαφοροποίηση στις ειδικότητες των εκπαιδευτικών δε φάνηκε να έχει ουσιαστική επίδραση στις απόψεις τους, εντοπίστηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των εκπαιδευτικών Θετικών Επιστημών και των υπόλοιπων ειδικοτήτων (Polak et al., 2022). Η διαφορά αυτή αποδίδεται κυρίως στην αυξημένη ανάγκη των εκπαιδευτικών Θετικών Επιστημών για εκμάθηση και κατανόηση του θεωρητικού υπόβαθρου, καθώς και της πρακτικής αξιοποίησης των εν λόγω εφαρμογών στην εκπαιδευτική διαδικασία (Polak et al., 2022). Επίσης, στην έρευνα του Al Darayseh (2023) παρατηρήθηκε μία θετική συσχέτιση μεταξύ της πρόθεσης χρήσης ΤΝ και εκπαιδευτικών Θετικών Επιστημών (N= 83), ενώ δεν παρατηρήθηκε καμία επίδραση από δημογραφικές μεταβλητές, όπως

το φύλο, η εκπαιδευτική εμπειρία ή τα ακαδημαϊκά προσόντα. Σύμφωνα με τον ερευνητή, αυτό ενδέχεται να οφείλεται στην ήδη ανεπτυγμένη ψηφιακή υποδομή των σχολείων στο Άμπου Ντάμπι, που διευκολύνει την αποδοχή της TN (Al Darayseh, 2023).

Τέλος, πολύ πρόσφατη έρευνα, η οποία διεξήχθη σε μεγάλο δείγμα Ισπανών εκπαιδευτικών (N= 445) από όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης, παρέχει σημαντικά ευρήματα σχετικά με τη σχέση μεταξύ ψηφιακής επάρκειας και στάσης απέναντι στην TN (Galindo-Domínguez et al., 2024). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας η υψηλή ψηφιακή επάρκεια των εκπαιδευτικών συνδέεται με μία πιο θετική στάση απέναντι στην ενσωμάτωση της TN στην εκπαιδευτική διαδικασία, ανεξάρτητα από παράγοντες όπως η εκπαιδευτική βαθμίδα, το φύλο, η ηλικία, τα έτη εμπειρίας ή το γνωστικό πεδίο των συμμετεχόντων. Επιπλέον, στην ίδια έρευνα αναδείχθηκε η αντίθεση μεταξύ των υψηλών επιπέδων προθυμίας των εκπαιδευτικών για τη χρήση της TN και των χαμηλών επιπέδων προσωπικής εμπειρίας με την τεχνολογία αυτή (Galindo-Domínguez et al., 2024).

Αντιθέτως, η έρευνα του Alwaqdaní (2024) σε πολύ μεγάλο δείγμα Σαουδαράβων εκπαιδευτικών (N= 1101) σχετικά με τη χρήση των εργαλείων TN αποκάλυψε ότι ενώ το 64% των εκπαιδευτικών χρησιμοποιεί αυτά τα εργαλεία, μόλις το 25% τα χρησιμοποιεί ενεργά και σε τακτική βάση. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχει ένας σημαντικός αριθμός διδασκόντων που δεν έχουν επαρκείς γνώσεις ή/και κατάρτιση, για να τα χρησιμοποιούν αποτελεσματικά στις καθημερινές τους πρακτικές (Alwaqdaní, 2024). Επιπλέον, η πλειοψηφία (περίπου 40%) δήλωσε ότι έχει περιορισμένες γνώσεις, ενώ μόλις το 18% δήλωσε ότι έχει αρκετές γνώσεις, κάτι το οποίο σύμφωνα με τον ερευνητή θα μπορούσε να αποδοθεί στο γεγονός ότι η TN στον εκπαιδευτικό χώρο είναι ακόμα σχετικά νέα και εξελισσόμενη (Alwaqdaní, 2024).

Οι ελάχιστες έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί μέχρι σήμερα με θέμα τις στάσεις και τις απόψεις των εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης για την TN

αναδεικνύουν ένα σημαντικό κενό στη βιβλιογραφία. Αυτό το κενό δημιουργεί την επιτακτική ανάγκη για περαιτέρω διερεύνηση του συγκεκριμένου πεδίου, προκειμένου να κατανοηθεί σε βάθος το πώς οι εκπαιδευτικοί προσεγγίζουν και αντιλαμβάνονται νέες τεχνολογίες, όπως η ΤΝ. Μάλιστα, σε μία χώρα όπως η Ελλάδα, στην οποία η ενσωμάτωση των ψηφιακών τεχνολογιών στην εκπαίδευση βρίσκεται σε διαρκή εξέλιξη και επηρεάζεται από παράγοντες όπως η υλικοτεχνική υποδομή των σχολικών μονάδων και η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, η αξιοποίηση της ΤΝ αποκτά ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Είναι εξαιρετικά σημαντικό να αναλυθούν οι παράγοντες που επηρεάζουν τις στάσεις και τις απόψεις των εκπαιδευτικών, καθώς αυτοί οι παράγοντες δύνανται να καθορίσουν σε μεγάλο βαθμό την υιοθέτηση ή την απόρριψη της ΤΝ στην εκπαιδευτική πράξη. Μία τέτοια διερεύνηση μπορεί να συμβάλει στην ανάπτυξη στρατηγικών που θα βελτιώσουν τη στάση των εκπαιδευτικών και θα ενισχύσουν την αποδοχή της ΤΝ, ενσωματώνοντας τις τεχνολογίες αυτές αποτελεσματικά στη διδασκαλία. Επιπλέον, η κατανόηση αυτών των παραγόντων θα βοηθήσει στη διαμόρφωση εκπαιδευτικών προγραμμάτων και πολιτικών που θα ανταποκρίνονται καλύτερα στις ανάγκες και τις ανησυχίες των εκπαιδευτικών, εξασφαλίζοντας έτσι μια ομαλότερη μετάβαση προς την ενσωμάτωση της ΤΝ στο σχολικό περιβάλλον.

2.2 Προβλεπτικοί Παράγοντες

Η έλλειψη μελετών αναφορικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν τις στάσεις και τις απόψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με την εφαρμογή της ΤΝ στην εκπαιδευτική διαδικασία καθιστά δύσκολη την κατανόηση των παραγόντων που διαμορφώνουν την αποδοχή ή την απόρριψη της ΤΝ από τους εκπαιδευτικούς.

Σύμφωνα με τα ευρήματα της έρευνας των Wang et al. (2021), υπάρχουν πολλοί παράγοντες που επηρεάζουν την πρόθεση των εκπαιδευτικών να υιοθετήσουν εφαρμογές ΤΝ στην

εκπαιδευτική διαδικασία. Για παράδειγμα, βρέθηκε ότι η αυτοαποτελεσματικότητα ασκεί θετική επίδραση τόσο στην αξιοποίηση των παροχών της TN, όσο και στη στάση τους αναφορικά με την υιοθέτηση εφαρμογών TN, επηρεάζοντας, επίσης, με έμμεσο τρόπο την άποψή τους για τη χρησιμότητα των συγκεκριμένων εφαρμογών (Wang et al., 2021). Από την άλλη πλευρά, υπήρξε αρνητική σχέση μεταξύ αυτοαποτελεσματικότητας και άγχους, καταδεικνύοντας ότι η ενίσχυση της αυτοαποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών μπορεί να συμβάλει στη μείωση του άγχους που αισθάνονται σχετικά με τη χρήση της TN (Wang et al., 2021).

Επί του συγκεκριμένου θέματος, η έρευνα των Ayanwale et al. (2022) κατέδειξε διαφορετικά αποτελέσματα, καθώς το άγχος δε φάνηκε να αποτελεί σημαντικό παράγοντα πρόβλεψης των προθέσεων συμπεριφοράς των εκπαιδευτικών. Επιπλέον, η ίδια μελέτη έδειξε ότι η αποδοχή της χρησιμότητας της TN έχει μια ισχυρή και θετική συσχέτιση με τις προθέσεις των εκπαιδευτικών να την ενσωματώσουν στην εκπαιδευτική διαδικασία (Ayanwale et al., 2022).

Παρόμοια ευρήματα καταγράφηκαν και σε έρευνα που διεξήχθη σε δείγμα 452 υποψηφίων εκπαιδευτικών σε Γερμανικό Πανεπιστήμιο, στην οποία η χρησιμότητα αναγνωρίστηκε ως ο πιο ισχυρός παράγοντας που επηρεάζει τις προθέσεις των εκπαιδευτικών να υιοθετήσουν την TN (Zhang et al., 2023). Με άλλα λόγια, όσο περισσότερο αντιλαμβάνονται οι εκπαιδευτικοί την TN ως χρήσιμο εργαλείο για την ενίσχυση της διδασκαλίας τους, τόσο αυξάνονται οι πιθανότητες να επιλέξουν να την ενσωματώσουν στη διδασκαλία τους (Ayanwale et al., 2022· Zhang et al., 2023). Επίσης, στην ίδια μελέτη, η δημογραφική μεταβλητή του φύλου αναγνωρίστηκε ως ένας κρίσιμος παράγοντας που επηρεάζει την αποδοχή της TN, επισημαίνοντας ότι οι αντιλήψεις και οι στάσεις των εκπαιδευτικών μπορεί να διαφοροποιούνται ανάλογα με το φύλο τους (Zhang et al., 2023). Πιο συγκεκριμένα, παρατηρήθηκαν υψηλότερα επίπεδα άγχους σχετικά με τη χρήση εργαλείων TN σε

φοιτήτριες σε σύγκριση με τους συμφοιτητές τους, γεγονός που επηρεάζει αρνητικά την άποψή τους για την ευκολία αξιοποίησης και τη χρησιμότητα αυτών των εργαλείων (Zhang et al., 2023).

Μία πρόσφατη μελέτη, που πραγματοποιήθηκε με δείγμα εκπαιδευτικών της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης, αποκάλυψε ότι η υιοθέτηση TN εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από παράγοντες όπως η ενίσχυση της καινοτομίας και η εξασφάλιση κατάλληλων υποδομών από τα εκπαιδευτικά ιδρύματα (Chou et al., 2024). Ειδικότερα, η διαθεσιμότητα σύγχρονου τεχνολογικού εξοπλισμού, η παροχή εκπαίδευσης και η τεχνική υποστήριξη αποτελούν κρίσιμες προϋποθέσεις για την ενίσχυση της πρόθεσης των εκπαιδευτικών να ενσωματώσουν την TN στην εκπαιδευτική διαδικασία (Chou et al., 2024). Παρόλο που οι εκπαιδευτικοί ενδέχεται να έχουν προσωπική επιθυμία για καινοτομία, αυτή από μόνη της δεν αρκεί για την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών, αλλά απαιτείται ένα υποστηρικτικό οργανωτικό περιβάλλον που να ενισχύει την εφαρμογή καινοτόμων πρακτικών (Chou et al., 2024). Κατά συνέπεια, οι εκπαιδευτικοί που εργάζονται σε περιβάλλοντα που προωθούν τη συνεργασία με συναδέλφους και την αναγνώριση της προσπάθειας από τη διοίκηση εμφανίζονται πιο δεκτικοί στην υιοθέτηση στρατηγικών διδασκαλίας που βασίζονται στην TN (Chou et al., 2024). Επιπλέον, διαπιστώθηκε ότι παράγοντες όπως το φύλο, η διδακτική εμπειρία, το επαγγελματικό υπόβαθρο και η προηγούμενη χρήση TN επηρεάζουν την αντίληψη των εκπαιδευτικών για την καινοτομία και την ενσωμάτωση τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία (Chou et al., 2024), ενώ ταυτόχρονα παρατηρήθηκε ότι τα δημόσια πανεπιστήμια παρέχουν συχνά καλύτερες δομές υποστήριξης, διευκολύνοντας την ενσωμάτωση της TN στην εκπαιδευτική πρακτική των διδασκόντων (Chou et al., 2024).

Προς την ίδια κατεύθυνση και οι Chiu και Chai (2020) διαπίστωσαν ότι είναι κρίσιμο τα εκπαιδευτικά ιδρύματα να υποστηρίξουν ενεργά την πρωτοβουλία της διδασκαλίας μέσω TN, παρέχοντας ποικίλες μορφές υποστήριξης, όπως διαχείριση πόρων, επίλυση προβλημάτων

τεχνολογίας και χρηματοδότηση εργαλείων και εκπαίδευσης, προτού υπάρξει αίτημα από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς.

Άλλη σύγχρονη έρευνα από τους Sanusi et al. (2024), που διερεύνησε τις στάσεις και την πρόθεση εκμάθησης της TN από 796 υποψήφιους εκπαιδευτικούς σε πανεπιστήμια της Νιγηρίας, ανέδειξε επιπλέον παράγοντες που επηρεάζουν την πρόθεση χρήσης της TN. Τα αποτελέσματα υπογραμμίζουν τη σημαντική επίδραση τόσο της βασικής γνώσης γύρω από την TN όσο και των υποκειμενικών προτύπων στην πρόθεση υιοθέτησης της συγκεκριμένης τεχνολογίας (Sanusi et al., 2024). Συγκεκριμένα, οι φοιτητές ανέφεραν ότι η κατανόηση των θεμελιωδών αρχών της TN, καθώς και η επίγνωση του τρόπου με τον οποίο αυτή η τεχνολογία μπορεί να εφαρμοστεί για την επίλυση προβλημάτων, διαμορφώνουν καθοριστικά την πρόθεσή τους να τη χρησιμοποιήσουν. Επιπλέον, η κοινωνική πίεση που ασκείται από συναδέλφους φαίνεται να επηρεάζει επίσης σημαντικά την πρόθεσή τους.

Συμπερασματικά, τα ερευνητικά ευρήματα υπογραμμίζουν ότι η πρόθεση των εκπαιδευτικών να ενσωματώσουν την TN εξαρτάται από την κατανόηση του τρόπου λειτουργίας της και των δυνατοτήτων της στην επίλυση προβλημάτων (Sanusi et al., 2024). Επίσης, τα υποκειμενικά πρότυπα παίζουν καθοριστικό ρόλο, καθώς η κοινωνική πίεση που προέρχεται από συναδέλφους μπορεί είτε να ενισχύσει είτε να αποθαρρύνει την πρόθεσή τους να χρησιμοποιήσουν τη συγκεκριμένη τεχνολογία (Sanusi et al., 2024). Παράλληλα, τονίζεται η ανάγκη για στοχευμένη εκπαίδευση και υποστήριξη, ώστε να ενισχυθεί η αυτοπεποίθηση των εκπαιδευτικών και να διευκολυνθεί η ενσωμάτωση της TN στις διδακτικές τους πρακτικές (Wang et al., 2021), ενώ η υποστήριξη από τα εκπαιδευτικά ιδρύματα θεωρείται απαραίτητη για την ενίσχυση της πρόθεσης και της ικανότητας των εκπαιδευτικών να υιοθετήσουν καινοτόμες τεχνολογίες, όπως η TN, στην εκπαιδευτική διαδικασία (Chiu & Chai, 2020· Chou et al, 2024). Η αποδοχή της TN από τους

μελλοντικούς εκπαιδευτικούς είναι καθοριστική για την αποτελεσματική μελλοντική ενσωμάτωσή της στην εκπαίδευση, ενώ η ανατροφοδότηση από τους ίδιους θεωρείται απαραίτητη για την ανάπτυξη των κατάλληλων εκπαιδευτικών εργαλείων που βασίζονται στην TN (Zhang et al., 2023).

Κατά συνέπεια, κατανοώντας τους παράγοντες που επηρεάζουν τη στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στη χρήση TN στην εκπαιδευτική πράξη, οι υπεύθυνοι για τη χάραξη εκπαιδευτικής πολιτικής και οι φορείς εκπαίδευσης θα μπορούν να σχεδιάσουν στρατηγικές και προγράμματα επαγγελματικής ανάπτυξης που θα διευκολύνουν την υιοθέτησή της, ενισχύοντας τη διδακτική πράξη και την ποιότητα της μάθησης. Ιδιαίτερα στην Ελλάδα, όπου δεν έχει διεξαχθεί καμία έρευνα που να διερευνά είτε τη στάση των εκπαιδευτικών είτε τους παράγοντες που την επηρεάζουν, η παρούσα μελέτη καλύπτει ένα σημαντικό ερευνητικό κενό.

2.3 Ηθικοί Προβληματισμοί

Η TN έχει καταστεί ένα αναπόσπαστο κομμάτι της σύγχρονης εκπαιδευτικής διαδικασίας, προσφέροντας νέες δυνατότητες και προοπτικές για τη διδασκαλία και τη μάθηση. Ωστόσο, η ραγδαία εξέλιξή της εγείρει σημαντικούς ηθικούς προβληματισμούς που απαιτούν προσεκτική εξέταση και ουσιαστική συζήτηση.

Ένα κρίσιμο ηθικό ζήτημα που ανακύπτει από τη χρήση της TN στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση σχετίζεται με την ιδιωτικότητα των μαθητών και των εκπαιδευτικών (Akgün & Greenhow, 2021· Chounta et al., 2021· Holmes et al., 2021· Mogavi et al., 2024· Regan & Jesse, 2018· Stahl & Wright, 2018). Οι εφαρμογές TN, οι οποίες συχνά συλλέγουν και επεξεργάζονται δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα στο πλαίσιο της εξατομικευμένης μάθησης, εγείρουν ανησυχίες σχετικά με την προστασία ευαίσθητων πληροφοριών. Η συγκέντρωση πληροφοριών, οι οποίες αφορούν τις ενέργειες και τις προτιμήσεις μαθητών και εκπαιδευτικών

μέσω συστημάτων επιτήρησης ή παρακολούθησης αποτελεί ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα παραβίασης της ιδιωτικότητας, καθώς μπορεί να οδηγήσει σε αναγνώριση και εκμετάλλευση προσωπικών δεδομένων χωρίς τη συγκατάθεσή τους (Akgün & Greenhow, 2021).

Επιπλέον, προκύπτει έντονος προβληματισμός σχετικά με την υπερβολική εξάρτηση από τα εργαλεία ΤΝ, καθώς αυτή μπορεί να περιορίσει την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και την αυτονομία των χρηστών (Akgün & Greenhow, 2021· Mogavi et al., 2024· Regan & Jesse, 2018). Η συνεχής εξάρτηση από την ΤΝ ενδέχεται να υποβαθμίζει την ικανότητα των μαθητών και των εκπαιδευτικών να σκέφτονται κριτικά και να λαμβάνουν αυτόνομες αποφάσεις, γεγονός που περιορίζει τη δυνατότητά τους να αναπτύξουν δεξιότητες κριτικής σκέψης, που είναι κρίσιμες για την προσωπική και επαγγελματική τους ανάπτυξη.

Τέλος, οι μεροληψία και οι διακρίσεις προκαλούν, επίσης, σημαντικές ανησυχίες και ηθικούς ενδοιασμούς γύρω από την ΤΝ, δεδομένου ότι τα αλγοριθμικά συστήματα συχνά ενσωματώνουν, διαιωνίζουν και αναπαράγουν υπάρχουσες προκαταλήψεις που είναι εγγενώς ενσωματωμένες στα δεδομένα που χρησιμοποιούν (Krutka et al., 2019· Mogavi et al., 2024· Stahl & Wright, 2018). Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτής της τάσης είναι τα εργαλεία μετάφρασης που υποστηρίζονται από ΤΝ, τα οποία συχνά ενσωματώνουν έμφυλα στερεότυπα κατά τη διαδικασία μετάφρασης από γλώσσες που χρησιμοποιούν ουδέτερες αντωνυμίες (Krutka et al., 2019).

Συνεπώς, προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι ηθικές προκλήσεις που σχετίζονται με τη χρήση της ΤΝ στην εκπαίδευση, είναι επιτακτική η ανάγκη να αξιοποιήσουν οι εκπαιδευτικοί διδακτικούς πόρους κατάλληλους για τη διδασκαλία των μαθητών προσέχοντας ιδιαίτερα την ηθική διάσταση της αξιοποίησης της ΤΝ στην εκπαίδευση (Akgün & Greenhow, 2021). Πηγές όπως αυτές του MIT Media Lab μπορούν να προσφέρουν πολύτιμες γνώσεις σχετικά με την πολυπλοκότητα της ΤΝ και να τονίσουν τη σημασία της ηθικής στις εφαρμογές της (Akgün & Greenhow, 2021). Η εκπαίδευση

γύρω από τις ηθικές παραμέτρους της ΤΝ είναι κρίσιμη για τη διασφάλιση μιας υπεύθυνης και θεμιτής χρήσης αυτής της τεχνολογίας στην εκπαιδευτική διαδικασία, προάγοντας την κοινωνική δικαιοσύνη και την ατομική ευθύνη.

2.4 Σκοπός, Στόχοι και Πρωτοτυπία της Έρευνας

Η συνεχής εξέλιξη και η ενσωμάτωση της ΤΝ στην εκπαιδευτική διαδικασία (Sanusi et al., 2022· Touretzky et al., 2019) καθιστούν επιτακτική την ανάγκη για μία ολοκληρωμένη και συστηματική διερεύνηση των ποικίλων παραμέτρων που επηρεάζουν και διαμορφώνουν τις στάσεις, τις πεποιθήσεις και τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών αναφορικά με την εφαρμογή των τεχνολογιών ΤΝ στο πλαίσιο της διδασκαλίας και μάθησης. Επιπλέον, η κατανόηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων που ανακύπτουν από την εφαρμογή των εργαλείων ΤΝ, καθώς και η ανάπτυξη στρατηγικών για την ενίσχυση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, αποτελούν ζωτικής σημασίας ζητήματα για την εκπαιδευτική κοινότητα (Mogavi et al., 2024). Αυτή η μελέτη έχει επίσης ιδιαίτερη σημασία για την ανάλυση των παραγόντων που επηρεάζουν τη διαδικασία της υιοθέτησης της ΤΝ και την πρόθεση χρήσης της από τους εκπαιδευτικούς. Σημειώνεται ότι στην Ελλάδα δεν έχει διεξαχθεί καμία έρευνα που να διερευνά τη στάση των εκπαιδευτικών στην υιοθέτηση της ΤΝ στην εκπαιδευτική πράξη και τους παράγοντες που επηρεάζουν και διαμορφώνουν αυτή τη στάση. Το γεγονός αυτό καταδεικνύει ένα σημαντικό κενό στο συγκεκριμένο ερευνητικό πεδίο στην ελληνική επικράτεια, το οποίο καθιστά την παρούσα μελέτη εξαιρετικά πρωτότυπη και αναγκαία για την κατανόηση των στάσεων και των αντιλήψεων των Ελλήνων εκπαιδευτικών στο θέμα της υιοθέτησης της ΤΝ στην εκπαιδευτική πράξη.

Η παρούσα έρευνα επιδιώκει να συνεισφέρει στην κατανόηση των σύγχρονων προκλήσεων και ευκαιριών που προσφέρει η ΤΝ στην εκπαίδευση, ενισχύοντας τη συζήτηση γύρω από την

ενσωμάτωσή της μέσω κατάλληλων προγραμμάτων επιμόρφωσης, τα οποία θα επιτρέπουν στους εκπαιδευτικούς να κατανοούν τις δυνατότητες και περιορισμούς της ΤΝ και να προσαρμόζουν τις διδασκαλικές τους προσεγγίσεις στις ανάγκες των μαθητών.

Ειδικότερα, η έρευνα της παρούσας διατριβής σχεδιάστηκε με στόχους:

- τη μελέτη της στάσης και των απόψεων των εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στο θέμα της αξιοποίησης εφαρμογών ΤΝ στην εκπαιδευτική πράξη,
- τη διερεύνηση της σχέσης της στάσης και των απόψεων των εκπαιδευτικών με διάφορες μεταβλητές, όπως το φύλο, η ηλικία, η βαθμίδα εκπαίδευσης, το είδος σχολείου, τα χρόνια διδακτικής εμπειρίας, η ενασχόληση με τις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) και το κοινωνικοπολιτισμικό πλαίσιο,
- την ανάδειξη των προβλεπτικών παραγόντων που επηρεάζουν την πρόθεση χρήσης της ΤΝ από τους εκπαιδευτικούς Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης κατά την εκπαιδευτική πράξη.

Η πρωτοτυπία της παρούσας έρευνας έγκειται στο γεγονός ότι για πρώτη φορά επιχειρείται η διερεύνηση των στάσεων και των αντιλήψεων των Ελλήνων εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης σχετικά με τη χρήση της ΤΝ στην εκπαιδευτική διαδικασία, σε συνδυασμό με μία σειρά από δημογραφικές και επαγγελματικές παραμέτρους, όπως το φύλο, η ηλικία, η βαθμίδα εκπαίδευσης, το είδος του σχολείου, τα χρόνια διδακτικής εμπειρίας, η ενασχόληση με τις ΤΠΕ και το κοινωνικοπολιτισμικό περιβάλλον. Τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης έρευνας υπογραμμίζουν την κρίσιμη και επιτακτική ανάγκη σχεδιασμού και υλοποίησης εξειδικευμένων προγραμμάτων επαγγελματικής ανάπτυξης εκπαιδευτικών με στόχο την καλλιέργεια δεξιοτήτων που θα συνδράμουν στην αποτελεσματική αξιοποίηση εφαρμογών ΤΝ

στην εκπαιδευτική πράξη. Αυτό είναι απαραίτητο, για να διασφαλιστεί ότι οι εκπαιδευτικοί, εφοδιασμένοι με τις κατάλληλες δεξιότητες, θα είναι σε θέση να ενσωματώνουν απρόσκοπτα αυτά τα προηγμένα εργαλεία στις παιδαγωγικές τους πρακτικές και τελικά να αξιοποιούν πλήρως τις δυνατότητές τους για την ουσιαστική ενίσχυση των μαθησιακών αποτελεσμάτων των μαθητών. Κατά συνέπεια, τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας αναμένεται να συμβάλλουν ουσιαστικά στην ενίσχυση της επιχειρηματολογίας για την επιτακτική ανάγκη συνεχούς επαγγελματικής ανάπτυξης και ολοκληρωμένης τεχνολογικής κατάρτισης των εκπαιδευτικών, προκειμένου να έχουν διαρκώς επικαιροποιημένες γνώσεις και δεξιότητες διαχείρισης ενός ραγδαία μεταβαλλόμενου ψηφιακού πλαισίου, εντός του οποίου λαμβάνει χώρα η σύγχρονη εκπαίδευση.

Συμπερασματικά, η παρούσα μελέτη αναδεικνύει τη σημασία της απόκτησης των απαραίτητων δεξιοτήτων από τους εκπαιδευτικούς για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των προκλήσεων που συνεπάγεται η ενσωμάτωση της ΤΝ στη διδασκαλία τους στο πλαίσιο της ελληνικής εκπαιδευτικής πραγματικότητας. Επιπλέον, η μελέτη εγείρει σημαντικά ερωτήματα αναφορικά με τις στρατηγικές που θα μπορούσαν να υιοθετηθούν από την πολιτεία και τους αρμόδιους εκπαιδευτικούς φορείς, προκειμένου να παρέχουν κατάλληλη υποστήριξη στους εκπαιδευτικούς στην προσαρμογή τους στις μετασχηματιστικές αλλαγές που επιφέρει η ΤΝ στο περιβάλλον διδασκαλίας και μάθησης, ένα πεδίο που μέχρι σήμερα δεν έχει διερευνηθεί συστηματικά στην Ελλάδα.

2.5 Ερευνητικά Ερωτήματα και Ερευνητικές Υποθέσεις

Τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν ήταν τα ακόλουθα:

1^ο Ερευνητικό ερώτημα: Ποια είναι η στάση και οι απόψεις των εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης σχετικά με τη χρήση εφαρμογών ΤΝ κατά την εκπαιδευτική πράξη;

2^ο Ερευνητικό ερώτημα: Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τη στάση και τις απόψεις των εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης αναφορικά με την αξιοποίηση εφαρμογών ΤΝ στην εκπαιδευτική πράξη;

3^ο Ερευνητικό ερώτημα: Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν την πρόθεση χρήσης της ΤΝ από τους εκπαιδευτικούς Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην εκπαιδευτική πράξη;

Παρακάτω παρατίθενται οι ερευνητικές υποθέσεις:

H1: Οι εκπαιδευτικοί της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης διατηρούν θετική στάση απέναντι στην ενσωμάτωση της ΤΝ στην εκπαιδευτική διαδικασία, ακόμη και όταν διαθέτουν περιορισμένες ή βασικές γνώσεις σχετικά με αυτήν (Chounta et al., 2021).

H2: Υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ του επιπέδου ψηφιακής επάρκειας των εκπαιδευτικών και της στάσης τους απέναντι στην υιοθέτηση της ΤΝ στην εκπαιδευτική πράξη (Galindo-Domínguez et al., 2024).

H3: Οι εκπαιδευτικοί που αντιλαμβάνονται την ΤΝ ως χρήσιμο εργαλείο για τη διδασκαλία τους είναι πιθανότερο να την ενσωματώσουν στις διδακτικές τους πρακτικές (Ayanwale et al., 2022· Zhang et al., 2023).

H4: Οι εκπαιδευτικοί των Θετικών Επιστημών εμφανίζουν υψηλότερη πρόθεση χρήσης της ΤΝ συγκριτικά με εκπαιδευτικούς άλλων ειδικοτήτων (Al Darayseh, 2023· Polak et al., 2022).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

3.1 Ερευνητική Διαδικασία

Η εξαγωγή των αποτελεσμάτων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση ποσοτικής ανάλυσης των δεδομένων. Ειδικότερα, η έρευνα επικεντρώθηκε στην ανάλυση ποσοτικών πληροφοριών από τις απαντήσεις των συμμετεχόντων σε διαδικτυακό ερωτηματολόγιο, το οποίο περιλάμβανε διάφορες δημογραφικές μεταβλητές, χρησιμοποιώντας περιγραφική ανάλυση. Η συλλογή αριθμητικών δεδομένων συνέβαλε στη συστηματική καταγραφή και στην ακριβή στατιστική ανάλυση, ενώ παράλληλα διασφαλίστηκε η αντικειμενικότητα των αποτελεσμάτων, επιτρέποντας την υπό προϋποθέσεις γενίκευση των συμπερασμάτων σε έναν ευρύτερο πληθυσμό, πέρα από το δείγμα που μελετήθηκε.

3.2 Το Δείγμα της Έρευνας

Η δειγματοληψία πραγματοποιήθηκε με τη μέθοδο της χιονοστιβάδας. Αρχικά, επιλέχθηκε ένα μικρό δείγμα εκπαιδευτικών, οι οποίοι πρότειναν στη συνέχεια τη συμμετοχή άλλων συναδέλφων τους, με αποτέλεσμα τη σταδιακή διεύρυνση του δείγματος μέσω αλυσιδωτών συστάσεων. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα την ταχεία συλλογή δεδομένων και την ποικιλομορφία του δείγματος, καθώς επιτράπη η ένταξη ατόμων με ποικίλα χαρακτηριστικά αναφορικά με τη γεωγραφική τοποθεσία, τη διδακτική εμπειρία, το φύλο και την ειδικότητα.

Στην έρευνα συμμετείχαν 494 εκπαιδευτικοί, στην πλειοψηφία τους δάσκαλοι. Οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί ήταν γυναίκες, ηλικίας 31-60 ετών. Το δείγμα ήταν περίπου ισομερώς κατανεμημένο ανάμεσα σε εκπαιδευτικούς με έως 15 χρόνια διδακτικής εμπειρίας και σε εκείνους με περισσότερα από 15 χρόνια. Οι εκπαιδευτικοί της παρούσας έρευνας, στην πλειοψηφία τους διδάσκουν σε δημόσια σχολεία Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης αστικών περιοχών, έχουν ασχοληθεί με τις ΤΠΕ και διαθέτουν επιμόρφωση Α' Επιπέδου ΤΠΕ στην εκπαίδευση.

3.3 Το Ερωτηματολόγιο

Για τη συλλογή των δεδομένων και την εξαγωγή των συμπερασμάτων χρησιμοποιήθηκε ένα ερωτηματολόγιο σε διαδικτυακή μορφή, το οποίο δημιουργήθηκε μέσω της πλατφόρμας Google Forms.

Το ερευνητικό εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε βασίστηκε στο Μοντέλο Αποδοχής της Τεχνολογίας (MAT). Το MAT, όπως προτάθηκε από τους Davis, Bagozzi και Warshaw το 1989, αναλύει τον τρόπο με τον οποίο οι χρήστες αντιλαμβάνονται και αποδέχονται μία νέα τεχνολογία (όπ. αναφ. στο Φωκίδης, 2017). Το MAT λαμβάνει υπόψη τρία κύρια στοιχεία: τη στάση του χρήστη απέναντι στη δεδομένη τεχνολογία (ΣΑΧ), την υποκειμενική αντίληψη για τη χρησιμότητά της (ΥΑΧ) και την υποκειμενική αντίληψη για την ευκολία χρήσης της (ΥΑΕΧ) (όπ. αναφ. στο Φωκίδης, 2017). Το MAT αποτελείται από 20 ερωτήσεις διαβαθμισμένες στην 5-βαθμη κλίμακα Likert (1= Διαφωνώ απόλυτα, 2= Διαφωνώ, 3= Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ, 4= Συμφωνώ, 5= Συμφωνώ απόλυτα).

Ειδικότερα, η πρώτη ενότητα του ερωτηματολογίου περιλαμβάνει 11 ερωτήσεις δημογραφικών στοιχείων των συμμετεχόντων, όπως το φύλο, η ηλικία, η βαθμίδα εκπαίδευσης, ο τύπος σχολείου, τα χρόνια διδακτικής εμπειρίας, η χρήση ΤΠΕ και το κοινωνικοπολιτισμικό πλαίσιο.

Η δεύτερη ενότητα αποτελείται από 6 ερωτήσεις που εξετάζουν τα συναισθήματα και τις πεποιθήσεις του ατόμου σχετικά με τη χρήση της τεχνολογίας. Αυτές οι ερωτήσεις αξιολογούν το πόσο θετικά ή αρνητικά βλέπει ο συμμετέχων την τεχνολογία και εάν νιώθει άνετα με τη χρήση της σε διάφορες εφαρμογές και καθημερινές δραστηριότητες.

Η τρίτη ενότητα απαρτίζεται από 5 ερωτήσεις που εξετάζουν την αντίληψη του ατόμου για το πόσο χρήσιμη και αποδοτική θεωρεί την τεχνολογία για την εργασία ή τη ζωή του. Αυτές οι ερωτήσεις έχουν ως στόχο να μετρήσουν εάν ο συμμετέχων πιστεύει ότι η χρήση της τεχνολογίας μπορεί να διευκολύνει τις δραστηριότητές του ή να αυξήσει την παραγωγικότητά του.

Η τέταρτη ενότητα περιέχει επίσης 5 ερωτήσεις που επικεντρώνονται στο πόσο εύκολη ή δύσκολη θεωρεί ο συμμετέχων τη χρήση της τεχνολογίας. Οι ερωτήσεις αυτού του τύπου εξετάζουν την αντίληψη του ατόμου για το κατά πόσο οι τεχνολογικές εφαρμογές είναι κατανοητές, απλές στη χρήση και αν απαιτούν μεγάλο χρόνο ή προσπάθεια για να λειτουργήσουν αποτελεσματικά.

Η πέμπτη ενότητα αποτελείται από 4 ερωτήσεις που εξετάζουν την πρόθεση του ατόμου να χρησιμοποιήσει την τεχνολογία στο μέλλον. Με λίγα λόγια, αυτές οι ερωτήσεις επικεντρώνονται στο αν ο συμμετέχων έχει τη διάθεση να υιοθετήσει την τεχνολογία και να την ενσωματώσει στις μελλοντικές δραστηριότητές του, ανάλογα με την ανάγκη και τις πεποιθήσεις του σχετικά με την ευκολία και τη χρησιμότητά της.

3.4 Συλλογή και Ανάλυση Δεδομένων

Η συλλογή των δεδομένων έγινε εξ αποστάσεως, μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Google forms, διευκολύνοντας έτσι τη συμμετοχή εκπαιδευτικών από διάφορες γεωγραφικές περιοχές. Η περίοδος συλλογής δεδομένων διήρκεσε δύο εβδομάδες, δίνοντας τη δυνατότητα σε όλους τους συμμετέχοντες να ολοκληρώσουν τη διαδικασία με ευκολία. Η χρήση ηλεκτρονικού

ερωτηματολογίου προσέφερε το πλεονέκτημα της αυτόματης καταγραφής των απαντήσεων και μείωσε τον κίνδυνο λαθών κατά την εισαγωγή των δεδομένων.

Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε χρησιμοποιώντας το στατιστικό λογισμικό SPSS ver. 26, το οποίο παρουσιάζει ένα προηγμένο και εξελιγμένο περιβάλλον ειδικά σχεδιασμένο για την πραγματοποίηση ενός ευρέος φάσματος στατιστικών αναλύσεων. Η επιλογή του συγκεκριμένου λογισμικού αποδείχθηκε καθοριστική για τη διευκόλυνση της εκτέλεσης σύνθετων αναλύσεων, την επαλήθευση διαφόρων υποθέσεων και την εξαγωγή έγκυρων και αξιόπιστων αποτελεσμάτων που στηρίζουν τα ευρήματα της έρευνας.

3.5 Εγκυρότητα και Αξιοπιστία της Έρευνας

Για την επίτευξη υψηλής εγκυρότητας, εξασφαλίστηκε η ανωνυμία των συμμετεχόντων αποφεύγοντας τη συλλογή προσωπικών πληροφοριών που θα μπορούσαν να οδηγήσουν στην ταυτοποίησή τους. Αυτή η προσέγγιση ενίσχυσε την εσωτερική εγκυρότητα, καθώς οι συμμετέχοντες ήταν πιο πιθανό να απαντήσουν με ειλικρίνεια, γνωρίζοντας ότι οι απαντήσεις τους δε συνδέονται με την ταυτότητά τους. Επιπλέον, η ηλεκτρονική μορφή του ερωτηματολογίου, καθώς και η αυτόματη καταγραφή των απαντήσεων σε ένα ασφαλές σύστημα διαχείρισης δεδομένων, προσέφεραν επιπλέον επίπεδα εγκυρότητας στην έρευνα.

Η αξιοπιστία της έρευνας αξιολογήθηκε μέσω του συντελεστή Cronbach Alpha, ο οποίος μετρά την εσωτερική συνέπεια των παραγόντων. Οι τιμές που καταγράφηκαν δείχνουν ότι οι διάφοροι παράγοντες της έρευνας παρουσιάζουν υψηλή ή άριστη αξιοπιστία. Συγκεκριμένα, η «Υποκειμενική Αντίληψη Χρησιμότητας» ($\alpha=0,829$), η «Υποκειμενική Αντίληψη Ευκολίας Χρήσης» ($\alpha=0,872$) και η «Πρόθεση Χρήσης» ($\alpha=0,849$) έχουν τιμές στον συντελεστή Cronbach Alpha εντός του εύρους που θεωρείται υψηλό (0,8-0,9) (Γαλάνης, 2013). Επιπλέον, η «Στάση

Απέναντι στη Χρήση» παρουσίασε τιμή $\alpha=0,906$, κατατάσσοντας την αξιοπιστία της στο επίπεδο του άριστου (τιμές πάνω από 0,9) (Γαλάνης, 2013). Αυτό δείχνει ότι οι συμμετέχοντες απάντησαν με συνέπεια σε κάθε ομάδα ερωτήσεων, ενισχύοντας έτσι την αξιοπιστία της έρευνας.

Τέλος, η διαφάνεια και η ακεραιότητα στη διαχείριση των αποτελεσμάτων της έρευνας συνέβαλαν στη συνολική εγκυρότητα και αξιοπιστία της, διασφαλίζοντας ότι τα ευρήματα παρουσιάζονται με ακρίβεια και χωρίς παραποιήσεις.

3.6 Ζητήματα Ηθικής και Δεοντολογίας

Στο πλαίσιο της ηθικής και δεοντολογίας της ερευνητικής διαδικασίας, υποβλήθηκε επίσημο αίτημα στην Επιτροπή Δεοντολογίας και Βιοηθικής του Πανεπιστημίου Νεάπολης για την εξασφάλιση της απαιτούμενης έγκρισης. Η έγκριση της επιτροπής κατοχύρωσε τον σεβασμό απέναντι στα δικαιώματα και την αξιοπρέπεια των συμμετεχόντων. Επιπλέον, εξασφαλίστηκε η συγκατάθεση των συμμετεχόντων μέσω της διανομής ενός εντύπου ενημέρωσης και πληροφόρησης, το οποίο διευκρίνιζε πλήρως τους στόχους της μελέτης, τις διαδικαστικές πτυχές και τους πιθανούς κινδύνους της έρευνας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1 Περιγραφική Στατιστική

Η ανάλυση των δεδομένων για τους συμμετέχοντες εκπαιδευτικούς αποκαλύπτει σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τα δημογραφικά τους χαρακτηριστικά, τα χαρακτηριστικά των σχολικών μονάδων στις οποίες εργάζονται, καθώς και τις γνώσεις και αντιλήψεις τους για την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική πράξη. Οι πληροφορίες αυτές παρέχουν ένα λεπτομερές πλαίσιο, το οποίο μπορεί να συνεισφέρει στην κατανόηση του τρόπου με τον οποίο η επιμόρφωση στις νέες τεχνολογίες, το επίπεδο σπουδών και οι προσωπικές αντιλήψεις των εκπαιδευτικών διαμορφώνουν την εκπαιδευτική πράξη.

4.1.1 Δημογραφικά Χαρακτηριστικά

Όπως φαίνεται από τα δεδομένα του Πίνακα 1 η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην έρευνα ήταν γυναίκες (85,83%). Αναφορικά με τα ακαδημαϊκά προσόντα των συμμετεχόντων, διαπιστώνεται υψηλό επίπεδο εξειδίκευσης, καθώς το 46,96% έχει ολοκληρώσει μεταπτυχιακές σπουδές, ενώ ένα σημαντικό ποσοστό (13,16%) κατέχει δεύτερο μεταπτυχιακό δίπλωμα ειδίκευσης και το 2,83% έχει διδακτορικό δίπλωμα. Σχετικά με την ειδικότητα των συμμετεχόντων, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων είναι δάσκαλοι (22,47%) και εκπαιδευτικοί Ειδικής αγωγής (20,85%). Όσον αφορά την ηλικιακή κατανομή, το μεγαλύτερο μέρος των εκπαιδευτικών ανήκει στις ηλικιακές ομάδες 31-50 ετών, με το υψηλότερο ποσοστό (32,39%) να συγκεντρώνεται στην ομάδα των 41-50. Τέλος, παρόμοια είναι τα ποσοστά των εκπαιδευτικών που

διαθέτουν επαγγελματική εμπειρία έως 5 χρόνια (27,94%) και σε εκείνους με πάνω από 20 χρόνια υπηρεσίας (27,33%).

Πίνακας 1: Δημογραφικά Στοιχεία

Κατηγορική μεταβλητή	Κατηγορία	N	%
Φύλο	Άνδρας	69	13,97
	Γυναίκα	424	85,83
	Άλλο	1	0,20
Σπουδές	Πτυχίο	155	31,38
	2ο Πτυχίο	28	5,67
	Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης	232	46,96
	2ο Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης	65	13,16
	Διδακτορικό Δίπλωμα Ειδίκευσης	14	2,83
Ειδικότητα	Ειδική αγωγή	103	20,85
	Δάσκαλοι	111	22,47
	Φιλολόγοι	78	15,79
	Ξένες γλώσσες	62	12,55
	Πληροφορική	22	4,45
	Φυσική αγωγή	12	2,43
	Μαθηματικοί	20	4,05
	Ανθρωπιστικές σπουδές	14	2,83
	Φυσική	11	2,23
	Οικονομίας	16	3,24
	Άλλο	45	9,11
Ηλικία	21-30	84	17,00
	31-40	128	25,91
	41-50	160	32,39
	51-60	107	21,66
	61 και άνω	15	3,04
Χρόνια Διδακτικής Εμπειρίας	0-5	138	27,94
	6-10	60	12,15
	11-15	59	11,94
	16-20	102	20,65
	Άνω των 20	135	27,33

4.1.2 Σχολικές Μονάδες

Όπως προκύπτει από τον Πίνακα 2, η πλειονότητα των εκπαιδευτικών (75,10%) εργάζεται σε δημόσια σχολεία. Ο τύπος σχολείου, ωστόσο, παρουσιάζει διαφοροποίηση, καθώς το 31,78% των

συμμετεχόντων εργάζεται σε δημοτικά σχολεία, ενώ το 21,46% σε νηπιαγωγεία. Επιπλέον, αναφορικά με το κοινωνικοπολιτισμικό πλαίσιο των σχολικών μονάδων αποκαλύπτεται ότι οι περισσότερες (64,57%) λειτουργούν σε αστικές περιοχές.

Πίνακας 2: Στοιχεία Σχολικής Μονάδας

Στοιχεία	Κατηγορία	N	%
Τύπος Σχολείου	Νηπιαγωγείο	106	21,46
	Δημοτικό	157	31,78
	Γυμνάσιο	70	14,17
	Λύκειο	86	17,41
	Άλλη εκπαιδευτική δομή	75	15,18
Είδος Σχολείου	Δημόσιο	371	75,10
	Ιδιωτικό	55	11,13
	Επαγγελματικό	22	4,45
	Ειδικό	13	2,63
	Άλλο	33	6,68
Κοινωνικοπολιτισμικό Πλαίσιο της Σχολικής Μονάδας	Αστική Περιοχή	319	64,57
	Ημιαστική Περιοχή	100	20,24
	Αγροτική περιοχή	70	14,17
	Άλλο	5	1,01

4.1.3 Επιμόρφωση στις ΤΠΕ

Σύμφωνα με τον Πίνακα 3, που αποτυπώνει την επιμόρφωση στις ΤΠΕ, διαπιστώνεται ότι ένα μεγάλο ποσοστό των εκπαιδευτικών έχει επιμορφωθεί στις ΤΠΕ, με το 84,41% να δηλώνει και ενασχόληση με αυτές. Πιο συγκεκριμένα, το 74,70% των εκπαιδευτικών έχει ολοκληρώσει προγράμματα επιμόρφωσης πρώτου επιπέδου, ενώ το 41,90% έχει προχωρήσει σε επιμόρφωση και δευτέρου επιπέδου.

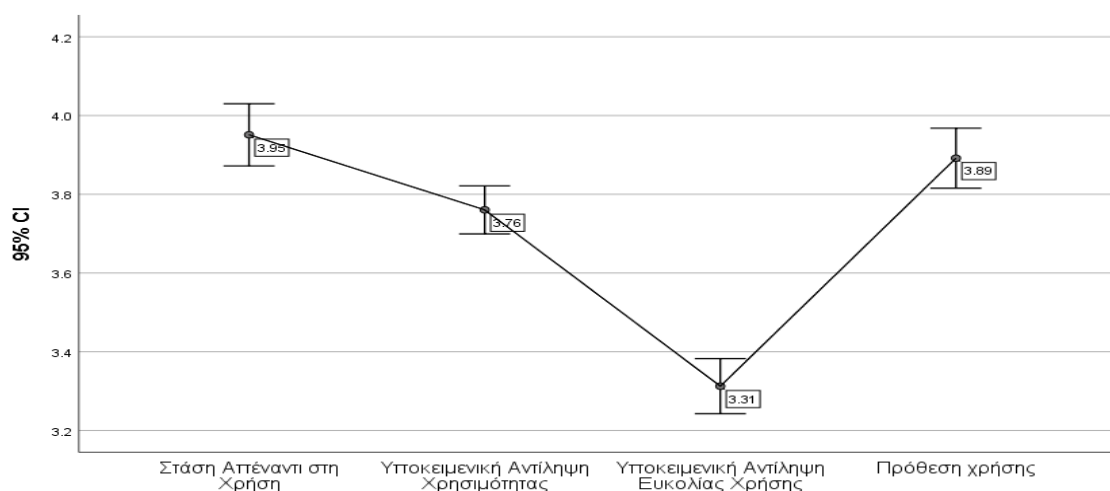
Πίνακας 3: Ενασχόληση και Επιμόρφωση με ΤΠΕ

Στοιχεία	Κατηγορία	N	%
Ενασχόληση με τις ΤΠΕ	Όχι	77	15,59
	Ναι	417	84,41
Επιμόρφωση Α' επιπέδου στις ΤΠΕ στην Εκπαίδευση	Όχι	125	25,30
	Ναι	369	74,70
Επιμόρφωση Β' επιπέδου στις ΤΠΕ στην Εκπαίδευση:	Όχι	287	58,10
	Ναι	207	41,90

4.2 Επαγωγική Στατιστική

4.2.1 Περιγραφικά Παραγόντων (95 % δ. ε.)

Στο Γράφημα 1 αποτυπώνονται τα περιγραφικά στοιχεία των παραγόντων (95% δ. ε.), από τα οποία προκύπτει ότι στους παράγοντες «Στάση Απέναντι στη Χρήση» ($95\%=[3,87, 4,03]$), «Πρόθεση χρήσης» ($95\%=[3,82, 3,97]$) και «Υποκειμενική Αντίληψη Χρησιμότητας» ($95\%=[3,70, 3,82]$) παρατηρήθηκαν υψηλά επίπεδα, ενώ στην «Υποκειμενική Αντίληψη Ευκολίας Χρήσης» ($95\%=[3,24, 3,38]$) μέτρια.

Γράφημα 1: Περιγραφικά Στοιχεία (95% δ.ε.) για τους Παράγοντες της ΤΝ

4.2.2 Έλεγχος Κανονικότητας

Πραγματοποιήθηκε έλεγχος κανονικότητας των παραγόντων της TN με χρήση του Shapiro Wilk test (Razali & Wah, 2011). Λόγω μη ύπαρξης κανονικής κατανομής (Πίνακας 4), χρησιμοποιήθηκαν οι μη παραμετρικοί έλεγχοι α) Spearman για έλεγχο συσχέτισης των παραγόντων της TN μεταξύ τους, β) Mann Whitney για σύγκριση των επιπέδων των παραγόντων της TN μεταξύ 2 ανεξάρτητων δειγμάτων, γ) Kruskal Wallis για σύγκριση των επιπέδων των παραγόντων της TN μεταξύ 3 και περισσότερων ανεξάρτητων δειγμάτων (Field, 2017).

Πίνακας 4: Έλεγχος Κανονικότητας των Παραγόντων της Τεχνητής Νοημοσύνης

Παράγοντες	W (494)	p-value
Στάση Απέναντι στη Χρήση	0,925	<0,001
Υποκειμενική Αντίληψη Χρησιμότητας	0,974	<0,001
Υποκειμενική Αντίληψη Ευκολίας Χρήσης	0,984	<0,001
Πρόθεση χρήσης	0,937	<0,001

4.2.3 Συσχετίσεις Παραγόντων

Ο Πίνακας 5 αναδεικνύει τις στατιστικά σημαντικές θετικές συσχετίσεις μεταξύ των παραγόντων της TN, με όλες τις τιμές να επιδεικνύουν επίπεδο σημαντικότητας 1% ($p < 0,01$), όπως υποδεικνύεται από τον συντελεστή συσχέτισης Spearman. Συγκεκριμένα, παρατηρείται ότι η «Στάση Απέναντι στη Χρήση» συσχετίζεται θετικά με την «Υποκειμενική Αντίληψη Χρησιμότητας» ($p = 0,480$) και ισχυρότερα με την «Υποκειμενική Αντίληψη Ευκολίας Χρήσης» ($p = 0,633$), καθώς και με την «Πρόθεση Χρήσης» ($p = 0,638$). Μέτρια θετική συσχέτιση, ωστόσο, φαίνεται να εμφανίζει η «Υποκειμενική Αντίληψη Χρησιμότητας» με την «Υποκειμενική Αντίληψη Ευκολίας Χρήσης» ($p = 0,386$) ενώ αντιθέτως ισχυρή φαίνεται να είναι η συσχέτιση ανάμεσα στην «Υποκειμενική Αντίληψη Χρησιμότητας» και την «Πρόθεση Χρήσης» ($p = 0,700$), δείχνοντας τη σημαντική επίδραση της χρησιμότητας στην πρόθεση για χρήση. Επιπλέον, η

«Υποκειμενική Αντίληψη Ευκολίας Χρήσης» συσχετίζεται θετικά με την «Πρόθεση Χρήσης» ($p = 0,518$), ενισχύοντας την υπόθεση ότι η ευκολία χρήσης ενθαρρύνει την πρόθεση υιοθέτησης της ΤΝ.

Πίνακας 5: Συσχετίσεις των Παραγόντων της Τεχνητής Νοημοσύνης

Παράγοντες	1	2	3	4
1 Στάση Απέναντι στη Χρήση	1			
2 Υποκειμενική Αντίληψη Χρησιμότητας	.480**	1		
3 Υποκειμενική Αντίληψη Ευκολίας Χρήσης	.633**	.386**	1	
4 Πρόθεση χρήσης	.638**	.700**	.518**	1

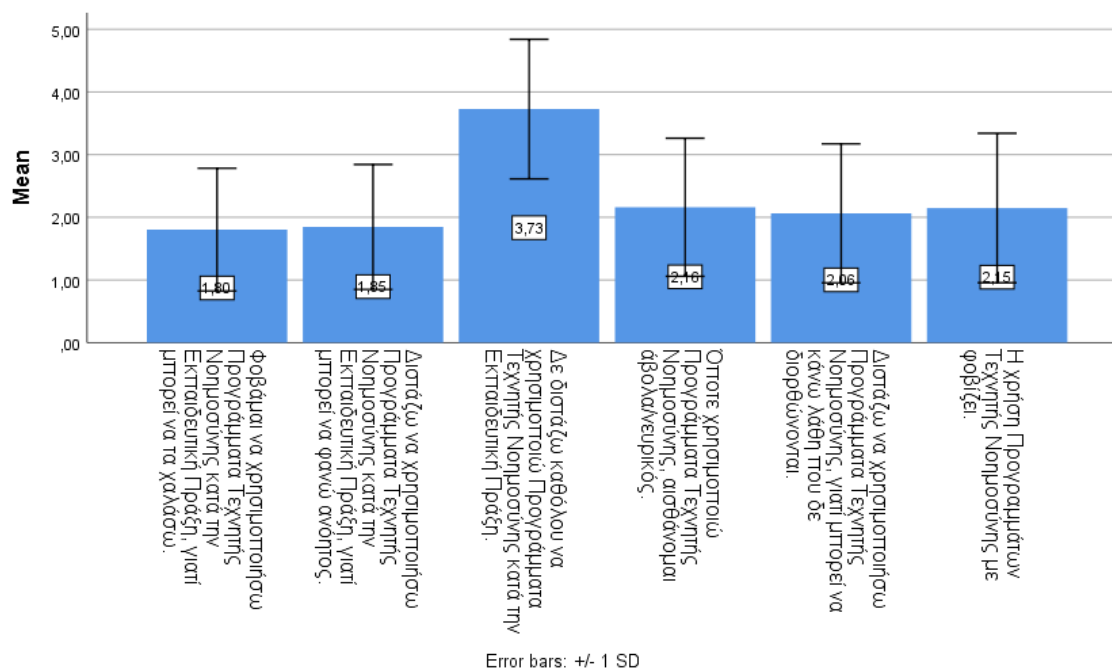
** $p < 0,01$, * $p < 0,05$

4.3 Ανάλυση της Στάσης και των Απόψεων των Εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης σχετικά με τη Χρήση Εφαρμογών ΤΝ κατά την Εκπαιδευτική Πράξη

Στην παρούσα υποενότητα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα αναφορικά με τη στάση και τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης για την αξιοποίηση της ΤΝ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ειδικότερα, εξετάστηκαν οι ακόλουθοι παράγοντες: 1) Στάση για τη Χρήση, 2) Υποκειμενική Αντίληψη Χρησιμότητας, 3) Υποκειμενική Αντίληψη Ευκολίας Χρήσης και 4) Πρόθεση Χρήσης.

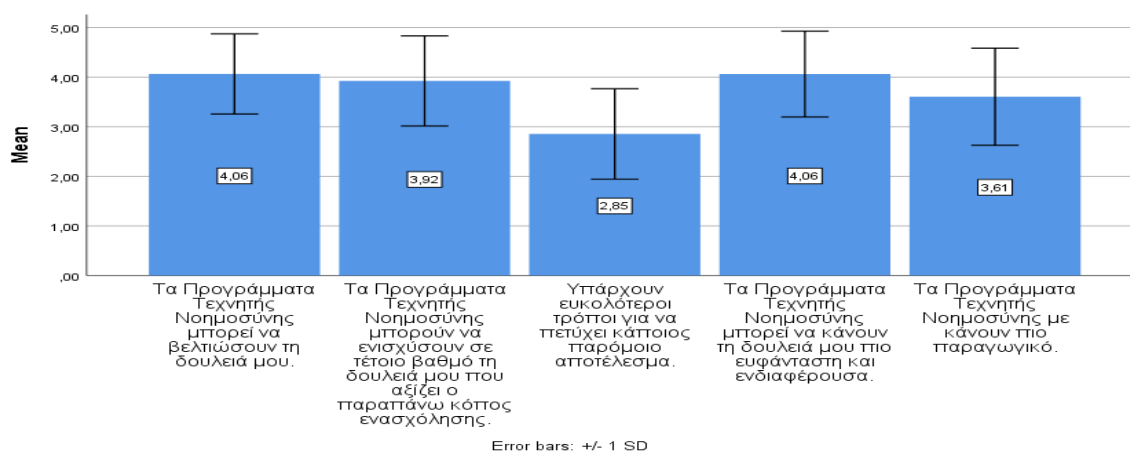
Τα ευρήματα του Γραφήματος 2 δείχνουν ότι οι εκπαιδευτικοί είναι πρόθυμοι να ενσωματώσουν την ΤΝ στη διδακτική διαδικασία, καθώς δηλώνουν σε μεγάλο βαθμό ότι δεν έχουν δισταγμούς ως προς τη χρήση αυτών των εργαλείων (Μ.Ο.= 3,73, Τ.Α.= 1,11). Παράλληλα, παρουσιάζουν χαμηλά επίπεδα ανησυχίας ή φόβου σχετικά με την εφαρμογή της ΤΝ, καθώς διαφωνούν με την ιδέα ότι αισθάνονται άβολα ή νευρικά κατά τη χρήση της (Μ.Ο.= 2,16, Τ.Α.= 1,10) ή ότι τους δημιουργεί φόβο (Μ.Ο.= 2,15, Τ.Α.= 1,19).

Γράφημα 1: Στάση για τη Χρήση



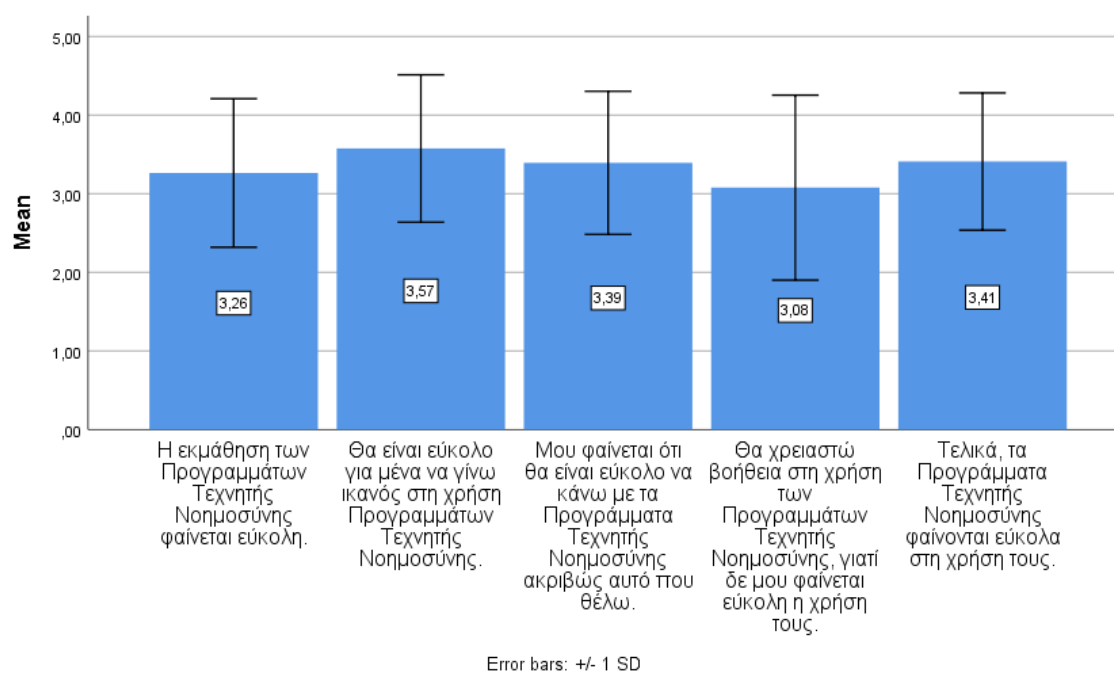
Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του Γραφήματος 3, οι εκπαιδευτικοί συμφωνούν σε μεγάλο βαθμό ότι η ενσωμάτωση προγραμμάτων ΤΝ μπορεί να βελτιώσει την ποιότητα της εργασίας τους (Μ.Ο.= 4,06, Τ.Α.= 0,81), καθιστώντας την πιο δημιουργική και ενδιαφέρουσα (Μ.Ο.= 4,06, Τ.Α.= 0,87). Επιπλέον, αντιλαμβάνονται ότι τα προγράμματα ΤΝ ενισχύουν τη δουλειά τους σε τέτοιο βαθμό που η επιπλέον προσπάθεια αξίζει τον κόπο (Μ.Ο.= 3,92, Τ.Α.= 0,91), ενώ παράλληλα δηλώνουν ότι η χρήση αυτών των τεχνολογιών αυξάνει την παραγωγικότητά τους (Μ.Ο.= 3,61, Τ.Α.= 0,98).

Γράφημα 3: Υποκειμενική Αντίληψη Χρησιμότητας



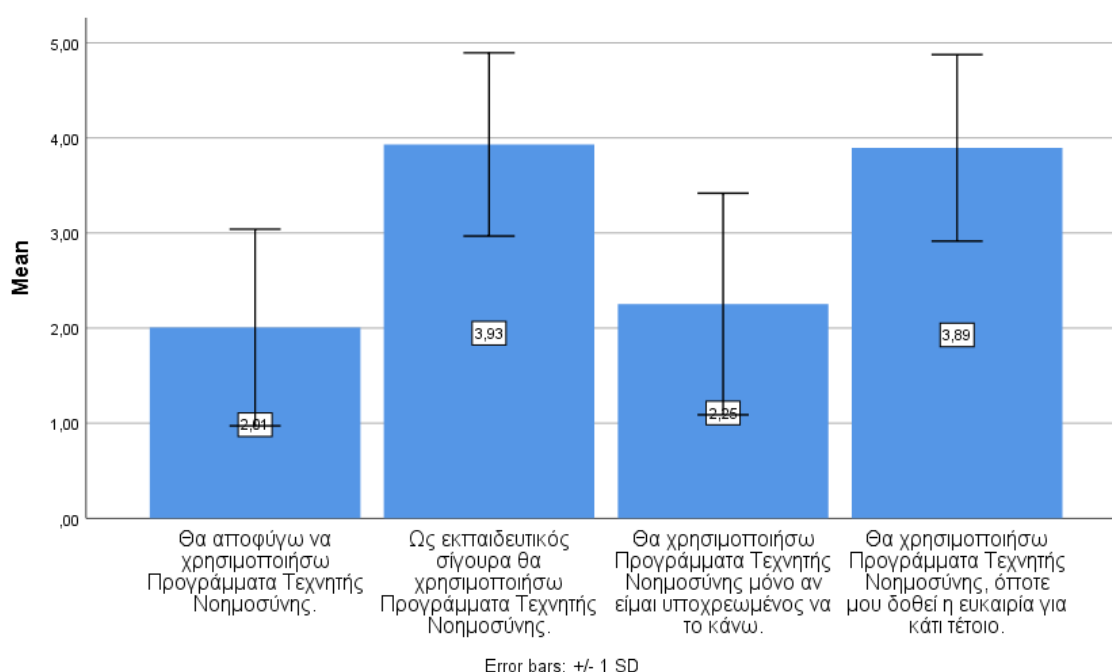
Τα δεδομένα του Γραφήματος 4 καταδεικνύουν ότι οι εκπαιδευτικοί συμφωνούν σε σημαντικό βαθμό ότι θα είναι σε θέση να αποκτήσουν ευχέρεια στη χρήση προγραμμάτων ΤΝ (Μ.Ο.= 3,57, Τ.Α.= 0,94), ενώ παράλληλα τα αξιολογούν ως σχετικά εύχρηστα (Μ.Ο.= 3,41, Τ.Α.= 0,87).

Γράφημα 2: Υποκειμενική Αντίληψη Ευκολίας Χρήσης



Τα ευρήματα του Γραφήματος 5 δείχνουν ότι οι εκπαιδευτικοί εμφανίζονται ιδιαίτερα πρόθυμοι να ενσωματώσουν προγράμματα ΤΝ, παρουσιάζοντας υψηλά επίπεδα συμφωνίας ως προς τη συνολική πρόθεση χρήσης (Μ.Ο.= 3,93, Τ.Α.= 0,96) και την προθυμία να τα αξιοποιήσουν όποτε τους δοθεί η ευκαιρία (Μ.Ο.= 3,89, Τ.Α.= 0,98). Επιπλέον, οι εκπαιδευτικοί διαφώνησαν με την άποψη ότι θα χρησιμοποιήσουν την ΤΝ μόνο εάν είναι αναγκασμένοι (Μ.Ο.= 2,25, Τ.Α.= 1,17), καθώς και με το ενδεχόμενο να αποφύγουν τη χρήση της (Μ.Ο.= 2,01, Τ.Α.= 1,03).

Γράφημα 3: Πρόθεση Χρήσης



4.4 Οι Παράγοντες που Επηρεάζουν τη Στάση και τις Απόψεις των Εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης ως προς την Αξιοποίηση Εφαρμογών ΤΝ στην Εκπαιδευτική Πράξη

4.4.1 Δημογραφικά Χαρακτηριστικά

Φύλο

Τα ευρήματα του Πίνακα 6 αναδεικνύουν ότι οι άνδρες εκπαιδευτικοί παρουσιάζουν, κατά μέσο όρο, πιο θετική στάση για τη χρήση της ΤΝ σε σύγκριση με τις γυναίκες εκπαιδευτικούς. Αυτή η διαφορά είναι στατιστικά σημαντική, όπως αποδεικνύεται από τη μέση βαθμίδα των ανδρών (279,92) και των γυναικών (241,64), με τιμή $p=0,038$.

Πίνακας 6: Σύγκριση Παραγόντων της Τεχνητής Νοημοσύνης ως προς το Φύλο

Παράγοντες	Φύλο	N	M.B.	Z	p-value
Στάση Απέναντι στη Χρήση	Άντρας	69	279,92	-2,079	0,038
	Γυναίκα	424	241,64		
Υποκειμενική Αντίληψη Χρησιμότητας	Άντρας	69	251,24	-0,268	0,789
	Γυναίκα	424	246,31		
Υποκειμενική Αντίληψη Ευκολίας Χρήσης	Άντρας	69	269,82	-1,440	0,150
	Γυναίκα	424	243,29		
Πρόθεση χρήσης	Άντρας	69	252,75	-0,364	0,716
	Γυναίκα	424	246,06		

Σπουδές

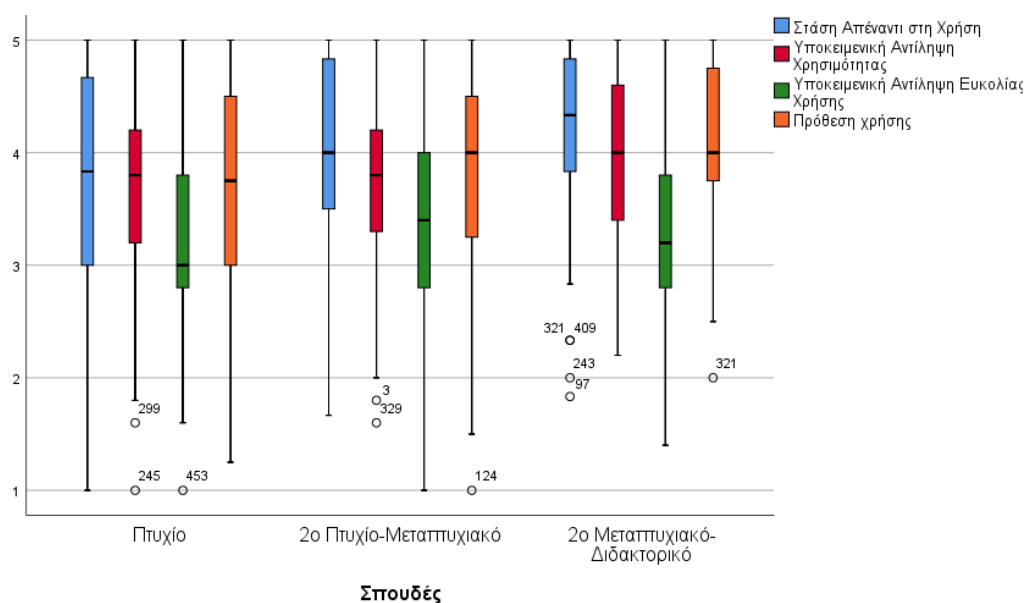
Σύμφωνα με τα δεδομένα που παρουσιάζονται στον Πίνακα 7 και το Γράφημα 6 υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη στάση των εκπαιδευτικών στη χρήση της ΤΝ, οι οποίες εξαρτώνται από το επίπεδο των ακαδημαϊκών τους σπουδών ($H(2)=11,948$, $p=0,003$). Επιπλέον, η

υποκειμενική αντίληψη της χρησιμότητας της TN διαφέρει σημαντικά μεταξύ των εκπαιδευτικών με διαφορετικά ακαδημαϊκά προσόντα ($H(2)=7,554$, $p=0,023$), ενώ αντίστοιχες διαφορές παρατηρούνται και ως προς την αντίληψη της ευκολίας χρήσης της TN ($H(2)=7,076$, $p=0,029$). Τέλος, διαπιστώνεται ότι το επίπεδο σπουδών επηρεάζει και την πρόθεση των εκπαιδευτικών να υιοθετήσουν τη χρήση της TN ($H(2)=12,719$, $p=0,002$).

Πίνακας 7: Σύγκριση Παραγόντων Τεχνητής Νοημοσύνης ως προς τις Σπουδές

Παράγοντες	Σπουδές	N	M.B.	H (2)	p-value
Στάση Απέναντι στη Χρήση	Πτυχίο	155	217,61	11,948	0,003
	2ο Πτυχίο-Μεταπτυχιακό	260	255,21		
	2ο Μεταπτυχιακό-Διδακτορικό	79	280,78		
Υποκειμενική Αντίληψη Χρησιμότητας	Πτυχίο	155	228,13	7,554	0,023
	2ο Πτυχίο-Μεταπτυχιακό	260	248,58		
	2ο Μεταπτυχιακό-Διδακτορικό	79	281,97		
Υποκειμενική Αντίληψη Ευκολίας Χρήσης	Πτυχίο	155	222,94	7,076	0,029
	2ο Πτυχίο-Μεταπτυχιακό	260	261,21		
	2ο Μεταπτυχιακό-Διδακτορικό	79	250,58		
Πρόθεση χρήσης	Πτυχίο	155	221,49	12,719	0,002
	2ο Πτυχίο-Μεταπτυχιακό	260	249,78		
	2ο Μεταπτυχιακό-Διδακτορικό	79	291,01		

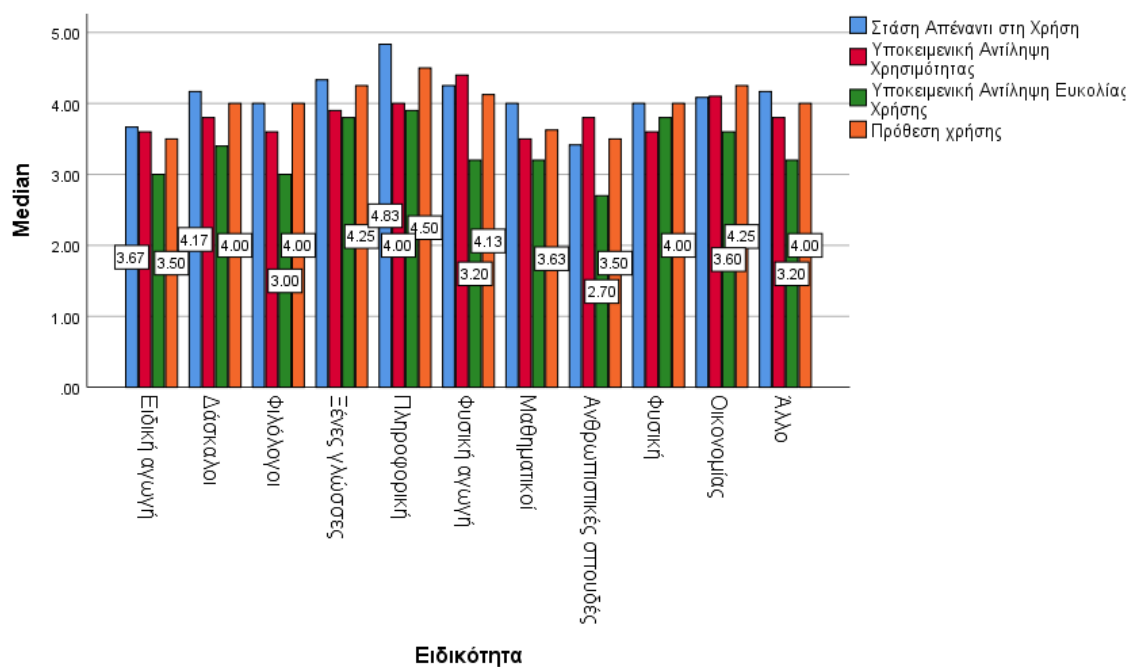
Γράφημα 6: Στατιστικά Σημαντικές Διαφορές των Παραγόντων της Τεχνητής Νοημοσύνης ως προς τις Σπουδές



Ειδικότητα

Από το Γράφημα 7 και τον Πίνακα 8 προκύπτουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις ειδικότητες των εκπαιδευτικών ως προς τη στάση τους στη χρήση της ΤΝ ($H(10)=47,279$, $p<0,001$), γεγονός που φανερώνει διαφοροποιήσεις στις αντιλήψεις τους. Παρόμοια, η υποκειμενική αντίληψη της χρησιμότητας της ΤΝ παρουσιάζει σημαντική διαφοροποίηση ($H(10)=53,576$, $p<0,001$), υποδεικνύοντας ότι οι εκπαιδευτικοί αξιολογούν διαφορετικά την αξία της στην εκπαιδευτική διαδικασία. Επιπλέον, υπάρχουν διαφορές στην υποκειμενική αντίληψη ευκολίας χρήσης ($H(10)=47,144$, $p<0,001$), υποδηλώνοντας ποικίλες αντιλήψεις για την ευχρηστία της ΤΝ. Τέλος, οι διαφορές στην πρόθεση χρήσης ($H(10)=52,972$, $p<0,001$) αποκαλύπτουν ότι οι εκπαιδευτικοί διαφορετικών ειδικοτήτων έχουν ποικίλες προθέσεις ως προς την υιοθέτηση της ΤΝ.

**Γράφημα 7: Στατιστικά Σημαντικές Διαφορές των Παραγόντων της Τεχνητής Νοημοσύνης
ως προς την Ειδικότητα**



Πίνακας 4: Σύγκριση Παραγόντων Τεχνητής Νοημοσύνης ως προς την Ειδικότητα

Παράγοντες	Ειδικότητα	N	M.B.	H (10)	p-value
Στάση Απέναντι στη Χρήση	Ειδική αγωγή	103	191,58	47,279	<0,001
	Δάσκαλοι	111	262,68		
	Φιλολόγοι	78	220,57		
	Ξένες γλώσσες	62	283,17		
	Πληροφορική	22	366,16		
	Φυσική αγωγή	12	273,33		
	Μαθηματικοί	20	262,45		
	Ανθρωπιστικές σπουδές	14	164,14		
	Φυσική	11	266,86		
	Οικονομίας	16	267,44		
	Άλλο	45	278,14		
Υποκειμενική Αντίληψη Χρησιμότητας	Ειδική αγωγή	103	183,57	53,576	<0,001
	Δάσκαλοι	111	278,86		
	Φιλολόγοι	78	223,25		
	Ξένες γλώσσες	62	289,82		
	Πληροφορική	22	310,84		
	Φυσική αγωγή	12	344,71		
	Μαθηματικοί	20	198,05		
	Ανθρωπιστικές σπουδές	14	246,50		
	Φυσική	11	212,55		
	Οικονομίας	16	336,97		
	Άλλο	45	242,33		
Υποκειμενική Αντίληψη Ευκολίας Χρήσης	Ειδική αγωγή	103	202,16	47,144	<0,001
	Δάσκαλοι	111	254,55		
	Φιλολόγοι	78	218,87		
	Ξένες γλώσσες	62	302,64		
	Πληροφορική	22	365,34		
	Φυσική αγωγή	12	267,29		
	Μαθηματικοί	20	249,28		
	Ανθρωπιστικές σπουδές	14	146,86		
	Φυσική	11	275,77		
	Οικονομίας	16	282,91		
	Άλλο	45	255,71		
Πρόθεση χρήσης	Ειδική αγωγή	103	181,38	52,972	<0,001
	Δάσκαλοι	111	273,35		
	Φιλολόγοι	78	236,38		
	Ξένες γλώσσες	62	305,99		
	Πληροφορική	22	322,20		
	Φυσική αγωγή	12	264,96		
	Μαθηματικοί	20	203,40		
	Ανθρωπιστικές σπουδές	14	162,57		
	Φυσική	11	246,23		
	Οικονομίας	16	300,94		
	Άλλο	45	259,91		

Ηλικία

Ο Πίνακας 9 αναδεικνύει τις στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις ηλικιακές ομάδες των εκπαιδευτικών ως προς τη στάση τους στη χρήση της ΤΝ ($H(4)=18,885$, $p=0,001$), την υποκειμενική αντίληψη ευκολίας χρήσης ($H(4)=11,914$, $p=0,018$) και την πρόθεση χρήσης ($H(4)=14,525$, $p=0,006$).

Πίνακας 9: Σύγκριση Παραγόντων Τεχνητής Νοημοσύνης ως προς την Ηλικία

Παράγοντες	Ηλικία	N	M.B.	H (4)	p-value
Στάση Απέναντι στη Χρήση	21-30	84	220,17	18,885	0,001
	31-40	128	263,03		
	41-50	160	248,12		
	51-60	107	267,38		
	61 και άνω	15	119,53		
Υποκειμενική Αντίληψη Χρησιμότητας	21-30	84	233,67	6,991	0,136
	31-40	128	264,54		
	41-50	160	250,80		
	51-60	107	243,54		
	61 και άνω	15	172,53		
Υποκειμενική Αντίληψη Ευκολίας Χρήσης	21-30	84	235,22	11,914	0,018
	31-40	128	249,25		
	41-50	160	259,68		
	51-60	107	253,06		
	61 και άνω	15	131,77		
Πρόθεση χρήσης	21-30	84	215,24	14,525	0,006
	31-40	128	258,16		
	41-50	160	255,63		
	51-60	107	262,22		
	61 και άνω	15	145,40		

Χρόνια Διδακτικής Εμπειρίας

Τα ευρήματα του Πίνακα 10 δείχνουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάλογα με τα χρόνια διδακτικής εμπειρίας στους παράγοντες «Στάση Απέναντι στη Χρήση» ($H(3)=11,770$, $p=0,008$),

«Υποκειμενική Αντίληψη Ευκολίας Χρήσης» ($H(3)=8,565$, $p=0,036$) και «Πρόθεση Χρήσης» ($H(3)=12,234$, $p=0,007$).

Πίνακας 10: Σύγκριση Παραγόντων Τεχνητής Νοημοσύνης ως προς τα Χρόνια Διδακτικής Εμπειρίας

Παράγοντες	Χρόνια Διδακτικής Εμπειρίας	N	M.B.	H (3)	p-value
Στάση Απέναντι στη Χρήση	0-5	138	214,26	11,770	0,008
	6-10	60	279,18		
	11-20	161	255,13		
	Άνω των 20	135	258,31		
Υποκειμενική Αντίληψη Χρησιμότητας	0-5	138	233,61	3,623	0,305
	6-10	60	256,86		
	11-20	161	262,03		
	Άνω των 20	135	240,20		
Υποκειμενική Αντίληψη Ευκολίας Χρήσης	0-5	138	221,32	8,565	0,036
	6-10	60	238,08		
	11-20	161	267,99		
	Άνω των 20	135	254,02		
Πρόθεση χρήσης	0-5	138	212,61	12,234	0,007
	6-10	60	270,31		
	11-20	161	263,48		
	Άνω των 20	135	253,98		

4.4.2 Επίδραση των Στοιχείων Σχολικής Μονάδας στους Παράγοντες

Η σύγκριση των παραγόντων της TN με βάση τον τύπο του σχολείου αποκαλύπτει στατιστικά σημαντικές διαφορές στις μέσες βαθμίδες. Οι αναλύσεις στον Πίνακα 11 δείχνουν ότι υπάρχουν σημαντικές διαφοροποιήσεις στη στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στη χρήση της TN ($H(4)=15,610$, $p=0,004$). Επιπλέον, η υποκειμενική αντίληψη χρησιμότητας της TN διαφέρει σημαντικά ($H(4)=26,308$, $p<0,001$). Ομοίως, οι εκπαιδευτικοί από διαφορετικούς τύπους σχολείων

έχουν ποικίλες αντιλήψεις σχετικά με την ευχρηστία της TN, όπως προκύπτει από τις σημαντικές διαφορές στην υποκειμενική αντίληψη ευκολίας χρήσης ($H(4)=13,938$, $p=0,007$). Τέλος, διαφορές καταγράφονται και στην πρόθεση χρήσης ($H(4)=28,859$, $p<0,001$).

Πίνακας 11: Σύγκριση Παραγόντων της Τεχνητής Νοημοσύνης ως προς τον Τύπο Σχολείου

Παράγοντες	Τύπος Σχολείου	N	M.B.	H (4)	p-value
Στάση Απέναντι στη Χρήση	Νηπιαγωγείο	106	201,48	15,610	0,004
	Δημοτικό	157	265,34		
	Γυμνάσιο	70	244,66		
	Λύκειο	86	254,98		
	Άλλη εκπαιδευτική δομή	75	269,27		
Υποκειμενική Αντίληψη Χρησιμότητας	Νηπιαγωγείο	106	188,26	26,308	<0,001
	Δημοτικό	157	274,29		
	Γυμνάσιο	70	240,05		
	Λύκειο	86	262,85		
	Άλλη εκπαιδευτική δομή	75	264,49		
Υποκειμενική Αντίληψη Ευκολίας Χρήσης	Νηπιαγωγείο	106	205,95	13,938	0,007
	Δημοτικό	157	253,43		
	Γυμνάσιο	70	245,76		
	Λύκειο	86	261,46		
	Άλλη εκπαιδευτική δομή	75	279,43		
Πρόθεση χρήσης	Νηπιαγωγείο	106	185,23	28,859	<0,001
	Δημοτικό	157	276,11		
	Γυμνάσιο	70	247,76		
	Λύκειο	86	251,88		
	Άλλη εκπαιδευτική δομή	75	270,35		

Είδος Σχολείου

Σύμφωνα με τον Πίνακα 12 παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές στις μέσες βαθμίδες μόνο δύο παραγόντων, «Υποκειμενική Αντίληψη Ευκολίας Χρήσης» ($H(4)=10,340$, $p=0,035$) και Υποκειμενική Αντίληψη Χρησιμότητας» ($H(4)=10,197$, $p=0,037$).

Πίνακας 12: Σύγκριση Παραγόντων της Τεχνητής Νοημοσύνης ως προς το Είδος Σχολείου

Παράγοντες	Είδος Σχολείου	N	M.B.	H (4)	p-value
Στάση Απέναντι στη Χρήση	Δημόσιο	371	242,74	3,523	0,474
	Ιδιωτικό	55	242,59		
	Επαγγελματικό	22	278,34		
	Ειδικό	13	272,50		
	Άλλο	33	278,83		
Υποκειμενική Αντίληψη Χρησιμότητας	Δημόσιο	371	239,81	10,340	0,035
	Ιδιωτικό	55	243,53		
	Επαγγελματικό	22	263,30		
	Ειδικό	13	338,92		
	Άλλο	33	294,06		
Υποκειμενική Αντίληψη Ευκολίας Χρήσης	Δημόσιο	371	237,56	10,197	0,037
	Ιδιωτικό	55	257,60		
	Επαγγελματικό	22	269,16		
	Ειδικό	13	300,92		
	Άλλο	33	306,94		
Πρόθεση χρήσης	Δημόσιο	371	245,89	3,261	0,515
	Ιδιωτικό	55	231,38		
	Επαγγελματικό	22	246,07		
	Ειδικό	13	284,69		
	Άλλο	33	278,79		

Κοινωνικοπολιτισμικό Πλαίσιο της Σχολικής Μονάδας

Στον Πίνακα 13 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της σύγκρισης των παραγόντων ως προς το Κοινωνικοπολιτισμικό Πλαίσιο της Σχολικής Μονάδας, όπου δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μέσω των βαθμίδων στους παράγοντες ($p \geq 0,631$).

Πίνακας 13: Σύγκριση Παραγόντων της Τεχνητής Νοημοσύνης ως προς το Κοινωνικοπολιτισμικό Πλαίσιο της Σχολικής Μονάδας

Παράγοντες	Κοινωνικοπολιτισμικό Πλαίσιο της Σχολικής Μονάδας	N	M.B.	H (3)	p-value
Στάση Απέναντι στη Χρήση	Αστική Περιοχή	319	250,32	1,456	0,692
	Ημιαστική Περιοχή	100	239,22		
	Αγροτική περιοχή	70	250,93		
	Άλλο	5	185,50		
Υποκειμενική Αντίληψη Χρησιμότητας	Αστική Περιοχή	319	248,58	0,813	0,846
	Ημιαστική Περιοχή	100	250,53		
	Αγροτική περιοχή	70	241,89		
	Άλλο	5	196,70		
Υποκειμενική Αντίληψη Ευκολίας Χρήσης	Αστική Περιοχή	319	247,93	0,296	0,961
	Ημιαστική Περιοχή	100	250,76		
	Αγροτική περιοχή	70	242,69		
	Άλλο	5	222,00		
Πρόθεση χρήσης	Αστική Περιοχή	319	246,34	1,725	0,631
	Ημιαστική Περιοχή	100	247,51		
	Αγροτική περιοχή	70	257,98		
	Άλλο	5	174,60		

4.4.3 Επίδραση της Επιμόρφωσης ΤΠΕ στους Παράγοντες

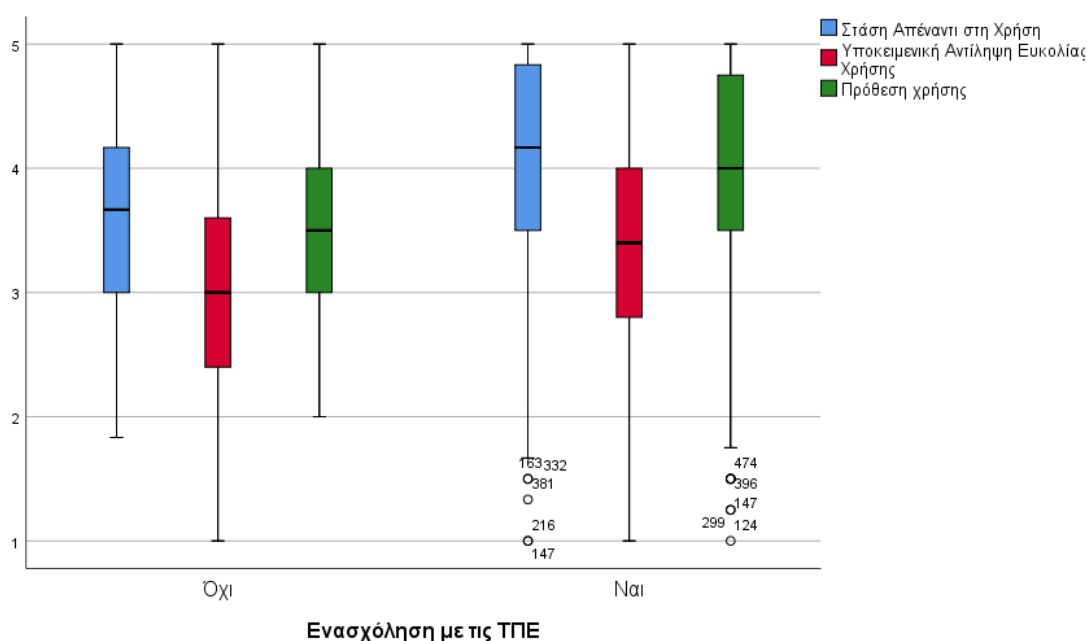
Ενασχόληση με τις ΤΠΕ

Από τα αποτελέσματα της σύγκρισης των παραγόντων με βάση την ενασχόληση των εκπαιδευτικών με τις ΤΠΕ, όπως φαίνεται στον Πίνακα 14 και το Γράφημα 8, προκύπτουν σημαντικές διαφορές.

Πίνακας 14: Σύγκριση Παραγόντων της Τεχνητής Νοημοσύνης ως προς την Ενασχόληση με τις ΤΠΕ

Παράγοντες	Ενασχόληση με τις ΤΠΕ	N	M.B.	Z	p-value
Στάση Απέναντι στη Χρήση	Όχι	77	181,71	-4,420	<0,001
	Ναι	417	259,65		
Υποκειμενική Αντίληψη Χρησιμότητας	Όχι	77	221,06	-1,778	0,075
	Ναι	417	252,38		
Υποκειμενική Αντίληψη Ευκολίας Χρήσης	Όχι	77	187,63	-4,020	<0,001
	Ναι	417	258,56		
Πρόθεση χρήσης	Όχι	77	188,01	-4,007	<0,001
	Ναι	417	258,49		

Γράφημα 8: Στατιστικά Σημαντικές Διαφορές των Παραγόντων της Τεχνητής Νοημοσύνης ως προς την Ενασχόληση με τις ΤΠΕ



Οι στατιστικές αναλύσεις καταδεικνύουν ότι οι εκπαιδευτικοί που έχουν ασχοληθεί με τις ΤΠΕ παρουσιάζουν σημαντικά υψηλότερες μέσες βαθμίδες σε όλους τους εξεταζόμενους παράγοντες. Συγκεκριμένα, η μέση βαθμίδα για τη στάση αναφορικά με τη χρήση της ΤΝ είναι 259,65 για τους εκπαιδευτικούς με εμπειρία στις ΤΠΕ, σε σύγκριση με 181,71 για εκείνους που δεν έχουν ασχοληθεί με τις ΤΠΕ ($p < 0,001$). Παρομοίως, στην υποκειμενική αντίληψη ευκολίας χρήσης της ΤΝ, οι

εκπαιδευτικοί που έχουν ασχοληθεί με τις ΤΠΕ παρουσιάζουν μέση βαθμίδα 258,56, ενώ οι εκπαιδευτικοί χωρίς εμπειρία στις ΤΠΕ έχουν μέση βαθμίδα 187,63 ($p<0,001$). Τέλος, ως προς την πρόθεση χρήσης της ΤΝ, οι εκπαιδευτικοί που έχουν αξιοποιήσει τις ΤΠΕ δείχνουν μέση βαθμίδα 258,49, σε αντίθεση με 188,01 για εκείνους χωρίς σχετική εμπειρία ($p<0,001$).

Επιμόρφωση Α' επιπέδου στις ΤΠΕ στην Εκπαίδευση

Σύμφωνα με τα δεδομένα του Πίνακα 15, παρατηρείται ότι οι εκπαιδευτικοί που έχουν παρακολουθήσει επιμόρφωση Α' επιπέδου στις ΤΠΕ στην Εκπαίδευση εμφανίζουν υψηλότερα επίπεδα πρόθεσης χρήσης (Μ.Β. Επιμόρφωση Α' επιπέδου ΤΠΕ=259,60) σε σύγκριση με εκείνους που δεν έχουν λάβει αντίστοιχη επιμόρφωση (Μ.Β. Απουσία Επιμόρφωσης Α' επιπέδου ΤΠΕ=211,77), με $p=0,001$.

Πίνακας 15: Σύγκριση Παραγόντων της Τεχνητής Νοημοσύνης ως προς την Επιμόρφωση Α' Επιπέδου στις ΤΠΕ στην Εκπαίδευση

Παράγοντες	Επιμόρφωση Α' επιπέδου στις ΤΠΕ	N	M.B.	Z	p-value
Στάση Απέναντι στη Χρήση	Όχι	125	236,89	-0,966	0,334
	Ναι	369	251,09		
Υποκειμενική Αντίληψη Χρησιμότητας	Όχι	125	238,04	-0,861	0,389
	Ναι	369	250,70		
Υποκειμενική Αντίληψη Ευκολίας Χρήσης	Όχι	125	231,28	-1,475	0,140
	Ναι	369	252,99		
Πρόθεση χρήσης	Όχι	125	211,77	-3,259	0,001
	Ναι	369	259,60		

Επιμόρφωση Β' Επιπέδου στις ΤΠΕ στην Εκπαίδευση

Σύμφωνα με τα ευρήματα του Πίνακα 16, καταγράφονται σημαντικές διαφοροποιήσεις στη στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στη χρήση της ΤΝ ανάλογα με την επιμόρφωσή τους. Συγκεκριμένα, οι εκπαιδευτικοί με επιμόρφωση Β' Επιπέδου παρουσιάζουν μέση βαθμίδα 271,86, σε σύγκριση με

229,93 για εκείνους χωρίς επιμόρφωση ($p=0,001$). Στην υποκειμενική αντίληψη χρησιμότητας, οι εκπαιδευτικοί που έχουν παρακολουθήσει επιμόρφωση Β' Επιπέδου έχουν μέση βαθμίδα 269,41, έναντι 231,70 όσων που δεν έχουν λάβει επιμόρφωση ($p=0,004$). Επιπλέον, οι διαφορές στην υποκειμενική αντίληψη ευκολίας χρήσης είναι επίσης σημαντικές, με μέση βαθμίδα 277,24 για τους εκπαιδευτικούς με επιμόρφωση, σε σύγκριση με 226,05 για εκείνους χωρίς επιμόρφωση ($p<0,001$). Τέλος, οι εκπαιδευτικοί που έχουν λάβει επιμόρφωση Β' Επιπέδου εμφανίζουν μέση βαθμίδα 277,94 στην πρόθεση χρήσης της ΤΝ, σε αντίθεση με 225,55 για εκείνους που δεν έχουν παρακολουθήσει επιμόρφωση ($p<0,001$).

Πίνακας 16: Σύγκριση Παραγόντων της Τεχνητής Νοημοσύνης ως προς την Επιμόρφωση Β' Επιπέδου στις ΤΠΕ στην Εκπαίδευση

Παράγοντες	Επιμόρφωση Β' Επιπέδου στις ΤΠΕ	N	M.B.	Z	p-value
Στάση Απέναντι στη Χρήση	Όχι	287	229,93	-3,235	0,001
	Ναι	207	271,86		
Υποκειμενική Αντίληψη Χρησιμότητας	Όχι	287	231,70	-2,912	0,004
	Ναι	207	269,41		
Υποκειμενική Αντίληψη Ευκολίας Χρήσης	Όχι	287	226,05	-3,947	<0,001
	Ναι	207	277,24		
Πρόθεση χρήσης	Όχι	287	225,55	-4,052	<0,001
	Ναι	207	277,94		

4.5. Παράγοντες που Επηρεάζουν την Πρόθεση Χρήσης της ΤΝ από τους Εκπαιδευτικούς Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην Εκπαιδευτική Πράξη

Χρησιμοποιήθηκε μοντέλο πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης προκειμένου να διερευνηθούν οι προβλεπτικοί παράγοντες της πρόθεσης χρήσης. Ως ανεξάρτητες μεταβλητές χρησιμοποιήθηκαν αυτές που σχετίστηκαν με την «Πρόθεση χρήσης» στη διμεταβλητή ανάλυση. Οι κατηγορικές

μεταβλητές μετατράπηκαν σε ψευδομεταβλητές πριν την είσοδο τους στο μοντέλο το οποίο ελέγχθηκε για ύπαρξη πολυσυγγραμμικότητας με τον συντελεστή VIF ($VIF < 3$) και για τον βαθμό προσαρμογής του με τον συντελεστή προσδιορισμού R^2 (Field, 2017).

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης, όπως φαίνονται στον Πίνακα 17, προσδιορίζουν τους προβλεπτικούς παράγοντες που συμβάλλουν στην πρόθεση των εκπαιδευτικών να χρησιμοποιήσουν την ΤΝ, με συνολική επεξήγηση της διακύμανσης στην εξαρτημένη μεταβλητή κατά 64,5%. Ένας από τους κύριους παράγοντες είναι η στάση απέναντι στη χρήση της ΤΝ, η οποία ασκεί στατιστικά σημαντική επίδραση ($\beta = 0,310$, $p < 0,001$) και εξηγεί το 29% της πρόθεσης χρήσης. Η υποκειμενική αντίληψη χρησιμότητας αναδεικνύεται ως ο παράγοντας με τη μεγαλύτερη επίδραση, με $\beta = 0,525$ ($p < 0,001$), εξηγώντας το 54% της πρόθεσης χρήσης και υποδεικνύοντας ότι οι εκπαιδευτικοί που θεωρούν την ΤΝ εργαλείο με πρακτικά οφέλη είναι πιο πιθανό να την ενσωματώσουν στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η υποκειμενική αντίληψη ευκολίας χρήσης, αν και με μικρότερη επίδραση ($\beta = 0,075$, $p = 0,034$), επηρεάζει την πρόθεση κατά 15%, καταδεικνύοντας τη σημασία της ευχρηστίας για την αποδοχή της ΤΝ από τους εκπαιδευτικούς. Επίσης, η συμμετοχή στην επιμόρφωση Α' επιπέδου στις ΤΠΕ εξηγεί 1% της πρόθεσης χρήσης ($\beta = 0,100$, $p = 0,002$), καταδεικνύοντας ότι οι εκπαιδευτικοί με σχετική εκπαίδευση είναι πιο θετικοί στην ενσωμάτωσή της. Τέλος, η απουσία πολυσυγγραμμικότητας ($VIF \leq 2,328 < 3$) επιβεβαιώνει την ανεξαρτησία των παραγόντων, διασφαλίζοντας ότι κάθε μεταβλητή συμβάλλει μοναδικά στην εξαρτημένη μεταβλητή.

Πίνακας 17: Πολλαπλή Γραμμική Παλινδρόμηση με Εξαρτημένη Μεταβλητή την «Πρόθεση χρήσης»

Ανεξάρτητη	B	Beta	t	p	VIF
Σταθερά	-0,273	-	-1,632	0,103	-
Στάση Απέναντι στη Χρήση	0,299	0,310	8,341	<0,001	1,877
Υποκειμενική Αντίληψη Χρησιμότητας	0,656	0,525	16,649	<0,001	1,353
Υποκειμενική Αντίληψη Ευκολίας Χρήσης	0,082	0,075	2,129	0,034	1,702
Σπουδές	0,035	0,040	1,434	0,152	1,059
Ανθρωπιστικές/Ειδική αγωγή/Μαθηματικά	-0,108	-0,056	-1,355	0,176	2,328
Ηλικία (31-60)	0,082	0,038	1,146	0,252	1,488
Χρόνια Διδακτικής Εμπειρίας (6+)	-0,003	-0,001	-0,042	0,966	1,523
Νηπιαγωγείο	0,015	0,007	0,172	0,863	2,301
Ενασχόληση με τις ΤΠΕ	-0,003	-0,001	-0,039	0,969	1,346
Επιμόρφωση Α΄ επιπέδου στις ΤΠΕ στην Εκπαίδευση	0,199	0,100	3,079	0,002	1,446
Επιμόρφωση Β΄ επιπέδου στις ΤΠΕ στην Εκπαίδευση	-0,019	-0,011	-0,346	0,729	1,357

F (11,482) =79,685, p<0,001, R²=64,5%

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

5.1 Απόψεις Ελλήνων Εκπαιδευτικών για την TN

Στην παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή μελετήθηκαν η στάση και οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης για την εφαρμογή της TN καθώς επίσης οι παράγοντες που επηρεάζουν τις αντιλήψεις και την πρόθεση χρήσης της TN κατά την εκπαιδευτική πράξη.

Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας, που καταδεικνύουν την ευνοϊκή στάση των εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης προς τη χρήση εργαλείων TN στην εκπαιδευτική διαδικασία, ευθυγραμμίζονται με τα αποτελέσματα προηγούμενων ερευνών στον τομέα της εκπαιδευτικής τεχνολογίας, οι οποίες υπογραμμίζουν επίσης την αποδοχή και την προθυμία των εκπαιδευτικών να ενσωματώσουν την TN στις εκπαιδευτικές τους πρακτικές (Al Darayseh, 2023· Alwaqdani, 2024· Antonenko & Abramowitz, 2022· Chounta et al., 2021· Galindo-Domínguez et al., 2024· Polak et al., 2022). Ένα από τα βασικότερα ευρήματα της συγκεκριμένης διατριβής είναι η ουδέτερη στάση που καταγράφηκε σχετικά με την «Υποκειμενική Αντίληψη της Ευκολίας Χρήσης» της TN. Πιο συγκεκριμένα, αν και οι εκπαιδευτικοί αντιμετωπίζουν θετικά τη χρήση της TN, φαίνεται να διατηρούν επιφυλάξεις σχετικά με την ικανότητά τους να μάθουν και να χειρίζονται με ευχέρεια τα εργαλεία TN. Αυτό το εύρημα αναδεικνύει την ανάγκη για πρόσθετη εκπαίδευση και υποστήριξη, προκειμένου οι εκπαιδευτικοί να μπορέσουν να εξοικειωθούν και να αξιοποιήσουν εφαρμογές TN, καθώς η παροχή στοχευμένων επιμορφωτικών δράσεων για την

υποστήριξη των εκπαιδευτικών στο συγκεκριμένο πεδίο θα συνδράμει την ενίσχυση της αυτοπεποίθησής τους στη χρήση εφαρμογών ΤΝ.

Επίσης, τα ευρήματα ανέδειξαν τη σημασία των δημογραφικών μεταβλητών στις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών, μία πτυχή που έχει εξεταστεί ελάχιστα στις πρόσφατες έρευνες. Πιο συγκεκριμένα, η παρούσα έρευνα έδειξε ότι οι άνδρες εκπαιδευτικοί έχουν πιο θετική στάση απέναντι στη χρήση της ΤΝ σε σύγκριση με τις γυναίκες, κάτι που επιβεβαιώνεται και από τη μελέτη των Zhang et al. (2023), όπου παρατηρήθηκε ότι οι γυναίκες υποψήφιος εκπαιδευτικοί εμφάνιζαν υψηλότερα επίπεδα άγχους σε σχέση με τους άνδρες, γεγονός που επηρεάζει αρνητικά την «Υποκειμενική Αντίληψη Ευκολίας Χρήσης» και την «Υποκειμενική Αντίληψη Χρησιμότητας». Αντιθέτως, τα ευρήματα της έρευνας των Chou et al. (2024) αποτυπώνουν ότι οι γυναίκες εκπαιδευτικοί παρουσιάζουν αυξημένη ευαισθητοποίηση και αποδοχή της καινοτομίας και της ΤΝ, πιθανώς λόγω της διαφορετικής προσέγγισης και δεκτικότητας που χαρακτηρίζει τις γυναίκες στον επαγγελματικό χώρο, ενώ σε άλλες μελέτες (Al Darayseh, 2023· Galindo-Domínguez et al., 2024) το φύλο δε φαίνεται να αποτελεί καθοριστικό παράγοντα στη διαμόρφωση των στάσεων των εκπαιδευτικών προς την ΤΝ ή στην πρόθεση χρήσης της.

Σε αντίθεση με τα ευρήματα της μελέτης των Al Darayseh (2023), τα ευρήματα της ανά χείρας μελέτης αναδεικνύουν την έντονη επίδραση του επιπέδου σπουδών στις στάσεις και την πρόθεση χρήσης της ΤΝ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ειδικότερα, οι εκπαιδευτικοί με διαφορετικά ακαδημαϊκά προσόντα διαμορφώνουν διαφορετικές απόψεις σχετικά με τη χρησιμότητα της ΤΝ, γεγονός που υποδηλώνει ότι η εκπαίδευση και οι εμπειρίες που έχουν αποκτήσει κατά τη διάρκεια των σπουδών τους παίζουν καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση της αντίληψής τους. Αυτές οι διαφορές είναι εμφανείς και στην άποψή τους για την ευκολία χρήσης των εργαλείων ΤΝ. Οι εκπαιδευτικοί με ανώτερα ακαδημαϊκά προσόντα τείνουν να εκφράζουν πιο θετικές απόψεις

σχετικά με την ευχρηστία των εφαρμογών TN, σε σύγκριση με εκείνους που διαθέτουν λιγότερα προσόντα. Αναφορικά με την πρόθεση χρήσης της TN, οι εκπαιδευτικοί που είναι κάτοχοι δεύτερου μεταπτυχιακού τίτλου ή διδακτορικού είναι ακόμα πιο θετικοί στην υιοθέτηση αυτών των εφαρμογών στην εκπαιδευτική τους πρακτική. Η θετική τους στάση στη χρήση της TN προκύπτει από την αντίληψη ότι η TN μπορεί να συμβάλει στην αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας και στην ενίσχυση της μαθησιακής εμπειρίας.

Η ειδικότητα φαίνεται να επηρεάζει σημαντικά τις στάσεις των εκπαιδευτικών σχετικά με την εφαρμογή της TN. Συγκεκριμένα, οι εκπαιδευτικοί των ανθρωπιστικών επιστημών, της ειδικής αγωγής, καθώς και οι φιλόλογοι και οι μαθηματικοί, εμφανίζονται πιο διστακτικοί στη χρήση εργαλείων TN, σε αντίθεση με τους εκπαιδευτικούς πληροφορικής, ξένων γλωσσών και οικονομίας, που δείχνουν μεγαλύτερη αποδοχή αυτών των τεχνολογιών. Η διαφοροποίηση αυτή επιβεβαιώνεται και από την έρευνα των Galindo-Domínguez et al. (2024), η οποία καταδεικνύει ότι οι εκπαιδευτικοί των επιστημονικών και τεχνολογικών πεδίων (STEM) είναι πιο ανοιχτοί στην αξιοποίηση της TN σε σύγκριση με όσους διδάσκουν κοινωνικές επιστήμες, τέχνες και φυσική αγωγή. Αντίθετα, η μελέτη των Chou et al. (2024) δείχνει ότι εκπαιδευτικοί με ειδικότητες στις κοινωνικές επιστήμες, την επιχειρηματικότητα και τα νομικά είναι περισσότερο πρόθυμοι να υιοθετήσουν καινοτομίες, γεγονός που αποδίδεται ενδεχομένως στη φύση των αντικειμένων τους, τα οποία απαιτούν σύγχρονες και ευέλικτες προσεγγίσεις. Παράλληλα, η έρευνα των Polak et al. (2022) επισημαίνει ότι, αν και υπάρχουν διαφοροποιήσεις μεταξύ των ειδικοτήτων, αυτές δεν επηρεάζουν ουσιαστικά τις γενικές απόψεις των εκπαιδευτικών για την TN. Οι στατιστικά σημαντικές διαφοροποιήσεις, όπως μεταξύ εκπαιδευτικών Θετικών Επιστημών και άλλων κλάδων, αποδίδονται στην αυξημένη ανάγκη των εκπαιδευτικών Θετικών Επιστημών να εστιάσουν στο θεωρητικό υπόβαθρο και στις πρακτικές εφαρμογές της TN στη διδασκαλία (Polak et al., 2022).

Ένα εξίσου σημαντικό εύρημα της παρούσας μελέτης είναι η επίδραση των μεταβλητών της ηλικίας και της διδακτικής εμπειρίας των εκπαιδευτικών. Πιο συγκεκριμένα, αναφορικά με την ηλικία, διαπιστώνεται ότι οι εκπαιδευτικοί άνω των 60 ετών, καθώς και εκείνοι ηλικίας 21-30 ετών, παρουσιάζουν λιγότερο θετική στάση στην υιοθέτηση της TN για τη διδασκαλία τους. Αντιθέτως, η μεγαλύτερη αποδοχή εντοπίζεται στην ομάδα των εκπαιδευτικών ηλικίας 31-60 ετών. Ωστόσο, στη μελέτη των Galindo-Domínguez et al. (2024), η ηλικία δε φάνηκε να ασκεί καμία επίδραση στην αξιολόγηση της ψηφιακής επάρκειας και στη στάση των εκπαιδευτικών αναφορικά με τη χρήση της TN. Αυτό αποδεικνύει ότι οι παρατηρούμενες επιδράσεις της ηλικίας ενδέχεται να ποικίλλουν ανάλογα με το πλαίσιο ή τις μεταβλητές που εξετάζονται. Όσον αφορά τη διδακτική εμπειρία, οι εκπαιδευτικοί της παρούσας έρευνας με πάνω από 5 χρόνια εμπειρίας δείχνουν μεγαλύτερη αποδοχή της TN στην εκπαίδευση, κάτι που συνάδει με τα ευρήματα των Chou et al. (2024), οι οποίοι διαπίστωσαν ότι οι εκπαιδευτικοί με πάνω από 10 χρόνια εμπειρίας τείνουν να είναι πιο δεκτικοί στην καινοτομία και την TN. Ωστόσο, αυτό το εύρημα αντιστέκεται στα αποτελέσματα των ερευνών των Al Darayseh (2023) και Galindo-Domínguez et al. (2024), σύμφωνα με τις οποίες δεν βρέθηκε καμία συσχέτιση μεταξύ της στάσης των δασκάλων και της μεταβλητής της διδακτικής εμπειρίας.

Στην παρούσα έρευνα, για πρώτη φορά διερευνήθηκε η επίδραση των χαρακτηριστικών της σχολικής μονάδας στις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης για την εφαρμογή της TN στην εκπαίδευση. Οι εκπαιδευτικοί των Νηπιαγωγείων παρουσίασαν υψηλότερα επίπεδα αντίστασης στη χρήση της TN, ενώ οι εκπαιδευτικοί που εργάζονται σε ειδικά σχολεία ανέδειξαν σε μεγαλύτερο βαθμό τα οφέλη και τη χρησιμότητά της. Ταυτόχρονα, οι εκπαιδευτικοί των δημόσιων σχολείων έδειξαν μεγαλύτερη επιφυλακτικότητα όσον αφορά την ευκολία χρήσης της TN. Σύμφωνα με τους Chou et al. (2024), η διάσταση της

πρόσβασης σε υποστηρικτικούς πόρους και η αναγνώριση που απολαμβάνουν οι εκπαιδευτικοί στα δημόσια πανεπιστήμια διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στη διευκόλυνση της ενσωμάτωσης νέων τεχνολογιών και καινοτομιών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Αυτή η υποστήριξη όχι μόνο ενισχύει την αποτελεσματικότητα της υιοθέτησης καινοτομιών, αλλά δημιουργεί και ένα περιβάλλον που ευνοεί τη θετική στάση προς την αξιοποίηση τεχνολογικών εργαλείων, όπως η TN (Chou et al., 2024). Αυτές οι παρατηρήσεις αναδεικνύουν την ανάγκη για στοχευμένες παρεμβάσεις και επιμόρφωση ανάλογα με το πλαίσιο και τις ιδιαιτερότητες κάθε σχολικής μονάδας, προκειμένου να ενισχυθεί η αποδοχή και η εφαρμογή της TN στην εκπαίδευση.

Αναφορικά με την επίδραση του παράγοντα της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στη χρήση των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη, διαπιστώθηκε ότι διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση των αντιλήψεών τους σχετικά με την εφαρμογή της TN στην εκπαιδευτική διαδικασία. Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης καταδεικνύουν ότι οι εκπαιδευτικοί που έχουν συμμετάσχει σε προγράμματα επιμόρφωσης στις ΤΠΕ εκδηλώνουν σημαντικά πιο θετική στάση απέναντι στη χρήση της TN. Πιο συγκεκριμένα, η επιμόρφωση επιπέδου Α΄ στις ΤΠΕ φαίνεται να ενισχύει την προθυμία των εκπαιδευτικών να αξιοποιούν την TN, ενώ η επιμόρφωση επιπέδου Β΄ προάγει περαιτέρω την αποδοχή της TN στην εκπαιδευτική διαδικασία. Τα ευρήματα αυτά ευθυγραμμίζονται με την έρευνα των Galindo-Domínguez et al. (2024), η οποία αποκαλύπτει ότι η υψηλή ψηφιακή επάρκεια συνδέεται άμεσα με μία πιο θετική στάση απέναντι στην ενσωμάτωσή της TN, ανεξαρτήτως άλλων παραμέτρων, όπως η εκπαιδευτική βαθμίδα, το φύλο, η ηλικία ή τα έτη εμπειρίας. Αυτή η σύνδεση αναδεικνύει τη σημασία της κατάρτισης στις ΤΠΕ για την προώθηση της αποδοχής και της αποτελεσματικής εφαρμογής της TN στην εκπαιδευτική διαδικασία. Υπογραμμίζει, επιπλέον, την ικανότητα των εκπαιδευτικών να αξιοποιούν τις

σύγχρονες τεχνολογίες προς όφελος της εκπαιδευτικής πρακτικής, προάγοντας τη μαθησιακή διαδικασία και τη συνολική ποιότητα της εκπαίδευσης.

Τέλος, διερευνήθηκαν οι προβλεπτικοί παράγοντες που επηρεάζουν την πρόθεση χρήσης της ΤΝ στην εκπαίδευση από τους εκπαιδευτικούς Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Τα αποτελέσματα της μελέτης αποκάλυψαν ότι οι εκπαιδευτικοί που είναι πιο πρόθυμοι να χρησιμοποιήσουν την ΤΝ στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι αυτοί που α) αναγνωρίζουν τη χρησιμότητά της, β) διατηρούν θετική στάση απέναντι στη χρήση της, γ) θεωρούν ότι είναι εύκολη στη χρήση και δ) κατέχουν πιστοποίηση ΤΠΕ επιπέδου Α΄. Στις έρευνες των Ayanwale et al. (2022) και Zhang et al. (2023), η «Υποκειμενική Αντίληψη Χρησιμότητας» αναδεικνύεται ως εξίσου καθοριστικός παράγοντας για την πρόθεση υιοθέτησής της ΤΝ από τους εκπαιδευτικούς. Επιπλέον, η «Υποκειμενική Αντίληψη της Ευκολίας Χρήσης» αναδεικνύεται ως κρίσιμος παράγοντας στην πρόθεση υιοθέτησης της ΤΝ από τους εκπαιδευτικούς και στις έρευνες των Al Darayseh (2023) και Wang et al. (2021). Σύμφωνα με τον Al Darayseh (2023), η ευκολία χρήσης της ΤΝ ενισχύει τη θετική στάση των εκπαιδευτικών απέναντί της και αυξάνει την αντίληψη της χρησιμότητάς της, γεγονός που οδηγεί σε μεγαλύτερη προθυμία για ενσωμάτωση της ΤΝ στη διδασκαλία. Στο ίδιο πλαίσιο, η έρευνα των Wang et al. (2021) επισημαίνει ότι η ευκολία ενσωμάτωσης της ΤΝ στο εκπαιδευτικό περιβάλλον ενισχύει τη θετική αντίληψη των εκπαιδευτικών για τη χρησιμότητά της και οδηγεί στη διαμόρφωση συμπεριφορών που ευνοούν την αποδοχή και τη χρήση της. Ομοίως, η μελέτη των Sanusi et al. (2024) τονίζει τη σημασία της εκπαίδευσης και κατάρτισης των δασκάλων στην ΤΝ, επισημαίνοντας ότι η ενίσχυση της αυτοπεποίθησης των εκπαιδευτικών μέσω αυτών των προγραμμάτων τους επιτρέπει να αξιοποιούν την ΤΝ με μεγαλύτερη αποδοτικότητα και αυτοπεποίθηση στην τάξη. Αντίστοιχα, η παρούσα έρευνα αναγνωρίζει την ανάγκη για την ανάπτυξη προγραμμάτων επαγγελματικής ανάπτυξης που στοχεύουν στην ενίσχυση της

αυτοπεποίθησης των εκπαιδευτικών, καθώς αυτή η ενίσχυση φαίνεται να ευνοεί την αποδοχή και τη χρήση της ΤΝ στην εκπαιδευτική διαδικασία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

6.1 Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της έρευνας υποδεικνύουν ότι οι εκπαιδευτικοί της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης διατηρούν γενικά θετική στάση απέναντι στην ενσωμάτωση της ΤΝ στη διδασκαλία. Ωστόσο, εκφράζουν ανησυχίες σχετικά με την ευκολία χρήσης των εργαλείων ΤΝ, γεγονός που υπογραμμίζει την ανάγκη για στοχευμένη επιμόρφωση. Παράγοντες όπως το φύλο, το μορφωτικό επίπεδο, η ειδικότητα και η διδακτική εμπειρία φαίνεται να επηρεάζουν τη στάση τους. Συγκεκριμένα, οι άνδρες εκπαιδευτικοί, όσοι διαθέτουν υψηλότερα ακαδημαϊκά προσόντα και εκείνοι με μεγαλύτερη διδακτική εμπειρία τείνουν να είναι πιο θετικοί απέναντι στην ΤΝ. Επιπλέον, η εξειδίκευση διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο, καθώς οι εκπαιδευτικοί των Θετικών Επιστημών και της Πληροφορικής εμφανίζονται περισσότερο πρόθυμοι να ενσωματώσουν την ΤΝ στη διδασκαλία τους σε σύγκριση με εκπαιδευτικούς άλλων ειδικοτήτων. Παράλληλα, παρατηρείται ότι οι εκπαιδευτικοί ηλικίας άνω των 60 ετών, καθώς και όσοι ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 21-30 ετών, εκδηλώνουν χαμηλότερα επίπεδα αποδοχής της ΤΝ.

Η έρευνα αναδεικνύει, επίσης, τη σημασία της επιμόρφωσης στις ΤΠΕ, καθώς οι εκπαιδευτικοί που έχουν λάβει σχετική κατάρτιση παρουσιάζουν υψηλότερα επίπεδα αποδοχής της ΤΝ. Ακόμη, διαφοροποιήσεις παρατηρούνται ανάλογα με το εκπαιδευτικό περιβάλλον. Οι νηπιαγωγοί εμφανίζουν υψηλότερα επίπεδα αντίστασης στη χρήση της ΤΝ, ενώ οι εκπαιδευτικοί ειδικής αγωγής αναγνωρίζουν σε μεγαλύτερο βαθμό τα οφέλη και τη χρησιμότητά της. Τέλος, οι εκπαιδευτικοί που εργάζονται σε δημόσια σχολεία εκφράζουν αυξημένες επιφυλάξεις όσον αφορά

την ευκολία χρήσης της ΤΝ. Αναφορικά με την πρόθεση ενσωμάτωσης της ΤΝ στην εκπαιδευτική διαδικασία, φαίνεται να επηρεάζεται από παράγοντες όπως η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα της τεχνολογίας, η στάση των εκπαιδευτικών απέναντί της, η ευκολία χρήσης των εργαλείων ΤΝ, καθώς και το επίπεδο πιστοποίησής τους σε τεχνολογικές δεξιότητες.

Συνολικά, η μελέτη επιβεβαιώνει ότι η στοχευμένη εκπαίδευση και η κατάλληλη υποστήριξη μπορούν να ενισχύσουν την αποδοχή και την αποτελεσματική ενσωμάτωση της ΤΝ στην εκπαιδευτική διαδικασία.

6.2 Περιορισμοί της Έρευνας

Η έρευνα που παρουσιάστηκε στην παρούσα διατριβή αποτελεί την πρώτη προσπάθεια καταγραφής των στάσεων και απόψεων των Ελλήνων εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης για την αξιοποίηση εφαρμογών ΤΝ στην εκπαιδευτική πράξη. Τα ευρήματά της βάσει των ερευνητικών της ερωτημάτων ανέδειξαν τη θετική στάση των εκπαιδευτικών και εντόπισαν κρίσιμους παράγοντες που συμβάλλουν στην πρόθεση χρήσης της ΤΝ στην τάξη.

Ωστόσο, η συγκεκριμένη έρευνα παρουσιάζει και ορισμένους περιορισμούς. Ειδικότερα, παρατηρείται μια ανισορροπία στην αντιπροσώπευση του φύλου, η οποία θα μπορούσε να επηρεάσει σημαντικά τις απόψεις και τις εμπειρίες που καταγράφονται, επηρεάζοντας κατά συνέπεια και τη συνολική εικόνα που προκύπτει για τις αντιλήψεις και προθέσεις χρήσης της ΤΝ. Επιπλέον, η εξέταση των στάσεων και των απόψεων μόνο των δύο βαθμίδων εκπαίδευσης περιορίζει τη δυνατότητα γενίκευσης των αποτελεσμάτων σε όλα τα επίπεδα εκπαίδευσης και μπορεί να παραβλέπει σημαντικές διαφορές στις προκλήσεις και τις προοπτικές που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί σε ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα. Επίσης, η απουσία εξέτασης κοινωνικοπολιτισμικών παραγόντων σχετικά με τις στάσεις και την πρόθεση χρήσης της ΤΝ

ενδέχεται να περιορίζει την πληρότητα της ανάλυσης και να παραβλέπει τις σημαντικές επιδράσεις που οι κοινωνικές σχέσεις και η κοινωνική πίεση μπορεί να έχουν στην αποδοχή και την πρόθεση χρήσης της TN.

Συνεπώς, θα είχε ιδιαίτερο ερευνητικό ενδιαφέρον η έρευνα να επεκταθεί σε ευρύτερο πλαίσιο εξετάζοντας περισσότερες παραμέτρους και στις τρεις βαθμίδες εκπαίδευσης.

6.3 Αναγκαιότητα Σχεδιασμού Επαγγελματικής Ανάπτυξης

Εκπαιδευτικών

Τα επιμέρους ευρήματα της παρούσας μελέτης αποκαλύπτουν την ανάγκη σχεδιασμού στοχευμένων προγραμμάτων επαγγελματικής ανάπτυξης για τους εκπαιδευτικούς, προκειμένου να ενισχυθεί η αποδοχή και η αποτελεσματική ενσωμάτωση της TN στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Πιο συγκεκριμένα, προτείνονται τα ακόλουθα στοχευμένα προγράμματα επαγγελματικής ανάπτυξης εκπαιδευτικών:

- Προγράμματα ανά ειδικότητα και εκπαιδευτική βαθμίδα, τα οποία θα εστιάζουν στη χρήση της TN με βάση τις ανάγκες των διαφορετικών εκπαιδευτικών κλάδων. Για παράδειγμα, σε εκπαιδευτικούς Νηπιαγωγείων θα μπορούσε να σχεδιαστεί επιμορφωτικό πρόγραμμα εισαγωγής στην TN με απλές εφαρμογές και παιχνίδια, προκειμένου να ενισχυθεί η εξοικείωση των εκπαιδευτικών προς όφελος των μαθητών.
- Εξατομικευμένα προγράμματα ανά ηλικία και εμπειρία, έτσι ώστε να μπορούν να ενισχυθούν όλοι οι εκπαιδευτικοί μέσω της ανταλλαγής απόψεων και εμπειριών στη χρήση της TN.
- Προγράμματα για εξοικείωση με τις βασικές έννοιες της TN, τα οποία ενισχύουν την κατανόηση χρήσης των εργαλείων TN και μειώνουν τον φόβο απέναντι στη χρήση τους.

- Προγράμματα ενσωμάτωσης της ΤΝ στη διδακτική πράξη και εστίαση στην πρακτική εφαρμογή των ΤΠΕ στη διδασκαλία, προκειμένου να επιτευχθεί η επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών στο συγκεκριμένο πεδίο προς όφελος των μαθητών.

Συμπερασματικά, ο σχεδιασμός προγραμμάτων επαγγελματικής ανάπτυξης για την ενσωμάτωση της ΤΝ στην εκπαίδευση πρέπει να χαρακτηρίζεται από ευελιξία, εξειδίκευση και προσαρμοστικότητα στις ανάγκες των εκπαιδευτικών. Η σημασία αυτών των προγραμμάτων υπογραμμίζεται και σε άλλες σύγχρονες έρευνες (Alwaqdani, 2024· Chounta et al., 2021· Polak et al., 2022· Wang et al., 2021). Τέτοια προγράμματα όχι μόνο ενισχύουν την αποδοχή της ΤΝ αλλά συμβάλλουν και στη διαμόρφωση θετικής στάσης απέναντί της, προωθώντας την αξιοποίησή της στην εκπαιδευτική πράξη. Κατά συνέπεια, επενδύοντας σε καλά σχεδιασμένες δράσεις επαγγελματικής ανάπτυξης εκπαιδευτικών ενισχύεται η ποιότητα της διδασκαλίας και η μαθησιακή εμπειρία στο σύγχρονο τεχνολογικό περιβάλλον.

6.4 Προτάσεις Μελλοντικής Έρευνας

Η εφαρμογή της ΤΝ στην εκπαιδευτική πράξη στην Ελλάδα βρίσκεται ακόμη σε πρώιμο στάδιο και οι προσπάθειες ενσωμάτωσής της στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια εκπαίδευση αποτελούν πρόκληση και ζητούμενο. Στην κατεύθυνση αυτή κρίνεται σκόπιμο να πραγματοποιηθούν επιπλέον έρευνες, τα ευρήματα των οποίων θα προσδιορίσουν με πληρότητα το συγκεκριμένο πλαίσιο και θα δημιουργήσουν τις κατάλληλες προϋποθέσεις, για να είναι αποτελεσματική η έλευση και εφαρμογή της ΤΝ στον χώρο της εκπαίδευσης

Αρχικά, θεωρείται αναγκαία η διεξαγωγή ερευνών με ισορροπημένη συμμετοχή ανδρών και γυναικών εκπαιδευτικών, ώστε να μειωθεί η μεροληψία στις απόψεις και τις εμπειρίες και να αποτυπωθεί μία πληρέστερη εικόνα για τις στάσεις και τις προθέσεις χρήσης της ΤΝ. Επίσης, η

επέκταση της έρευνας σε εκπαιδευτικούς της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης θα διευκολύνει τη δυνατότητα γενίκευσης των αποτελεσμάτων και την καταγραφή ποικίλων προκλήσεων και προοπτικών σε διαφορετικά επίπεδα εκπαίδευσης.

Εξίσου σημαντική θεωρείται η διερεύνηση και ανάλυση της επιρροής των κοινωνικών σχέσεων, των πολιτισμικών αντιλήψεων και της κοινωνικής πίεσης στην αποδοχή και πρόθεση χρήσης της ΤΝ, προκειμένου να κατανοηθεί καλύτερα ο τρόπος με τον οποίο οι πολιτισμικοί παράγοντες επηρεάζουν τις στάσεις των εκπαιδευτικών.

Επιπλέον, η διερεύνηση των στάσεων και απόψεων των μαθητών θα προσέθετε σημαντική αξία στην κατανόηση της συνολικής εικόνας για την αποδοχή και τη χρήση της ΤΝ στην εκπαιδευτική διαδικασία και θα ενίσχυε τη δυνατότητα ανάπτυξης πιο ολιστικών και στοχευμένων εκπαιδευτικών στρατηγικών που θα προωθούν την ενσωμάτωση της ΤΝ στην εκπαίδευση.

Συμπερασματικά, η παρούσα διατριβή, στο πλαίσιο της διερεύνησης των στάσεων και απόψεων των εκπαιδευτικών για τη χρήση της ΤΝ ανέδειξε μια σειρά δημογραφικών παραμέτρων που επηρεάζουν αυτές τις αντιλήψεις και συμπεριφορές. Τα ερευνητικά αποτελέσματα της διατριβής δύνανται να αξιοποιηθούν ως αφετηρία και σημείο αναφοράς για τον σχεδιασμό κατάλληλων προγραμμάτων επαγγελματικής ανάπτυξης, τα οποία θα συμβάλλουν στην ενίσχυση της αυτοεκτίμησης και της αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών και κατά συνέπεια στη διαμόρφωση μιας πιο θετικής στάσης αναφορικά με τη χρήση της ΤΝ στη διδασκαλία.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Akgün, S., & Greenhow, C. (2021). Artificial intelligence in education: addressing ethical challenges in K-12 settings. *AI And Ethics*, 2(3), 431–440. <https://doi.org/10.1007/s43681-021-00096-7>
- Al Darayseh, A. S. (2023). Acceptance of artificial intelligence in teaching science: science teachers' perspective. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100132. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100132>
- Alonso, J. M. (2020). Teaching explainable artificial intelligence to high school students. *International Journal of Computational Intelligence Systems*, 13(1), 974. <https://doi.org/10.2991/ijcis.d.200715.003>
- Alwaqdani, M. (2024). Investigating teachers' perceptions of artificial intelligence tools in education: potential and difficulties. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12903-9>
- Antonenko, P., & Abramowitz, B. (2022). In-service teachers' (mis) conceptions of artificial intelligence in K-12 science education. *Journal of Research on Technology in Education*, 55(1), 64–78. <https://doi.org/10.1080/15391523.2022.2119450>
- Ayanwale, M. A., Sanusi, I. T., Adelana, O. P., Aruleba, K., & Oyelere, S. S. (2022). Teachers' readiness and intention to teach artificial intelligence in schools. *Computers & Education: Artificial Intelligence*, 3, 100099. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100099>

- Γαλάνης, Π. (2013). Εγκυρότητα και αξιοπιστία των ερωτηματολογίων στις επιδημιολογικές μελέτες. *Εφαρμοσμένη Ιατρική Έρευνα*, 30(1), 97-110. <https://shorturl.at/t3tYv>
- Chiu, T. K., & Chai, C. (2020). Sustainable curriculum planning for artificial intelligence education: a self-determination theory perspective. *Sustainability*, 12(14), 5568. <https://doi.org/10.3390/su12145568>
- Chou, C., Shen, T., Shen, T., & Shen, C. (2024). Teachers' adoption of AI-supported teaching behavior and its influencing factors: using structural equation modeling. *Journal of Computers in Education*. <https://doi.org/10.1007/s40692-024-00332-z>
- Chounta, I., Bardone, E., Raudsep, A., & Pedaste, M. (2021). Exploring teachers' perceptions of artificial intelligence as a tool to support their practice in Estonian K-12 education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(3), 725–755. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00243-5>
- Colchester, K., Hagra, H., Alghazzawi, D., & Aldabbagh, G. (2016). A survey of artificial intelligence techniques employed for adaptive educational systems within e-learning platforms. *Journal of Artificial Intelligence and Soft Computing Research*, 7(1), 47–64. <https://doi.org/10.1515/jaiscr-2017-0004>
- Cope, B., Kalantzis, M., & Sears, D. (2020). Artificial intelligence for education: knowledge and its assessment in AI-enabled learning ecologies. *Educational Philosophy and Theory*, 53(12), 1229–1245. <https://doi.org/10.1080/00131857.2020.1728732>
- Dhawan, S., & Batra, G. (2020). Artificial intelligence in higher education: promises, perils, and perspective. <https://shorturl.at/mDsfW>

- Dong, N., & Chen, Z. (2020). Seldon, A., and Abidoye, O.: The fourth education revolution: will artificial intelligence liberate or infantilise humanity. *Higher Education*, 80(4), 797–799.
<https://doi.org/10.1007/s10734-020-00506-5>
- Edwards, C., Edwards, A., Spence, P. R., & Lin, X. (2018). I, teacher: using Artificial Intelligence (AI) and social robots in communication and instruction. *Communication Education*, 67(4), 473–480. <https://doi.org/10.1080/03634523.2018.1502459>
- Emmert-Streib, F., Yli-Harja, O., & Dehmer, M. (2020). Artificial intelligence: a clarification of misconceptions, myths and desired status. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 3.
<https://doi.org/10.3389/frai.2020.524339>
- Ertel, W. (2018b). Introduction. *Introduction to artificial Intelligence* (pp.1-3). Springer.
<https://shorturl.at/QBhv4>
- Field, A. (2017). *Discovering Statistics Using IBM SPSS (5th edition)*. Sage Publications Ltd.
<https://shorturl.at/1bUsj>
- Galindo-Domínguez, H., Delgado, N., Campo, L., & Losada, D. (2024). Relationship between teachers' digital competence and attitudes towards artificial intelligence in education. *International Journal of Educational Research*, 126, 102381.
<https://doi.org/10.1016/j.ijer.2024.102381>
- Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K., Sutherland, E., Baker, T., Shum, S. B., Santos, O. C., Rodrigo, M. T., Cukurova, M., Bittencourt, I. I., & Koedinger, K. R. (2021). Ethics of AI in education: towards a community-wide framework. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(3), 504–526.
<https://doi.org/10.1007/s40593-021-00239-1>

- Jimoyiannis, A., & Koukis, N. (2023). Exploring teachers' readiness and beliefs about emergency remote teaching in the midst of the COVID-19 pandemic. *Technology, Pedagogy and Education*, 32(2), 205–222.
<https://doi.org/10.1080/1475939X.2022.2163421>
- Krutka, D. G., Manca, S., Galvin, S. M., Greenhow, C., Koehler, M. J., & Askari, E. (2019). Teaching “Against” social media: confronting problems of profit in the curriculum. *Teachers College Record the Voice of Scholarship in Education*, 121(14), 1–42.
<https://doi.org/10.1177/016146811912101410>
- Kuleto, V., Ilić, M., Bucea-Manea-Țoniș, R., Ciocodeică, D., Mihălcescu, H., & Mîndrescu, V. (2022). The attitudes of K–12 Schools' teachers in Serbia towards the potential of artificial intelligence. *Sustainability*, 14(14), 8636. <https://doi.org/10.3390/su14148636>
- Lee, R. S. T. (2020). Artificial intelligence in daily life. In *Springer eBooks*.
<https://doi.org/10.1007/978-981-15-7695-9>
- Luckin, R., & Cukurova, M. (2019). Designing educational technologies in the age of AI: a learning sciences-driven approach. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 2824–2838. <https://doi.org/10.1111/bjet.12861>
- Mogavi, R. H., Deng, C., Kim, J. J., Zhou, P., Kwon, Y. D., Metwally, A. H. S., Tlili, A., Bassanelli, S., Bucchiarone, A., Gujar, S., Nacke, L. E., & Hui, P. (2024). ChatGPT in education: a blessing or a curse? A qualitative study exploring early adopters' utilization and perceptions. *Computers in Human Behavior Artificial Humans*, 2(1).
<https://doi.org/10.1016/j.chbah.2023.100027>

- Nikitas, A., Michalakopoulou, K., Njoya, E. T., & Karampatzakis, D. (2020). Artificial intelligence, transport and the smart city: definitions and dimensions of a new mobility era. *Sustainability*, 12(7), 2789. <https://doi.org/10.3390/su12072789>
- Pokhrel, S., & Chhetri, R. (2021). A literature review on impact of COVID-19 pandemic on teaching and learning. *Higher Education for the Future*, 8(1), 133–141. <https://doi.org/10.1177/2347631120983481>
- Polak, S., Schiavo, G., & Zancanaro, M. (2022). Teachers' perspective on artificial intelligence education: an initial investigation. *CHI Conference on Human Factors in Computing Systems Extended Abstracts*. <https://doi.org/10.1145/3491101.3519866>
- Razali, N. and Wah, Y. (2011). Power comparisons of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling tests. *Journal of Statistical Modeling and Analytics*, 2, 21-33. <https://shorturl.at/DkLUm>
- Regan, P. M., & Jesse, J. (2018). Ethical challenges of edtech, big data and personalized learning: twenty-first century student sorting and tracking. *Ethics and Information Technology*, 21(3), 167–179. <https://doi.org/10.1007/s10676-018-9492-2>
- Rich, E. (1985). Artificial intelligence and the humanities. *Computers and the Humanities*, 19(2), 117–122. <https://doi.org/10.1007/bf02259633>
- Sanusi, I. T., Olaleye, S. A., Agbo, F. J., & Chiu, T. K. (2022). The role of learners' competencies in artificial intelligence education. *Computers and Education Artificial Intelligence*, 3, 100098. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100098>
- Sanusi, I. T., Ayanwale, M. A., & Tolorunleke, A. E. (2024). Investigating pre-service teachers' artificial intelligence perception from the perspective of planned behavior theory.

Computers & Education: Artificial Intelligence, 100202.

<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100202>

Stahl, B. C., & Wright, D. (2018). Ethics and privacy in AI and Big Data: implementing responsible research and innovation. *IEEE Security & Privacy*, 16(3), 26–33.

<https://doi.org/10.1109/msp.2018.2701164>

Stone, P., Brooks, R., Brynjolfsson, E., Calo, R., Etzioni, O., Hager, G., Hirschberg, J., Kalyanakrishnan, S., Kamar, E., Kraus, S., Leyton-Brown, K., Parkes, D., Press, W., Saxenian, A., Shah, J., Tambe, M., & Teller, A. (2016). Artificial intelligence and life in 2030. *One Hundred Year Study on Artificial Intelligence: report of the 2015-2016 Study Panel*. <http://ai100.stanford.edu/2016-report>

Teo, T. (2018). Students and teachers' intention to use technology: assessing their measurement equivalence and structural invariance. *Journal of Educational Computing Research*, 57(1), 201–225. <https://doi.org/10.1177/0735633117749430>

Touretzky, D., Gardner-McCune, C., Breazeal, C., Martin, F., & Seehorn, D. (2019). A year in K–12 AI education. *AI Magazine*, 40(4), 88–90. <https://doi.org/10.1609/aimag.v40i4.5289>

Wang, Y., Liu, C., & Tu, Y.-F. (2021). Factors affecting the adoption of AI-Based applications in higher education: an analysis of teachers' perspectives using structural equation modeling. *Educational Technology & Society*, 24(3), 116–129. <https://www.jstor.org/stable/27032860>

Φωκίδης, Ε. (2017). Διερευνώντας τις πρώιμες απόψεις των φοιτητών για τις εκπαιδευτικές χρήσεις των τρισδιάστατων εικονικών περιβαλλόντων πολλών χρηστών. *e-Περιοδικό Επιστήμης & Τεχνολογίας*. <http://e-jst.teiath.gr>

Zhai, X., Chu, X., Chai, C. S., Jong, M. S. Y., Istenic, A., Spector, M., Liu, J., Yuan, J., & Li, Y. (2021). A review of Artificial Intelligence (AI) in education from 2010 to 2020.

Complexity, 2021, 1–18. <https://doi.org/10.1155/2021/8812542>

Zhang, C., Schießl, J., Plöbl, L., Hofmann, F., & Gläser-Zikuda, M. (2023). Acceptance of artificial intelligence among pre-service teachers: a multigroup analysis. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1).

<https://doi.org/10.1186/s41239-023-00420-7>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Ερωτηματολόγιο Έρευνας

Αγαπητοί συνάδελφοι,

Με μεγάλη χαρά σας καλωσορίζουμε σε αυτή τη σημαντική έρευνα που αφορά στις στάσεις και τις απόψεις των Ελλήνων εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης σχετικά με την αξιοποίηση εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης στην εκπαιδευτική πράξη.

Τονίζοντας τη σημασία αυτής της έρευνας, σας προσκαλούμε να μοιραστείτε τις σκέψεις και τις απόψεις σας σχετικά με το πώς η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να ενισχύσει την εκπαιδευτική διαδικασία και ποιες είναι οι προκλήσεις που προκύπτουν από την εφαρμογή της στην πράξη. Οι απόψεις και οι προτάσεις που θα αναδειχθούν μέσω αυτής της έρευνας θα συμβάλουν στη βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας και στην ανάπτυξη πιο αποτελεσματικών προσεγγίσεων.

Όλες οι πληροφορίες που παρέχονται σε αυτό το ερωτηματολόγιο θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά για ερευνητικούς σκοπούς. Η τήρηση των προσωπικών δεδομένων σας είναι απόλυτη προτεραιότητά μας και δε θα διαβιβαστούν, δημοσιευθούν ή χρησιμοποιηθούν για οποιονδήποτε άλλο σκοπό εκτός από την ανάλυση και την επεξεργασία των αποτελεσμάτων αυτής της έρευνας. Εγγυόμαστε την απόλυτη εμπιστευτικότητα των πληροφοριών που θα μας παράσχετε. Επίσης, σας διαβεβαιώνουμε ότι η ανάλυση και η αναφορά των αποτελεσμάτων θα γίνει με συγκεντρωτικό τρόπο, χωρίς να προκύπτουν προσωπικές πληροφορίες που μπορούν να αναγνωριστούν από μεμονωμένα άτομα. Για τυχόν ερωτήσεις ή αιτήματα απόσυρσης συμμετοχής μετά τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, μπορείτε να επικοινωνήσετε είτε μαζί μου, Καραγιώργου Χριστίνα-Ευγενία στο c.karagiorgou@nup.ac.cy είτε με τον επιβλέποντα καθηγητή μου, Δρ. Κούκη Νικόλαο στο n.koukis@nup.ac.cy.

Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 20 ερωτήσεις και ο εκτιμώμενος χρόνος συμπλήρωσης είναι 10 λεπτά.

Σας ευχαριστούμε θερμά για τη συνεργασία σας και τη συμβολή σας σε αυτή την έρευνα.

Με εκτίμηση,
Δρ. Κούκης Νικόλαος,
Καραγιώργου Χριστίνα-Ευγενία

Παρακαλούμε να διαβάσετε με προσοχή την κάθε ερώτηση και να επιλέξετε την απάντηση που σας αντιπροσωπεύει καλύτερα.

Δημογραφικά

- E1: Φύλο
- E2: Σπουδές
- E3: Ειδικότητα
- E4: Ηλικία
- E5: Τύπος Σχολείου που υπηρετώ σήμερα
- E6: Είδος Σχολείου
- E7: Κοινωνικοπολιτισμικό Πλαίσιο της Σχολικής Μονάδας που υπηρετώ
- E8: Χρόνια Διδακτικής Εμπειρίας
- E9: Ενασχόληση με τις ΤΠΕ
- E10: Έχω επιμόρφωση Α' επιπέδου στις ΤΠΕ στην Εκπαίδευση;
- E11: Έχω επιμόρφωση Β' επιπέδου στις ΤΠΕ στην Εκπαίδευση;

Κλίμακα

- E12: Φοβάμαι να χρησιμοποιήσω Προγράμματα Τεχνητής Νοημοσύνης κατά την Εκπαιδευτική Πράξη γιατί μπορεί να τα χαλάσω.
- E13: Διστάζω να χρησιμοποιήσω Προγράμματα Τεχνητής Νοημοσύνης κατά την Εκπαιδευτική Πράξη γιατί μπορεί να φανώ ανόητος.
- E14: Δε διστάζω καθόλου να χρησιμοποιώ Προγράμματα Τεχνητής Νοημοσύνης κατά την Εκπαιδευτική Πράξη.
- E15: Όποτε χρησιμοποιώ Προγράμματα Τεχνητής Νοημοσύνης αισθάνομαι άβολα/νευρικός.
- E16: Διστάζω να χρησιμοποιήσω Προγράμματα Τεχνητής Νοημοσύνης γιατί μπορεί να κάνω λάθη που δε διορθώνονται.
- E17: Η χρήση Προγραμμάτων Τεχνητής Νοημοσύνης με φοβίζει.
- E18: Τα Προγράμματα Τεχνητής Νοημοσύνης μπορεί να βελτιώσουν τη δουλειά μου.
- E19: Τα Προγράμματα Τεχνητής Νοημοσύνης μπορούν να ενισχύσουν σε τέτοιο βαθμό τη δουλειά μου που αξίζει ο παραπάνω κόπος ενασχόλησης.
- E20: Υπάρχουν ευκολότεροι τρόποι για να πετύχει κάποιος παρόμοιο αποτέλεσμα.
- E21: Τα Προγράμματα Τεχνητής Νοημοσύνης μπορεί να κάνουν τη δουλειά μου πιο ευφάνταστη και ενδιαφέρουσα.
- E22: Τα Προγράμματα Τεχνητής Νοημοσύνης με κάνουν πιο παραγωγικό.
- E23: Η εκμάθηση των Προγραμμάτων Τεχνητής Νοημοσύνης φαίνεται εύκολη.
- E24: Θα είναι εύκολο για μένα να γίνω ικανός στη χρήση Προγραμμάτων Τεχνητής Νοημοσύνης.
- E25: Μου φαίνεται ότι θα είναι εύκολο να κάνω με τα προγράμματα Τεχνητής Νοημοσύνης ακριβώς αυτό που θέλω.
- E26: Θα χρειαστώ βοήθεια στη χρήση των Προγραμμάτων Τεχνητής Νοημοσύνης, γιατί δε μου φαίνεται εύκολη η χρήση τους.
- E27: Τελικά, τα Προγράμματα Τεχνητής Νοημοσύνης φαίνονται εύκολα στη χρήση τους.
- E28: Θα αποφύγω να χρησιμοποιήσω Προγράμματα Τεχνητής Νοημοσύνης.
- E29: Ως εκπαιδευτικός σίγουρα θα χρησιμοποιήσω Προγράμματα Τεχνητής Νοημοσύνης.
- E30: Θα χρησιμοποιήσω Προγράμματα Τεχνητής Νοημοσύνης μόνο αν είμαι υποχρεωμένος να το κάνω.
- E31: Θα χρησιμοποιήσω Προγράμματα Τεχνητής Νοημοσύνης, όποτε μου δοθεί η ευκαιρία για κάτι τέτοιο.

Αδεια Επιτροπής Βιοηθικής του Πανεπιστημίου



Προς: Όποιον Ενδιαφέρει

Ημερ. 27/4/2024

Αρ. Πρωτοκόλλου: 64/2024

Θέμα: Έγκριση Διεξαγωγής Έρευνας

Δρ Μάριος Αργυρίδης
Αναπληρωτής Καθηγητής
Ψυχολογίας
Πανεπιστήμιο Νεάπολις Πάφου,
Λεωφόρος Δανάης 2,
Πάφος
8042 Κύπρος
Τ +357 26843608
Web: www.nup.ac.cy
Email: m.argyrides.1@nup.ac.cy

Κυρία Καραγιώργου,

Σας ενημερώνω ότι το ερευνητικό πρωτόκολλο με τίτλο «Στάσεις και απόψεις των Ελλήνων εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπ/σης για την αξιοποίηση εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης στην εκπαιδευτική πράξη» έχει εγκριθεί από την Επιτροπή Δεοντολογίας-Βιοηθικής του Πανεπιστημίου Νεάπολις Πάφος.

Με εκτίμηση,

Δρ Μάριος Αργυρίδης
Αναπληρωτής Καθηγητής Ψυχολογίας
Πρόεδρος Επιτροπής