



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΑΙΓΑΙΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ – ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΝΕΩΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ»

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

**«Πεποιθήσεις εκπαιδευτικών σχετικά με την παιδαγωγική
αξιοποίηση του ChatGPT στις τέχνες»**

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΣ

ΡΟΔΟΣ, ΙΟΥΛΙΟΣ 2023

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ – ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΝΕΩΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ»**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

**«Πεποιθήσεις εκπαιδευτικών σχετικά με την παιδαγωγική
αξιοποίηση του ChatGPT στις τέχνες»**

**«Teachers' beliefs about the pedagogical use of ChatGPT in
the arts»**

**Παναγιώτης Αλεξόπουλος
Α.Μ. 4132022001**

**Επιβλέπουσα καθηγήτρια:
Μαρία Κλαδάκη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια του Π.Τ.ΔΕ.
Πανεπιστημίου Αιγαίου**

**Συμβουλευτική επιτροπή:
Απόστολος Κώστας, Επίκουρος Καθηγητής του Π.Τ.ΔΕ.
Πανεπιστημίου Αιγαίου**

**Αλιβίζος (Λοΐζος) Σοφός, Καθηγητής του Π.Τ.ΔΕ. Πανεπιστημίου
Αιγαίου**

ΡΟΔΟΣ, ΙΟΥΛΙΟΣ 2023

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ»

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Πεποιθήσεις εκπαιδευτικών σχετικά με την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT στις τέχνες




*

Teachers' beliefs about the pedagogical use of ChatGPT in the arts

ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ

Επιβλέπουσα: Κλαδάκη Μαρία, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια ΠΤΔΕ Παν. Αιγαίου

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή στις 29 Φεβρουαρίου 2024

1. Κλαδάκη Μαρία, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια ΠΤΔΕ Παν. Αιγαίου	
2. Κώστας Απόστολος, Επίκουρος Καθηγητής ΠΤΔΕ Παν. Αιγαίου	
3. Σοφός Αλιβίζος, Καθηγητής ΠΤΔΕ Παν. Αιγαίου	

ΡΟΔΟΣ, ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2024

Δηλώνω υπεύθυνα ότι είμαι συγγραφέας αυτής της πρωτότυπης μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας, ότι έχω αναφέρει τις όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες και ότι αυτή η εργασία προετοιμάστηκε από εμένα προσωπικά ειδικά για το συγκεκριμένο Π.Μ.Σ.

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΦΟΙΤΗΤΗ
ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΣ

Ευχαριστίες

Δίχως αμφιβολία, η εκπόνηση μιας διπλωματικής εργασίας αποτελεί ένα απαιτητικό εγχείρημα, η επιτυχία του οποίου καθορίζεται από την υποστήριξη και την καθοδήγηση αρκετών ανθρώπων που συμβάλλουν στην ολοκλήρωσή του. Πρωταρχικά, δε μπορώ παρά να εκφράσω θερμές ευχαριστίες στην επιβλέπουσα της παρούσας εργασίας, στην καθηγήτριά μου κυρία Μαρία Κλαδάκη για το ειλικρινές της ενδιαφέρον, την ανεκτίμητη καθοδήγηση, την εμπιστοσύνη και τη διαρκή ενθάρρυνση που μου παρείχε καθ' όλη τη διάρκεια της εργασίας, αλλά και συνολικά των μεταπτυχιακών σπουδών μου στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Οι γνώσεις και η αφοσίωσή της στην επιστήμη αποτελούν αναντίρρητα προσωπική πηγή έμπνευσης, καθώς η συγγραφή της παρούσας διπλωματικής μετατράπηκε σε μια συναρπαστική συνεργασία. Η διάθεσή της να αφιερώσει χρόνο για διαφωτιστικές συζητήσεις και η επιδίωξή της για κοινοποίηση της πολύτιμης επιστημονικής γνώσης που διαθέτει δε μπορούν να αποτυπωθούν σε μερικές μονάχα αράδες. Την ευχαριστώ θερμά από καρδιάς.

Ακόμη, οφείλω να ευχαριστήσω θερμά τον κύριο Απόστολο Κώστα, Επίκουρο Καθηγητή του Π.Τ.Δ.Ε. του Πανεπιστημίου Αιγαίου και τον κύριο Αλιβίζο (Λοΐζο) Σοφό, Καθηγητή του Π.Τ.Δ.Ε. του Πανεπιστημίου Αιγαίου για την τιμή που μου έκαναν να συμμετάσχουν στην τριμελή επιτροπή της παρούσας εργασίας, συμβάλλοντας καθοριστικά, μέσω ανατροφοδότησης και σχολίων, στην ολοκλήρωσή της. Η πολύτιμη καθοδήγησή τους και οι ενδιαφέρουσες διαλέξεις τους στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου κατά τη διάρκεια του Π.Μ.Σ. αποτελούν έμπνευση για να συνεχίσω το συναρπαστικό ερευνητικό ταξίδι στην Παιδαγωγική Επιστήμη.

Αναντίρρητα, δε θα μπορούσε να λείπει από το παρόν κεφάλαιο και μια ξεχωριστή και εγκάρδια μνεία στον κύριο Κωνσταντίνο Μαστροθανάση, Διδάκτορα του Π.Τ.Δ.Ε. του Πανεπιστημίου Αιγαίου και Διδάσκοντα στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου και στην ΑΣΠΑΙΤΕ, για την απερίφραστα πολύτιμη αρωγή του. Η διαρκής, ανιδιοτελής και άοκνη διάθεση και προθυμία του για κατευθύνσεις και πολύτιμες συμβουλές, υπήρξε καθοριστική και θεμελιώδης για την ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας. Πρόκειται για έναν επιστήμονα εφοδιασμένο με εμπειρία και γνώση και αισθάνομαι ευγνώμων που έχω την χαρά και την τιμή να συνεργάζομαι μαζί του. Η παρούσα εργασία αποτελεί προϊόν άκρως διαφωτιστικών συζητήσεων και καίριων κατευθύνσεών του, που αποτέλεσαν κομβικούς πυλώνες για την περάτωσή της.

Τέλος, οφείλω να ευχαριστήσω και τους/τις καθηγητές/τριές μου στο προπτυχιακό στάδιο των σπουδών μου στο Τμήμα Φιλολογίας του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου, δίχως την ενθάρρυνση και την παρότρυνση των οποίων δεν θα είχα ακολουθήσει το παρόν επιστημονικό μονοπάτι, καθώς και την οικογένειά μου για την σθεναρή υποστήριξη και εμπύχωση.

Περίληψη

Η παρούσα εργασία έχει ως στόχο τη διερεύνηση των πεποιθήσεων των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης που διδάσκουν μαθήματα τέχνης στο σχολείο, όπως λογοτεχνία, θέατρο, μουσική και καλλιτεχνικά, αναφορικά με την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT σε επίπεδο διδακτικής. Ειδικότερα διερευνώνται ποιες είναι οι πεποιθήσεις τους που καθορίζουν το ενδεχόμενο αξιοποίησής του, όπως αυτό προκύπτει από πιθανά οφέλη ή κινδύνους που πιστεύουν ότι μπορεί να συναντήσουν και καθορίζουν την αναμενόμενη στήριξη ή απόρριψη από την εκπαιδευτική κοινότητα, καθώς και τα αναμενόμενα εμπόδια ή διευκολύνσεις, στη βάση της θεωρίας της Σχεδιασμένης Συμπεριφοράς του Ajzen (1991).

Για τον σκοπό αυτό διεξήχθη ποιοτική έρευνα με δείγμα $N=67$ εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης που διδάσκουν μαθήματα τέχνης και γνωρίζουν ή έχουν αξιοποιήσει το ChatGPT στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η συλλογή των δεδομένων έγινε με ημιδομημένες συνεντεύξεις βάσει αυτοσχέδιου οδηγού και για την ανάλυσή τους ακολουθήθηκε θεματική ανάλυση περιεχομένου βάσει των τριών θεματικών αξόνων που απέρρεαν από τη θεωρία της Σχεδιασμένης Συμπεριφοράς (συμπεριφορικές, κανονιστικές και πεποιθήσεις ελέγχου).

Όπως προέκυψε από τα αποτελέσματα των αναλύσεων, οι εκπαιδευτικοί εντοπίζουν τα κύρια αναμενόμενα παιδαγωγικά οφέλη απ' την αξιοποίηση του ChatGPT στις τέχνες όσον αφορά στην αύξηση του ενδιαφέροντος, της δημιουργικότητας, της κριτικής σκέψης και των δεξιοτήτων συγγραφής, της ομαδικής συνεργασίας και του ψηφιακού γραμματισμού των μαθητών/τριών. Ακόμη, στα θετικά στοιχεία επισημαίνουν τη συμβολή του ChatGPT στη διευκόλυνση της διαδικασίας της έρευνας και στην κινητοποίηση της ερευνητικής περιέργειας των μαθητών/τριών, στη χρήση του ως βοηθός για εκπαιδευτικούς και μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή και αναπηρίες, ενώ ανέφεραν και τη μείωση των προκαταλήψεων και στερεοτύπων μέσω της χρήσης του. Από την άλλη, εξέφρασαν ανησυχίες για θέματα όπως η αντιγραφή, η έλλειψη εξατομίκευσης, η παραπληροφόρηση, η προστασία των δεδομένων, η μείωση της κριτικής σκέψης, της δημιουργικότητας, της εμπλοκής και των συγγραφικών δεξιοτήτων των

μαθητών/τριών, αλλά και φόβους για την αντικατάστασή τους και την έλλειψη ανθρώπινης επικοινωνίας και επαφής.

Βάσει των παραπάνω διαφάνηκαν από τα αποτελέσματα πεποιθήσεις αποδοχής ή απόρριψης του τεχνολογικού μέσου από την εκπαιδευτική κοινότητα, μα και ενδεχόμενα εμπόδια ή διευκολύνσεις που θα μπορούσαν να συναντήσουν οι εκπαιδευτικοί κατά την αξιοποίηση του ChatGPT στην τάξη. Όπως αναδείχθηκε οι εκπαιδευτικοί έχουν αμφίθυμα συναισθήματα και διατηρούν μια επιφυλακτική στάση για το ChatGPT και την παιδαγωγική του αξιοποίηση στις τέχνες. Διατηρούν την αισιοδοξία τους για πιθανά εκπαιδευτικά οφέλη, υποστήριξη και αγωγή από τους άλλους, αλλά εκφράζουν και προβληματισμούς για νέες προκλήσεις και εμπόδια με τα οποία αναμένουν πως θα έρθει αντιμετώπιη η εκπαιδευτική κοινότητα στο προσεχές διάστημα. Επισημαίνεται, τέλος, στα αποτελέσματα, πως ιδιαίτερη αναφορά έγινε από τους/τις εκπαιδευτικούς στην ανάγκη για επιμόρφωση και κατάλληλο τεχνολογικό εξοπλισμό.

Λέξεις κλειδιά: ChatGPT, τέχνες, πεποιθήσεις εκπαιδευτικών, Τεχνητή Νοημοσύνη, μηχανική μάθηση

Abstract

The present MA thesis aims to investigate the beliefs of primary and secondary school teachers who teach arts at school, such as literature, drama, music, and painting, regarding the pedagogical use of ChatGPT at the didactic level. Specifically, the study investigates their beliefs that determine the potential for its use, as indicated by potential benefits or risks they believe they may encounter, and defines the expected support or rejection from the educational community, as well as the expected barriers or facilitators, based on Ajzen's (1991) theory of Planned Behaviour.

For this purpose, a qualitative study was conducted with a sample of N=67 primary and secondary school teachers who teach arts and are familiar with or have used ChatGPT in the educational process. Data was collected through semi-structured interviews based on an impromptu guide, and thematic content analysis was followed to analyze the data based on the three thematic axes derived from the theory of Planned Behaviour (behavioral, normative, and control beliefs).

As the results of the analyses revealed, teachers identified the main expected pedagogical benefits of using ChatGPT in the arts in the context of increasing students' interest, creativity, critical thinking and writing skills, teamwork, and digital literacy. Furthermore, among the positive aspects, they point out the contribution of ChatGPT in contributing to the facilitation of the research process and in motivating students' research curiosity, its use as an assistant for teachers and students with special educational needs and/or disabilities, and they also mentioned the reduction of prejudices and stereotypes through its use. On the other hand, they expressed concerns about issues such as copying, lack of personalization, misinformation, data protection, reduction of students' critical thinking, creativity, engagement, and writing skills, as well as fears of being replaced and a lack of human communication and contact.

Based on the above, the results revealed beliefs of acceptance or rejection of the technological tool by the educational community, as well as possible obstacles or facilitators that teachers could face when using ChatGPT in the classroom. As revealed, teachers have ambivalent feelings and maintain a skeptical attitude towards ChatGPT and its pedagogical use in the arts. They remain optimistic about potential educational benefits, support, and treatment from others, but also express concerns about new challenges and obstacles they expect the educational community to face in

the near future. Finally, it is noted in the results that a particular reference was made by teachers to the need for training and appropriate technological equipment.

Key words: ChatGPT, arts, teachers' beliefs, Artificial Intelligence, machine learning

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Ευχαριστίες.....	4
Περίληψη.....	6
Abstract.....	8
Κατάλογος πινάκων.....	11
Συνομογραφίες.....	13

Α΄ Κεφάλαιο

Εισαγωγή.....	14
1.1 Γενικό πλαίσιο.....	14
1.2 Προσδιορισμός και οριοθέτηση του ερευνητικού προβλήματος.....	15
1.3 Πρωτοτυπία, συνεισφορά και καινοτομία.....	16
1.4 Δομή ερευνητικής μελέτης.....	17

Β΄ Κεφάλαιο

Θεωρητικό μέρος.....	19
2.1 Τεχνητή Νοημοσύνη στην Εκπαίδευση.....	19
2.1.1 Ιστορική αναδρομή.....	19
2.1.2 Εφαρμογές, δυνατότητες και παιδαγωγικά οφέλη.....	21
2.1.3 Περιορισμοί και προκλήσεις.....	26
2.2 ChatGPT στην Εκπαίδευση.....	27
2.2.1 Ιστορική αναδρομή.....	27
2.2.2 Εφαρμογές, δυνατότητες και παιδαγωγικά οφέλη.....	29
2.2.3 Περιορισμοί και προκλήσεις.....	36
2.3 Τέχνες και Τεχνητή Νοημοσύνη.....	42

Γ΄ Κεφάλαιο

Βιβλιογραφική ανασκόπηση ερευνών.....	48
3.1 Έρευνες για πεποιθήσεις εκπαιδευτικών για την ΤΝ στην εκπαίδευση.....	48
3.2 Έρευνες για πεποιθήσεις εκπαιδευτικών για το ChatGPT στην εκπαίδευση.....	52
3.3 Έρευνες για την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT στις Τέχνες.....	54
3.4 Κριτική συζήτηση από την ανασκόπηση ερευνών για την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT στις Τέχνες.....	56

Δ΄ Κεφάλαιο

Μεθοδολογία.....	58
4.1 Σκοπός της έρευνας.....	58

4.2 Ερευνητικά ερωτήματα.....	58
4.3 Σχεδιασμός Έρευνας.....	60
4.4 Δειγματοληψία και συμμετέχοντες/ουσες στην έρευνα	63
4.5 Εργαλείο συλλογής δεδομένων	65
4.6 Ανάλυση Δεδομένων	68

Ε' Κεφάλαιο

Αποτελέσματα.....	71
5.1 Συμπεριφορικές πεποιθήσεις (1ο ερευνητικό ερώτημα)	71
5.2 Κανονιστικές πεποιθήσεις (2ο ερευνητικό ερώτημα)	83
5.3 Πεποιθήσεις ελέγχου (3ο ερευνητικό ερώτημα).....	92

ΣΤ' Κεφάλαιο

Συμπεράσματα και συζήτηση	103
---------------------------------	-----

Ζ' Κεφάλαιο

Επίλογος.....	112
7.1 Περιορισμοί	113
7.2 Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα	114
Βιβλιογραφικές αναφορές.....	116
Παράρτημα I: Οδηγός ημιδομημένων συνεντεύξεων.....	133
Παράρτημα II: Περιγραφή κωδικοποίησης συνεντεύξεων	135
Παράρτημα III: Πίνακας αποδελτίωσης ερευνών για πεποιθήσεις εκπαιδευτικών...	140

Κατάλογος πινάκων

Πίνακας 1. Αντιστοίχιση ερευνητικών ερωτημάτων με ερωτηματολόγιο.....	59
Πίνακας 2. Δημογραφικά – περιγραφικά στοιχεία δείγματος.	65
Πίνακας 3. Συμπεριφορικές πεποιθήσεις: πιθανά θετικά αποτελέσματα.	71
Πίνακας 4. Συμπεριφορικές πεποιθήσεις: πιθανά αρνητικά αποτελέσματα.	78
Πίνακας 5. Κανονιστικές πεποιθήσεις: αποδοχή άλλων.....	84
Πίνακας 6. Κανονιστικές πεποιθήσεις: απόρριψη άλλων.....	88
Πίνακας 7. Πεποιθήσεις ελέγχου: βοηθητικοί παράγοντες.	92
Πίνακας 8. Πεποιθήσεις ελέγχου: εμπόδια.....	97

Συντομογραφίες

NT	Νέες Τεχνολογίες
TN	Τεχνητή Νοημοσύνη
AIEd	Artificial Intelligence in Education
ΔΑΦ	Διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος
ΕΑΕ	Ειδική Αγωγή και Εκπαίδευση
ε.ε.α./α.	Ειδικές Εκπαιδευτικές Ανάγκες ή και Αναπηρίες

Α' Κεφάλαιο

Εισαγωγή

1.1 Γενικό πλαίσιο

Η σύγκλιση των Νέων Τεχνολογιών [NT] και των Τεχνών διαμορφώνει ένα νέο πλαίσιο για την υφιστάμενη αντίληψη του τρόπου με τον οποίο παράγεται και κοινοποιείται η τέχνη. Οι NT και οι εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης [TN] με την ταχύτερη εξέλιξη των υπολογιστικών συστημάτων προγραμματισμού, έχουν οδηγήσει στην ολοένα και αυξανόμενη ανάπτυξη γλωσσικών μοντέλων μηχανικής μάθησης που μπορούν να αντιλαμβάνονται και να παράγουν κείμενο με τρόπο που προσομοιάζει με εκείνον του ανθρώπου. Τα γλωσσικά μοντέλα μηχανικής μάθησης είναι συστήματα, τα οποία προκειμένου να κατανοούν και να παράγουν κείμενο, αναλύουν τα μοτίβα και της δομές της γλώσσας, αλληλεπιδρώντας με τους χρήστες και χρησιμοποιώντας μια βάση δεδομένων «εκπαίδευσης» (Whittaker et al., 2018; Alpaydin, 2016; Mackenzie, 2017). Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι το ChatGPT (Generative Pre-trained Transformer), ένα προηγμένο μοντέλο μηχανικής μάθησης που διατέθηκε για πρώτη φορά στο ευρύ κοινό τον Νοέμβριο του 2022, γνωρίζοντας ταχεία δημοφιλία και προσελκύνοντας εκατομμύρια χρήστες. Κύριο πλεονέκτημα του ChatGPT είναι η ικανότητά του να παράγει με ταχύτητα αληθοφανή κείμενα, ανταποκρινόμενο στις ερωτήσεις – κείμενα των χρηστών/τριών.

Αν και φαινομενικά ασύνδετες – αφού η τέχνη είναι συνδεδεμένη με την ανθρώπινη δημιουργική διάθεση – οι εφαρμογές της TN, όπως το ChatGPT, αναπτύσσουν μια δυναμική σχέση με τις τέχνες, όπως τη λογοτεχνία και το θέατρο, αφού παρέχουν νέες δυνατότητες έκφρασης της ανθρώπινης δημιουργίας που μπορούν να αξιοποιήσουν τόσο οι καλλιτέχνες όσο και οι εκπαιδευτικοί, στο πλαίσιο της διδασκαλίας τους, για να κινητοποιήσουν δημιουργικά τους/τις μαθητές/τριες. Επί παραδείγματι, στον τομέα της λογοτεχνίας, το ChatGPT μπορεί να δημιουργεί εντυπωσιακές περιγραφές, αφηγήσεις ή και ποιήματα, αλλά και στον τομέα του θεάτρου δύναται να συμβάλει στη δημιουργία των σεναρίων και στην εξέλιξη των διαλόγων (Malinka et al., 2023; Haleem et al., 2022; Mizumoto & Eguchi, 2023).

Ωστόσο, αυτή η δυναμική εγείρει και αρκετούς προβληματισμούς, όπως για παράδειγμα ζητήματα αναφορικά με την αυθεντικότητα της δημιουργίας και την προφύλαξη της ανθρώπινης, προσωπικής έκφρασης. Η παρούσα εργασία εστιάζει στη

σχέση μεταξύ ChatGPT και τεχνών και ειδικότερα στις πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών για την παιδαγωγική αξιοποίηση του εν λόγω εργαλείου σε μαθήματα τέχνης.

1.2 Προσδιορισμός και οριοθέτηση του ερευνητικού προβλήματος

Η ταχεία τεχνολογική πρόοδος έχει φέρει τη σύγχρονη εκπαίδευση αντιμέτωπη με νέες προκλήσεις, αλλά και με ποικίλες δυνατότητες. Η εξέλιξη της ΤΝ και των εφαρμογών της έχει δημιουργήσει νέες προοπτικές στον τρόπο με τον οποίο αλληλεπιδρούν οι άνθρωποι με τις μηχανές και μεταξύ αυτών των αλληλεπιδράσεων δε θα μπορούσε να μείνει ανεπηρέαστος και ο τομέας της εκπαίδευσης. Αυτή η διαπίστωση ενισχύεται από την έλευση του ChatGPT, αλλά και λοιπών εφαρμογών ΤΝ που δημιουργούν νέες παιδαγωγικές προοπτικές και κινδύνους. Η προαναφερθείσα διττότητα του ρόλου των εφαρμογών της ΤΝ αποτυπώνεται ήδη από ορισμένες έρευνες που μελετούν τις πεποιθήσεις εκπαιδευτικών και μαθητών/τριών για το ChatGPT στην εκπαίδευση, με ορισμένους/ες εκπαιδευτικούς να εκφράζουν τόσο θετικές αναμονές και προσδοκίες όσο και επιφυλάξεις (Ali et al., 2023; Mohamed, 2023; Iqbal et al., 2022; Waltzer et al., 2023; Hostetter et al., 2023). Καθώς, λοιπόν, οι ΝΤ και πλέον και οι εφαρμογές της ΤΝ διαχέονται στη ζωή όλων, έρχονται να επηρεάσουν και την εκπαίδευση, με τους/τις εκπαιδευτικούς να καλούνται να προσαρμοστούν στη νέα, σύγχρονη ψηφιακή πραγματικότητα του 21^{ου} αιώνα, αλλά και στις προκλήσεις που τη συνοδεύουν (Kostas et al., 2023; Pitsikalis et al., 2022).

Σε αυτό το πλαίσιο, η παρούσα εργασία επιδιώκει να ερευνησει τις πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης για την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT σε μαθήματα τέχνης, όπως είναι η λογοτεχνία, η μουσική, το θέατρο και τα καλλιτεχνικά, ένα πεδίο στο οποίο παρατηρείται ένα σημαντικό βιβλιογραφικό κενό, δεδομένου του πρόσφατου χαρακτήρα των εφαρμογών της ΤΝ. Πιο αναλυτικά, η εργασία στοχεύει να διερευνήσει, σύμφωνα με τη θεωρία της Σχεδιασμένης Συμπεριφοράς του Ajzen (1991), τις πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών που επηρεάζουν θετικά ή αρνητικά την πρόθεσή τους να αξιοποιήσουν παιδαγωγικά το ChatGPT σε μαθήματα τέχνης. Ειδικότερα, η έρευνα αποσκοπεί στην ανάδειξη των πεποιθήσεων των εκπαιδευτικών αναφορικά με [1] αναμενόμενα θετικά ή αρνητικά αποτελέσματα απ' την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT στις τέχνες, [2] αναμενόμενη υποστήριξη ή

απόρριψη από την ευρύτερη εκπαιδευτική κοινότητα και [3] αναμενόμενα εμπόδια ή διευκολύνσεις για μια ενδεχόμενη προσπάθεια παιδαγωγικής αξιοποίησης του ChatGPT στις τέχνες, ώστε να διερευνηθούν οι επιμέρους παράγοντες που επηρεάζουν την εκτέλεση της συμπεριφοράς, βάσει της θεωρίας του Ajzen (1991), δηλαδή εν προκειμένω την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT στην τέχνη.

1.3 Πρωτοτυπία, συνεισφορά και καινοτομία

Επισημαίνεται ότι η μελέτη των πεποιθήσεων των εκπαιδευτικών για την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT αποτελεί ένα βιβλιογραφικά αχαρτογράφητο πεδίο. Δεδομένου ότι το ChatGPT κυκλοφόρησε μόλις τον Νοέμβριο του 2022, είναι αναμενόμενο να υπάρχουν λιγιστές έρευνες που να εστιάζουν στις πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών για την εν λόγω εφαρμογή και ακόμη λιγότερες έως ανύπαρκτες όσες επικεντρώνονται ειδικότερα στη δυναμική σχέση ChatGPT και τέχνης στην εκπαίδευση. Από τη μία, λοιπόν, η συνεισφορά της παρούσας εργασίας έγκειται στην διερεύνηση ενός μέχρι σήμερα σχετικά άγονου ερευνητικού πεδίου και από την άλλη η καινοτομία και η πρωτοτυπία της εστιάζει στην ιδιαίτερη διασύνδεση του ChatGPT με τις πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών για τα μαθήματα των ανθρωπιστικών επιστημών που εμπλέκουν τις τέχνες.

Η χαρτογράφηση των πεποιθήσεων των εκπαιδευτικών αναμένεται να φωτίσει ερευνητικά τα πλεονεκτήματα και τις προκλήσεις από μια ενδεχόμενη εμπλοκή του εν λόγω εργαλείου στην εκπαίδευση και πιο συγκεκριμένα στα μαθήματα τέχνης, αλλά και να αναδείξει και να καταγράψει τις επιμέρους αναμονές, προσδοκίες, ανησυχίες και προβληματισμούς των ίδιων των εκπαιδευτικών, εκείνων δηλαδή που θα κληθούν να φέρουν σε πέρας την αξιοποίηση και ενσωμάτωση του εργαλείου στον τομέα της εκπαίδευσης. Γνωρίζοντας τις πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών, δημιουργούνται οι συνθήκες, ώστε να προκύψουν πρακτικές που αξιοποιούν τις δυνατότητες του ChatGPT και μειώνουν ενδεχόμενους κινδύνους. Ακόμη, αναλύοντας τις πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών στο πεδίο της τέχνης, δίνεται η δυνατότητα για καλύτερη κατανόηση του τρόπου με τον οποίο το ChatGPT μπορεί να επιδράσει στην ανθρώπινη δημιουργική διαδικασία, ενώ ταυτόχρονα αξιολογείται και η πρόσληψή του από τους τελικούς του αποδέκτες, τους χρήστες και εν προκειμένω στην εκπαίδευση, τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς.

1.4 Δομή ερευνητικής μελέτης

Η παρούσα διπλωματική εργασία αποτελείται από επτά επιμέρους κεφάλαια. Το πρώτο κεφάλαιο, το παρόν, έχει εισαγωγικό χαρακτήρα και εντός του επιχειρείται ο προσδιορισμός του γενικού πλαισίου της εργασίας. Δηλαδή, αφού γίνει μια σύντομη αναφορά στη σύγκλιση τεχνών, νέων τεχνολογιών και τεχνητής νοημοσύνης, αποσαφηνίζονται βασικοί όροι που επανέρχονται σε όλο το εύρος της εργασίας, όπως είναι τα γλωσσικά μοντέλα μηχανικής μάθησης και το ChatGPT. Κατόπιν, οριοθετείται το ερευνητικό πρόβλημα και επισημαίνεται η στοχοθεσία, τα ερευνητικά ερωτήματα, η πρωτοτυπία – συνεισφορά και η δομή της εργασίας.

Το δεύτερο κεφάλαιο επιχειρεί μια θεωρητική πλαισίωση των εννοιών που πραγματεύεται η εργασία. Το πρώτο μέρος εστιάζει στη δυναμική σχέση TN και εκπαίδευσης αναδεικνύοντας ειδικότερα την ιστορική τους συμπόρευση, τα παιδαγωγικά οφέλη και προκλήσεις. Στη συνέχεια, ακολουθεί το δεύτερο μέρος του δεύτερου κεφαλαίου, όπου αυτή τη φορά η εστίαση γίνεται στη δυναμική σχέση ανάμεσα στο ChatGPT και στην εκπαίδευση και επιχειρείται μια αναφορά στην ιστορική εξέλιξη του εν λόγω εργαλείου, στις παιδαγωγικές δυνατότητες και αδυναμίες του. Τέλος, γίνεται αναφορά στο ChatGPT και στη σχέση του με τις τέχνες στην εκπαίδευση, με ιδιαίτερη εστίαση στη δυναμική μεταξύ TN και τεχνών, αλλά και ChatGPT, τεχνών και εκπαίδευσης.

Στο τρίτο κεφάλαιο της εργασίας επιχειρείται μια ανασκόπηση ερευνών. Πιο συγκεκριμένα, χαρτογραφούνται έρευνες αναφορικά με πεποιθήσεις εκπαιδευτικών για την TN στην εκπαίδευση, πεποιθήσεις εκπαιδευτικών για το ChatGPT στην εκπαίδευση, καθώς και έρευνες που συνδέουν το ChatGPT με τον τομέα των Τεχνών, ενώ ακολουθεί και σχετική κριτική συζήτηση.

Το τέταρτο και πέμπτο κεφάλαιο σχετίζονται με το ερευνητικό μέρος της εργασίας, με το πρώτο εκ των δύο να αναφέρεται σε θέματα μεθοδολογίας της έρευνας, όπως η στοχοθεσία και τα ερευνητικά ερωτήματα, ο σχεδιασμός, η δειγματοληψία και οι συμμετέχοντες, το εργαλείο συλλογής δεδομένων και η ανάλυση τους. Πιο συγκεκριμένα, για τη διερεύνηση των πεποιθήσεων των εκπαιδευτικών για την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT στις τέχνες, επιλέχθηκαν 67 εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας που διδάσκουν μαθήματα τεχνών, όπως λογοτεχνία, θέατρο, μουσική και καλλιτεχνικά, για να συμμετάσχουν σε ημιδομημένη συνέντευξη. Ακολουθούν στο πέμπτο κεφάλαιο τα

αποτελέσματα της έρευνας, τα οποία επιμερίζονται σε τρεις κατηγορίες πεποιθήσεων, στις συμπεριφορικές, κανονιστικές και πεποιθήσεις ελέγχου, σύμφωνα με τη θεωρία της Σχεδιασμένης Συμπεριφοράς του Ajzen (1991), που συχνά επιλέγεται για τη διερεύνηση πεποιθήσεων εκπαιδευτικών για εφαρμογές αναδυόμενων τεχνολογιών.

Έπεται το κεφάλαιο των συμπερασμάτων και της συζήτησης, όπου επισημαίνονται τα σημαντικότερα συμπερασματικά σημεία της έρευνας και επιχειρείται σύνδεσή τους με τη βιβλιογραφία. Τέλος, στο έβδομο κεφάλαιο καταγράφονται οι ερευνητικοί περιορισμοί και προτάσεις για μελλοντικές έρευνες, που έπονται ορισμένων επιλογικών διατυπώσεων. Ακολουθεί αναλυτική βιβλιογραφία και παραρτήματα με οδηγό των συνεντεύξεων και επεξήγηση των κωδικών που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάλυση των δεδομένων, καθώς και ο πίνακας αποδελτίωσης των ερευνών για τις πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών.

Β' Κεφάλαιο

Θεωρητικό μέρος

2.1 Τεχνητή Νοημοσύνη στην Εκπαίδευση

2.1.1 Ιστορική αναδρομή

Ο όρος «Τεχνητή Νοημοσύνη» [TN] εμφανίζεται για πρώτη φορά το 1956, προκειμένου να οριοθετηθεί εννοιολογικά η προσομοίωση των συμπεριφορών του ανθρώπου από τις μηχανές (Zhang & Lu, 2021). Στο διάστημα μεταξύ της δεκαετίας του 1960 και της δεκαετίας του 1990, η TN ταυτίστηκε με μια προσπάθεια κωδικοποίησης της ανθρώπινης σκέψης και της λογικής, με στόχο την προσομοίωση της ανθρώπινης νοημοσύνης και αντιδράσεων, καθώς και της διαδικασίας λήψης αποφάσεων, σύμφωνα με καθορισμένες βάσεις γνώσεων και δεδομένων (Whittaker et al., 2018).

Όπως επισημαίνουν οι Andriessen & Sandberg (1999), οι τομείς της Τεχνητής Νοημοσύνης και της Εκπαίδευσης (AIED: Artificial Intelligence in Education) συμπλέουν ερευνητικά εδώ και 40 περίπου χρόνια, γνωρίζοντας μια πρώτη άνθηση προς τα τέλη της δεκαετίας του 1980 και στις αρχές της επομένης. Πράγματι, από τα τέλη του 20ου αιώνα, εμφανίζονται αρκετές έρευνες που εστιάζουν στην TN στην εκπαίδευση (Xu, 1999). Την περίοδο αυτή αξιοποιήθηκε η TN για τη δημιουργία αλληλεπιδραστικών περιβαλλόντων που θα επικουρούσαν στη μάθηση, αλλά και θα προσομοίωναν τον ρόλο του εκπαιδευτικού¹ (Papert, 1980; Corbett et al. 1997). Ωστόσο, κατά την πρώτη αυτή περίοδο εκφράστηκαν ορισμένες αντιστάσεις από μια μερίδα ερευνητών, οι οποίοι έκαναν λόγο για «εύκολες» και τυποποιημένες λύσεις, ενώ ανησυχίες εκφράστηκαν και για τη σχέση εκπαιδευτικού – μαθητή και τις επιπτώσεις που μπορεί να υπάρξουν στο μαθησιακό – κοινωνικό περιβάλλον, αλλά και στις κοινωνικές δεξιότητες των μαθητών, λαμβάνοντας υπόψη τη σημασία της ανθρώπινης σχέσης ανάμεσα σε διδάσκοντα και διδασκόμενο (Andriessen & Sandberg, 1999; Ohlsson, 1993).

¹ Στο εξής, για συντομία και απλούστευση, χρησιμοποιούνται ουσιαστικά, όπως «εκπαιδευτικός» και «μαθητής» στο αρσενικό γένος. Όταν κρίνεται αναγκαίο, και εφόσον δεν κουράζει κατά την ανάγνωση, επανέρχεται η αναφορά και των δύο φύλων. Επισημαίνεται ότι λαμβάνεται υπόψη η ισότητα των δύο φύλων και ότι θα μπορούσε να έχει επιλεγεί η διατύπωση των ουσιαστικών στο θηλυκό τους γένος. Η επιλογή του ενός φύλου εκ των δύο γίνεται για διευκόλυνση της ανάγνωσης και δεν αποτελεί υιοθέτηση αναχρονιστικών σεξιστικών στερεοτύπων σε βάρος των δύο φύλων.

Το πεδίο της TN στην εκπαίδευση σχετίζεται με τη μάθηση και την αξιοποίηση της TN για τη δημιουργία ευέλικτων περιβαλλόντων που θα προσφέρουν ελκυστικές, εξατομικευμένες και αποτελεσματικές προσεγγίσεις για την υποστήριξη της τυπικής εκπαίδευσης και της δια βίου μάθησης. Μάλιστα, η TN μπορεί να βοηθήσει στην κατανόηση της ίδιας της διαδικασίας της μάθησης, αλλά και των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών κάθε μαθητή (Luckin et al., 2016). Τις τελευταίες δεκαετίες, η ανάπτυξη των Νέων Τεχνολογιών και ειδικότερα της Τεχνητής Νοημοσύνης, επαναφέρει το ζήτημα της αξιοποίησής της στην εκπαίδευση. Ιδίως τα τελευταία χρόνια, ολοένα και περισσότερο αυξάνεται το ενδιαφέρον της ακαδημαϊκής και τεχνολογικής κοινότητας για την TN, η οποία φαίνεται να αναπτύσσει πολλές προσδοκίες για εν δυνάμει εργαλεία και δυνατότητες που θα μπορούσαν να προκύψουν και να έχουν παιδαγωγικά οφέλη (Hwang et al., 2020). Αυτή τη διαπίστωση για αυξημένο ενδιαφέρον επιβεβαιώνουν και οι επενδύσεις μεγάλων εταιρειών τεχνολογίας, όπως η Google και η Microsoft, που σταδιακά εισάγουν εργαλεία TN στις υπηρεσίες και στις εφαρμογές που προσφέρουν στους χρήστες (Zhang et al., 2020; Zhang & Lu, 2021). Αντίστοιχα, στο πεδίο της ακαδημαϊκής έρευνας, οι εφαρμογές της TN εμφανίζονται ακόμη και ως συνεργάτες και συγγραφείς επιστημονικών εργασιών (Lee, 2023; Stokel-Walker, 2023), γεγονός που έχει δημιουργήσει ποικίλες αντιδράσεις και συζητήσεις από μια μερίδα ερευνητών (Stokel-Walker, 2023).

Ως εκ τούτου, η TN από τη δεκαετία του 2010 απομακρύνθηκε από την πρωταρχική προσπάθεια μίμησης της ανθρώπινης σκέψης και μετατοπίστηκε σε συστήματα επεξεργασίας, συσχέτισης και ταξινόμησης «μεγάλων δεδομένων», δηλαδή μεγάλου όγκου ψηφιακών πληροφοριών. Υπό αυτό το πρίσμα, εμφανίστηκαν επιμέρους όροι της AIED, μεταξύ των οποίων και η «μηχανική μάθηση» («machine learning»). Συνεπώς, η TN κατά την τρέχουσα δεκαετία, δεν εστιάζει στη δημιουργία υπερ-ευφών υπερυπολογιστών («strong AI»), αλλά στην ανάπτυξη μηχανών – λογισμικών που προσαρμόζουν και επεξεργάζονται τις πληροφορίες, ώστε να κάνουν προβλέψεις, να κατασκευάζουν νέους αλγορίθμους και κανόνες, αλλά και να προχωρούν στην αυτοματοποιημένη εκτέλεση ενεργειών, δίχως τον ανθρώπινο έλεγχο (Whittaker et al., 2018; Alpaydin, 2016; Mackenzie, 2017). Στην εκπαίδευση, η ανάπτυξη της TN υπήρξε διττή: αφενός επικεντρώθηκε στη δημιουργία εργαλείων

TN για τη σχολική τάξη και αφετέρου στην κατανόηση και βελτίωση της διαδικασίας της μάθησης (Holmes et al., 2019).

Όπως επισημαίνουν οι Luckin et al. (2016), η TN αποτελεί, επί της ουσίας, μια μηχανή που έχει προγραμματιστεί έτσι, ώστε να αντιδρά και να αλληλεπιδρά με τρόπους αντίστοιχους με εκείνους που θα προϋπέθεταν τη νοημοσύνη του ανθρώπου. Δηλαδή, η TN περιλαμβάνει πληροφορίες, γνώσεις, αλλά και αλγορίθμους που προσδιορίζουν τους τρόπους με τους οποίους θα γίνει η διαχείριση και η επεξεργασία της δοθείσας γνώσης. Η προαναφερθείσα σχέση της TN με τη γνώση, αντανακλάται σε τρία «μοντέλα». Το «Παιδαγωγικό Μοντέλο» («Pedagogical Model») σχετίζεται με αποτελεσματικότερες πρακτικές στη διδασκαλία, όπως για παράδειγμα η παροχή ανατροφοδότησης και κατάλληλων βοηθητικών οδηγιών στον μαθητή για την εύρεση μιας σωστής απάντησης. Ακολουθεί το «Μοντέλο του Τομέα» (Domain Model), που σχετίζεται με την πληροφορία για τον εκάστοτε γνωστικό τομέα και τη διαχείρισή της, όπως για παράδειγμα η απάντηση σε ερωτήσεις για τις αιτίες ενός ιστορικού γεγονότος. Τέλος, το «Μοντέλο του Μαθητή» («Learner Model»), περιλαμβάνει γνώσεις για τον εκπαιδευόμενο, όπως το γνωστικό του υπόβαθρο και η συναισθηματική του κατάσταση.

2.1.2 Εφαρμογές, δυνατότητες και παιδαγωγικά οφέλη

Επιχειρώντας μια βιβλιογραφική ανασκόπηση ερευνών για τη σχέση των εφαρμογών της TN και της εκπαίδευσης, παρατηρείται σε μεγάλες μηχανές αναζήτησης, όπως το Google Scholar, μια έντονη πύκνωση του ερευνητικού ενδιαφέροντος για τον εν λόγω τομέα την τελευταία περίοδο, δηλαδή από το 2020 και έπειτα. Μάλιστα, όπως επισημαίνουν – ύστερα από βιβλιογραφική ανασκόπηση ερευνών – οι Chen et al. (2022), την εικοσαετία από το 2000, εμφανίζονται συνολικά 4.519 δημοσιεύσεις για την AIED, γεγονός που επιβεβαιώνει το διαρκώς αυξανόμενο ενδιαφέρον. Αξίζει να επισημανθεί, πως αυτή η βιβλιογραφική έρευνα των Chen et al. (2022) διεξήχθη πριν τη διάθεση στο ευρύ κοινό του ChatGPT, ενός εργαλείου TN, λόγος για το οποίο θα γίνει εκτενώς παρακάτω. Ως εκ τούτου, δεδομένης της δημοφιλίας του ChatGPT, το παγκόσμιο ερευνητικό ενδιαφέρον ολοένα και αυξάνεται.

Πιο αναλυτικά, οι δυνατότητες της TN στην εκπαίδευση, όπως αυτές αποτυπώνονται σε σχετικές δημοσιεύσεις, δείχνουν πολλά υποσχόμενες. Οι Chen et al. (2020) κάνουν λόγο για συνεργασία ανάμεσα στον εκπαιδευτικό και σε ρομπότ TN, προκειμένου να επιτευχθούν με αποτελεσματικότερο τρόπο οι διδακτικοί στόχοι

και να βελτιωθούν οι αναγνωστικές δεξιότητες των μαθητών. Ακόμη, επισημαίνεται πως η TN μπορεί να βοηθήσει τον εκπαιδευτικό όχι μόνο κατά τη διδασκαλία, αλλά και κατά την εκτέλεση των διοικητικών του καθηκόντων, εξοικονομώντας του χρόνο και βελτιώνοντας την αποτελεσματικότητα και την επίδοσή του. Ως εκ τούτου, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να επικεντρωθούν στη διδασκαλία τους, δίχως να υπάρχουν χρονικές διαρροές σε διοικητικά και γραφειοκρατικά ζητήματα. Μια τέτοια αξιοποίηση της TN, όπως αναφέρει η βιβλιογραφία, είναι η συμβολή της στη διόρθωση και αξιολόγηση των γραπτών των μαθητών ή και στη δημιουργία ωρολογίων προγραμμάτων, κάτι που συνήθως αποτελεί ένα σύνθετο διοικητικό – γραφειοκρατικό εγχείρημα, που χρειάζεται να λαμβάνει υπόψη πολλούς παράγοντες και να ικανοποιεί πολλά και ετερογενή αιτήματα (Chaudhry & Kazim, 2021; Ahmad et al., 2022; Celik et al., 2022; Yu & Sung, 2002).

Εκτός από τη δυνατότητά της να βοηθά τον εκπαιδευτικό κατά την οργάνωση και τον σχεδιασμό της διδασκαλίας του, η TN μπορεί να προβλέπει τις επιδόσεις των μαθητών και να αναλύει τον λόγο και τις αντιδράσεις τους, ενισχύοντας παράλληλα και την ομαδοσυνεργατική, εξατομικευμένη μάθηση (Chaudhry & Kazim, 2021; Chen et al., 2022; Luckin et al., 2016). Παράλληλα, με την TN αίρονται χρονικοί και γεωγραφικοί περιορισμοί (Shaikh et al., 2022), καθώς μπορούν να υποστηρίζονται μαθητές με οδηγίες και απαντήσεις σε ενδεχόμενες απορίες τους καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας, ανεξάρτητα από την απόσταση – χρονική και γεωγραφική – που έχουν από τον εκπαιδευτικό τους (Devi et al., 2022) . Η τελευταία εφαρμογή της TN, μπορεί να ενισχύσει και τα "Μαζικά Ανοιχτά Διαδικτυακά Μαθήματα" (MOOCs) (Chaudhry & Kazim, 2021; Karsenti et al., 2017).

Στα παραπάνω οφέλη χρειάζεται να προστεθεί και η παροχή εξατομικευμένης ανατροφοδότησης, υλικού, ιδεών και περιεχομένου στον/στην εκπαιδευτικό, καθώς και η δυνατότητα για παρακολούθηση της προόδου της εκπαιδευτικής διαδικασίας (Bayne, 2015). Γρήγορα, οι εφαρμογές της TN μπορούν να διαγνώσουν ενδεχόμενες γνωστικές ελλείψεις των μαθητών/τριών και να παράσχουν άμεση σχετική ανατροφοδότηση στους εκπαιδευτικούς, αλλά και προτάσεις, προκειμένου να αναπροσαρμόσουν τη διδασκαλία τους, προωθώντας – όπως προαναφέρθηκε – μια εξατομικευμένη και αποτελεσματική διδασκαλία (Guan et al., 2020). Ακόμη, οι αλγόριθμοι στους οποίους στηρίζεται η TN, μπορούν να αξιολογούν ποικίλες δεξιότητες και γνώσεις των μαθητών (Chen et al., 2022), εντοπίζοντας όχι μόνο

αδυναμίες, αλλά και ικανότητες και ενδεχόμενες αντιδράσεις. Επί παραδείγματι, η TN μπορεί να αξιοποιηθεί για την αξιολόγηση του θεατρικού άγχους των παιδιών στο σχολείο, όταν αυτά παίζουν σε μία θεατρική σχολική παράσταση (Mastrothanas et al., 2023b, Mastrothanas et al., 2021).

Παράλληλα, καθίσταται δυνατό να αναλυθεί η δυναμική και η εμπλοκή των μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία, κάτι που μπορεί να βοηθήσει τον εκπαιδευτικό, προκειμένου να παρέμβει έγκαιρα, προλαβαίνοντας μια ενδεχόμενη κατάσταση κινδύνου (Tsai et al., 2020). Όπως έδειξε, λοιπόν, η βιβλιογραφική ανασκόπηση των Chen et al. (2021), οι δυνατότητες που μπορούν να προκύψουν από τη χρήση της TN στην εκπαίδευση είναι ποικίλες και μεταξύ αυτών, επισημαίνεται η εφαρμογή τους στην Ειδική Αγωγή και Εκπαίδευση.

Ακόμη, μπορεί να υπάρξει άμεση αναγνώριση των αυτιστικών συμπεριφορών, αλλά και εξατομικευμένες αναλύσεις και προβλέψεις επιδόσεων μπορούν να προλάβουν τυχόν αρνητικές συμπεριφορές και να βοηθήσουν τους μαθητές με ΔΑΦ να διαχειριστούν τα συναισθήματά τους (Chen et al., 2022). Πράγματι, η συναισθηματική οργάνωση των μαθητών με ΔΑΦ αποτελεί ένα μείζον θέμα (Drossinou – Korea & Alexopoulos, 2022), στο οποίο μπορεί να απαντήσει η TN. Για παράδειγμα, ένα ρομπότ – εικονικός βοηθός μπορεί να ενισχύσει τη συναισθηματική οργάνωση ενός μαθητή με ΔΑΦ, παρέχοντάς του εξατομικευμένη ενθάρρυνση και υποστήριξη. Δηλαδή, κατά την εκτέλεση εργασιών, είναι εφικτό να παρακολουθείται η πρόοδος των μαθητών με ΔΑΦ και να δίνονται περαιτέρω οδηγίες, όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο. Πρόκειται για μια αλληλεπίδραση που απαλλάσσει τους εν λόγω μαθητές από το άγχος, ενώ αυξάνει την εμπλοκή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Οι παραπάνω δυνατότητες, μπορούν να επικουρήσουν και τους εκπαιδευτικούς τόσο της γενικής όσο και της ειδικής αγωγής και εκπαίδευσης κατά τις παρεμβάσεις τους σε μαθητές με ΔΑΦ, παρέχοντας και τόσο σε εκπαιδευτικούς όσο και σε μαθητές την κατάλληλη ανατροφοδότηση (Chen et al., 2022; Karsenti et al., 2017).

Βέβαια, για την επιβεβαίωση των δυνητικών εφαρμογών που αναφέρονται στη βιβλιογραφία χρειάζεται περαιτέρω έρευνα. Παρ' όλα αυτά, αξίζει να επισημανθεί πως, γενικά, οι Νέες Τεχνολογίες [NT] και το περιβάλλον χρήστη του Ηλεκτρονικού Υπολογιστή αποτελούν ένα ιδανικό πλαίσιο για τους μαθητές με ΔΑΦ, καθώς αυτό είναι απαλλαγμένο από κοινωνικούς περισπασμούς και ανεπιθύμητες

ενοχλήσεις και θορύβους. Οι ΤΠΕ και ειδικότερα η ΤΝ και τα ρομπότ – βοηθοί παρέχουν σαφή αισθητηριακά ερεθίσματα που διέπονται από προκαθορισμένους, ελεγχόμενους από τον χρήστη κανόνες με συγκεκριμένες επιλογές και συμπεριφορές που εμπλέκουν τη λεκτική, αλλά και τη μη λεκτική επικοινωνία. Συνεπώς, αλληλεπιδρώντας μαζί τους, οι μαθητές με Διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος αισθάνονται ασφαλείς (Aljameel et al., 2018; Karsenti et al., 2017).

Αξιοποιώντας αλγορίθμους (αλγόριθμο διαφορικής εξέλιξης και γενετικό αλγόριθμο) σε δεδομένα για τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και τις εκπαιδευτικές ανάγκες των μαθητών, οι Zervoudakis et al. (2019) κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η υπολογιστική νοημοσύνη μπορεί να συμβάλει αποτελεσματικά στην ομαδοποίηση των μαθητών βάσει των αρχών της εξατομικευμένης διδασκαλίας. Λαμβάνοντας, δηλαδή, υπόψη τα ιδιαίτερα γνωστικά, μαθησιακά και ψυχοκοινωνικά γνωρίσματα των μαθητών, η ΤΝ μπορεί να προτείνει τον κατάλληλο, για κάθε εκπαιδευτική περίπτωση και στοχοθεσία, σχηματισμό μαθητικών ομάδων, μια διαπίστωση που ενισχύει τόσο τη διαφοροποιημένη διδασκαλία και μάθηση όσο και την ομαδοσυνεργασία των μαθητών (Ζερβουδάκης κ.ά., 2019· Ζερβουδάκης & Μαστροθανάσης, 2020· Krouska et al., 2019; Krouska et al., 2020; Sofos & Kostas, 2008). Ακόμη, η ΤΝ αξιοποιείται στον σχηματισμό μαθητικών ομάδων και σε εικονικούς κόσμους, στο πλαίσιο της διδακτικής του θεάτρου σε πολυπληθείς μαθητικούς πληθυσμούς (Mastrothanasis et al., in press; Krouska et al., 2020).

Ακόμη, εξάγονται τις δυνατότητες της ΤΝ στην υποβοηθούμενη με υπολογιστή εκμάθηση γλωσσών (μέθοδος «CALL»). Η μέθοδος CALL συνδυάζει την αξιοποίηση των ΝΤ στην εκμάθηση μιας ξένης γλώσσας, κάτι που μπορεί να επιφέρει πολλά εκπαιδευτικά οφέλη (Chen et al., 2022; Alexopoulos & Gakis, 2022). Με την εμπλοκή της ΤΝ, ενσωματώνονται λειτουργίες, όπως η αυτόματη αναγνώριση ομιλίας για τη δημιουργία ρεαλιστικών εμπειριών μάθησης. Με τον τρόπο αυτό, είναι εφικτή η παροχή ανατροφοδότησης στους εκπαιδευόμενους για την ποιότητα – «ορθότητα» της ομιλίας τους, καθώς πλέον μπορεί να αναγνωριστεί και αξιολογηθεί από την ΤΝ (Zhang & Zou, 2020; Chen et al. 2022). Ακόμη, η αυτόματη ταξινόμηση όρων και η παροχή της κατάλληλης σημασίας, ευνοεί την εκμάθηση λεξιλογίου (Rosa & Eskenazi, 2011). Σε άλλες, πάλι, περιπτώσεις, μοντέλο ΤΝ μπορεί να αντιλαμβάνεται την ασάφεια κατά την ομιλία και να επισημαίνει τυχόν άγνωστες λέξεις (Muljono et al., 2017).

Συμπερασματικά, φαίνεται πως η ΤΝ έρχεται να προσφέρει ένα πλήθος δυνατοτήτων στον χώρο της εκπαίδευσης, κάτι που επιβεβαιώνεται και βιβλιογραφικά. Επιχειρώντας μια συμπυκνωμένη, επιγραμματική απαρίθμηση αυτών των δυνατοτήτων, όπως αυτές προαναφέρθηκαν εκτενώς παραπάνω, επισημαίνεται η συμβολή της ΤΝ σε τομείς, όπως η συνεργασία εκπαιδευτικού – ΤΝ για την καλύτερη επίτευξη των διδακτικών στόχων και τη βελτίωση των αναγνωστικών δεξιοτήτων των μαθητών, η εξοικονόμηση χρόνου μέσω της διεκπεραίωσης γραφειοκρατικών διαδικασιών, η ενίσχυση της ομαδοσυνεργασίας, η διαρκής υποστήριξη των μαθητών για επίλυση αποριών (κάτι που ενισχύει την αυτονομία του μαθητή), η άρση γεωγραφικών περιορισμών (και συνεπώς η ενίσχυση της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης), η παροχή ανατροφοδότησης, η Ειδική Αγωγή και Εκπαίδευση [ΕΑΕ], η παροχή ιδεών, στρατηγικών διδασκαλίας και υλικού, η αξιολόγηση, η πρόβλεψη επιδόσεων ή αντιδράσεων, αλλά και η διδασκαλία ξένης γλώσσας. Άλλωστε, συνολικά οι Νέες Τεχνολογίες μπορούν να επικουρήσουν στους παραπάνω τομείς, όπως σε έκτακτες ή εξ αποστάσεως συνθήκες διδασκαλίας (Σοφός, 2021· Σοφός & Γιασιριάνης, 2023· Kostas & Sofos, 2017).

Στα παραπάνω, οι Karsenti et al. (2017) προσθέτουν την παροχή υποστήριξης για καλύτερη διαχείριση της σχολικής τάξης, αλλά και περισσότερες δυνατότητες και ιδέες για παιχνιδοποίηση, κάτι που θα μπορούσε να ενταθεί στο μέλλον, με την ένταξη της ΤΝ σε τομείς όπως η εικονική πραγματικότητα. Σε κάθε περίπτωση, λοιπόν, με την ΤΝ δημιουργείται ένα νέο πλαίσιο, εντός του οποίου χρειάζεται να αναθεωρηθεί και ο ρόλος του/της εκπαιδευτικού, ο οποίος μάλιστα, θα μπορούσε να έχει πολλαπλά οφέλη από την επικουρική χρήση της ΤΝ. Η τελευταία, κρίνεται σκόπιμο, όπως προέκυψε από την παραπάνω βιβλιογραφική ανασκόπηση, να έχει υποστηρικτικό ρόλο και όχι να αντικαταστήσει τον ρόλο του εκπαιδευτικού, ένας φόβος που εκφράζεται από μια μερίδα ερευνητών και εκπαιδευτικών και για τον οποίο γίνεται εκτενέστερα λόγος στις επόμενες ενότητες.

Όπως επισημαίνουν οι Chen et al. (2022), έχουν επιχειρηθεί κατά καιρούς αρκετές βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις για την ΑΙΕδ. Επί παραδείγματι, οι Chassignol et al. (2018), εστίασαν βιβλιογραφικά, βάσει 47 δημοσιεύσεων από το 1994 ως το 2014, στη σχέση ΤΝ και εκπαιδευτικού υλικού, στρατηγικών διδασκαλίας, αξιολόγησης, επικοινωνίας μαθητών – εκπαιδευτικών. Μια ακόμη βιβλιογραφική επισκόπηση, εκείνη των Zawacki-Richter et al. (2019), ξεχωρίζουν οι Chen et al.

(2022). Πρόκειται για μια συστηματική εξέταση 146 δημοσιεύσεων για την TN στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, η οποία συμπύκνωσε τη συμβολή της AIEd στη δημιουργία εξατομικευμένων προφίλ, πρόβλεψη και αξιολόγηση επιδόσεων, εξατομίκευση, αλλά και στην υποστήριξη ακαδημαϊκών και διοικητικών καθηκόντων. Και λοιπές ανασκοπήσεις και δημοσιεύσεις συγκλίνουν στη δυνατότητα προσαρμογής και εξατομίκευσης της TN στην εκπαίδευση (Hinojo-Lucena et al., 2019; Goksel & Bozkurt, 2019; Guan et al., 2020; Tang et al., 2021; Fuchs, 2023; Karsenti, 2019). Η θετική, μα και συνάμα δυνητικά ζημιογόνα χρήση της TN στην εκπαίδευση επιβεβαιώθηκε από έρευνα που διεξήγαν οι Holmes et al. (2021) αναφορικά με τις πεποιθήσεις για ζητήματα ηθικής 17 κορυφαίων – βάσει ετεροαναφορών – ερευνητών στο πεδίο της TN στην εκπαίδευση, καταλήγοντας στη σημασία διαμόρφωσης ενός πλαισίου ηθικής δεοντολογίας.

2.1.3 Περιορισμοί και προκλήσεις

Καθώς βιώνουμε, λοιπόν, την τέταρτη βιομηχανική επανάσταση, η εκπαίδευση χρειάζεται να προσαρμοστεί στις δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα, όπως η συνεργασία, η κριτική σκέψη και η μεταγνώση, με τις οποίες χρειάζεται να εφοδιάζει τους μαθητές (González-Pérez & Ramírez-Montoya, 2022). Σε αυτή την αναγκαιότητα απαντά η αξιοποίηση της TN στην εκπαίδευση, κάτι που όμως απαιτεί κατάλληλη υποστήριξη σε διδάσκοντες και διδασκόμενους (Roll & Wylie, 2016), προκειμένου εκείνοι να αντιμετωπίσουν με μια θετική στάση και να αξιοποιήσουν στην εκπαιδευτική διαδικασία τις εφαρμογές και τις δυνατότητες που προσφέρει η TN. Σε διαφορετική περίπτωση, εγείρονται προβληματισμοί για ενδεχόμενους κινδύνους.

Είναι χαρακτηριστικό πως έρευνες που διεξήχθησαν αναφορικά με τις πεποιθήσεις μαθητών/τριών για την αξιοποίηση της TN, συνέτειναν στον φόβο για αντικατάσταση του/της εκπαιδευτικού (Park & Shin, 2017; Shin et al., 2017; Ryu & Han, 2018). Πράγματι, ένα σημαντικό μειονέκτημα της TN έναντι του εκπαιδευτικού, όπως σημειώνουν οι Hemachandran et al. (2022), είναι η απουσία ενσυναίσθησης και συναισθηματικής νοημοσύνης, καθώς ένας «ευφυής εκπαιδευτής» τεχνητής νοημοσύνης, δύσκολα μπορεί να διαχειριστεί συναισθηματικά τις αντιδράσεις των μαθητών του, ώστε να προσαρμοστεί και να τους παράσχει την κατάλληλη βοήθεια. Από την άλλη, ιδιαίτερα θετικοί και πρόθυμοι να μάθουν τις εφαρμογές της TN ήταν οι φοιτητές (N=252) ιατρικών σχολών στην Ιρλανδία, όπως έδειξε έρευνα των Blease et al. (2022).

Αντίστοιχες ανησυχίες εκφράζουν και οι Whittaker et al. (2018), σημειώνοντας προβληματισμούς για την επερχόμενη αυτοματοποίηση στην εκπαίδευση και τις συνέπειές της, τη δημιουργία ενός νέου καθεστώτος επιτήρησης λόγω της ικανότητας της TN να δημιουργεί εξατομικευμένα εκπαιδευτικά προφίλ, την αναπαραγωγή στερεοτύπων στην εκπαίδευση, την παραβίαση της ιδιωτικής ζωής και των προσωπικών δεδομένων από τις εταιρείες τεχνολογίας.

Ενδεικτικά, μεταξύ των προβληματισμών που καταγράφονται βιβλιογραφικά, τονίζονται θέματα όπως η διαχείριση των προσωπικών δεδομένων, η ακρίβεια των διαγνώσεων που μπορεί να προκύψουν με τη χρήση TN, οι επιλογές των παιδαγωγικών μεθόδων και στρατηγικών που προκρίνονται με τη χρήση TN, η εγκυρότητα και η αξιοπιστία των προβλέψεων που ενδέχεται να δοθούν για επιδόσεις και μαθησιακά αποτελέσματα, αλλά και ζητήματα διαφάνειας, λογοκλοπής και δικαιοσύνης που μπορεί να διαπλέκονται με τη διαδικασία της λήψης ποικίλων αποφάσεων από τους εκπαιδευτικούς. Μάλιστα, φαίνεται βιβλιογραφικά πως εντονότερες ανησυχίες για ηθικά ζητήματα εκφράζονται στον τομέα των γλωσσικών μοντέλων μηχανικής μάθησης – «chatbot» απ’ όλες τις άλλες εφαρμογές της TN (Holmes et al., 2021; Murtarelli et al. 2020; Richards & Dignum 2019).

Τέλος, προβληματισμό προκαλεί και ο τρόπος με τον οποίο διαχειρίζονται οι εφαρμογές TN τις πληροφορίες, καθώς και το ενδεχόμενο μια δυνητική αξιοποίησή τους να διαιωνίσει προκαταλήψεις σε βάρος μαθητών. Για τον λόγο αυτό, ο τομέας της AIEd χρειάζεται προσεκτική προσέγγιση, ώστε να αναπροσαρμοστεί και όχι υποκατασταθεί ο ρόλος του εκπαιδευτικού σε ένα πλαίσιο άκριτης χρήσης της TN. Οι Holmes et al. (2021), επισημαίνουν πως εγείρονται ζητήματα ηθικής που επηρεάζουν όλη την εκπαιδευτική κοινότητα αναφορικά με την AIEd. Συνεπώς, οι σημαντικότεροι παράγοντες που εκφράζουν πιθανές προκλήσεις από την αξιοποίηση των εφαρμογών TN στην εκπαίδευση, εστιάζουν στον φόβο για αντικατάσταση του/της εκπαιδευτικού, στην έλλειψη συναισθηματικής νοημοσύνης, σε ζητήματα ηθικής, δεοντολογίας, διαφάνειας και διαχείρισης προσωπικών δεδομένων, εγκυρότητας απαντήσεων και διατήρησης προκαταλήψεων σε βάρος μαθητών/τριών.

2.2 ChatGPT στην Εκπαίδευση

2.2.1 Ιστορική αναδρομή

Όπως προαναφέρθηκε, το παγκόσμιο ερευνητικό ενδιαφέρον για την TN αναθερμάνθηκε το τελευταίο διάστημα με τη διάθεση στο ευρύ κοινό του ChatGPT,

ενός γλωσσικού μοντέλου μηχανικής μάθησης που μπορεί να συντάξει γραπτό κείμενο με τρόπο αντίστοιχο με εκείνον του ανθρώπου. Πρόκειται για ένα εξαιρετικά δημοφιλές γλωσσικό μοντέλο μηχανικής μάθησης, επεξεργασίας της φυσικής γλώσσας (Natural Language Processing: «NLP») (Kasneci et al., 2023; Deng & Lin, 2022). Το ChatGPT (GPT: «Generative Pretrained Transformer») είναι ένα ιδιαίτερα προηγμένο chatbot, που διαφέρει σημαντικά από τους προκατόχους του. Πιο συγκεκριμένα, μπορεί να δημιουργεί εκτενή κείμενα μέσα σε μερικά δευτερόλεπτα, τα οποία δύσκολα ξεχωρίζουν από εκείνα του ανθρώπου (Rudolph al., 2023). Μεταξύ των δυνατοτήτων του, σημειώνεται ο γρήγορος ρυθμός απόκρισης στα μηνύματα των χρηστών, αλλά και η παροχή εξατομικευμένων, μοναδικών απαντήσεων. Μάλιστα, το εν λόγω «chatbot» διατηρεί αρχείο επικοινωνίας με τον χρήστη, προκειμένου να εξατομικεύει τις απαντήσεις του (Malinka et al., 2023; Haleem et al., 2022; Mizumoto & Eguchi, 2023). Για πρώτη φορά εμφανίστηκε τον Νοέμβριο του 2022 και έκτοτε έχει συντελέσει μια τομή στη θεώρηση της ευρύτερης εκπαιδευτικής, αλλά και ακαδημαϊκής κοινότητας για την αξιοποίηση των γλωσσικών μοντέλων μηχανικής μάθησης, τις δυνατότητές τους και τις εκπαιδευτικές προεκτάσεις και χρήσεις που μπορούν να λάβουν (Mizumoto & Eguchi, 2023; Ray, 2023).

Ενδεικτική για την παγκόσμια αύξηση ενδιαφέροντος στο πεδίο της TN χάρη στο ChatGPT είναι η έρευνα του Ray (2023). Όπως φάνηκε, έως τον Μάρτιο του 2023 η δημοφιλής βάση αναζήτησης «Google Scholar» εμφάνιζε συνολικά 3.000 ευρήματα για αναζητήσεις με τον όρο «ChatGPT», τα περισσότερα από τα οποία είχαν δημοσιευτεί εντός του ίδιου έτους. Είναι χαρακτηριστικό, πως από τη διάθεσή του, τον Νοέμβριο του 2022 και μέσα σε μόλις πέντε ημέρες, αριθμήσε ένα εκατομμύριο χρήστες, γεγονός που είχε ως αποτέλεσμα να προκαλούνται ασταθείς συνδέσεις χρηστών με το μηχάνημα να αδυνατεί να διαχειριστεί τον όγκο των επισκεπτών (Baidoo-Anu & Owusu-Ansah, 2023; Rudolph al., 2023).

Το συγκεκριμένο chatbot θεμελιώνεται στο γλωσσικό μοντέλο μηχανικής μάθησης της OpenAI, παρουσιάζοντας αρκετές γλωσσικές και εκφραστικές δυνατότητες, όπως η παραγωγή ρεαλιστικών και συναφών απαντήσεων με τις ερωτήσεις των χρηστών. Η Τεχνητή Νοημοσύνη, όπως επισημαίνει ο Ray (2023), βασίζεται σε νευρωνικά γλωσσικά μοντέλα μηχανικής μάθησης, δίνοντας ιδιαίτερη στις συνομιλίες με τους χρήστες. Ως εκ τούτου, αντλώντας από τεράστιες βάσεις δεδομένων, το ChatGPT μπορεί να αντιλαμβάνεται τις «αποχρώσεις» και

διαβαθμίσεις του φυσικού λόγου, δίνοντας σε σύντομο χρονικό διάστημα ικανοποιητικές απαντήσεις (Choi et al., 2023; Ray, 2023).

Πιο αναλυτικά, όπως προαναφέρθηκε, το ChatGPT αποτελεί προϊόν της OpenAI, ενός – ως το 2019 μη κερδοσκοπικού – ερευνητικού εργαστηρίου TN με έδρα το Σαν Φρανσίσκο και ιδρυτές εξέχουσες προσωπικότητες στον χώρο της τεχνολογίας (Rudolph et al., 2023). Απώτερος στόχος υπήρξε η δημιουργία μιας «τεχνητής γενικής νοημοσύνης» - «AGI», δηλαδή μιας «ισχυρής τεχνητής νοημοσύνης», που θα μπορεί να εκτελεί οποιαδήποτε διανοητική διεργασία μπορεί να εκτελέσει και ο άνθρωπος. Σύντομα, δέχτηκε επενδύσεις δισεκατομμυρίων από τη Microsoft και το 2020 προέκυψε το GPT-3 («Generative Pre-Trained Transformer-3») που ήταν εφοδιασμένο με έναν εξαιρετικά μεγάλο όγκο κειμένων, δεδομένων και πληροφοριών, περιλαμβάνοντας εκατοντάδες δισεκατομμύρια λέξεις (Rudolph et al., 2023; Choi et al., 2023).

Ως εκ τούτου, δημιουργήθηκε το ισχυρότερο μοντέλο επεξεργασίας φυσικής γλώσσας που μπορεί να μαθαίνει από οποιοδήποτε κείμενο, δίχως περαιτέρω εκπαίδευση και να παράγει αφηγήσεις, κώδικα, υπολογισμούς και μεταφράσεις. Αξίζει να σημειωθεί, πως η επερχόμενη έκδοση, το GPT-4 (μέρος της οποίας θα είναι και το ChatGPT-4) θα λαμβάνει υπόψη 100 τρισεκατομμύρια παραμέτρους (πολλαπλάσιες, δηλαδή, από τις 175 δισεκατομμύρια παραμέτρους προηγούμενης έκδοσης). Πρόκειται για έναν εντυπωσιακό αριθμό που πλησιάζει τις νευρωνικές συνδέσεις του ανθρώπινου εγκεφάλου (Kasneci et al., 2023; Baidoo-Anu & Owusu-Ansah, 2023; Rudolph et al., 2023; Choi et al., 2023; Gilson et al., 2023).

Τέλος, επισημαίνεται πως το ChatGPT δεν αναζητά στο διαδίκτυο. Δηλαδή, δεν αποτελεί ένα εργαλείο αναζήτησης, όπως η Google, αλλά διαθέτει δική του βάση δεδομένων, από την οποία αντλεί και συνθέτει τις απαντήσεις που δίνει στους χρήστες. Φυσικά, το γεγονός αυτό, έχει ως αποτέλεσμα οι απαντήσεις που δίνει να μην είναι πάντοτε ορθές και χρειάζεται με κριτική στάση – ιδίως όταν σχετίζονται με επιστημονικές διαπιστώσεις ή με τον χώρο της υγείας, όπως φάνηκε από έρευνα των Gravel et al. (2023).

2.2.2 Εφαρμογές, δυνατότητες και παιδαγωγικά οφέλη

Σε μια προσπάθεια να χαρτογραφηθούν βιβλιογραφικά οι δυνατότητες του ChatGPT στην εκπαιδευτική διαδικασία και ειδικότερα οι εφαρμογές του στην τρίτοβάθμια εκπαίδευση, οι Rudolph et al. (2023) διακρίνουν ως σημαίνον πλεονέκτημα του εν

λόγω chatbot την ικανότητά του να παράγει εκτενή δοκίμια. Τα εκτενή κείμενα που παράγει, θα μπορούσαν να λάβουν χαρακτήρα περιγραφικών αξιολογήσεων για τους μαθητές. Ακόμη, όπως επισημαίνουν οι συγκεκριμένοι ερευνητές, το ChatGPT μπορεί να αξιοποιηθεί για εφαρμογή καινοτόμων στρατηγικών διδασκαλίας και εναλλακτικών, δεδομένου ότι η μέχρι πρότινος συνήθης πρακτική των γραπτών εργασιών χρειάζεται πλέον να αναθεωρηθεί. Επί παραδείγματι, οι γραπτές εργασίες μπορούν να δώσουν τη θέση τους σε προφορικές παρουσιάσεις ή πολυμεσικές εργασίες, ενώ ο εκπαιδευτικός καλείται να εστιάσει περισσότερο στην παροχή γόνιμης ανατροφοδότησης. Επιπλέον, με το ChatGPT οι μαθητές πειραματίζονται και αποκτούν βιωματική εμπειρία, ενώ με μια κατάλληλη αξιοποίηση του εργαλείου, μπορεί να διευκολυνθεί η ομαδοσυνεργασία των μαθητών και να προταθούν στον διδάσκοντα μαθητοκεντρικές μέθοδοι και στρατηγικές διδασκαλίας και οργάνωσης του εκάστοτε μαθήματος (Baidoo-Anu & Owusu-Ansah, 2023; Rudolph al., 2023).

Όπως επισημαίνουν οι Kasneci et al. (2023), οι δυνατότητες που μπορεί να προσφέρει το εν λόγω εργαλείο στην εκπαίδευση ποικίλουν. Πιο συγκεκριμένα, σημαντική μπορεί να υπάρξει η προσφορά του στη δημιουργία νέων δυνατοτήτων για τη μάθηση τόσο στην πρωτοβάθμια όσο και στη δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια εκπαίδευση. Στην πρωτοβάθμια, τέτοια γλωσσικά μοντέλα μπορούν να συμβάλλουν στη βελτίωση των αναγνωστικών και συγγραφικών δεξιοτήτων των μαθητών. Επί παραδείγματι, μπορούν να αξιοποιηθούν για να προτείνουν συντακτικές και γραμματικές διορθώσεις, αλλά και για τη δημιουργία ερωτήσεων για τα κείμενα και τις πληροφορίες που παρουσιάζονται στο μάθημα, κάτι που θα μπορούσε να ωθήσει τους μαθητές να σκεφτούν, αναπτύσσοντας με αυτόν τον τρόπο την κριτική τους σκέψη.

Για τους μαθητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, οι Kasneci et al. (2023) επισημαίνουν την αρωγή που θα μπορούσε να προσφερθεί σε τομείς όπως η γλωσσομάθεια, αλλά και σε μαθήματα όπως η γλώσσα και η λογοτεχνία. Λόγου χάρη, τέτοια chatbot όπως το ChatGPT μπορούν να προτείνουν δραστηριότητες, ασκήσεις και προβλήματα που θα βοηθήσουν τους μαθητές στην καλύτερη κατανόηση και αφομοίωση των όσων διδάσκονται και κατόπιν μελετούν. Συνεπώς, μια ακόμη δυνατότητα που προκύπτει είναι η συνεισφορά τους σε δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων, προτείνοντας στους μαθητές βήμα προς βήμα οδηγίες και κατευθύνσεις.

Στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, μπορούν να προτείνουν εναλλακτικές πτυχές θεμάτων, θεματικές ενότητες και πολυπρισματικές θεωρήσεις πρωτότυπων και ανεξερεύνητων θεμάτων που δεν έχουν έως τώρα διερευνηθεί, ενώ μπορούν να βοηθήσουν και στη διατύπωση ερευνητικών ερωτημάτων. Πολλαπλά οφέλη μπορούν να προσφερθούν και σε ομαδικές και εξ αποστάσεως συνθήκες μάθησης, με το γλωσσικό μοντέλο να παρέχει υφολογικές προτάσεις επεξεργασίας κειμένου για τη διατήρηση ενιαίου ύφους, καθώς και να οργανώνει τη δομή και το διάγραμμα ομαδικών συζητήσεων για ένα θέμα. Παράλληλα, σε άτομα με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες ή και αναπηρίες, το ChatGPT μπορεί να λειτουργήσει επικουρικά στο έργο ειδικών όπως οι λογοθεραπευτές και οι ειδικοί παιδαγωγοί, προκειμένου να επιλέξουν εξατομικευμένες προσεγγίσεις μάθησης (Baidoo-Anu & Owusu Ansah, 2023; Kasneci et al., 2023; Farrokhnia et al., 2023).

Σε μια προσπάθεια να συγκεντρώσουν τα πλεονεκτήματα και τις δυνατότητες του ChatGPT, οι Dwivedi et al. (2023), επισημαίνουν τη δυνατότητα του γλωσσικού μοντέλου να παράγει επιχειρήματα ή να εξελίσσει μια αρχική σκέψη των χρηστών, με στόχο να συντάξει πειστικό και αληθοφανές κείμενο, παρόμοιο με εκείνο που θα μπορούσε να είχε συνταχθεί από άνθρωπο. Ωστόσο, διευκρινίζουν πως η εν λόγω δυνατότητα δεν έχει διερευνηθεί πλήρως, ενώ αναφέρουν πως η ικανότητα των μοντέλων μηχανικής μάθησης να παράγουν αληθοφανή κείμενα, εγείρει και ζητήματα ηθικής και δεοντολογίας, αναφορικά με θέματα συναισθηματικής χειραγώγησης και πειθούς (Ray, 2023; Dwivedi et al., 2023).

Εστιάζοντας σε ορισμένες ενδεικτικές δυνατότητες και εφαρμογές του στην εκπαίδευση και συγκεκριμένα στη διδασκαλία, το ChatGPT μπορεί να αναλύει τα γραπτά και τις απαντήσεις των μαθητών και να παρέχει αναλυτική και εξατομικευμένη ανατροφοδότηση. Μια τέτοια δυνατότητα, μπορεί να προσφέρει στον εκπαιδευτικό πολύτιμο χρόνο, αλλά και ένα γόνιμο έδαφος για την παραγωγή εξατομικευμένου υλικού. Μάλιστα, ο χρόνος που εξοικονομείται στον εκπαιδευτικό, μπορεί να αφιερωθεί για τη βελτίωση της διδασκαλίας του, με στόχο τη δημιουργία πιο ελκυστικών μαθημάτων.

Βέβαια, και στον παραπάνω τομέα η συμβολή και η σύμπραξη του ChatGPT μπορεί να αποδειχθεί πολύτιμη. Πιο αναλυτικά, το εν λόγω εργαλείο δύναται να δημιουργήσει σχέδια μαθημάτων, αφού πρώτα ο εκπαιδευτικός του δώσει τις κατάλληλες πληροφορίες για την εκάστοτε διδασκαλία (επί παραδείγματι, γνωστικό

αντικείμενο, διάρκεια μαθήματος, ομάδα – στόχος, το προς επεξεργασία στην τάξη σώμα κειμένων κ.ά.). Ακόμη, σημαντική μπορεί να είναι και η συμβολή του για τους διδάσκοντες στην παραγωγή εργασιών και εξατομικευμένων σημειώσεων. Μια ακόμη αξιοποίηση του ChatGPT θα μπορούσε να εστιάσει στον έλεγχο λογοκλοπής, αλλά και αντιγραφής των κειμένων των διδασκομένων, μέσα από την αντιπαραβολή υποβληθέντων εργασιών. Ακόμη, η προαναφερθείσα ικανότητα των γλωσσικών μοντέλων να διορθώνουν και να εντοπίζουν λάθη, μπορεί να βοηθήσει στον πρώιμο και έγκαιρο εντοπισμό γνωστικών κενών, αδυναμιών και μαθησιακών δυσκολιών των μαθητών, με στόχο την περαιτέρω βελτίωσή τους (Kasneci et al., 2023).

Όπως φαίνεται, το ChatGPT μπορεί να προσφέρει πολλά στην εκπαίδευση (Kasneci et al., 2023). Επί παραδείγματι, μπορεί να δώσει αρκετά επιχειρήματα, βοηθώντας τους μαθητές κατά την προετοιμασία των αγώνων, σε ένα πρωταρχικό στάδιο, καθώς μπορεί να προσφέρει ιδέες, γραμματικά και ορθολογικά σωστές προτάσεις λόγου, ακόμη και ολόκληρες ομιλίες (Alkaissi & McFarlane, 2023; Rospiigliosi, 2023). Ακόμη, η εμπλοκή του στον διάλογο κατά την εκπαιδευτική διαδικασία, θα μπορούσε να ενισχύσει την ομαδοσυνεργατική μάθηση. Λόγου χάρι, προτείνεται από ερευνητές η χρήση του ChatGPT για τη διατύπωση αρχικών θεμάτων – ερωτημάτων (brainstorming), τα οποία μπορούν να κληθούν οι μαθητές να σχολιάσουν σε ομάδες (Haleem et al., 2022).

Ακόμη, το ChatGPT δύναται να διαχειρίζεται μεγάλο όγκο πληροφοριών και κειμένων και να κατευθύνεται στην κατάλληλη κάθε φορά επιλογή ή διατύπωση, παρουσιάζοντας σημαντικές ικανότητες παραγωγής περίληψης, οργάνωσης, σύνθεσης πληροφοριών και κατανόησης όρων και συνθηκών. Ακόμη, τα κείμενα που συντάξε είχαν ενιαίο ύφος – προσαρμοσμένο στις ανάγκες των εξετάσεων – και σαφήνεια στην έκφραση. Μονάχα τα αποτελέσματα της παραπάνω έρευνας δημιουργούν, λοιπόν, προσδοκίες και αναμονές για αξιοποίηση του εργαλείου από φοιτητές της νομικής, όπως καταλήγουν οι Choi et al. (2023).

Επιχειρώντας μια αναζήτηση ερευνών σε μεγάλες βάσεις για το ChatGPT στην εκπαίδευση στο διάστημα από τον Νοέμβριο του 2022 – τον χρόνο διάθεσης του ChatGPT – έως και τον Ιούλιο του 2023, παρατηρείται ένδεια σχετικών ερευνών. Μάλιστα, όπως διαπιστώθηκε, οι περισσότερες εξ αυτών αποτελούν θεωρητικές μελέτες για δυνητικά παιδαγωγικά οφέλη από την αξιοποίηση του εργαλείου στην εκπαίδευση. Ο Bitzenbauer (2023) μελετώντας πιθανές εφαρμογές του ChatGPT στη

σχολική τάξη για την ενίσχυση της κριτικής σκέψης των μαθητών στη διδασκαλία της Φυσικής στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, προχώρησε σε πιλοτική μελέτη (N=53), διαπιστώνοντας ότι η κατάλληλη εμπλοκή του ChatGPT μπορεί να έχει θετικά αποτελέσματα στις στάσεις και στις αντιλήψεις των μαθητών.

Οι παραπάνω διαπιστώσεις για τις ευκαιρίες που μπορεί να παράσχει στην εκπαίδευση το ChatGPT έρχονται να επιβεβαιωθούν βιβλιογραφικά και από σχετικές έρευνες. Πιο συγκεκριμένα, έρευνα των Su et al. (2023) διερεύνησε την αξιοποίησή του στη συγγραφή επιχειρηματολογικού κειμένου στην τάξη, σε προ-συγγραφικό, μετά-συγγραφικό στάδιο, αλλά και κατά τη συγγραφή του κειμένου και διατύπωση επιχειρημάτων και διαπίστωσε την ικανότητα του εργαλείου να αξιοποιείται παιδαγωγικά για την ενίσχυση του επιχειρηματολογικού γραμματισμού των μαθητών, ενισχύοντας τις αναγνωστικές και συγγραφικές τους δεξιότητες.

Αντίστοιχη περίπτωση αποτελεί και η έρευνα των Guo et al. (2023a) που διεξήχθη σε 44 προπτυχιακούς φοιτητές. Όπως διαπιστώθηκε, η διεξαγωγή αγώνων λόγου στην τάξη έχει θετικά αποτελέσματα όταν διεξάγεται με τη χρήση chatbot. Μάλιστα, οι φοιτητές μπόρεσαν να δώσουν πιο οργανωμένα και επεξεργασμένα επιχειρήματα, ενώ έδειξαν περισσότερο ενδιαφέρον και ευχαρίστηση σε σχέση με έναν συμβατικό αγώνα λόγου. Συνεπώς, οι εφαρμογές του ChatGPT στην εκπαίδευση φαίνεται πως ολοένα και αυξάνονται, ενώ μπορούν να επηρεάσουν τόσο τους εκπαιδευτικούς όσο και τους μαθητές (Gill et al., 2023; Haleem et al., 2022), προάγοντας μάλιστα – όπως έδειξε η έρευνα των Guo et al. (2023a) και την εμπλοκή των μαθητών.

Οι Tlili et al. (2023) σε σχετική έρευνα που διεξήγαν διαπίστωσαν μεν την ικανότητα του ChatGPT να δίνει λογικές και πειστικές απαντήσεις, φάνηκε δε πως αυτές συχνά περιείχαν και λανθασμένες πληροφορίες. Όταν δεν απαντούσε σωστά, το γλωσσικό μοντέλο έσπευδε πάντοτε να δικαιολογηθεί. Επίσης, αυτή η έρευνα διατείνεται πως, καθώς το ChatGPT θα βελτιώνει διαρκώς την ικανότητά του να παράγει πειστικά κείμενα επιχειρηματολογίας και οι μαθητές θα καταφεύγουν σε αυτό, χρειάζεται οι εκπαιδευτικοί να προβούν σε αναθεωρήσεις στη διδασκαλία τους, εντάσσοντας περισσότερο τον διάλογο και εστιάζοντας ιδιαίτερα στην κριτική σκέψη των μαθητών τους, αλλά και στην ικανότητά τους να διατυπώνουν λογικά και πειστικά επιχειρήματα, δίχως να καταφεύγουν στη λύση του ChatGPT. Την ικανότητα των γλωσσικών μοντέλων μηχανικής μάθησης και ειδικότερα του

ChatGPT στη συγγραφή κειμένων επιχειρηματολογικού χαρακτήρα αναφέρουν και οι Alberts et al. (2023) και Shi et al. (2020).

Ως εκ τούτου, οι περισσότερες πρόσφατες έρευνες (από το 2022 και έπειτα) συντείνουν στη διαπίστωση ότι το ChatGPT είναι ικανό να παράγει πειστικό κείμενο επιχειρηματολογικού περιεχομένου, ενισχύοντας τις γλωσσικές δεξιότητες και τον γλωσσικό γραμματισμό των μαθητών, αυξάνοντας και την εμπλοκή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία και παρέχοντας παιδαγωγικά οφέλη σε πολλούς τομείς, όπως η αξιολόγηση, η κριτική σκέψη και η διατύπωση ερωτήσεων (Rospigliosi, 2023; Kasneci et al., 2023; Fauzi et al., 2023; Lo, 2023; Baidoo-Anu & Owusu-Ansah, 2023; Kasneci et al., 2023).

Αξίζει να επισημανθεί, πως σε έρευνα που διεξήγαν οι Shi et al. (2020) σε 790 συμμετέχοντες, φάνηκε πως όταν νόμιζαν τα υποκείμενα της έρευνας ότι συνομιλούσαν με άνθρωπο και όχι με chatbot, τότε πείθονταν πιο εύκολα από μια συζήτηση με αληθινό άνθρωπο, καθώς τον έβρισκαν «ικανό, σίγουρο, ειλικρινή, ζεστό, φυσικό και πιο πειστικό». Στην ίδια διαπίστωση κατάληξε και έρευνα των Roy & Naidoo (2021), σύμφωνα με την οποία οι άνθρωποι έδειχναν ευνοϊκότερη διάθεση σε chatbot όταν θεωρούσαν πως πρόκειται για ανθρώπους, ενώ και λοιπές έρευνες διαπιστώνουν μια θετική ένταξή τους στον χώρο του διαφημιστικού λόγου (Broeck et al., 2019).

Ακόμη, στην έρευνα των Abdelghani et al. (2022) διερευνήθηκε η ικανότητα των γλωσσικών μοντέλων να διεγείρουν την περιέργεια των μαθητών και τις δεξιότητές τους να υποβάλουν ερωτήσεις. Όπως φάνηκε από τα αποτελέσματα, κινητοποιήθηκε η περιέργεια των μαθητών, ενώ αυξήθηκε και η εμπλοκή τους. Και η έρευνα των Chen et al. (2020 αναφορά Baidoo-Anu & Owusu-Ansah, 2023), έδειξε ότι γλωσσικά εργαλεία μπορούν να παρέχουν εξατομικευμένη διδασκαλία στο αντικείμενο το μαθηματικών, συμβάλλοντας στη βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, το γλωσσικό εργαλείο κατάφερε να δώσει εξηγήσεις και κατευθύνσεις, αλλά και να προσαρμοστεί στο ιδιαίτερο επίπεδο κατανόησης των μαθητών.

Σε βιβλιογραφική ανασκόπηση ερευνών σχετικά με την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT στην τάξη και τα οφέλη της στην εκπαιδευτική διαδικασία, η έρευνα των Elbanna & Armstrong (2023), κατέταξε τη συμβολή του εργαλείου σε ορισμένους τομείς. Πιο συγκεκριμένα, το ChatGPT – όπως συντείνουν οι

περισσότερες μελέτες – συμβάλλει στην εξατομικευμένη μάθηση και αξιολόγηση, αλλά και ως βοηθός στη διαδικασία της μάθησης. Δηλαδή, μπορεί να βοηθήσει στην κατανόηση θεμάτων, όπως η επίλυση μαθηματικών προβλημάτων, αλλά και σε εργασίες κωδικοποίησης. Ακόμη, δύναται να αποτελέσει έναν πολύτιμο σύμμαχο στην αποσαφήνιση όρων, στη διαχείριση του χρόνου, και στον εντοπισμό λαθών, όπως επαληθεύεται και από προαναφερθείσα δημοσίευση. Ένας ακόμη τομέας που διακρίνει η εν λόγω βιβλιογραφική ανασκόπηση ερευνών είναι η παραγωγή καινοτόμων ιδεών για παραγωγή πρωτότυπου περιεχομένου και υλικού – τόσο για διδάσκοντες όσο και για διδασκόμενους –, αλλά και η αύξηση της παραγωγικότητας των μαθητών, μέσα από την παροχή κινήτρων μάθησης και τη βελτίωση δεξιοτήτων τους, όπως η συνεργασία, αλλά και ο γλωσσικός τους γραμματισμός (Elbanna & Armstrong, 2023; Wardat et al., 2023; Rahman & Watanobe, 2023). Τέλος, το ChatGPT μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία πιθανών σεναρίων – μελετών περίπτωσης, ώστε να εξασκηθούν οι φοιτητές, για παράδειγμα της ιατρικής, στη διάγνωση και αντιμετώπιση πραγματικών περιστατικών (Khan et al., 2023).

Στη βιβλιογραφική ανασκόπηση 60 μελετών για το ChatGPT και την ιατρική εκπαίδευση προχώρησε ο Sallam (2023), αναδεικνύοντας ως κύρια οφέλη την ικανότητα για βελτιωμένη συγγραφή επιστημονικών κειμένων, τη χρήση στην υγειονομική περίθαλψη τόσο στον τομέα της έρευνας (π.χ. αποτελεσματική ανάλυση δεδομένων, βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις, εξοικονόμηση χρόνου, ανακάλυψη και σχεδιασμός φαρμάκων) όσο και σε επίπεδο καθημερινής πρακτικής (π.χ. εξατομικευμένη ιατρική φροντίδα, εξοικονόμηση κόστους, εξορθολογισμός της εργασίας). Επισημαίνεται, πως μεταξύ των 60 μελετών που επιλέχθηκαν, στις 51 αναφέρονταν οφέλη, ενώ στις 58 από αυτές αναφέρονταν και ανησυχίες και προβληματισμοί.

Ενδεικτική των δυνατοτήτων του ChatGPT ως γλωσσικό μοντέλο μηχανικής μάθησης είναι και η έρευνα των Choi et al. (2023), στην οποία επιχειρήθηκε το ChatGPT να «συμμετάσχει» σε εξετάσεις τεσσάρων μαθημάτων της Νομικής Σχολής του Πανεπιστημίου της Μινεσότα. Συγκεκριμένα, του δόθηκαν 95 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και 12 ανάπτυξης – ανοικτού τύπου, ερωτήσεις όμοιες με εκείνες στις οποίες εξετάζονταν πράγματι οι φοιτητές της σχολής. Όπως φάνηκε, οι απαντήσεις του ChatGPT τοποθετήθηκαν μαζί με εκείνες των φοιτητών – ώστε οι διορθωτές να μη γνωρίζουν αν είναι γραμμένες οι απαντήσεις από AI – και

κατόρθωσε να περάσει τη βάση (με βαθμό «C+»). Μάλιστα, αυτή η επίδοση αν είχε εξακολουθητικό χαρακτήρα σε πραγματικό φοιτητή, θα ήταν αρκετή, ώστε να αποφοιτήσει και πάρει πτυχίο (Cu).

Ερευνώντας – με συνέντευξη – τον τρόπο με τον οποίο αξιοποιούν παιδαγωγικά οι εκπαιδευτικοί το ChatGPT, η Lou (2023), διαπίστωσε πως οι εκπαιδευτικοί που διδάσκουν την αγγλική γλώσσα αξιοποιούν το ChatGPT για τον σχεδιασμό ή την προετοιμασία της διδασκαλία τους. Χρησιμοποιείται, δηλαδή, για τη χάραξη της διδακτικής στρατηγικής των εκπαιδευτικών, με στόχο την αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας τους.

2.2.3 Περιορισμοί και προκλήσεις

Ένας πρώτος περιορισμός του ChatGPT είναι η παροχή λανθασμένων απαντήσεων. Ωστόσο, όπως επισημαίνουν οι Karakose et al. (2023), ύστερα από σχετικές δοκιμές, φαίνεται πως η νεότερη έκδοσή του (ChatGPT-4, διάδοχος του ChatGPT-3.5), παρέχει πιο αξιόπιστες πληροφορίες, που ανταποκρίνονται στη σύγχρονη βιβλιογραφία, αλλά και περισσότερο εστιασμένες και ουσιώδεις απαντήσεις έναντι των πιο γενικών απαντήσεων της προγενέστερης έκδοσης. Όπως χαρακτηριστικά επισημαίνουν οι ερευνητές στην προμετωπίδα της μελέτης τους, η παραπάνω διαπίστωση δημιουργεί προσδοκίες για τη συνδρομή του ChatGPT στην έρευνα, αλλά επιτείνει την ανάγκη για τη δημιουργία ενός ασφαλούς πλαισίου χρήσης του, καθώς το «κουτί της Πανδώρας» της TN έχει ήδη πλέον με βεβαιότητα ανοίξει, απελευθερώνοντας νέες προκλήσεις και κινδύνους. Είναι, λοιπόν, η κατάλληλη στιγμή για τον εντοπισμό και τον προσδιορισμό της συμβολής και του ρόλου της TN στη ζωή του ανθρώπου και ειδικότερα στην εκπαίδευση (Karakose et al., 2023; Bozkurt et al, 2023).

Ακόμη, η χρήση του ChatGPT στην εκπαίδευση εγείρει και ηθικές ανησυχίες και προβληματισμούς. Για παράδειγμα, τα chatbot μπορούν να αναπαραγάγουν και να ενισχύσουν υπάρχουσες αναχρονιστικές αντιλήψεις και προκαταλήψεις, ενώ εγείρονται και θέματα ισότητας και δικαιοσύνης για τη χρήση του από τους μαθητές. Για παράδειγμα, αν οι πληροφορίες στη βάση δεδομένων του μεροληπτούν σε βάρος μιας ομάδας ανθρώπων, τότε εύκολα μπορούν να αναπαραχθούν από το ChatGPT κατά τη διάρκεια σύνθεσης των απαντήσεών του και των συζητήσεών του με τον μαθητή (Kasneci et al., 2023).

Στο σημείο αυτό, μπορεί να επισημανθεί ο ενδεχόμενος κίνδυνος από τη χρήση του για την αξιολόγηση των μαθητών (Sok & Heng, 2023). Το ChatGPT έχει εκπαιδευτεί σε κείμενα με συγκεκριμένη δομή, κατανόηση και χρήση της γλώσσας, πολιτιστικό υπόβαθρο, αλλά και τρόπο σκέψης. Ως εκ τούτου, ενδέχεται να ευνοήσει γραπτά και κείμενα μαθητών που αναπαράγουν τις προϋπάρχουσες συστημικές – κοινωνικές προσλαμβάνουσες, παραμερίζοντας και αδικώντας όσους έχουν έναν μοναδικό τρόπο σκέψης και γραφής. Επί της ουσίας, λοιπόν, είναι εύκολο να αναπαραγάγει στερεότυπα και προκαταλήψεις, αλλά και να μεροληπτήσει υπέρ όσων γραπτών προσομοιάζουν με εκείνα της βάσης δεδομένων του που αποδέχεται ως «σωστά» (Trust et al., 2023).

Ένας ακόμα τομέας που προβληματίζει έντονα είναι η διαχείριση των προσωπικών δεδομένων των χρηστών και η λογοκλοπή. Μάλιστα, όταν πρόκειται για ανήλικους μαθητές της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, ασφαλώς αυξάνεται η ανάγκη διασφάλισης της σωστής επεξεργασίας και διαχείρισης των δεδομένων (Kasneci et al., 2023). Για την πρόληψη και εξάλειψη φαινομένων λογοκλοπής και αντιγραφών, όπως επισημαίνουν οι Kohnke et al. (2023), αναβαθμισμένη έκδοση του Turnitin αναγνωρίζει το αγγλικό κείμενο που έχει συνταχθεί από την Τεχνητή Νοημοσύνη, ενώ αναπτύσσονται και άλλα σχετικά εργαλεία που κύριο στόχο τους έχουν την ανίχνευση τέτοιων κειμένων. Τίθενται, λοιπόν, ζητήματα λογοκλοπής, δεοντολογικής και ηθικής χρήσης από τη μεριά των χρηστών, αλλά και το ίδιο το ChatGPT θα μπορούσε να αντιμετωπίσει παρόμοια «κατηγορία». Επί της ουσίας οι απαντήσεις που δίνει είναι μεταξύ τους παρόμοιες, αλλά αποτελούν και παραφράσεις από μια αρχική βάση – πηγή. Δεδομένου, λοιπόν, ότι δεν αναφέρει πηγές, ενώ παραφράζει και δεν παράγει εξ ολοκλήρου πρωτότυπο κείμενο, αλλά παραφράζει δίχως να αναφέρει πηγές, θα μπορούσε να θεωρηθεί το κείμενό του προϊόν λογοκλοπής, και συνεπώς ακατάλληλο για ακαδημαϊκή χρήση.

Μια ακόμη ανησυχία που εκφράζεται από τους ερευνητές Kasneci et al. (2023) για την αξιοποίηση του ChatGPT στην εκπαίδευση, εστιάζει στην άλογη χρήση του από τους μαθητές, η οποία μπορεί να λειτουργήσει ανασταλτικά στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων κριτικής σκέψης και επίλυσης προβλημάτων. Αποτελεί γεγονός, άλλωστε, πως το μοντέλο παρέχει ταχείες και άμεσες απαντήσεις, απλοποιώντας τη διαδικασία εύρεσης ορθών απαντήσεων και λογικών διεργασιών. Ως εκ τούτου, ελλοχεύει ο κίνδυνος οι μαθητές να απολέσουν το δημιουργικό τους

ενδιαφέρον και την περιέργειά τους. Όταν οι απαντήσεις δίνονται εύκολα με ταχύτητα και είναι σχετικά αξιόπιστες, τότε αποθαρρύνεται η λήψη πρωτοβουλιών, η προσωπική έρευνα και προσπάθεια επίλυσης προβλημάτων.

Συνεπώς, ενδεχομένως να παθητικοποιηθεί η σκέψη των μαθητών, οι οποίοι θα επιλέξουν μια ταχεία και νοητικά «φυγόπονη» επιλογή (Kasneci et al., 2023; Pavlik, 2023; Rahman & Watanobe, 2023; Zhai, 2022; Trust et al., 2023). Όταν, λοιπόν, χρησιμοποιείται από τους μαθητές για να υπερνικήσουν το εμπόδιο του πνευματικού μόχθου καταφεύγοντας σε «έτοιμες» επιλογές, τότε συσκοτίζεται η διαδικασία της μάθησης, καθώς ο μεν μαθητής δε μαθαίνει, ενώ ο δε εκπαιδευτικός δεν έχει μια διαυγή εικόνα της επίτευξης των διδακτικών στόχων και της αυτονομίας των μαθητών (AlAfnan et al., 2023).

Ένας ακόμη περιορισμός, θα μπορούσε να εντοπιστεί στο κόστος συντήρησης ή συνδρομής των γλωσσικών μοντέλων από τις σχολικές μονάδες και τα εκπαιδευτικά ιδρύματα, ενώ κόστη μπορούν να προκύψουν και από την υψηλή κατανάλωση ενέργειας από τη χρήση υπολογιστών, αλλά και για την εύρεση και διασταύρωση των παρεχόμενων πληροφοριών. Στους παραπάνω προβληματισμούς, έρχεται να προστεθεί από τους Kasneci et al. (2023), αλλά και από τους Rahman & Watanobe (2023), η ανησυχία για σύγχυση – από τους μαθητές – του ανθρώπινου λόγου με τον λόγο της μηχανής, κάτι που μπορεί να οδηγήσει σε άκριτη υιοθέτηση ψευδών ειδήσεων και ανεπιβεβαιώτων πληροφοριών, που είναι δύσκολο να διασταυρωθούν. Ακόμη, δεδομένου ότι οι απαντήσεις που δίνει το ChatGPT αντλούνται από συγκεκριμένη βάση και απαντά με συναφές ύφος σε όλους τους χρήστες, αμφισβητείται η ικανότητά του να προσαρμόζεται και να παρέχει εξατομικευμένες υπηρεσίες (Kasneci et al., 2023).

Παράλληλα, στο πεδίο της διάδοσης ψευδών πληροφοριών και ειδήσεων το ChatGPT θα μπορούσε να αποτελέσει έναν πολύτιμο σύμμαχο για κακόβουλους χρήστες που θα το χρησιμοποιήσουν προκειμένου να παραγάγουν και να διαδώσουν ψευδείς ειδήσεις. Παρά το γεγονός ότι το ChatGPT διαθέτει ορισμένες «δικλείδες ασφαλείας», ώστε να μην παρασύρεται από κακόβουλες χρήσεις, φαίνεται πως διαρκώς διαρρέουν εκφραστικοί – γλωσσικοί μέθοδοι παράκαμψης των αντιστάσεων που ενδέχεται να προβάλλει. Σε άλλες περιπτώσεις, μπορεί να συμπράξει σε προσπάθειες πλαστοπροσωπογραφίας και αυτοματοποιημένης διαδικτυακής παρενόχλησης ή απάτης (Trust et al., 2023). Επομένως, τα παραπάνω «διάτρητα

σημεία» αποθαρρύνουν τη δημιουργία ενός ασφαλούς ψηφιακού περιβάλλοντος μάθησης.

Εκκινώντας, πάλι, από την προαναφερθείσα έρευνα των Choi et al. (2023), διαφαίνονται συνάμα και ορισμένες αδυναμίες και περιορισμοί του ChatGPT. Στην εν λόγω έρευνα, το ChatGPT έδειξε να δυσκολεύεται να εστιάσει στα ουσιώδη τμήματα μιας απάντησης, αναλύοντας υπέρμετρα ένα ελάχιστο σημασία ζήτημα και διεκπεραιώνοντας με αδρομερή ανάπτυξη το ουσιώδες. Σε άλλες περιπτώσεις, δυσκολευόταν μεταξύ των ερωτημάτων να δώσει ερωτήσεις με νοηματική συνοχή. Δηλαδή, απαντούσε μεν σωστά, αλλά αγνοούσε όσα είχαν προηγηθεί στην αμέσως προηγούμενη ερώτηση. Ακόμη, παρουσίασε δυσκολία στην εύρεση και αρίθμηση ζητούμενων σε κείμενο, ενώ αδυνατούσε να εφαρμόσει και να αιτιολογήσει κανόνες και πληροφορίες για υποθετικά περιστατικά που δίνονταν στην εξέταση. Συνάμα, έδειξε να συγχέει όρους ειδικού λεξιλογίου, κάτι που κρίνεται αναμενόμενο, καθώς δεν προορίζεται για αποκλειστική χρηματοοικονομική, λόγου χάρη, χρήση, ενώ η βάση δεδομένων που διαθέτει φάνηκε να μην παρέχει σε ορισμένες περιπτώσεις επαρκείς πληροφορίες. Βέβαια, επισημαίνεται ο απαιτητικός χαρακτήρας των εν λόγω εξετάσεων και της συγκεκριμένης σχολής, εν γένει.

Η παραπάνω έρευνα και τα αποτελέσματά της είναι ικανά για να χαρτογραφήσουν το πεδίο των αδυναμιών και των ορίων του ChatGPT και στην εκπαίδευση, ειδικότερα. Επιπρόσθετα, ανησυχίες εκφράζονται σε έρευνες αναφορικά με ζητήματα που σχετίζονται με την παραπληροφόρηση, τις εσφαλμένες παραπομπές και τα πνευματικά δικαιώματα, ενώ τίθενται και ζητήματα ηθικής και λογοκλοπής, ιδίως σε περιπτώσεις ακαδημαϊκών και σχολικών εργασιών (Sallam, 2023; Elbanna & Armstrong, 2023; Trust et al., 2023; Mhlanga, 2023). Σαφώς, η ευκολία που παρέχει το ChatGPT σε μαθητές και φοιτητές δίνοντας με ταχύτητα πειστικές απαντήσεις, δημιουργεί ανησυχίες για ακαδημαϊκές επιπτώσεις. Παράλληλα, πυκνώνουν σχετικές έρευνες, όπως σημειώνουν οι Trust et al. (2023), που έρχονται να επαναλάβουν τον κίνδυνο για ακατέργαστη μεταφορά κειμένου από το ChatGPT σε εργασίες διδασκομένων. Αντίστοιχες ανησυχίες καταγράφονται και στον χώρο της δημοσιογραφίας και της συγγραφής ακαδημαϊκών κειμένων, ενώ σε ορισμένες δημοσιεύσεις τοποθετήθηκε το ChatGPT ως συνεργάτης - συγγραφέας (Trust et al., 2023).

Εξάλλου, όπως έδειξε και η προαναφερθείσα έρευνα των Choi et al. (2023), μπορεί να συντάσσει αληθοφανή και λογικοφανή κείμενα, αλλά αυτά δεν είναι πάντοτε ορθά ως προς τις πληροφορίες που περιέχουν, ενώ δε διακρίνονται πάντοτε από την πρέπουσα συνοχή. Αυτός είναι και ο λόγος για τον οποίο μπορεί να σημείωσε μια ικανοποιητική βαθμολογία στην εν λόγω έρευνα, αλλά ήταν σίγουρα μια χαμηλή επίδοση συγκριτικά με τους υπόλοιπους φοιτητές, καθώς δε μπορεί να εστιάζει στο ουσιώδες και να εμβαθύνει.

Αντίστοιχα, σε έρευνα των Tlili et al. (2023) αναφορικά με τη σχέση του ChatGPT και της εκπαίδευσης, επισημαίνεται η ικανότητά του να δίνει λογικές και πειστικές απαντήσεις, οι οποίες όμως συχνά περιέχουν και λανθασμένες πληροφορίες. Μάλιστα, όπως φάνηκε στην εν λόγω έρευνα από σχετικές δοκιμές, όταν δεν απαντούσε σωστά, έσπευδε πάντοτε να δικαιολογηθεί. Οι δικαιολογίες και η απολογία που εξέφραζε δεν ήταν προϊόντα ουσιαστικής κατανόησης των λαθών και γι' αυτό δεν προχωρούσε σε ορθή διόρθωση, αλλά επαναλάμβανε εκ νέου τα ίδια σφάλματα. Αυτή η «συμπεριφορά» - αντίδραση, παρά το ευγενικό του χαρακτήρα της, δε μπορεί να αποτελεί ορθό και ηθικό πρότυπο αντίδρασης για τους μαθητές, καθώς κάθε εσφαλμένη τους ενέργεια χρειάζεται να συνοδεύεται από κατανόηση του λάθους και διόρθωση και όχι από μια τυπική απολογία. Συνεπώς, οι λανθασμένες απαντήσεις που δίνει και συχνά παρουσιάζει με αληθοφανή τρόπο, χρειάζεται να ελέγχονται από τον εκπαιδευτικό και να μην υιοθετούνται άκριτα.

Μεταξύ των ανησυχιών που εντοπίζονται βιβλιογραφικά για τη δυναμική σχέση εκπαιδευτικών και ChatGPT, επισημαίνεται το τεχνολογικό άγχος ως ένας δυνητικός παράγοντας που μπορεί να προκύψει (Huo & Siau, 2023). Ακόμη, η άντληση πληροφοριών μονάχα από την προϋπάρχουσα βάση δεδομένων και η μη αναζήτηση στο διαδίκτυο, αποτελεί καθεαυτή μια αδυναμία, καθώς είναι περιορισμένες ή αναχρονιστικές οι πληροφορίες που διαθέτει (Elbanna & Armstrong, 2023). Εξάλλου, το ChatGPT έχει σχεδιαστεί, ώστε να παρέχει πειστικό, αληθοφανές κείμενο, ακόμη και αν οι πληροφορίες που δίνει δεν ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα. Διευκρινίζεται, ότι δεν αποτελεί μηχανή αναζήτησης στο διαδίκτυο, αλλά προβλέπει και συνδυάζει την προσφορότερη αλληλουχία λέξεων, παράγοντας κείμενο που δείχνει αληθοφανές.

Την παραγωγή αληθοφανούς, αλλά τελικά αναληθούς κειμένου τονίζει και η βιβλιογραφική επισκόπηση ερευνών των Chinonso et al. (2023) σχετικά με το

ChatGPT και τις προκλήσεις που φέρνει στην εκπαίδευση. Ακόμη, αδυναμία αποτελεί και η ρευστότητα των απαντήσεων βάσει των τιθέμενων ερωτήσεων. Πιο αναλυτικά, το ChatGPT φαίνεται να επηρεάζεται αρκετά από τη διατύπωση, δίνοντας άλλοτε λανθασμένα και άλλοτε ορθά αποτελέσματα για την ίδια επί της ουσίας ερώτηση. Ακόμη, φαίνεται να δυσκολεύεται να εστιάσει και να συμπυκνώσει τον κεντρικό άξονα της εκάστοτε απάντησής του, συντάσσοντας εξαιρετικά εκτενή κείμενα. Παράλληλα, σε ασαφείς διατυπώσεις των χρηστών, δεν προχωρά σε διευκρινιστικές ερωτήσεις, αλλά επιχειρεί να δώσει πρώιμες απαντήσεις. Τέλος, και σε αυτή την έρευνα γίνεται λόγος για την αδυναμία να τεκμηριώνει βιβλιογραφικά και την παράθεση λανθασμένων παραπομπών.

Ακόμη, όπως επισημαίνουν οι Elbanna & Armstrong (2023) από σχετική βιβλιογραφική ανασκόπηση ερευνών, φαίνεται πως οι εκπαιδευτικοί εκφράζουν ανησυχίες για την αντικατάστασή τους ή τη μείωση του ρόλου τους, μια ανησυχία που επανέρχεται βιβλιογραφικά από αρκετούς ερευνητές (Ausat et al., 2023). Εστιάζοντας στις προκλήσεις και στις αδυναμίες του ChatGPT, οι Kasneci et al. (2023) διευκρινίζουν πως το εν λόγω μοντέλο έχει εκπαιδευτεί, προκειμένου να επεξεργάζεται ένα συγκεκριμένο – από τη βάση δεδομένων του – σώμα κειμένων και βάσει αυτού να δίνει απαντήσεις. Αυτό το γεγονός, πέρα από την ενδεχόμενη παροχή αναχρονιστικών ή λανθασμένων πληροφοριών που προαναφέρθηκε, μπορεί να συνεπάγεται αυτούσια μεταφορά προτάσεων ή παραγράφων από τα κείμενα βάσει των οποίων εκπαιδεύτηκε. Όπως, λοιπόν, φαίνεται, μπορούν να προκύψουν ζητήματα πνευματικών δικαιωμάτων, λογοκλοπής και εξαπατήσεων σε εξετάσεις (Rahman & Watanobe, 2023).

Βιβλιογραφική έρευνα του Sallam (2023) για τη σχέση του ChatGPT με την ιατρική εκπαίδευση και τις αδυναμίες – προκλήσεις που προκύπτουν, συγκέντρωσε τις ανησυχίες για το εν λόγω εργαλείο. Πιο συγκεκριμένα, από τις 60 μελέτες που επιλέχθηκαν, εκφράστηκαν στις 58 από αυτές ανησυχίες αναφορικά με θέματα, όπως ζητήματα ηθικής χρήσης, πνευματικών δικαιωμάτων, διαφάνειας και νομικού χαρακτήρα, λογοκλοπής, αναληθούς περιεχομένου και ζητημάτων ασφαλείας. Αν και – όπως επισημαίνουν οι Mbakwe et al. (2023) – μπορεί να συντελέσει σημαντικές αλλαγές στον χώρο της ιατρικής εκπαίδευσης, προκαλούν ανησυχία οι δυνητικά μη αντιπροσωπευτικές ιατρικές πληροφορίες που μπορεί να διαθέτει στη βάση δεδομένων του το ChatGPT και να το οδηγήσουν σε μεροληπτικές και λανθασμένες

ιατρικές παροτρύνσεις και αποφάσεις. Και η βιβλιογραφική επισκόπηση των Adiguzel et al. (2023) αναφορικά με τα οφέλη και τις προκλήσεις που ανακύπτουν από τη χρήση του ChatGPT στην εκπαίδευση, επισημαίνει τα ζητήματα ηθικής που ανακύπτουν.

Συνοψίζοντας, λοιπόν, τους προβληματισμούς και τις ανησυχίες για το ChatGPT στην εκπαίδευση, αναφέρεται βιβλιογραφικά η αναξιοπιστία των πληροφοριών, την προτίμηση του κειμένου της TN έναντι του ανθρώπου, το ζήτημα της προστασίας των προσωπικών δεδομένων, αλλά και η διεύρυνση του ψηφιακού χάσματος. Άλλωστε, όπως έδειξε και η βιβλιογραφική ανασκόπηση 50 άρθρων κατά τους τρεις πρώτους μήνες της κυκλοφορίας του, το ChatGPT αν και μπορεί να αποτελέσει ένα χρήσιμο εργαλείο στην εκπαίδευση τόσο σε διδάσκοντες ως βοηθός (π.χ. παραγωγή υλικού, προτάσεις και ιδέες) όσο και σε διδασκόμενους (π.χ. αποσαφήνιση αποριών, διευκόλυνση συνεργασίας), φαίνεται πως εκφράστηκαν σημαντικές ανησυχίες (Trust et al., 2023). Αυτές εστίασαν σε θέματα λανθασμένων πληροφοριών και λογοκλοπής, που καθιστούν αναγκαία την κατάρτιση αμφοτέρων, για μια ορθή χρήση του εργαλείου (Lo, 2023).

2.3 Τέχνες και Τεχνητή Νοημοσύνη

Όπως επισημαίνει ο Manovich (2019), οι εφαρμογές της TN μπορούν να επεκταθούν και στο πεδίο των Τεχνών, μια σχέση που αποτυπώνεται και από τον όρο «AI arts». Πρόκειται για μια προσπάθεια να οριοθετηθεί εννοιολογικά η ικανότητα των υπολογιστών να εκτελούν νοητικές εργασίες που παραδοσιακά αποδίδονταν στον άνθρωπο, προκειμένου να δημιουργηθούν δημιουργήματα και έργα που εντάσσονται στον χώρο της «σύγχρονης τέχνης» (Jääskeläinen et al., 2022; Manovich, 2019).

Σταδιακά, με το αυξανόμενο ενδιαφέρον και τη διαρκή βελτίωση των εφαρμογών TN δημιουργούνται ολοένα και περισσότερες συνθήκες που ευνοούν τη συμπίεση των τεχνών και της τεχνητής νοημοσύνης. Επί παραδείγματι, όπως χαρακτηριστικά αναφέρει η Zylinska (2020), στον διαγωνισμό «Robot Art» διακρίθηκε ένας πίνακας, ένα έργο με μια σειρά εικόνων από το πρόγραμμα «CloudPainter» που δημιουργεί εικόνες – πίνακες ζωγραφικής που προσομοιάζουν στο ύφος γνωστών ζωγράφων. Άλλη περίπτωση, όπως επισημαίνει η Zylinska (2020), είναι η εκείνη της Taryn Southern, η οποία κυκλοφόρησε το 2017 ένα τραγούδι, η σύνθεση του οποίου είχε γίνει από την TN, αποσπώντας εκατομμύρια διαδικτυακές προβολές. Στον τομέα της φωτογραφίας, εταιρείες κινητών τηλεφώνων ενισχύουν τις

εφαρμογές λήψης φωτογραφιών με TN, προκειμένου να βελτιστοποιούν αυτόματα την εικόνα και να επιλέγουν την κατάλληλη λειτουργία και ρυθμίσεις της κάμερας για την εκάστοτε περίπτωση και συμπεριφορά του χρήστη. Σε άλλες περιπτώσεις, εργαλεία TN, όπως το «DALLE-2» – δημιουργημένο επίσης από την OpenAI, όπως και το ChatGPT – μπορούν να δημιουργούν εικόνες βάσει κειμενικών περιγραφών. Ως εκ τούτου, σε μελέτη του, ο Hunt (2023) αναρωτιέται αναφορικά με το αν μπορούν τέτοιες εικόνες – δημιουργίες να διακριθούν από τον άνθρωπο ή ακόμα και να κερδίσουν σε διαγωνισμό φωτογραφίας.

Ακόμη εντονότερη φαίνεται πως είναι η διείσδυση της TN στον χώρο της τέχνης του λόγου, της λογοτεχνίας και ειδικότερα της ποίησης, δεδομένης της προαναφερθείσας ραγδαίας ανάπτυξης των γλωσσικών μοντέλων μηχανικής μάθησης και ειδικότερα του ChatGPT. Όπως φαίνεται, το ChatGPT μπορεί να δημιουργεί τόσο κείμενα ποίησης και πεζογραφίας, που ανεξάρτητα από τις όποιες αισθητικές τους αξιώσεις, δημιουργούν μια νέα πραγματικότητα στο πεδίο της καλλιτεχνικής – λογοτεχνικής παραγωγής (Kangasharju et al., 2022; Kirmani, 2022; Elam, 2023; Revell, 2022; Linardaki, 2022; Köbis & Mossink, 2021; Eke, 2023; Firat, 2023). Όπως φαίνεται από σχετική βιβλιογραφική αναζήτηση σε μεγάλες μηχανές αναζήτησης, παραμένει σχετικά ανεξερεύνητο το αν οι άνθρωποι μπορούν να διακρίνουν ή να προτιμήσουν τα έργα του ποιητικού ή και πεζού λόγου της TN από του εκείνα του ανθρώπου. Η διαπίστωση αυτή επιβεβαιώνεται και από τους Köbis & Mossink (2021), οι οποίοι προχώρησαν σε έρευνα για να διαπιστώσουν αν ο άνθρωπος μπορεί να διακρίνει τα ποιήματα που έχουν δημιουργηθεί από το ChatGPT. Όπως διαπιστώθηκε, παρά τη σχετική αποστροφή τους για την ποίηση που είχε παραχθεί από την TN, οι άνθρωποι δε διέκριναν την ποίηση της TN. Βέβαια, η σύμπλευση ποίησης και TN εκκινεί ήδη από τις δεκαετίες του 1960 και του 1970 και κορυφώνεται κατά τη νέα χιλιετία στο πλαίσιο της «Υπολογιστικής Δημιουργικότητας» («Computational Creativity»), όταν επιχειρούνται πειραματισμοί για εμπλοκή της TN σε διάφορους τομείς της τέχνης, όπως η πεζογραφία και η ποίηση, η ζωγραφική, η στιχουργική και η φωτογραφία. Όπως επισημαίνουν οι Cetinic & She (2022), η σχέση της TN με τις τέχνες εστιάζεται – όπως προέκυψε από βιβλιογραφική επισκόπηση που επιχείρησαν – σε δύο κατά κύριο λόγο τομείς: αφενός στη χρήση TN για ανάλυση και ψηφιοποίηση της τέχνης και αφετέρου στη δημιουργία νέων έργων τέχνης. Λόγω, λοιπόν, της γλωσσικής του ευελιξίας, το

ChatGPT μπορεί να παράγει δημιουργικό περιεχόμενο, όπως ποιήματα (Goar et al., 2023).

Σε έρευνα των Hitsuwari et al. (2022) επιχειρήθηκε η σύγκριση χαϊκού – σύντομων ποιημάτων αυστηρής μορφής, αποτελούμενων από 17 συλλαβές – που είχαν συντεθεί αποκλειστικά από ανθρώπους με αντίστοιχα χαϊκού που είχαν δημιουργηθεί αποκλειστικά από TN, καθώς και χαϊκού που είχαν προκύψει από την TN, με ανθρώπινες παρεμβάσεις. Ειδικότερα, εξετάστηκε το αν οι άνθρωποι (N=385) μπορούν να διακρίνουν τα ποιήματα κάθε ομάδας, αλλά και οι πεποιθήσεις τους για την ποίηση που παράγεται με TN. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, αξιολογήθηκαν – ως προς την αισθητική τους αρτιότητα – υψηλότερα τα ποιήματα που είχαν δημιουργηθεί από συνεργασία ανθρώπου μηχανής, κάτι που επιβεβαιώνουν και οι Fügener et al. (2021), ενώ ισότιμα θεωρήθηκαν τα ποιήματα που είχαν δημιουργηθεί αποκλειστικά από άνθρωπο και αποκλειστικά από TN. Ακόμη, φάνηκε πως οι συμμετέχοντες δε μπορούσαν να διακρίνουν τα χαϊκού που συντέθηκαν από τον άνθρωπο από εκείνα της TN. Τέλος, αναφορικά με τις πεποιθήσεις των συμμετεχόντων, φάνηκε μια αποστροφή προς τα καλλιτεχνικά έργα της TN, θεωρώντας πως τα ανθρώπινα δημιουργήματα είναι αισθητικά αξιότερα.

Σαφώς, η TN, καθώς επεκτείνεται σε κάθε τομέα της καλλιτεχνικής δημιουργίας, όπως η λογοτεχνία, οι εικαστικές τέχνες και η μουσική, δε θα μπορούσε να αφήσει ανεπηρέαστο και εκείνον των παραστατικών και θεατρικών τεχνών (Befera & Bioglio, 2022; Mateas, 2002). Επί παραδείγματι, η TN μπορεί να αξιοποιηθεί στη σκηνοθεσία, στη συγγραφή των θεατρικών κειμένων, αλλά και στη σκηνική τους απόδοση (Befera & Bioglio, 2022), συμβάλλοντας τόσο σε κειμενικό επίπεδο όσο και σε επίπεδο λήψης αποφάσεων (Reverberi et al., 2022). Επισημαίνεται ότι η συμβολή των γλωσσικών μοντέλων μπορεί να είναι πολύτιμη στον τομέα των θεατρικών και παραστατικών τεχνών, καθώς σε αρκετά στάδια, όπως η συγγραφή του σεναρίου και των θεατρικών διαλόγων, εμπλέκονται γλωσσικές, αναγνωστικές και συγγραφικές δεξιότητες (Mastrothanas et al., 2023a; Befera & Bioglio, 2022; Rosa et al., 2022; Cámara et al., 2023). Η διαπίστωση πως τα γλωσσικά μοντέλα μηχανικής μάθησης μπορούν να συμβάλουν στο θέατρο και στον κινηματογράφο παράγοντας συνεργατικά με τον άνθρωπο σενάρια, τίτλους, χαρακτήρες, πλοκή και ιστορίες, διαλόγους και περιγραφές, επιβεβαιώνεται και από δημοσίευση των Mirowski et al. (2023). Σαφώς, όμως, σε τέτοιες προσπάθειες χρειάζεται και η συμμετοχή και

εμπλοκή του ανθρώπου, καθώς τα γλωσσικά μοντέλα, όπως το ChatGPT, έως σήμερα δε μπορούν να συντάξουν θεατρικά κείμενα τέτοιας έκτασης και περιεχομένου, ώστε να αποτελέσουν αυτοτελή και αυτούσια θεατρικά έργα και κινηματογραφικές παραστάσεις (Rosa et al., 2022; Biswas, 2023).

Εστιάζοντας στη συμβολή της TN στη μουσική, επισημαίνεται ότι η μηχανική μάθηση συμβάλλει ολοένα και περισσότερο στη μηχανιστική αντίληψη της μουσικής, καθώς επιτρέπεται η ανάπτυξη αλγορίθμων για τη μηχανική παραγωγή μουσικών μοτίβων, συγχορδιών και κλιμάκων. Ως εκ τούτου, με τη βοήθεια της TN μπορούν να δημιουργούνται μουσικές συνθέσεις ικανές να διεκδικήσουν μια αποδοχή αντίστοιχη με εκείνη των συνθέσεων που έχουν δημιουργηθεί από τον άνθρωπο (Balasubramanian, 2021; Hong et al., 2022; Hong et al., 2020; Yang & Nazir, 2022; Yun et al., 2022). Μάλιστα, όπως επισημαίνεται τους Civit et al. (2022), αν και βιβλιογραφικά δεν έχει ακόμη διερευνηθεί σε ικανοποιητικό βαθμό η σχέση ανάμεσα στην Τεχνητή Νοημοσύνη και τη μουσική, φαίνεται πως αυτή έχει ενταθεί το τελευταίο διάστημα, κάτι που επιβεβαιώνεται από το γεγονός ότι οι πυκνώνονται ο σχετικές δημοσιεύσεις τα τελευταία χρόνια. Όπως προβλέπεται, λοιπόν, οι εφαρμογές TN για δημιουργία μουσικής ολοένα και θα αυξάνονται στο μέλλον, κάτι που γεννά προβληματισμούς για τη συνεργασία ανθρώπου και μηχανής. Σε κάθε περίπτωση, φαίνεται να μετασχηματίζεται και να αναμορφώνεται ο ρόλος του συνθέτη όταν εμπλέκεται η TN, καθώς αυτός μετατρέπεται μάλλον σε εντοπιστή διαφορετικών μελωδιών. Τέλος, οι Civit et al. (2022) εικάζουν, πως το ερευνητικό ενδιαφέρον ενδεχομένως να στραφεί στο μέλλον στη δημιουργία εφαρμογών TN με συναισθηματική επίγνωση για τη σύνθεση μουσικής. Εστιάζοντας στη μουσική εκπαίδευση, οι Yu et al. (2023) αναφέρουν ότι η συμμετοχή της TN στη διδασκαλία και εκμάθηση της μουσικής, μπορεί να συντελέσει στην εξατομίκευση και να αυξήσει το ενδιαφέρον των μαθητών.

Όπως σημειώνουν οι Yang & Nazir (2022), με τη βοήθεια της TN μπορούν να αναπτύσσονται «ευφρείς» αλγόριθμοι που θα συνθέτουν υψηλής ποιότητας και ευχάριστη στον άνθρωπο μουσική. Μάλιστα, η εκάστοτε μουσική που μπορεί να συντίθεται, δύναται να προσαρμόζεται στην κατάσταση, τις επιλογές και τη διάθεση του ακροατή, δυνατότητα που μπορεί να αποφέρει αρκετά κέρδη στη μουσική βιομηχανία, αλλά και να αξιοποιηθεί στον χώρο των ψηφιακών παιχνιδιών. Με μια καλύτερη διαχείριση, επιλογή και σύνθεση μουσικής με τη βοήθεια της TN, μπορούν

να προκύψουν πιο διαδραστικά και ενδιαφέροντα παιχνίδια, που ενδεχομένως θα αυξήσουν και τις επιδόσεις των παικτών. Πράγματι, η μουσική στα ψηφιακά παιχνίδια έχει μεγάλη σημασία στην εμπειρία των παικτών και ήδη αξιοποιείται η TN για την επιλογή ήχων που αντικατοπτρίζουν συνθήκες φόβου, αγωνίας και παροχής πληροφοριών στον παίκτη. Τέλος, με τη μουσική μπορούν να καθοδηγηθούν σε τέτοια παιχνίδια και άτομα με προβλήματα όρασης (Yang & Nazir, 2022; Yun et al., 2022).

Ακόμη, η TN επεκτείνεται και σε άλλους τομείς των τεχνών, όπως η γλυπτική. Πιο συγκεκριμένα, με τη βοήθεια γλωσσικών μοντέλων μπορούν να δοθούν οι κατάλληλες οδηγίες – λεκτικές επιλογές και στη συνέχεια να δοθούν σε εφαρμογές που μετατρέπουν το κείμενο σε εικόνα, όπως το «DALLE-2», προκειμένου να δημιουργηθούν στη συνέχεια γλυπτά, τρισδιάστατα μοντέλα ή σχέδια και τρισδιάστατες απεικονίσεις. Συνεπώς, καθώς διαρκώς ενσωματώνεται η TN στις καλλιτεχνικές πρακτικές, σταδιακά ο καθένας θα μπορεί να δημιουργήσει «τέχνη», μια διαπίστωση που εγείρει ερωτήματα και προβληματισμούς. Επί παραδείγματι, προβληματισμός εκφράζεται σχετικά με το εάν θα χρειάζεται εκπαίδευση για τη δημιουργία καλλιτεχνικών δημιουργημάτων και έργων τέχνης ή σχετικά με τις αισθητικές αξιώσεις που μπορούν να έχουν τέτοιες δημιουργίες (Hutson & Robertson, 2023; Hutson & Robertson, 2023).

Μεταξύ των ερωτημάτων που προκύπτουν, επισημαίνονται ζητήματα, όπως η αυτοματοποίηση, η συμβολή της TN στην πρόοδο και στην εξέλιξη των τεχνών, οι δομές ελέγχου, η τυποποιημένη αισθητική, ο εκδημοκρατισμός και η διάδοση των τεχνών, αλλά και η αλγοριθμική προκατάληψη και η διαιώνιση στερεοτύπων μέσω της τέχνης από την TN, όπως π.χ. παραδοσιακές και στερεοτυπικές αντιλήψεις για τα δύο φύλα που διαπερνούν στο θέατρο. Πρόκειται, συνεπώς, για νέες, ριζοσπαστικές παραμέτρους που δημιουργούνται με την εμπλοκή της TN στην τέχνη και δημιουργούν ερωτήματα σχετικά με το αν πρόκειται για μια εξέλιξη της προϋπάρχουσας «καλλιτεχνικής νοημοσύνης» ή για μια νέα δημιουργική και καλλιτεχνική πρακτική με νέες μορφές και τρόπους που δημιουργείται από την TN, ενώ δημιουργούνται και νέες προκλήσεις, όπως ο περιβαλλοντικός αντίκτυπος τέτοιων καλλιτεχνικών δημιουργιών και η βιωσιμότητα (West & Burbano, 2020; Jääskeläinen et al., 2022; Kladaki & Mastrothanas, 2022a; Grba, 2022; Ivanov & Soliman, 2023).

Οι παραπάνω προβληματισμοί χρειάζεται να ληφθούν σοβαρά υπόψη, καθώς έρχονται να ανακινήσουν παραδεδομένες έννοιες και αντιλήψεις. Ειδικότερα, έννοιες όπως η καλλιτεχνική δημιουργικότητα και η φαντασία αποκτούν νέα σημασιοδότηση υπό το πρίσμα της ΤΝ. Άλλωστε, η ΤΝ μπορεί να παραγάγει δημιουργήματα που παραδοσιακά αποτελούσαν προϊόντα της ανθρώπινης φαντασίας και συγκαταλέγονται στον τομέα των τεχνών. Ως εκ τούτου, χρειάζεται να αναθεωρηθεί η παραδοσιακή αντίληψη για την τέχνη, τη φαντασία και τη δημιουργικότητα, αφού οι αλγόριθμοι μπορούν να είναι εξίσου «δημιουργικοί» με τον άνθρωπο, συνδυάζοντας και επιλέγοντας υλικά, ώστε να δημιουργούν νέα νοήματα και έργα (Wellner, 2022; Mazzone & Elgammal, 2019).

Πράγματι, η ένταξη της ΤΝ στην τέχνη έχει φέρει αλλαγές στον έως σήμερα γνωστό, «παραδοσιακό» τρόπο δημιουργικής παραγωγής, προκαλώντας συζητήσεις αναφορικά με τη νομιμότητα της τέχνης που παράγεται μέσω ΤΝ. Όπως αναφέρουν οι Hutson & Lang (2023), με την απόφαση της 21^{ης} Φεβρουαρίου 2023 του Γραφείου Πνευματικών Δικαιωμάτων των ΗΠΑ, αποσύρεται η προστασία των πνευματικών δικαιωμάτων για κόμικς που δημιουργούνται με την ΤΝ, απόφαση που αποδεικνύει την αμφισβητούμενη φύση τέτοιων καλλιτεχνικών δημιουργιών.

Λαμβάνοντας υπόψη τους παραπάνω προβληματισμούς για την εννοιολογική οριοθέτηση της φαντασίας, της δημιουργικότητας και της ίδιας της τέχνης, οι Mazzone & Elgammal (2019) προτείνουν μια επανεξέταση της ανθρώπινης και μηχανικής – υπολογιστικής δημιουργικότητας. Δεδομένου ότι η ιστορία της τέχνης, η δημιουργία έργων τέχνης, η μελέτη και μίμηση προτύπων και προσωπικού ύφους μπορούν να διδαχθούν στη μηχανή και να μοντελοποιηθούν, οι ερευνητές καταλήγουν σε προτροπή για συνεργασία μεταξύ ανθρώπου και μηχανής για τη δημιουργία έργων τέχνης, προκειμένου η ανθρώπινη δημιουργικότητα, υποβοηθούμενη από την ΤΝ να αποδώσει αξιολογότερα καλλιτεχνικά δημιουργήματα, διαπίστωση που ενισχύεται και από την προαναφερθείσα έρευνα των Hitsuwari et al. (2022). Επισημαίνεται ότι και στην έρευνα των Hutson & Lang (2023), οι συμμετέχοντες μαθητές συμφώνησαν ότι η ΤΝ στην τέχνη δεν υποκαθιστά την ανθρώπινη δημιουργικότητα.

Γ' Κεφάλαιο

Βιβλιογραφική ανασκόπηση ερευνών

Οι έννοιες της γνώμης, των πεποιθήσεων και των στάσεων είναι θεμελιώδεις για την κατανόηση της ανθρώπινης νόησης και των διαδικασιών λήψης αποφάσεων. Οι γνώμες διαμορφώνονται με βάση επιφανειακές ενδείξεις και μπορούν να προκαθορίσουν την ερμηνεία αμφίσημων στοιχείων (Nickerson, 1998). Οι πεποιθήσεις μπορεί να είναι τεκμηριωμένες στη βάση της γνώμης ή της θρησκευτικής συνείδησης και αποκαλύπτουν πληροφορίες σχετικά με τον κόσμο ή το άτομο που έχει τη γνώμη (Heiphetz et al., 2017). Οι πεποιθήσεις συσχετίζονται με τις αντιλήψεις και τα υποκειμενικά πρότυπα, επηρεάζοντας τις προθέσεις συμπεριφοράς (Kim & Petrick, 2021). Συνεπώς, η παρούσα εργασία διερευνά τις πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών για την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT στις τέχνες, ένας όρος βαθύτερος από εκείνον της γνώμης, όπως άλλωστε αποτυπώνεται από τη Θεωρία της Σχεδιασμένης Συμπεριφοράς του Ajzen (1991), όπου γίνεται λόγος για πεποιθήσεις. Επισημαίνεται ότι βιβλιογραφικά στην ανασκόπηση ερευνών που ακολουθεί οι όροι διαπλέκονται και εναλλάσσονται και για τον λόγο αυτό στους υποτίτλους του παρόντος κεφαλαίου τίθεται ο όρος «πεποιθήσεις εκπαιδευτικών».

3.1 Έρευνες για πεποιθήσεις εκπαιδευτικών για την TN στην εκπαίδευση

Μιας και η TN αποτελεί μια σχετικά νέα έννοια για τους/τις εκπαιδευτικούς, παρατηρείται μια ανοικείωση και δυσκολία χρήσης των εφαρμογών της, γεγονός που γεννά δυσκολίες στην αξιοποίηση και κατ' επέκταση στην ευρεία αποδοχή της. Οι πεποιθήσεις και των εκπαιδευτικών για την TN συνδέονται, λοιπόν, με την ετοιμότητά τους να τη χρησιμοποιήσουν (Ayanwale et al., 2022) και για τον λόγο αυτό, κρίθηκε σκόπιμο να επιχειρηθεί μια βιβλιογραφική χαρτογράφηση των πεποιθήσεών τους.

Όπως επισημαίνεται από μια συστηματική βιβλιογραφική επισκόπηση ερευνών των Chen et al. (2021), χρειάζεται να υπάρξουν περισσότερες έρευνες που θα αποδεικνύουν τον αποτελεσματικό χαρακτήρα των εφαρμογών της TN στην εκπαίδευση, ώστε να αρθούν οι αντιστάσεις των εκπαιδευτικών. Η αποτελεσματικότητα της TN χρειάζεται να παρουσιαστεί όχι μόνο σε γνωστικό επίπεδο, αλλά και σε επίπεδο ικανοτήτων των μαθητών, όπως η ανάπτυξη της κριτικής τους σκέψης. Ακόμη, εξαιρείται η σημασία επαρκούς υλικοτεχνικής

υποδομής και υποστήριξης, προκειμένου οι εκπαιδευτικοί να βοηθηθούν στη χρήση και να κατανοήσουν πλήρως τις εφαρμογές της AIEd. Τέλος, χρειάζεται να παρασχεθούν σχέδια διδασκαλίας και τεχνικές που θα εμπλέκουν την TN, αξιοποιώντας παράλληλα και τον ρόλο του εκπαιδευτικού, για μια εξατομικευμένη διδασκαλία.

Σε μια προσπάθεια να διερευνηθεί το πεδίο των πεποιθήσεων των εκπαιδευτικών για την TN, ο ερευνητής Shang (2021), παρατηρεί μια αναντιστοιχία μεταξύ των ερευνών. Πιο συγκεκριμένα, εντοπίζει αρκετές έρευνες για τον τρόπο με τον οποίο μετασχηματίζεται η παραδοσιακή διδασκαλία με την χρήση της TN, αλλά εντοπίζει μηδενικά αποτελέσματα για έρευνες σχετικές με πεποιθήσεις εκπαιδευτικών. Όπως υπογραμμίζει, χρειάζεται να δοθεί μεγαλύτερη προσοχή στη σχέση που αναπτύσσεται ανάμεσα στις εφαρμογές της TN και στους εκπαιδευτικούς, καθώς σημαίνοντα ρόλο για τη διδασκαλία διαδραματίζουν και οι σιωπηρές, εσωτερικές πεποιθήσεις τους. Για τον λόγο αυτό, προχώρησε σε συνεντεύξεις πέντε (N=5) εκπαιδευτικών με τη μέθοδο της στοχευμένης δειγματοληψίας. Και οι πέντε εκπαιδευτικοί, αξιοποιούσαν εργαλεία TN για τη διδασκαλία τους. Όπως επισημαίνεται, η χρήση TN στην εκπαιδευτική διαδικασία εξαρτάται κατά κύριο λόγο από την ετοιμότητα και τη γνώση του εκπαιδευτικού, αλλά και από το ευρύτερο κοινωνικοπολιτισμικό πλαίσιο, τον υλικοτεχνικό εξοπλισμό του σχολείου, τυχόν προϋπάρχουσες εμπειρίες, αλλά και την επιμόρφωσή τους. Πιο αναλυτικά, οι πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών καθορίστηκαν από εξωτερικούς και εσωτερικούς παράγοντες. Στους εξωτερικούς παράγοντες καταγράφηκε η τρέχουσα υλικοτεχνική υποδομή, η επιμόρφωση, η δυσκολία συνδυασμού της TN με τα διάφορα γνωστικά αντικείμενα, αλλά και τα μαθησιακά χαρακτηριστικά των μαθητών. Στους εσωτερικούς παράγοντες καταγράφηκαν η ικανότητα χειρισμού των τεχνολογικών εφαρμογών, ο ενθουσιασμός για τη γνωριμία και τη χρήση TN και η πρακτική διδακτική εμπειρία του εκπαιδευτικού.

Η απουσία μελετών αναφορικά με τις πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών για την TN ενθάρρυνε και τη διεξαγωγή πειράματος από τους Nazaretsky et al. (2022). Στο πείραμα συμμετείχαν έξι (N=6) καθηγητές φυσικών επιστημών, οι οποίοι αλληλεπίδρασαν με ένα εργαλείο αξιολόγησης TN («AI-Grader»). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, ορισμένες στρατηγικές μπορούν να αυξήσουν την εμπιστοσύνη και την προθυμία των εκπαιδευτικών να εφαρμόσουν AIEd στην τάξη τους. Ειδικότερα,

φάνηκε πως μια αναλυτική παρουσίαση του τρόπου με τον οποίο η TN λαμβάνει αποφάσεις, καθώς και του τρόπου με τον οποίο μπορεί να βοηθήσει τον εκπαιδευτικό, μείωσε τις αντιστάσεις τους και τις ανησυχίες τους για μια ενδεχόμενη αντικατάστασή τους από την TN. Συνεπώς, το εν λόγω πείραμα κατάληξε στη σημασία επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών, καθώς και στον σχεδιασμό στρατηγικών για την αύξηση της εμπιστοσύνης τους.

Σημαντική για την χαρτογράφηση των πεποιθήσεων των εκπαιδευτικών για την TN είναι και η έρευνα των Chounta et al. (2022) σε 140 Εσθονούς εκπαιδευτικούς, με τα δεδομένα να συλλέγονται με ηλεκτρονικά ερωτηματολόγια. Όπως φάνηκε, οι εκπαιδευτικοί είχαν περιορισμένες γνώσεις για την TN στην εκπαίδευση και δε τη χρησιμοποιούσαν στο σχολείο. Ωστόσο, έδειξαν να είναι θετικοί για τη χρήση της, επιδιώκοντας να την αξιοποιήσουν μελλοντικά κυρίως ως ένα υποστηρικτικό εργαλείο για τη διεκπεραίωση διοικητικών καθηκόντων και την προσαρμογή του εκπαιδευτικού υλικού.

Ακόμη, σε έρευνα με ημιδομημένες συνεντεύξεις επτά (N=7) καθηγητών Αγγλικής γλώσσας στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, διερευνήθηκαν οι πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών για τις εφαρμογές TN αυτόματης γραμματικής διόρθωσης. Όπως φάνηκε, εκείνοι αντιμετώπισαν τις εφαρμογές ως «προσωπικούς βοηθούς» που θα μπορούσαν να βελτιώσουν τα γραπτά των μαθητών, να διδάξουν τη γραμματική και να μειώσουν τον προσωπικό τους φόρτο εργασίας (Toncic, 2020).

Μια εναλλακτική ερευνητική προσέγγιση ακολούθησαν οι Merikko & Kivimäki (2022) για την ανίχνευση των πεποιθήσεων των Φιλανδών εκπαιδευτικών για την TN. Πιο συγκεκριμένα, συγκέντρωσαν 114 αναρτήσεις Φιλανδών εκπαιδευτικών για την TN στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και προχώρησαν σε θεματική ανάλυση. Οι αναρτήσεις διακρίθηκαν σε εκείνες των υποστηρικτών και σε εκείνες των επικριτών. Οι υποστηρικτικές αναρτήσεις συνέδεαν τις τεχνολογικές δυνατότητες με την αυτορρυθμιζόμενη μάθηση, τονίζοντας ότι η TN μπορεί να καθοδηγήσει και να υποστηρίξει τους μαθητές. Οι επικριτικές αναρτήσεις, από την άλλη, εστίασαν στη σημασία της ανθρώπινης παρουσίας, τη διαφορετικότητα και την ισότητα των μαθητών, εξαιρώντας τη σημασία της παρουσίας των εκπαιδευτικών στην αντιμετώπιση των διαφορετικών αναγκών των μαθητών. Ως εκ τούτου, θεωρήθηκε απαραίτητος ο ρόλος του εκπαιδευτικού.

Και οι Sanusi et al. (2022) αναφέρουν την ανάγκη για περαιτέρω διερεύνηση των πεποιθήσεων των εκπαιδευτικών – μια διαπίστωση που επανέρχεται και σε αντίστοιχη έρευνα του Lin (2022) –, προχωρώντας σε ημιδομημένες συνεντεύξεις με δώδεκα (N=12) Αφρικανούς καθηγητές Πληροφορικής στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Όπως προέκυψε από τα αποτελέσματα και αυτής της έρευνας, χρειάζεται περαιτέρω επιμόρφωση για την αξιοποίηση της TN και ειδικότερα των εφαρμογών μηχανικής μάθησης, αλλά και ενεργή συμμετοχή των εκπαιδευτικών στη διαμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών που θα εμπλέκουν την TN.

Ακόμη, επισημαίνεται η έρευνα των Lin et al. (2022) σε 18 έμπειρους εκπαιδευτικούς της Νότιας Κίνας. Οι εκπαιδευτικοί είχαν τουλάχιστον 12 έτη επιμόρφωσης στις NT στην εκπαίδευση, ενώ οι 15 από αυτούς είχαν διδάξει εφαρμογές της TN. Μεθοδολογικά, αξιοποιήθηκαν ημιδομημένες συνεντεύξεις, μελέτη δράσης, παρατήρηση στην τάξη και συζητήσεις μετά το μάθημα και χρησιμοποιήθηκε η θεμελιωμένη θεωρία, με σκοπό την ανάλυση των πεποιθήσεων των εκπαιδευτικών για τη διδασκαλία της TN. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, φάνηκε πως ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός που στοχεύει στην ένταξη της TN χρειάζεται να λαμβάνει υπόψη τυχόν εμπόδια και διευκολύνσεις που θα προκύψουν, διαδραστικές διαδικασίες σχεδιαστικής σκέψης, τις υφιστάμενες γνώσεις των εκπαιδευτικών, τον προσανατολισμό της TN για την εξυπηρέτηση του κοινού καλού και μια ολιστική κατανόηση της διδασκαλίας της TN.

Τέλος, σε έρευνα των McGrath et al. (2023) σε 194 καθηγητές Πανεπιστημίων, εκφράστηκαν φόβοι αναφορικά με την TN στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Ειδικότερα, έγινε λόγος για θέματα δικαιοσύνης, διαφάνειας και ευθύνης, ενώ επισημάνθηκε η ελλιπής υλικοτεχνική υποδομή για την αξιοποίηση της TN στη διδακτική πρακτική. Οι Attwood et al. (2020), ερευνώντας τις πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών (N=41) για την TN, την εικονική πραγματικότητα και τη διαχείριση τάξης, επισημαίνουν ότι παράγοντες όπως οι κινηματογραφικές ταινίες, μπορούν να επηρεάσουν τις πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών για την TN.

Συνεπώς, όπως φάνηκε από την παραπάνω ανασκόπηση ερευνών που επιχειρήθηκε, επισημαίνεται ότι η διερεύνηση των πεποιθήσεων των εκπαιδευτικών για την TN αποτελεί ένα βιβλιογραφικό κενό και προς την κάλυψη αυτού, άλλωστε, κινείται και η παρούσα εργασία. Σύμφωνα με τις παραπάνω έρευνες, επισημαίνεται ότι οι πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών σχετίζονται με παράγοντες, όπως η

υλικοτεχνική υποδομή, η επιμόρφωση, η προσωπική προθυμία των ίδιων, τα χαρακτηριστικά και η ισότητα των μαθητών, η διαφάνεια, η χρήση τους ως προσωπικοί βοηθοί, η εξατομικευμένη και αυτορρυθμιζόμενη μάθηση, αλλά και η σημασία της ανθρώπινης επαφής.

3.2 Έρευνες για πεποιθήσεις εκπαιδευτικών για το ChatGPT στην εκπαίδευση

Προκειμένου να διερευνηθούν οι Ali et al. (2023) τις πεποιθήσεις των μαθητών, αλλά και των εκπαιδευτικών για την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT και την παροχή κινήτρων για την εκμάθηση της αγγλικής γλώσσας, χορήγησαν διαδικτυακά ερωτηματολόγια (N=80). Όπως φάνηκε από τα αποτελέσματα της εν λόγω έρευνας, τόσο οι μαθητές όσο και οι εκπαιδευτικοί είχαν μια ουδέτερη στάση για την επίδραση που μπορεί να ασκήσει το ChatGPT στις δεξιότητες ακρόασης και ομιλίας, ενώ, σύμφωνα με τα ευρήματα, οι εκπαιδευτικοί συνέτειναν στη διαπίστωση πως η διδασκαλία που εμπλέκει το ChatGPT μπορεί να παράσχει κίνητρα μάθησης στους διδασκόμενους. Παρ' όλα αυτά, όπως επισημαίνουν οι ερευνητές, πρόκειται για ένα σχετικά αχαρτογράφητο ερευνητικό πεδίο και χρειάζεται περαιτέρω διερεύνηση, προκειμένου να προσδιοριστούν με σαφήνεια τα πλεονεκτήματα, αλλά και οι ενδεχόμενες αρνητικές επιπτώσεις που μπορεί να προκύψουν. Αξίζει να επισημανθεί πως η εν λόγω έρευνα διεξήχθη λίγους μόλις μήνες μετά την ευρεία διάθεση του ChatGPT στο κοινό, στις αρχές του 2023.

Αντίστοιχη έρευνα διεξήχθη από τον Mohamed (2023), ο οποίος επιχείρησε να διερευνήσει τις πεποιθήσεις δέκα διδασκόντων του Πανεπιστημίου Northern Border στη Σαουδική Αραβία αναφορικά με την αποτελεσματικότητα του ChatGPT στην εκμάθηση της αγγλικής γλώσσας από τους φοιτητές. Όπως φάνηκε από τα αποτελέσματα των συνεντεύξεων, παρατηρήθηκε ένας δυϊσμός, μια διάσταση στις απόψεις που εκφράστηκαν από τους καθηγητές. Πιο αναλυτικά, ορισμένοι διδάσκοντες υπογράμμισαν τη χρησιμότητά του στην παροχή γρήγορων και ακριβών απαντήσεων σε ένα μεγάλο εύρος ερωτήσεων, ενώ άλλοι εξέφρασαν ανησυχίες και προβληματισμούς αναφορικά με τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει η χρήση του στην κριτική σκέψη των διδασκόμενων, στις ερευνητικές τους δεξιότητες, στη διαιώνιση προκαταλήψεων και την παραπληροφόρηση. Όπως προέκυψε από τα συμπεράσματα, οι διδάσκοντες αντιλαμβάνονται το ChatGPT ως ένα επικουρικό εργαλείο που μπορεί να βοηθήσει και να λειτουργήσει ενισχυτικά στις έως τώρα γνωστές - «παραδοσιακές» μεθόδους διδασκαλίας της αγγλικής γλώσσας, ενώ προτείνεται η

περαιτέρω διερεύνηση της αποτελεσματικότητάς του στην εκπαίδευση, η οποία δεν έχει διερευνηθεί πλήρως.

Μια διαφορετική εικόνα από τον αισιόδοξο ορίζοντα προσδοκιών των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην έρευνα των Ali et al. (2023) αποτυπώνεται σε εκείνη των Iqbal et al. (2022). Πιο αναλυτικά, προχωρώντας σε ημιδομημένες συνεντεύξεις 20 εκπαιδευτικών που διδάσκουν στην τριτοβάθμια εκπαίδευση στο Πακιστάν, αποτυπώθηκε μια έντονη επιφύλαξη έως και μια αρνητική στάση ως προς τη χρήση του ChatGPT. Ειδικότερα, οι ανησυχίες που εκφράστηκαν από τους εκπαιδευτικούς αφορούσαν πιθανούς κινδύνους που θα μπορούσαν να προκύψουν, όπως η αντιγραφή και η λογοκλοπή, ενώ διατυπώθηκαν και ορισμένα παιδαγωγικά οφέλη, όπως η αξιολόγηση και η συμβολή του εργαλείου σε δεξιότητες προγραμματισμού. Οι ερευνητές κατέληξαν στη διαπίστωση ότι χρειάζεται ενημέρωση και επιμόρφωση του διδακτικού προσωπικού, αλλά και αντίστοιχη διερεύνηση των πεποιθήσεων των φοιτητών.

Αξίζει να επισημανθεί και μια αντίστοιχη έρευνα των Waltzer et al. (2023). Αναφορικά με τη μεθοδολογία και τη σκοπιμότητά της, αυτή υπήρξε διττή: αφενός ερευνήθηκε κατά πόσο μπορούν οι συμμετέχοντες (69 εκπαιδευτικοί και 140 μαθητές δευτεροβάθμιας) να διακρίνουν δοκίμια που έχουν γραφτεί από το ChatGPT και από πραγματικούς μαθητές και αφετέρου οι πεποιθήσεις μαθητών και εκπαιδευτικών. Όπως φάνηκε από τα αποτελέσματα, οι εκπαιδευτικοί σε ποσοστό 70% εντόπισαν τα κείμενα που είχαν γραφτεί από την TN, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό στους μαθητές ήταν χαμηλότερο (62%). Εστιάζοντας στις πεποιθήσεις τους, εκφράστηκαν και από τις δύο ομάδες έντονες ανησυχίες για πιθανές επιπτώσεις, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στην αντιγραφή. Ωστόσο, όπως φάνηκε από την έρευνα, οι εκπαιδευτικοί υπήρξαν περισσότερο απαισιόδοξοι από τους μαθητές, οι οποίοι αναφέρθηκαν και σε πιθανά οφέλη του ChatGPT.

Παρόμοια αποτελέσματα προέκυψαν και από την έρευνα των Hostetter et al. (2023). Δηλαδή, δόθηκαν τρία (3) γραπτά πραγματικών φοιτητών και ένα (1) γραπτό από την TN σε 83 φοιτητές και 82 καθηγητές, προκειμένου να διερευνηθεί αν μπορούν να γίνουν αντιληπτές οι εργασίες που έχουν γραφτεί από την TN. Όπως φάνηκε, τόσο οι φοιτητές όσο και οι διδάσκοντες κατόρθωσαν με επιτυχία να ανιχνεύσουν το γραπτό της TN. Προχωρώντας στις πεποιθήσεις τους για ηθικά ζητήματα και κινδύνους, αυτές υπήρξαν παρόμοιες και για τις δύο ομάδες, με τους

διδάσκοντες να εκφράσουν ισχυρότερες επιφυλάξεις και ανησυχίες για την εμπλοκή της TN στην εκπαιδευτική διαδικασία. Άξιο αναφοράς είναι, επίσης, ότι η ικανότητα ανίχνευσης του γραπτού της TN ήταν υψηλότερη στους διδάσκοντες που είχαν προηγούμενη εμπειρία χρήσης του ChatGPT. Συνεπώς, η χρήση του από τους εκπαιδευτικούς μπορεί να συμβάλει και στον εντοπισμό της TN στα γραπτά των διδασκομένων.

Συμπερασματικά, όπως προέκυψε από τις παραπάνω έρευνες, οι εκπαιδευτικοί φαίνεται να διατηρούν ισχυρές επιφυλάξεις, με κυριότερο τον προβληματισμό για την αντιγραφή και τα ζητήματα ηθικής που ανακύπτουν, αλλά και την κριτική σκέψη των μαθητών και την παραπληροφόρηση. Ορισμένοι, βέβαια, όπως φάνηκε, είναι αισιόδοξοι, θεωρώντας πως το ChatGPT μπορεί να προσφέρει κίνητρα στους μαθητές και να ενεργοποιήσει το ενδιαφέρον τους. Ωστόσο, παρατηρείται σχετική απουσία πλήθους ερευνών για τις πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών, γεγονός που αποτυπώνεται και από τις προαναφερθείσες μελέτες, η πλειοψηφία των οποίων καταλήγει στη διαπίστωση ότι χρειάζεται περαιτέρω μελέτη και έρευνα. Φαίνεται, λοιπόν, πως η παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT γεννά αμφιθυμικά αισθήματα (Grassini, 2023) στους εκπαιδευτικούς. Αναφορικά με την παροχή εξατομικευμένης ανατροφοδότησης με τη χρήση γλωσσικών μοντέλων μηχανικής μάθησης, οι Troussas et al. (2023) σε έρευνά τους σε προπτυχιακούς φοιτητές (N=110), καταλήγουν ότι η αξιοποίησή τους μπορεί να αποφέρει μια πιο εξατομικευμένη μαθησιακή εμπειρία για τους μαθητές. Πιο αναλυτικά, η εξατομίκευση στη διδασκαλία και η ανατροφοδότηση είναι κάτι που μπορεί να ωφελήσει σημαντικά τους μαθητές με Διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος [ΔΑΦ], οι οποίοι χρειάζονται ένα στοχευμένο, ατομικό και διδακτικά διαφοροποιημένο πρόγραμμα παρέμβασης (Chen et al., 2022; Drossinou – Korea & Alexopoulos, 2023).

3.3 Έρευνες για την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT στις Τέχνες

Επιχειρώντας μια βιβλιογραφική απεικόνιση της παιδαγωγικής αξιοποίησης του ChatGPT στον τομέα των τεχνών και ειδικότερα του θεάτρου και των παραστατικών τεχνών, παρατηρείται μια ένδεια, ένα βιβλιογραφικό κενό. Ενδεικτικά, το μόνο σχετικό αποτέλεσμα που εμφανίζεται στη μηχανή αναζήτησης «Google Scholar» έως τον Ιούλιο του 2023 – κατά το διάστημα συγγραφής, δηλαδή του παρόντος κεφαλαίου, φέρει τον τίτλο: «English Professor Uses AI to Teach Shakespeare and Critical Theory» (Joubin, 2023) και αποτελεί επί της ουσίας συνέντευξη της Alexa

Alice Joubin, καθηγήτριας Αγγλικών, Διεθνών Υποθέσεων, Θεάτρου και Χορού, καθώς και Ανατολικών Ασιατικών γλωσσών και λογοτεχνίας στο Κολέγιο Τεχνών και Επιστημών της Κολομβίας, που δημοσιεύτηκε στον αγγλόγλωσσο τύπο. Στο εν λόγω δημοσιογραφικό άρθρο που δημοσιεύεται υπό τη σκέπη του *The George Washington University*, υπογραμμίζονται οι απόψεις της προαναφερθείσας καθηγήτριας, η οποία αξιοποιεί εργαλεία όπως το ChatGPT για να διδάξει θέατρο. Όπως σημειώνει, η παραπάνω επιλογή αποτελεί απαιτούμενο για τη διατήρηση του ενδιαφέροντος των διδασκομένων, αλλά επισημαίνεται ότι πρόκειται για δημοσιογραφικού χαρακτήρα κείμενο και όχι για δημοσιευμένη έρευνα επιστημονικού χαρακτήρα. Όπως προκύπτει ήδη από τον τίτλο, το ενδιαφέρον της εστιάζεται στη διδασκαλία του Shakespeare και τον μετασχηματισμό της με τη βοήθεια της TN (Joubin, 2023; Kladaki & Mastrothanas, 2022b).

Πιο αξιόπιστη μπορεί να θεωρηθεί η μαρτυρία εκπαιδευτικού στην έρευνα της Lou (2023). Πιο συγκεκριμένα, ο εκπαιδευτικός επισημαίνει πως χρησιμοποιεί το ChatGPT στην εκπαιδευτική διαδικασία, προκειμένου να δημιουργηθούν ιστορίες και αφηγήσεις για τη διδασκαλία όρων και γραμματικών – συντακτικών φαινομένων. Δεδομένης της σημασίας της ένταξης του θεάτρου στην εκπαίδευση (Mastrothanas et al., 2023b; Hautala et al., 2022; Mastrothanas & Grammatas, 2022; Manzi et al., 2022; Mastrothanas et al., 2021; Mastrothanas & Kladaki, 2020) χρειάζεται περισσότερη μελέτη η παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT στη θεατρική αγωγή στο σχολείο.

Αξιοποιώντας γλωσσικό μοντέλο μηχανικής μάθησης για τη συγγραφή ποιημάτων, οι Kangasharju et al. (2022) εξέτασαν τον ρόλο που μπορούν να διαδραματίσουν οι εφαρμογές της TN στη βελτίωση των γλωσσικών δεξιοτήτων δημιουργικής σκέψης και των δεξιοτήτων συγγραφής ποίησης των μαθητών. Όπως φάνηκε από τα αποτελέσματα, οι μαθητές ενθαρρύνθηκαν περισσότερο, ώστε να πειραματιστούν με ποικίλους ποιητικούς τρόπους, υποστηριζόμενοι από την TN. Ωστόσο, και στην εν λόγω μελέτη επισημαίνεται η βιβλιογραφική ένδεια στο πεδίο. Αν ληφθούν υπόψη και τα ενθαρρυντικά αποτελέσματα του Yan (2023) για την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT στη συγγραφή δοκιμίων και στις δεξιότητες συγγραφής των μαθητών, τότε δημιουργείται ένα υποσχόμενο πλαίσιο για τη συμβολή του ChatGPT στην λογοτεχνία, τόσο στην ποίηση όσο και στην πεζογραφία.

Πενιχρά είναι τα βιβλιογραφικά αποτελέσματα και την παιδαγωγική σχέση του ChatGPT με τη μουσική. Σε κείμενο του McGee (2023) αναφέρεται η συνδρομή του στη δημιουργία μουσικής παρτιτούρας για διαγωνισμό πολεμικών τεχνών, δίχως αναφορά στην παιδαγωγική του αξιοποίηση. Αντίστοιχα, σε έρευνα των Guo et al. (2023b), επισημαίνεται ότι το ChatGPT μπορεί να αξιοποιηθεί για τη δημιουργία έργων εικαστικής τέχνης βάσει των κειμενικών περιγραφών που μπορεί να δώσει το ChatGPT, συνεισφέροντας στο πεδίο της καλλιτεχνικής δημιουργίας. Σε κάθε περίπτωση, φαίνεται πως το ChatGPT μπορεί να εκτελέσει εργασίες κειμενικού χαρακτήρα που μέχρι πρότινος απαιτούσαν την ανθρώπινη καλλιτεχνική δημιουργία και φαντασία, όπως επισημάνθηκε και στην προηγούμενη ενότητα αναφορικά με την TN (Grassini, 2023).

Επί παραδείγματι, μπορεί να λειτουργήσει επικουρικά, παρέχοντας ιδέες για καλλιτεχνική δημιουργία στην τάξη, σε επίπεδο συγγραφής σεναρίων και θεατρικών, δημιουργικής γραφής και βίντεο, σε ένα πλαίσιο ιδεοθύελλας του ChatGPT. Και πάλι, όμως, διατυπώνεται ο κίνδυνος διαιώνισης και μεταφοράς στους μαθητές μέσω του ChatGPT στερεοτύπων της τέχνης (Trust et al., 2023; Shoufan, 2023; Ali et al., 2023). Από την άλλη, μια αντίθετη άποψη για το ChatGPT αποτυπώνεται στη βιβλιογραφική έρευνα των Sullivan et al. (2023) για την παιδαγωγική αξιοποίηση του μοντέλου. Πιο συγκεκριμένα, γίνεται λόγος για απλή αναπαραγωγή πληροφοριών από την υπάρχουσα βάση δεδομένων, μια διαπίστωση που οδηγεί στο συμπέρασμα ότι το ChatGPT στερείται πρωτοτυπίας και δημιουργικότητας, ενώ εγείρονται προβληματισμοί για τον αντίκτυπό του στην καλλιτεχνική δημιουργικότητα των μαθητών (Malinka et al., 2023).

3.4 Κριτική συζήτηση από την ανασκόπηση ερευνών για την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT στις Τέχνες

Στο αμέσως προηγούμενο υποκεφάλαιο της παρούσας εργασίας, επιχειρήθηκε βιβλιογραφική ανασκόπηση ερευνών που να συνδέουν το ChatGPT με τις Τέχνες στην εκπαίδευση. Αναζητήθηκαν σε μεγάλες βάσεις αναζήτησης (π.χ. Google Scholar, Scopus) αγγλόφωνα και ελληνόφωνα άρθρα σε περιοδικά και πρακτικά συνεδρίων από τον Νοέμβριο του 2022 (χρόνος διάθεσης του ChatGPT) έως και τον Ιούλιο του 2023 (χρόνος συγγραφής της ανασκόπησης), με λέξεις – φράσεις κλειδιά, όπως «Τέχνες / Καλλιτεχνικά / Ζωγραφική / Μουσική / Λογοτεχνία / Εικαστικά / Θέατρο / Τέχνη, εκπαίδευση, ChatGPT» (σε ελληνικά και σε αγγλικά).

Όπως προέκυψε, λοιπόν, από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση που επιχειρήθηκε, υπάρχει απουσία ερευνών στην αγγλική και στην ελληνική γλώσσα που να εστιάζουν στην παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT στο Θέατρο, στις Εφαρμοσμένες και Καλές Τέχνες. Όσες σχετικές αναφορές εντοπίζονται σε μελέτες, αποτελούν είτε απλές απόψεις και όχι ερευνητικά αποτελέσματα εφαρμοσμένων δοκιμών είτε απλές διατυπώσεις σε επίπεδο δυνητικών εφαρμογών, επιθυμιών και δυνατοτήτων του ChatGPT. Ακόμη και οι λιγοστές έρευνες που παρατέθηκαν, τοποθετούνται μάλλον σε ένα ερευνητικό έκκεντρο και όχι σε έναν αξιόπιστο ερευνητικό πυρήνα μεγάλων εκδοτικών οίκων. Μια αντίστοιχη απόπειρα για διερεύνηση των πεποιθήσεων των εκπαιδευτικών για την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT στις τέχνες αποδίδει παρόμοια ή μάλλον πενιχρότερα – μηδενικά αποτελέσματα. Σε κάθε περίπτωση, λοιπόν, αποτελεί ένα ενδιαφέρον πεδίο που δεν έχει ακόμη διερευνηθεί αρκετά και προς αυτή την κατεύθυνση της κάλυψης του βιβλιογραφικού κενού κινείται η παρούσα εργασία.

Λαμβάνοντας υπόψη το βιβλιογραφικό κενό που εντοπίστηκε, η παρούσα εργασία θα επιχειρήσει να χαρτογραφήσει τις πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης για την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT σε μαθήματα τέχνης, όπως είναι η λογοτεχνία, η μουσική, το θέατρο και τα καλλιτεχνικά. Όπως διαπιστώθηκε από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση που επιχειρήθηκε, παρατηρείται μια ένδεια ερευνών αναφορικά με πεποιθήσεις εκπαιδευτικών για το ChatGPT και ειδικότερα για τις τέχνες. Αξιοποιώντας τη θεωρία του Ajzen (1991), σύμφωνα με την οποία η εκτέλεση ή μη μιας συμπεριφοράς καθορίζεται από τις πεποιθήσεις και τον αντιληπτό έλεγχο του ατόμου για αυτή τη συμπεριφορά, θα επιχειρηθεί στην παρούσα εργασία μια πρώτη χαρτογράφηση του πεδίου, αναδεικνύοντας μια ιδιαίτερη διασύνδεση του ChatGPT με τα μαθήματα των τεχνών και τις επακόλουθες πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών. Συνεπώς, σκοπός της έρευνας είναι να προσεγγιστούν ποιοτικά οι πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών για το ChatGPT και τα μαθήματα τέχνης. Εξάλλου, εκείνοι/ες είναι οι τελικοί αποδέκτες που θα κληθούν μελλοντικά, δεδομένης της ταχείας εξέλιξης των Νέων Τεχνολογιών και των εφαρμογών της Τεχνητής Νοημοσύνης, να εφαρμόσουν και να αξιοποιήσουν τέτοια εργαλεία στο σχολείο.

Δ' Κεφάλαιο

Μεθοδολογία

4.1 Σκοπός της έρευνας

Λαμβάνοντας υπόψη το βιβλιογραφικό κενό που εντοπίστηκε από την παραπάνω ανασκόπηση, η εργασία στοχεύει να ερευνήσει τις πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης για την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT σε μαθήματα τέχνης, όπως η λογοτεχνία, η μουσική, το θέατρο και τα καλλιτεχνικά. Αξιοποιώντας τη Θεωρία της Σχεδιασμένης Συμπεριφοράς του Ajzen (1991), διερευνώνται οι πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών που επηρεάζουν θετικά ή αρνητικά την πρόθεσή τους να αξιοποιήσουν το ChatGPT σε μαθήματα τέχνης. Ειδικότερα, η έρευνα αποσκοπεί να χαρτογραφήσει τις πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών για τα [1] αναμενόμενα θετικά ή αρνητικά αποτελέσματα απ' την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT στις τέχνες, την [2] αναμενόμενη υποστήριξη ή απόρριψη από την ευρύτερη εκπαιδευτική κοινότητα και τα [3] αναμενόμενα εμπόδια ή διευκολύνσεις.

4.2 Ερευνητικά ερωτήματα

Στα ερευνητικά ερωτήματα διερευνάται το ποιες είναι οι πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών που καθορίζουν την απόφασή τους να αξιοποιήσουν το ChatGPT σε μαθήματα που εμπλέκουν τις τέχνες, όπως η λογοτεχνία, το θέατρο, η μουσική και τα καλλιτεχνικά. Πιο συγκεκριμένα, διερευνάται το ποιες είναι οι πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών που διαμορφώνουν τη στάση τους προς την αξιοποίηση του ChatGPT στις τέχνες, όπως αυτή προκύπτει από τις προθέσεις που δημιουργούν την αντιληπτή στάση προς την αξιοποίηση. Δηλαδή, στο εν λόγω ερευνητικό ερώτημα διερευνάται [1] ποια είναι τα θετικά και αρνητικά αποτελέσματα που αναμένουν οι εκπαιδευτικοί. Ακόμη, στην εργασία διερευνάται [2] ποιες είναι οι πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών για τις κανονιστικές πιέσεις ή τις πεποιθήσεις των άλλων αναφορικά με την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT στις τέχνες. Τέλος, ένα ακόμη ερευνητικό ερώτημα που διερευνάται αναφέρεται στο [3] ποιες είναι οι πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών για τους παράγοντες που θεωρούν ότι θα μπορούσαν να διευκολύνουν ή να εμποδίσουν την αξιοποίηση του ChatGPT σε μαθήματα που εμπλέκουν τις τέχνες. Αυτές οι πεποιθήσεις διαμορφώνουν τον αντιληπτό έλεγχο για το αν θα το αξιοποιήσουν. Συνεπώς, τα ερευνητικά ερωτήματα διατυπώνονται ως εξής:

1. Ποια είναι τα θετικά και τα αρνητικά αποτελέσματα που αναμένουν οι εκπαιδευτικοί από την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT στις τέχνες και συντελούν στη διαμόρφωση μιας θετικής ή αρνητικής στάσης;
2. Ποιες είναι οι πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών για τις κανονιστικές πιέσεις ή τις πεποιθήσεις των άλλων αναφορικά με την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT στις τέχνες, που διαμορφώνουν την απόφασή τους για το αν πρέπει ή όχι να το αξιοποιήσουν οι ίδιοι;
3. Ποιες είναι οι πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών για τους παράγοντες που θεωρούν ότι θα μπορούσαν να διευκολύνουν ή να εμποδίσουν την αξιοποίηση του ChatGPT σε μαθήματα που εμπλέκουν τις τέχνες;

Ερευνητικό ερώτημα	Ερωτήσεις ερωτηματολογίου	Παραπομπή
[1] Ποια είναι τα θετικά και τα αρνητικά αποτελέσματα που αναμένουν οι εκπαιδευτικοί από την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT στις τέχνες και συντελούν στη διαμόρφωση μιας θετικής ή αρνητικής στάσης;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Πώς πιστεύετε ότι θα επηρέαζε η χρήση του ChatGPT τη διδασκαλία, στα μαθήματα που διδάσκετε; 2. Κατά τη γνώμη σας, ποια είναι τα πιθανά εκπαιδευτικά οφέλη από την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT; 3. Κατά τη γνώμη σας, ποια είναι τα πιθανά μειονεκτήματα ή τα ηθικά ζητήματα από την εκπαιδευτική αξιοποίηση του ChatGPT; 4. Τι αντίκτυπο θα έχει η αξιοποίηση του ChatGPT όσον αφορά την εμπλοκή των μαθητών σας; <p>Μπορείτε να καταγράψετε ορισμένες εμπειρίες ή παρατηρήσεις σας για πιθανά αποτελέσματα του ChatGPT σε μαθήματα που εμπλέκουν τις τέχνες;</p>	Ajzen (1991)
[2] Ποιες είναι οι πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών για τις κανονιστικές πιέσεις ή τις πεποιθήσεις των άλλων αναφορικά με την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT στις τέχνες, που διαμορφώνουν την απόφασή τους για το αν πρέπει ή όχι να το αξιοποιήσουν οι ίδιοι;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Πώς πιστεύετε ότι οι συνάδελφοί σας αντιλαμβάνονται την εκπαιδευτική αξιοποίηση του ChatGPT στις τέχνες; Θετικά ή αρνητικά; Παρακαλώ τεκμηριώστε την άποψή σας. 2. Πώς πιστεύετε ότι θα αντιμετώπιζαν οι μαθητές σας και οι γονείς τους τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης, όπως το ChatGPT στην τάξη σας; 3. Υποστήριξη ή αντίσταση πιστεύετε ότι μπορεί να συναντήσετε από την ευρύτερη εκπαιδευτική κοινότητα (συνάδελφοι, διεύθυνση σχολείου, γονείς κ.ά.) αν χρησιμοποιήσετε το ChatGPT στην τάξη, σε μαθήματα που εμπλέκουν τις τέχνες; Γιατί; 4. Πώς επηρεάζει η άποψη της ευρύτερης εκπαιδευτικής κοινότητας (συνάδελφοι, διεύθυνση σχολείου, γονείς κ.ά.) για την ΤΝ στην εκπαίδευση τις πεποιθήσεις σας σχετικά με τη χρήση του ChatGPT στη διδακτική σας πρακτική; 	
[3] Ποιες είναι οι πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών για τους παράγοντες που θεωρούν ότι θα μπορούσαν να διευκολύνουν ή να εμποδίσουν την αξιοποίηση του ChatGPT σε μαθήματα που εμπλέκουν τις τέχνες;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ποιες προκλήσεις ή εμπόδια αναμένετε να συναντήσετε κατά την αξιοποίηση του ChatGPT σε μαθήματα που εμπλέκουν τις τέχνες; 2. Πόσο σίγουροι αισθάνεστε για την ικανότητά σας να χρησιμοποιείτε με αποτελεσματικό τρόπο εργαλεία Τεχνητής Νοημοσύνης όπως το ChatGPT στη διδασκαλία σας; 3. Ποιους πόρους ή τι είδους υποστήριξη θα χρειαζόσασταν για να αισθανθείτε ικανός/η να αξιοποιήσετε αποτελεσματικά το ChatGPT στην τάξη σας; 4. Πώς αξιολογείτε τη δυνατότητα αξιοποίησης του ChatGPT σε σχέση με την τρέχουσα τεχνολογική υποδομή στο σχολείο; 5. Μπορείτε να καταγράψετε τυχόν προσωπικές εμπειρίες που επηρεάζουν την αντίληψή σας σχετικά με την ικανότητά σας να αξιοποιήσετε ΤΝ στην τάξη; 	

Πίνακας 1. Αντιστοίχιση ερευνητικών ερωτημάτων με ερωτηματολόγιο.

4.3 Σχεδιασμός Έρευνας

Η «μεθοδολογία» είναι «ένα οργανωμένο σύνολο κανόνων που ρυθμίζουν ορισμένη ανθρώπινη δραστηριότητα με συγκεκριμένη διαδικασία» (Καραγεώργος, 2002). Αντίστοιχα, ο όρος «έρευνα» συνιστά «το σύνολο των οργανωμένων ενεργειών που γίνονται με σκοπό να βρεθεί, να ανακαλυφθεί, να ερμηνευθεί κ.λπ. κάτι που μας ενδιαφέρει», ενώ υπογραμμίζεται ότι συναντάται μια πολυφωνία εννοιολογικών οριοθετήσεων. Ανάλογη δυσκολία για έναν κοινώς αποδεκτό ορισμό συναντάται και στην «εκπαιδευτική έρευνα» («educational research») (Lovell & Lawson, 1970; Παπαναστασίου & Παπαναστασίου, 2016· Travers, 1978). Μπορούν να υπάρξουν δύο είδη έρευνας, η ποιοτική και η ποσοτική, με την τελευταία να αξιοποιεί κατά κύριο λόγο μαθηματικούς τύπους και δεδομένα, ακολουθώντας την περιγραφική και επαγωγική στατιστική. Η ποσοτική έρευνα βρίσκει εφαρμογή κατά βάση στον χώρο των θετικών και τεχνολογικών επιστημών. Αξιοποιώντας ποσοτικά εργαλεία, όπως το ερωτηματολόγιο και με την αξιοποίηση της στατιστικής, επιδιώκεται η διατύπωση γενικών συμπερασμάτων, μελετώντας τις σχέσεις αιτίου και αποτελέσματος των φαινομένων (Robson, 2007; Καραγεώργος, 2002· Παπαναστασίου & Παπαναστασίου, 2016· Ίσαρη & Πουρκός, 2015· Παρασκευόπουλος, 1993· Παππάς, 2002· Ανδρεαδάκης & Βάμβουκας, 2011).

Εκτός από τις ποσοτικές, οι έρευνες στον χώρο των επιστημών της αγωγής – αλλά και ευρύτερα – μπορούν να διακριθούν, όπως προαναφέρθηκε, και σε ποιοτικές. Αυτές εστιάζουν σε ένα μικρό δείγμα υποκειμένων ή περιπτώσεων, για τη μελέτη ορισμένων φαινομένων ή συμπεριφορών. Στην περίπτωση αυτή και σε αντίθεση με την ποσοτική έρευνα, υπάρχει εμπλοκή του ερευνητή στη συλλογή των δεδομένων. Ο ερευνητής αλληλεπιδρά, αναπτύσσει μια δυναμική σχέση με τα υποκείμενα της έρευνας και καταλήγει σε μια περιγραφική ανάλυση των δεδομένων που συνέλεξε. Οι απαρχές των ποιοτικών ερευνών απαντώνται στους επιστημονικούς τομείς της ανθρωπολογίας, αλλά και της κοινωνιολογίας, σε μια προσπάθεια των ερευνητών να μελετήσουν και κατόπιν να διακρίνουν τον ευρωπαϊκό πολιτισμό από τον αμερικανικό, ενώ αυτές οι έρευνες εντείνονται κατά τον 20^ο αιώνα (Morrow, 2007; Ίσαρη & Πουρκός, 2015; Πουρκός & Δαφέρμος, 2010). Μάλιστα, κατά βάση δεν επιδιώκεται η διατύπωση γενικών συμπερασμάτων, τα οποία θα επαληθεύονται σε μεγάλους πληθυσμούς. Αντίθετα, μελετώνται μικρά δείγματα και περιπτώσεις, προκειμένου να κατανοηθεί περισσότερο ένα φαινόμενο ή μια κατάσταση.

Για τον λόγο αυτό, δεν υπάρχουν αριθμητικές ποσοτικοποιήσεις και στατιστικές αναλύσεις, αλλά λεκτικές περιγραφές των δεδομένων. Αυτού του είδους οι έρευνες προσφέρονται σε περιπτώσεις στις οποίες το υπό μελέτη ζήτημα είναι ακόμη σχετικά αχαρτογράφητο βιβλιογραφικά και επιχειρείται μια πρώτη προσέγγιση. Συνεπώς, μελετάται ποιοτικά σε βάθος, προκειμένου αργότερα να υπάρξουν ποσοτικές έρευνες που θα οδηγήσουν σε γενικότερα, καθολικά συμπεράσματα. Ο ερευνητής στην ποιοτική έρευνα κάνει μια πρώτη προσέγγιση, συνήθως για θέματα με τα οποία η βιβλιογραφία δεν έχει ασχοληθεί εκτενώς και δεν υπάρχουν εκ των προτέρων διατυπωμένες αντιλήψεις και απόψεις, αλλά και κοινώς αποδεκτά, καθολικά δεδομένα για τις αιτιατικές σχέσεις των εκάστοτε συμπεριφορών ή ζητημάτων. Ουσιαστικά, λοιπόν, πρόκειται για τον θεμέλιο λίθο, τα θεμέλια για μετέπειτα ποσοτικές έρευνες που θα ακολουθήσουν (Παπαναστασίου & Παπαναστασίου, 2016· Καραγεώργος, 2002· Ίσαρη & Πουρκός, 2015).

Όπως προαναφέρθηκε, ο ερευνητής στις ποιοτικές έρευνες έχει έναν δυναμικό ρόλο, καθώς μπορεί να κάνει τροποποιήσεις ή και παρεμβάσεις επί του αρχικού σχεδιασμού της έρευνας, επιχειρώντας όμως προσεκτικούς χειρισμούς κατά την αλληλεπίδρασή του με τα υποκείμενα της έρευνας. Μάλιστα, στις επιστήμες της αγωγής η ανάγκη για ευαισθησία και ιδιαίτερη προσοχή κατά την αλληλεπίδραση γίνεται επιτακτικότερη. Αξίζει να επισημανθεί, όπως αναφέρουν οι Ίσαρη & Πουρκός (2015) πως οι ποιοτικές έρευνες επιχειρούνται κατά κύριο λόγο σε περιπτώσεις κατά τις οποίες χρειάζεται να μελετηθούν στάσεις, απόψεις, πεποιθήσεις και συμπεριφορές. Σαφώς, η προαναφερθείσα μελέτη δε μπορεί να περατωθεί αν αποκοπεί από το ευρύτερο κοινωνικό και πολιτικό της πλαίσιο, αν δεν υπάρξει δηλαδή μια ολιστική οπτική των πραγμάτων (Ίσαρη & Πουρκός, 2015).

Τέλος, αν και φαινομενικά η ποιοτική έρευνα απέχει αρκετά από την ποσοτική και αντίστροφα, τονίζεται ότι πολλές φορές τα δύο είδη έρευνας βαδίζουν παράλληλα ή και συμπλέουν. Δηλαδή, προκειμένου να υπάρξει μια καλύτερη κατανόηση των θεμάτων της εκπαίδευσης και να διευρυνθούν οι προϋπάρχουσες γνώσεις, δεν αξιοποιείται μονάχα η ποιοτική ή η ποσοτική έρευνα, αλλά ενδέχεται να αξιοποιηθούν και τα δύο είδη για την ίδια έρευνα, ώστε να προκύψουν πιο αξιόπιστα αποτελέσματα. Η σχέση τους, λοιπόν, δεν είναι αλληλοαποκλειόμενη, αλλά μάλλον παράλληλη ή και συγκλίνουσα. Άλλωστε, και σε μια κατ' εξοχήν ποιοτική έρευνα δεν

απουσιάζουν και ποσοτικές μεταβλητές, όπως η ηλικία, το βάρος κ.ά. (Mialaret, 2008; Χαλκιάς κ.ά., 2015).

Συνεπώς, όπως προκύπτει από τις παραπάνω διαπιστώσεις, προκειμένου να μελετηθούν οι πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών για την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT στις τέχνες, επιλέχθηκε ποιοτική ανάλυση των δεδομένων που προέκυψαν από ημιδομημένες συνεντεύξεις, για τις οποίες γίνεται εκτενώς λόγος στη συνέχεια. Μεταξύ των ποιοτικών ερευνητικών προσεγγίσεων εκείνη που επιλέχθηκε στην παρούσα εργασία με στόχο να δοθεί απάντηση στα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν, είναι η Φαινομενολογία με τις μεθοδολογικές αρχές που θέτει (Cohen et al., 2017). Πιο συγκεκριμένα, η φαινομενολογική έρευνα έχει ως κύριο στόχο της να αναδειξεί το βαθύτερο νόημα, την ουσία ενός φαινομένου ή μιας εμπειρίας, όπως τη βιώνουν τα υποκείμενα της έρευνας. Εστιάζει, δηλαδή, στις «υποκειμενικές εμπειρίες» των ατόμων, τις οποίες και διερευνά. Οι «υποκειμενικές εμπειρίες» αντανακλούν τις εσωτερικές και «προκατειλημμένες» πεποιθήσεις των ατόμων για το κοινωνικό τους περικείμενο και διαμορφώνονται από τον ιδιαίτερο τρόπο ζωής, τις εμπειρίες, τις πεποιθήσεις και τα χαρακτηριστικά τους. Επομένως, η φαινομενολογική έρευνα επιδιώκει τη σε βάθος διερεύνηση και κατανόηση του τρόπου με τον οποίο τα υποκείμενα αντιλαμβάνονται το περιβάλλον με το οποίο αλληλεπιδρούν.

Όπως προαναφέρθηκε, για τη μελέτη των πεποιθήσεων μιας ομάδας ατόμων – υποκειμένων, προσφέρεται η ποιοτική έρευνα (Ισαρη & Πουρκός, 2015), μια διαπίστωση που επιτείνεται σε περιπτώσεις κατά τις οποίες το υπό μελέτη πεδίο είναι πρώιμο, ανεξερεύνητο επιστημονικά. Όπως διαπιστώθηκε και από τη βιβλιογραφική επισκόπηση που επιχειρήθηκε, πράγματι, σημειώνεται μια απουσία ερευνών για τις πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών αναφορικά με την παιδαγωγική χρήση του ChatGPT στο πεδίο των τεχνών. Άλλωστε, το ίδιο το ChatGPT αποτελεί ένα καινούργιο εργαλείο και για τον σκοπό αυτό κρίνεται σκόπιμο να υπάρξει μια ποιοτική προσέγγιση και ανάλυση των δεδομένων, κάτι που θα επιτρέψει σε επόμενες έρευνες να προχωρήσουν σε ποσοτικοποιήσεις, αφού έχει προηγηθεί μια πρώτη χαρτογράφηση. Σε αυτή, λοιπόν, την ανάγκη απαντά η παρούσα εργασία, για την οποία αξιοποιείται ποιοτική ανάλυση των δεδομένων, των πεποιθήσεων – εν προκειμένω – των εκπαιδευτικών.

4.4 Δειγματοληψία και συμμετέχοντες/ουσες στην έρευνα

Για τη συγκέντρωση του δείγματος της έρευνας αξιοποιήθηκε η σκόπιμη ή κατά κρίση δειγματοληψία (purposive sampling) και στη συνέχεια η αλυσιδωτή δειγματοληψία (snowball or chain sampling). Ειδικότερα, για να ερευνηθούν οι πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών για την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT στις τέχνες και να δοθούν απαντήσεις που θα ανταποκρίνονται στα ερευνητικά ερωτήματα της έρευνας, κρίθηκε απαραίτητο το δείγμα να έχει ορισμένα χαρακτηριστικά, με κύριο τη γνώση του ChatGPT. Δηλαδή, επιλέχθηκαν εκπαιδευτικοί της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης που γνωρίζουν το ChatGPT και διδάσκουν μαθήματα τέχνης στο σχολείο, όπως λογοτεχνία, θέατρο, μουσική και ζωγραφική. Για να κληθούν σε συνέντευξη και να επιλεγούν, χορηγήθηκε αρχικά ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο στο οποίο οι ενδιαφερόμενοι/ες εκπαιδευτικοί έπρεπε να επιβεβαιώσουν ότι γνωρίζουν το ChatGPT και κατόπιν ζητούνταν στοιχεία επικοινωνίας για τη διεξαγωγή της συνέντευξης (τηλεφωνικά ή μέσω της εφαρμογής «zoom»). Από τους 250 εκπαιδευτικούς που ενδιαφέρθηκαν να συμμετάσχουν στην έρευνα, επιλέχθηκαν οι 67 που είχαν απαντήσει καταφατικά, πως δηλαδή γνωρίζουν το ChatGPT.

Όπως αναφέρει η Mason (2017), στην σκόπιμη ή κατά κρίση (εναλλακτικά θεωρητική) δειγματοληψία, επιλέγονται για μελέτη κατηγορίες ή ομάδες, βάσει της καταλληλότητάς τους με τους ερευνητικούς σκοπούς και τα ερωτήματα, προκειμένου να προκύψει ένα σημαντικό δείγμα (ομάδα μελέτης) που έχει θεωρητική άποψη, καθώς διαθέτει εκείνα τα χαρακτηριστικά ή τα κριτήρια που διευκολύνουν, ώστε να ελεγχθεί και να αναπτυχθεί η εκάστοτε θεωρία και επεξήγηση. Καθώς, λοιπόν, χρειαζόταν το δείγμα να έχει ορισμένα χαρακτηριστικά βάσει των κριτηρίων που τέθηκαν για να συμμετάσχει ένα υποκείμενο, η δειγματοληψία οδηγήθηκε στη δημιουργία ομοιογενών δειγμάτων, μία εκ των πέντε τεχνικών της δειγματοληψίας σκοπιμότητας. Βάσει αυτής, αναζητήθηκαν άτομα που θεωρήθηκε πως διαθέτουν ορισμένα χαρακτηριστικά τα οποία ανταποκρίνονται στις μεταβλητές που μελετούνται (Mertler, 2018· Σταλίκας, 2011).

Κατά την ολοκλήρωση κάθε συνέντευξης, και για τη συγκέντρωση μεγαλύτερου δείγματος, αναφερόταν στους/στις εκπαιδευτικούς πως μπορούν να ενημερώσουν σχετικά και να φέρουν σε επαφή με τον ερευνητή, για να λάβουν μέρος στην έρευνα, και άλλους γνωστούς τους εκπαιδευτικοί που γνώριζαν το ChatGPT. Με

τον τρόπο αυτό, συγκεντρώθηκαν άλλοι 10 εκπαιδευτικοί. Σύμφωνα με τη δειγματοληψία χιονοστιβάδας, που μπορεί να θεωρηθεί μέρος της σκόπιμης δειγματοληψίας, μετά το πέρας της συνέντευξης, ζητείται από το υποκείμενο να φέρει τον ερευνητή σε επαφή με άλλα άτομα – γνωστά του αρχικού υποκειμένου με κοινά χαρακτηριστικά, ώστε να συμμετάσχουν και εκείνα στην έρευνα (Goodman, 1961). Συνεπώς, το συνολικό δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 67 εκπαιδευτικοί που διδάσκουν μαθήματα τέχνης στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση και γνωρίζουν το ChatGPT.

Το δείγμα είναι γεωγραφικά ετερόκλητο, καθώς οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν προέρχονταν από διάφορα μέρη της Ελλάδας (κάτοικοι αστικών, ημιαστικών και αγροτικών περιοχών). Από τους 67, οι 53 (79,1%) ήταν γυναίκες και οι 14 (20,9%) άντρες. Μεταξύ αυτών (N=67), 27 (40,3%) είχαν προϋπηρεσία από 1 έως 5 έτη, 24 (35,8%) είχαν προϋπηρεσία από 6 έως 15 χρόνια, 10 (14,9%) από 16 έως 25 και μόλις 6 εκπαιδευτικοί (9%) πάνω από 25 έτη υπηρεσίας. Ακόμη, επισημαίνεται πως η πλειονότητά τους (N=41, 61,2%) δίδασκαν στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, ενώ 38,8% (N=26) στην πρωτοβάθμια. Οι περισσότεροι αυτών (46,3%) ήταν αναπληρωτές/τριες (N=31), ενώ 25 συμμετέχοντες/ουσες ήταν διορισμένοι/ες (37,3%) και 11 ωρομίσθιοι/ες (16,4%). Επίσης, μια σημαντική πλειοψηφία (62,7%, N=42) ήταν κάτοχοι μεταπτυχιακού τίτλου, έναντι 16 (23,9%) που κατείχαν μόνο τον βασικό τίτλο σπουδών τους και 7 (10,4%) που ήταν και διδακτορικό τίτλο. Τέλος, μόλις 2 (3%) διέθετε δεύτερο βασικό τίτλο σπουδών. Αναφορικά με τις ειδικότητές τους, στην έρευνα συμμετείχαν 6 καθηγητές Αγγλικών (9%), 1 Γαλλικών (1,5), 3 Μουσικής (4,5%), 7 Νηπιαγωγοί (10,4%), 6 Καλλιτεχνικών (9%), 1 Φυσικής Αγωγής (1,5%) και 3 εκπαιδευτικοί Ειδικής Αγωγής (4,8%). Ωστόσο, η συντριπτική πλειοψηφία των υποκειμένων ήταν Φιλολόγοι (N=24, 35,8%) και Δάσκαλοι (N=16, 23,9%), όπως παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

		N	N %
Φύλο	Αντρας	14	20,9
	Γυναίκα	53	79,1
Χρόνια υπηρεσίας	1-5	27	40,3
	6-15	24	35,8
	16-25	10	14,9
	πάνω από 25	6	9
Βαθμίδα εκπαίδευσης	Πρωτοβάθμια	26	38,8
	Δευτεροβάθμια	41	61,2

Ειδικότητα	Αγγλικής Γλώσσας	6	9
	Γαλλικής Γλώσσας	1	1,5
	Δάσκαλος	16	23,9
	Φιλολόγος	24	35,8
	Μουσικής	3	4,5
	Νηπιαγωγός	7	10,4
	Ειδικής Αγωγής	3	4,8
	Καλλιτεχνικών	6	9
	Φυσικής Αγωγής	1	1,5
Σχέση εργασίας	Διορισμένος/η	25	37,3
	Αναπληρωτής/τρια	31	46,3
	Ωρομίσθιος/α	11	16,4
Σπουδές	Βασικός τίτλος σπουδών	16	29,3
	Δεύτερος βασικός τίτλος σπουδών	2	3
	Μεταπτυχιακό	42	62,7
	Διδακτορικό	7	10,7

Πίνακας 2. Δημογραφικά – περιγραφικά στοιχεία δείγματος.

4.5 Εργαλείο συλλογής δεδομένων

Επισημαίνεται πως για να συλλεχθούν τα δεδομένα μιας έρευνας, υπάρχουν αρκετά εργαλεία – μέσα και η διαδικασία επιλογής του κατάλληλου – για κάθε περίπτωση – εργαλείου αποτελεί μια δύσκολη υπόθεση, η οποία χρειάζεται να λαμβάνει υπόψη ποικίλες παραμέτρους. Στην περίπτωση κατά την οποία τα ήδη υπάρχοντα – σταθμισμένα εργαλεία δεν κριθούν κατάλληλα προς χορήγηση ως έχουν, ο ερευνητής χρειάζεται να κατασκευάσει μόνος του το «αυτοσχέδιο» εργαλείο που θα χορηγήσει. Τα πιο γνωστά και δημοφιλή εργαλεία συλλογής δεδομένων στις επιστήμες της αγωγής είναι το ερωτηματολόγιο, η συνέντευξη και η παρατήρηση, ενώ συχνά επιλέγεται και ο συνδυασμός αυτών. Είτε ο ερευνητής χρησιμοποιήσει ένα ήδη υπάρχον εργαλείο είτε το τροποποιήσει, ώστε να ικανοποιεί περισσότερο τη στοχοθεσία της έρευνάς του, είτε δημιουργήσει απ' την αρχή ένα «αυτοσχέδιο» εργαλείο, χρειάζεται να ληφθούν υπόψη αρκετοί και σημαντικοί παράγοντες. Επί παραδείγματι, ο ερευνητής καλείται να λάβει αποφάσεις, όπως ο τόπος, ο τρόπος, ο χρόνος και η περιοδικότητα συγκέντρωσης δεδομένων, αλλά να καθορίσει και το άτομο το οποίο θα συγκεντρώσει τα δεδομένα. Πρόκειται, λοιπόν, για ένα πλήθος κρίσιμων αποφάσεων, αφού κάθε επιμέρους επιλογή δύναται να αλλάξει άρδην τα αποτελέσματα της εκάστοτε έρευνας (Παρασκευόπουλος, 1993· Παππάς, 2002· Παπαναστασίου & Παπαναστασίου, 2016· Καραγεώργος, 2002).

Τόσο το ερωτηματολόγιο όσο και η συνέντευξη, μοιράζονται ορισμένα κοινά χαρακτηριστικά γνωρίσματα, καθώς και στις δύο περιπτώσεις τα υποκείμενα της

έρευνας υποβάλλονται σε ορισμένες ερωτήσεις, οι οποίες έχουν επιλεγεί προσεκτικά, ώστε να εξυπηρετούν τους σκοπούς της έρευνας. Ωστόσο, όπως επισημαίνει ο Παρασκευόπουλος (1993), η κύρια διαφορά τους εντοπίζεται στη μορφή της επικοινωνίας ανάμεσα στον ερευνητή και στα υποκείμενα. Πιο συγκεκριμένα, στη συνέντευξη, η οποία συνιστά επί της ουσίας μια ζωντανή, σύγχρονη συζήτηση με τη μορφή ερωτήσεων – απαντήσεων, τα υποκείμενα δέχονται ερωτήσεις και απαντούν προφορικά, με τον ερευνητή να καταγράφει τις απαντήσεις που δίνουν. Από την άλλη, στο ερωτηματολόγιο οι ερωτήσεις και οι απαντήσεις δίνονται γραπτώς (Παρασκευόπουλος, 1993). Όπως επισημαίνουν οι Παπαναστασίου & Παπαναστασίου (2016), η συνέντευξη βοηθά, ώστε να εντοπιστούν απαραίτητες μεταβλητές της έρευνας, αλλά και να συμπληρωθούν άλλες έρευνες οι οποίες έχουν καταλήξει σε συμπεράσματα που χρειάζονται περισσότερη εμβάθυνση και μελέτη. Οι ερωτήσεις – όπως συμβαίνει και στο ερωτηματολόγιο – μπορούν να διακριθούν σε ανοικτού και κλειστού τύπου, αλλά – για προφανείς λόγους – στη συνέντευξη κρίνεται σκόπιμο να επιλέγονται ερωτήσεις ανοικτού τύπου. Υπάρχουν πολλά είδη συνεντεύξεων, όπως η ανακριτική και η δημοσιογραφική.

Στην προκειμένη, λόγος γίνεται για την ερευνητική συνέντευξη (Παπαναστασίου & Παπαναστασίου, 2016· Καραγεώργος, 2002). Σύμφωνα με τον Καραγεώργο (2002), η ερευνητική συνέντευξη είναι «μια προφορική ανταλλαγή απόψεων δύο ατόμων, του ερωτώντος και του ερωτώμενου, κατά την οποία ο ερωτών θέλει να ανταλλάξει πληροφορίες (δεδομένα) για τις σκέψεις, τις πεποιθήσεις και τις ιδέες του ερωτώμενου για ένα συγκεκριμένο θέμα». Επομένως, δεδομένου ότι η παρούσα εργασία διερευνά τις πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών για την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT στις τέχνες, σκόπιμο κρίθηκε να επιλεγεί η συνέντευξη ως το εργαλείο της συλλογής των δεδομένων, των πεποιθήσεων δηλαδή των εκπαιδευτικών, αφού για τη συγκέντρωσή τους προσφέρεται κατά κύριο λόγο – εξ ορισμού της – η συνέντευξη. Αυτή, μπορεί να διακριθεί σε δομημένη («structured interview»), ημιδομημένη («semi-structured interview») και σε ελεύθερη («unstructured interview»).

Στις δομημένες συνεντεύξεις οι ερωτήσεις είναι προκαθορισμένες, κυρίως κλειστού τύπου και προτιμώνται σε περιπτώσεις που τη συλλογή των δεδομένων έχουν αναλάβει συνεργάτες του ερευνητή, με τον τελευταίο να διασφαλίζει την εγκυρότητα και την αξιοπιστία των απαντήσεων. Επί της ουσίας, πρόκειται για ένα

προφορικό ερωτηματολόγιο. Αντίθετα, στις ελεύθερες συνεντεύξεις έχει προκαθοριστεί το θέμα, αλλά όχι η σειρά και η διατύπωση των ερωτήσεων. Σκοπός είναι η εμβάθυνση, ενώ επισημαίνεται η «ουδετερότητα» του ερευνητή κατά τη συζήτηση (Παπαναστασίου & Παπαναστασίου, 2016). Τέλος, στην ημιδομημένη συνέντευξη – η οποία επιλέχθηκε στην παρούσα εργασία – υπάρχουν προκαθορισμένες ερωτήσεις κλειστού τύπου που τίθενται με συγκεκριμένη σειρά, αλλά υπάρχουν και ανοικτές, διευκρινιστικές ερωτήσεις ανοικτού τύπου.

Για τη διερεύνηση των πεποιθήσεων των εκπαιδευτικών αναφορικά με το ChatGPT και τις τέχνες, επιλέχθηκε – όπως προαναφέρθηκε – ως εργαλείο συλλογής δεδομένων η ημιδομημένη συνέντευξη, καθώς μέσω αυτής δίνεται η δυνατότητα να υπάρξουν διευκρινιστικού χαρακτήρα ερωτήσεις, προκειμένου τα υποκείμενα της έρευνας να εμβαθύνουν στις απαντήσεις τους και συνεπώς να χαρτογραφηθεί με τον διαυγέστερο δυνατό τρόπο ένα σχετικά ανεξερεύνητο έως τώρα πεδίο. Ακόμη, είναι και πιο εύκολο για τους ερωτώμενους να αναπτύξουν εκτενώς τις σκέψεις τους στον προφορικό παρά στον γραπτό λόγο, που ενδεχομένως να κουράζει. Οι συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκαν στο διάστημα μεταξύ του Ιουλίου και του Σεπτεμβρίου 2023 και λήφθηκαν διαδικτυακά (μέσω της πλατφόρμας «zoom»), αλλά και τηλεφωνικά από έναν συνεντευκτή (τον γράφοντα – μεταπτυχιακό φοιτητή), ενώ είχαν διάρκεια κατά μέσο όρο 15 – 20 λεπτά. Ως προς τα είδη των ερωτήσεων που επιλέχθηκαν, προτάχθηκαν ορισμένες δημογραφικές ερωτήσεις, αναφορικά με το φύλο, τα χρόνια υπηρεσίας, τη βαθμίδα εκπαίδευσης και την ειδικότητα, τη σχέση εργασίας και τις σπουδές.

Έπειτα, τέθηκαν ερωτήσεις για τις πεποιθήσεις τους, οι οποίες επιλέχθηκαν και διατυπώθηκαν βάσει της φιλοσοφίας της Θεωρίας της Σχεδιασμένης Συμπεριφοράς («theory of planned behavior») του Ajzen (1991), σύμφωνα με την οποία η συμπεριφορά καθορίζεται από συμπεριφορικές προθέσεις οι οποίες αποτελούν ένα πλέγμα που διαμορφώνεται από τις στάσεις απέναντι στη συμπεριφορά, τα υποκειμενικά πρότυπα, αλλά και από τον αντιλαμβανόμενο έλεγχο της συμπεριφοράς. Η εν λόγω θεωρία έχει πολλάκις αξιοποιηθεί, προκειμένου να ερμηνευτούν και να αξιολογηθούν οι πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών αναφορικά με την εισαγωγή και αξιοποίηση τεχνολογικών εργαλείων (Kan & Fabrigar, 2017; Ajzen, 1991).

Όπως θέτει το κατηγορικό πλαίσιο του θεμελιωτή της, οι πεποιθήσεις μπορούν να διακριθούν σε συμπεριφορικές («behavioural beliefs»), κανονιστικές ή ρυθμιστικές («normative beliefs») και σε πεποιθήσεις ελέγχου («control beliefs»). Οι συμπεριφορικές πεποιθήσεις σχετίζονται με τη στάση απέναντι στη συμπεριφορά, την πρόθεση που προηγείται της συμπεριφοράς και διαμορφώνουν την υποκειμενική του νόρμα, τον αντιληπτό έλεγχο της συμπεριφοράς. Από την άλλη, οι κανονιστικές ή ρυθμιστικές πεποιθήσεις είναι εκείνες βάσει των οποίων ένα πρόσωπο πιστεύει ότι πρέπει ή δεν πρέπει να εκτελέσει μια συμπεριφορά. Πρόκειται, δηλαδή, για την αντίληψη ενός ατόμου αναφορικά με τις κοινωνικές κανονιστικές πιέσεις ή πεποιθήσεις των άλλων για τις συμπεριφορές που πρέπει ή δεν πρέπει να εκτελεστούν. Βάσει αυτών, διαμορφώνεται η υποκειμενική νόρμα του ατόμου, η αντίληψή του δηλαδή για την εκάστοτε συμπεριφορά, η οποία επηρεάζεται από την κρίση των «σημαντικών άλλων», όπως των γονέων, του διευθυντή και των συναδέλφων. Τέλος, οι πεποιθήσεις ελέγχου σχετίζονται με την παρουσία των παραγόντων εκείνων που μπορούν να διευκολύνουν ή να εμποδίσουν την εκδήλωση μιας συμπεριφοράς και καθορίζουν τον αντιλαμβανόμενο έλεγχο της συμπεριφοράς, δηλαδή την αντιλαμβανόμενη ευκολία ή δυσκολία του ατόμου να την εκτελέσει. Ο αντιλαμβανόμενος έλεγχος καθορίζεται από τις πεποιθήσεις ελέγχου και σχετίζεται με την αυτοαποτελεσματικότητα (Ajzen, 1991).

Επομένως, βάσει των παραπάνω κατηγοριών πεποιθήσεων που προκύπτουν από τη Θεωρία του Ajzen (1991) και η οποία αξιοποιείται για τη διερεύνηση των πεποιθήσεων των εκπαιδευτικών για εργαλεία των NT, διαμορφώθηκαν και οι βασικοί άξονες των ερωτήσεων που τέθηκαν στους συνεντευξιαζόμενους κατά την ημιδομημένη συνέντευξη. Τέλος, διευκρινίζεται ότι όσες συνεντεύξεις λήφθηκαν μέσω «zoom» καταγράφηκαν εντός του ίδιου προγράμματος (καταγραφή εικόνας και ήχου), ενώ οι τηλεφωνικές συνεντεύξεις καταγράφηκαν με εξωτερικό μαγνητόφωνο (καταγραφή ήχου), με τη χρήση τρίτου κινητού τηλεφώνου. Η καταγραφή έγινε με τη συγκατάθεση των ερωτωμένων και ακολούθησε απομαγνητοφώνηση, με τη βοήθεια της αντίστοιχης δυνατότητας του προγράμματος Microsoft Word.

4.6 Ανάλυση Δεδομένων

Η ανάλυση των δεδομένων που συγκεντρώθηκαν από τις ημιδομημένες συνεντεύξεις βασίστηκε στις αρχές της ποιοτικής έρευνας, αξιοποιώντας τους τρόπους με τους οποίους νοηματοδοτούνται και κατηγοριοποιούνται οι απαντήσεις των υποκειμένων,

ώστε να απαντηθούν τα ερευνητικά ερωτήματα (Ιωσηφίδης, 2008). Προκειμένου να αποδοθούν με ακρίβεια τα λεγόμενα των ερωτηθέντων, δίχως παραλείψεις ή αλλοιώσεις, ακολούθησε προσεκτική απομαγνητοφώνηση με τη χρήση του κειμενογράφου Microsoft Word σε ηλεκτρονικό υπολογιστή, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, αλλά και πολλαπλές αναγνώσεις με το υλικό που προέκυψε, με στόχο την καλύτερη κατανόηση και εξοικείωση. Οι απομαγνητοφωνήσεις άρχισαν παράλληλα με τη διεξαγωγή των συνεντεύξεων (Ιούλιος – Αύγουστος 2023), αμέσως μετά την πρώτη συνέντευξη και ολοκληρώθηκαν αμέσως μετά το πέρας της τελευταίας συνέντευξης, την ίδια ημέρα.

Πιο αναλυτικά, αφού ολοκληρώθηκε η απομαγνητοφώνηση και η προσεκτική ανάγνωση, τα δεδομένα μειώθηκαν αρχικά σε πρώτο επίπεδο με τη δημιουργία συγκεκριμένων κωδικών που περιείχαν τον κύριο άξονα, την ουσία του λεκτικού υλικού που είχε καταγραφεί από την απομαγνητοφώνηση (Ισαρη & Πουρκός, 2015). Κάθε κωδικός αντιστοιχούσε σε μια συγκεκριμένη ιδέα ή θέμα που εντοπίστηκε στις απαντήσεις των ερωτηθέντων και εξέφραζε μια έννοια που εμφανιζόταν. Η μονάδα ανάλυσης μπορεί να ήταν μια λέξη, μια φράση, μια πρόταση ή ένα μεγαλύτερο κομμάτι του κειμένου που αντιπροσώπευε μια ολοκληρωμένη ιδέα ή θέμα. Αυτή η αρχική κωδικοποίηση λειτούργησε ως η βάση για την περαιτέρω θεματική ανάλυση και την ανάδειξη των βασικών ιδεών που κυριαρχούσαν στο λεκτικό υλικό. Η διαδικασία της κωδικοποίησης εμβάθυνε περαιτέρω και σε δεύτερο επίπεδο, στο οποίο οι κωδικοί ομαδοποιήθηκαν σε θεματικούς άξονες. Αυτοί οι άξονες καθορίστηκαν και ευθυγραμμίστηκαν με τη θεωρία της Σχεδιασμένης Συμπεριφοράς του Ajzen (1991), εστιάζοντας σε τρεις βασικούς τομείς: α) συμπεριφορικές πεποιθήσεις, β) κανονιστικές πεποιθήσεις και γ) πεποιθήσεις ελέγχου των εκπαιδευτικών σχετικά με τη χρήση του ChatGPT στον τομέα της τέχνης, του δράματος και των εφαρμοσμένων τεχνών και της λογοτεχνίας. Οι θεματικοί άξονες παρείχαν ένα δομημένο πλαίσιο για την ερμηνεία των δεδομένων, επιτρέποντας τη διαφοροποιημένη διερεύνηση των υποκείμενων πεποιθήσεων που επηρεάζουν τις συμπεριφορές των εκπαιδευτικών. Για την παρουσίαση και τη σύγκριση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκαν η συχνότητα (N) και η σχετική συχνότητα (%), προσφέροντας μια ποσοτική προοπτική στα ποιοτικά δεδομένα στη βάση των μεθοδολογικών οδηγιών των Miles και Huberman (1994). Μέσω αυτής της προσέγγισης, καταγράφηκε η ένταση της εμφάνισης των διακριτών θεμάτων στο

λεκτικό υλικό, δίνοντας έμφαση στην κατανόηση της σημασίας και του βάθους των εκφρασμένων πεποιθήσεων. Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκαν ενδεικτικές λεκτικές αναφορές για τον εμπλουτισμό της ανάλυσης, παρέχοντας συγκεκριμένα παραδείγματα και ιδέες που φώτισαν την πολύπλοκη αλληλεπίδραση των πεποιθήσεων και των στάσεων στο πλαίσιο της μελέτης. Επισημαίνεται, τέλος, η αξιοπιστία του υλικού διασφαλίστηκε από ανεξάρτητο ερευνητή, ο οποίος συμφώνησε με τον αρχικό αναλυτή, αφού προχώρησε σε έλεγχο του απομαγνητοφωνημένου υλικού και της αρχικής κωδικοποίησης που έγινε στο πρώτο στάδιο της ανάλυσης.

Ε' Κεφάλαιο

Αποτελέσματα

5.1 Συμπεριφορικές πεποιθήσεις (1ο ερευνητικό ερώτημα)

Όπως προκύπτει από τη θεωρία της Σχεδιασμένης Συμπεριφοράς του Ajzen (1991), οι συμπεριφορικές πεποιθήσεις σχετίζονται με τη στάση που διαμορφώνει το άτομο προς τη συμπεριφορά και με τις προθέσεις που προηγούνται της εκάστοτε συμπεριφοράς και δημιουργούν την αντιληπτή στάση προς αυτή. Ως εκ τούτου, παρακάτω παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των συμπεριφορικών πεποιθήσεων της ποιοτικής ανάλυσης των λεκτικών δεδομένων, όπως συγκεντρώθηκαν από τις απαντήσεις που έδωσαν όσοι/ες εκπαιδευτικοί (N=67) έλαβαν μέρος στην παρούσα έρευνα.

Συνεπώς, ο πρώτος άξονας της ανάλυσης αναφέρεται στις συμπεριφορικές πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών, οι οποίες – ύστερα από ποιοτική ανάλυση των απαντήσεών τους – ανιχνεύτηκαν σε 355 αναφορές, που κατανεμήθηκαν στη συνέχεια σε 2 θεματικές και σε 20 επιμέρους κωδικούς, όπως φαίνεται στον Πίνακα 3 και 3. Δηλαδή, βάσει της θεωρίας του Ajzen (1991), στον εν λόγω άξονα εντάχθηκαν τα θετικά και τα αρνητικά αποτελέσματα που αναμένουν οι εκπαιδευτικοί από την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT στις τέχνες και συντελούν στη διαμόρφωση μιας θετικής ή αρνητικής στάσης, η οποία καθορίζει τον αντιληπτό έλεγχο της συμπεριφοράς τους.

Θεματικές / κατηγορίες	Κωδικοί	N	N%
1. Θετικά	Ενίσχυση συμμετοχής - ενδιαφέροντος	51	14,37
	Ταχύτερη διαδικασία έρευνας	43	12,11
	Βοηθός εκπαιδευτικού	33	9,30
	Ενίσχυση δημιουργικότητας	15	4,23
	Βελτίωση δεξιοτήτων γραφής	10	2,82
	Εξοικείωση με NT	10	2,82
	Ενίσχυση κριτικής σκέψης	8	2,25
	Ομαδοσυνεργασία - διάλογος	4	1,13
	Μείωση στερεοτύπων	2	0,56
	Βοήθεια σε μαθητές με ε.ε.α./α.	1	0,28
		177	49,85
		355	100

Πίνακας 3. Συμπεριφορικές πεποιθήσεις: πιθανά θετικά αποτελέσματα.

Όπως προέκυψε από τα παραπάνω αποτελέσματα που παρουσιάζονται στον Πίνακα 4, οι εκπαιδευτικοί εκφράζουν εξίσου θετικές (177 αναφορές σε σύνολο 355 αναφορών, N%=49,85%) και αρνητικές αναμονές για την παιδαγωγική χρήση του ChatGPT στις τέχνες. Μάλιστα, τα θετικά αποτελέσματα φαίνεται πως ποικίλουν (10 κωδικοί). Ενδεικτικά, ένας εκ των εκπαιδευτικών (συμμετέχων 26) σημειώνει:

«Μπορεί πιστεύω να μας δίνει σε εμάς τους εκπαιδευτικούς αρκετές πρωτότυπες και δημιουργικές ιδέες, να γράφει ποιήματα και να τα αξιοποιούμε αυτά τα ποιήματα που θα γράφει σε σχολικές εορτές και εκδηλώσεις του σχολείου, όπως για παράδειγμα στη λήξη της σχολικής χρονιάς μπορούμε να τα αξιοποιήσουμε όσα δίνει, όπου χρειάζονται και λίγο πιο δημιουργικά ποιήματα και πιο πρωτότυπα, αλλά και χαρούμενα μιας και τότε πλησιάζει το καλοκαίρι και τελειώνουμε. Σε αυτό θα μπορούσε να προσφέρει πολλά θετικά. Έτσι, δε θα χρειάζεται να τα ψάχνουμε από το διαδίκτυο ή από άλλα βιβλία μόνοι μας, αλλά θα είναι και πιο πρωτότυπα που δε θα έχουν ξαναειπωθεί αυτά που γράφει. Αυτό, εννοείται, θα μου εξοικονομούσε και εμένα προσωπικά και αρκετό χρόνο κατά την προετοιμασία του μαθήματος, φτιάχνοντάς μου ασκήσεις και επαναλήψεις, αλλά το ChatGPT μπορεί να μου προτείνει και σενάρια μαθήματος για να οργανώσω καλύτερα τη διδασκαλία και το μάθημά μου. Ακόμη, μπορεί να φτιάξει και ωραία θεατρικά κείμενα και να δώσει πολλές ιδέες για υλοποίηση για θεατρικές σχολικές παραστάσεις, δηλαδή μπορεί να προτείνει σκηνικά, κουστούμια, μουσικές και άλλα. Θεωρώ, λοιπόν, ότι θα μπορούσε να λειτουργήσει και σαν βοηθός μας σε εμάς τους εκπαιδευτικούς και να μας βοηθάει, δίνοντάς μας λύσεις και πρωτότυπες απαντήσεις. Ακόμα και στη μουσική θα μπορούσε να προτείνει ωραία και πρωτότυπα τραγούδια ή και για τη ζωγραφική για να προτείνει φύλλα εργασίας και ιδέες για να εμπνευστούν και να ζωγραφίζουν οι μαθητές».

Πιο συγκεκριμένα, κύριο όφελος, όπως αυτό εκφράστηκε από αρκετούς εκπαιδευτικούς, είναι η ενίσχυση της συμμετοχής, της εμπλοκής των μαθητών και η ενεργοποίηση του ενδιαφέροντός τους (N=51, N%=14,37%). Το ChatGPT ανέφεραν πως θα μπορούσε να αυξήσει το ενδιαφέρον των μαθητών τους, ως ένα καινοτόμο, πρωτότυπο εργαλείο, αλλά και επειδή έχει μεγαλύτερη συνάφεια με τα πραγματικά

τους ενδιαφέροντα, μέρος των οποίων είναι οι Νέες Τεχνολογίες [NT] και η Τεχνητή Νοημοσύνη [TN]. Επί παραδείγματι, ένας εκπαιδευτικός (συμμετέχων 28) ανέφερε σχετικά:

«Γενικά, πιστεύω ότι έχει έρθει για να μείνει η τεχνητή νοημοσύνη και αυτό πρέπει να το έχουμε στο νου μας και εμείς οι εκπαιδευτικοί. Οπωσδήποτε πιστεύω ότι θα βελτιωθεί η εμπλοκή των μαθητών στο μάθημα, γιατί όλα με μια οθόνη είναι εξοικειωμένα. Αγαπάνε, δηλαδή, τις νέες τεχνολογίες, είναι εξοικειωμένα με αυτές στην καθημερινότητά τους και πιστεύω πως αν παρουσιαστεί και με παιγνιώδη τρόπο, τότε θα τους κινήσει το ενδιαφέρον ως κάτι το καινούργιο, κάτι που δεν έχουν ξανακάνει στην τάξη και θα αυξηθεί η εμπλοκή τους στο μάθημα».

Ακόμη, επισημάνθηκε και η συνεισφορά του ChatGPT στην έρευνα, λόγω της ταχύτητας των απαντήσεών του (N=43, N%=12,11%). Δηλαδή, σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς, το ChatGPT μπορεί να δίνει απαντήσεις με ταχύτητα, ενισχύοντας την ερευνητική διάθεση και ικανοποιώντας την περιέργεια των μαθητών (συμμετέχων 26: *«Πιστεύω, ότι θα είχε θετικό αντίκτυπο, οι μαθητές θα ήθελαν να ρωτάνε μέσα στην τάξη και να παίρνουν απαντήσεις γρήγορα. Θα είχαν για κάθε τους απορία απαντήσεις»*), συμμετέχων 10: *«Με ορθή χρήση θα την επηρέαζε πολύ θετικά την εκπαιδευτική διαδικασία, καθώς οι μαθητές/τριες έχουν πρόσβαση σε πληθώρα πληροφοριών άμεσα, συνεπώς το κενό του νεκρού χρόνου θα καλυπτόταν ουσιαστικώς, βοηθώντας στην έρευνα με ταχύτητα».*

Επίσης, υπογραμμίστηκε από τους εκπαιδευτικούς η πιθανή συνεισφορά του ως βοηθός (N=33, N%=9,30%) σε ποικίλα θέματα, όπως η παροχή υλικού, ιδεών και ασκήσεων, η εξοικονόμηση χρόνου και η δημιουργία διδακτικών σεναρίων. Όπως ανέφεραν, θα μπορούσε να τους εξοικονομήσει πολύτιμο χρόνο και να τους βοηθήσει στην οργάνωση των μαθημάτων (συμμετέχων 67: *«Κυρίως θετικά. Θα με βοηθούσε στην οργάνωση των μαθημάτων μου, δίνοντάς μου ιδέες, αλλά και ασκήσεις»*), συμμετέχων 8: *«Πολλά τα θετικά. Κυρίως θα με βοηθούσε, διαδικασίες που έπαιρναν περισσότερο χρόνο στον συντονισμό, τώρα γίνονται ακόμα πιο εύκολα με το ChatGPT»*, συμμετέχων 9: *«...ως βοηθός μου, μπορεί να μου δίνει παραδείγματα, ιδέες, αλλά και ό,τι άλλο χρειαστώ μέσα στην τάξη μπορώ να το χρησιμοποιήσω και να με βοηθήσει, πολλά θετικά».*

Παράλληλα, υπήρξαν αναφορές και για την συνεισφορά του ChatGPT στην ενίσχυση της δημιουργικότητας τόσο των μαθητών όσο και των εκπαιδευτικών σε μαθήματα που εμπλέκουν τις τέχνες, όπως η λογοτεχνία, η θεατρική αγωγή, η μουσική και τα καλλιτεχνικά (N=15, N%=4,23). Ενδεικτικά, ο συμμετέχων 8 ανέφερε για τη δημιουργική συνεισφορά του στους εκπαιδευτικούς:

«Προσφέρει, επίσης, έμπνευση και πρωτότυπες, δημιουργικές ιδέες που δυσκολεύεσαι να σκεφτείς μόνος σου. Πολλές φορές, για παράδειγμα, εγώ του ζητάω, του γράφω να μου απαντήσει, να μου γράψει σε συγκεκριμένο στίλ και είδος κειμένου, για παράδειγμα του ζητάω να μου γράψει, για τα μαθήματα που έχουν την τέχνη, όπως η λογοτεχνία, ένα χιουμοριστικό αφήγημα ή ένα ποίημα με ομοιοκαταληξία και βοηθάει αρκετά».

Όπως εν συντομία, λοιπόν, συμπύκνωσε ο συμμετέχων 8: «Μα μας δίνουν έμπνευση!». Από την άλλη, αναφορικά με τους μαθητές, σύμφωνα με τον συμμετέχοντα 29 το ChatGPT:

«Μπορεί πιστεύω να ωφελήσει πολύ τους μαθητές στην ανάπτυξη της δημιουργικότητάς τους. Είναι βοηθητικό ως προς αυτό. Για παράδειγμα, μπορεί να βοηθήσει, να είναι θετικό στη δημιουργικότητά τους με τη βοήθεια στη δημιουργία σεναρίου ή δημιουργία διαλόγων και εν πάση περιπτώσει, μπορούν να αξιοποιήσουν οποιαδήποτε πληροφορία για να δημιουργήσουν κάτι δικό τους, όπως μια ζωγραφιά. Μπορεί να τους δώσει δηλαδή το ChatGPT μια περιγραφή ή μια πληροφορία και οι μαθητές να ζωγραφίσουν ή να δημιουργήσουν».

Ακόμη, υπήρξαν από τους συμμετέχοντες εκπαιδευτικούς και ορισμένες αναφορές (N=10, N%=2,82%) για το όφελος που θα μπορούσε να υπάρξει στη βελτίωση του λεξιλογίου και των ικανοτήτων συγγραφής των μαθητών (συμμετέχων 15: «Ως πιο σημαντικό όφελος θεωρώ την προστιθεμένη αξία της τροποποίησης και διόρθωσης των κειμένων μεταξύ ChatGPT και μαθητών – μαθητριών»). Δηλαδή, σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς, ενδεχόμενα λάθη που μπορεί να κάνει το ChatGPT, αναγκάζουν τους χρήστες – και κατ' επέκταση τους μαθητές, να παρεμβαίνουν στο κείμενο, να το διορθώνουν και να βελτιώνουν με τον τρόπο αυτό τις αναγνωστικές και συγγραφικές τους ικανότητες, διευρύνοντας συνάμα και το λεξιλόγιό τους. Επιπρόσθετα, επισήμαναν πως οι εκτενείς απαντήσεις που συχνά δίνει

θα μπορούσαν να αποτελέσουν ένα συγγραφικό πρότυπο για τους μαθητές, βοηθώντας τους το ChatGPT στην οργάνωση και στη δόμηση των δικών τους απαντήσεων. Ενδεικτικά, σημειώνει ένας/μία εκπαιδευτικός (συμμετέχων 43):

«Στην παρούσα φάση, σίγουρα οι απαντήσεις που δίνονται πιστεύω στα ελληνικά δεν είναι πάντα οι δέουσες απ' το ChatGPT και δεν είναι ακριβώς έτσι όπως θα έπρεπε να είναι για πούμε ότι είναι οι δέουσες για αυτό που του ζητείται κάθε φορά. Όμως, το σημαντικό και το ωφέλιμο για τους μαθητές είναι ότι θα μπορούσε, θα μπορούσε, όμως, να αξιοποιηθεί ως ένα καλό δείγμα για τον τρόπο που απαντάμε σε μια ερώτηση και δομούμε το κείμενό μας που δίνουμε ως απάντηση όσον αφορά στη δομή και στα επιχειρήματα σε ένα ερώτημα».

Ισόποσες αναφορές εντοπίστηκαν (N=10, N%=2,82%) για τη γενικότερη θετική συνεισφορά των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαίδευση και της εξοικείωσης των μαθητών με αυτές, σε ένα παιδαγωγικό πλαίσιο. Αναγνωρίζοντας οι εκπαιδευτικοί τα συνολικά οφέλη απ' την παιδαγωγική αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών και αξιολογώντας τα ως σημαντικά, ανέφεραν πως η ενασχόληση με το ChatGPT θα αποφέρει αντίστοιχα θετικά οφέλη, εξοικειώνοντας μάλιστα τους μαθητές με τη σύγχρονη, ψηφιακή πραγματικότητα (συμμετέχων 63: *«Οι μαθητές θα ερχόταν σε επαφή με ένα νέο τεχνολογικό επίτευγμα, η επίλυση ερωτημάτων θα ήταν ευκολότερη και πιο σφαιρική και θα λειτουργούσε ως κίνητρο για την ενασχόληση με την τεχνολογία, ενώ θα αποκτούσαν ψηφιακό γραμματισμό»*).

Συνάμα, ανιχνεύτηκαν και αναφορές (N=8, N%=2,25%) για τον ευεργετικό ρόλο του ChatGPT στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και ικανότητας των μαθητών/τριών (συμμετέχων 41: *«Ακόμα, μέσα από τη σωστή αξιοποίηση της Τεχνητής Νοημοσύνης, μπορεί να βοηθηθεί ο μαθητής, η καλλιέργεια κριτικής σκέψης και αναστοχασμού»*). Όπως ανέφεραν οι εκπαιδευτικοί, η ανάγκη για παρεμβάσεις και διόρθωση στα τυχόν λάθη που κάνει το ChatGPT, πέρα από τη βελτίωση των δεξιοτήτων γραφής των μαθητών που προαναφέρθηκε, θα ενισχύσει και την κριτική τους σκέψη, καθώς θα κλιθούν να επιλέξουν, να διακρίνουν το ουσιώδες από το επουσιώδες, το σωστό από το λάθος, οξύνοντας την κριτική τους ικανότητα (συμμετέχων 27: *«Χρειάζεται ανάπτυξη κριτικής σκέψης στον χρήση και στον μαθητή. Έτσι θα αναπτύξει τη σκέψη του, για να δει και να κρίνει αν αυτά που γράφει το ChatGPT είναι πράγματι σωστά»*).

Από την άλλη, λιγότερες αναφορές (N=4, N%=1,13%) υπήρξαν για τον θετικό του αντίκτυπο στην ανάπτυξη της ομαδοσυνεργασίας μεταξύ των μαθητών, κάτι που συνεπάγεται την ενίσχυση του διαλόγου στην τάξη (συμμετέχων 18: *«Μπορεί να βοηθήσει στη διδασκαλία σύνθετων θεμάτων σε διαδικασία ομαδικών project, όπου οι μαθητές θα το χρησιμοποιούν και θα συζητούν συνδυαστικά με δικές τους αναφορές για κάποιο ερευνητικό θέμα προσαρμοσμένο στο ηλικιακό τους επίπεδο»*).

Λιγосτές αναφορές (N=2, N%=0,56) έγιναν και σε θέματα που σχετίζονται με την παιδαγωγική αξιοποίησή του στις τέχνες για τη μείωση αναχρονιστικών αντιλήψεων και στερεοτύπων. Θεωρήθηκε, δηλαδή, ότι η αμεσότητα και η πρόσβαση σε απαντήσεις θα μπορούσε να απαλλάξει από την άγνοια που γεννά την προκατάληψη, αλλά και η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης – που προαναφέρθηκε – να απελευθερώσει από αναχρονιστικές και στερεοτυπικές αγκυλώσεις τη σκέψη των μαθητών. Χαρακτηριστικά, αναφέρει ο συμμετέχων 2 για την απαλλαγή από στερεότυπα και προκαταλήψεις:

«Βοηθάει στην έκφραση νοημάτων και δίνει τρόπους σκέψης πέρα από τις συνηθισμένες που μπορεί να ακούσει ένας μαθητής, σε χωριό και με συντηρητικούς γονείς και κοινωνικό περιβάλλον. Ακούνε, βλέπουν, διαβάζουν γνώμη ενός ρομπότ που δουλεύει με αλγόριθμο ότι ίσως δεν έχει προκαταλήψεις και στερεότυπα όπως άλλοι γύρω του. Και φεύγει και η ευθύνη από τον καθηγητή να πει κάτι πιο ελεύθερα. Οι καθηγητές βρίσκουν συχνά το μπελά τους εάν λένε τις απόψεις τους οι οποίες δεν ταιριάζουν σε αυστηρά και μη ελεύθερα περιβάλλοντα. Θεωρούνται πιο αντικειμενικές».

Τέλος, ένας / μία εκπαιδευτικός (N=1, N%=0,28%) έκανε λόγο για τη βοήθεια που μπορεί να προσφέρει η σύνταξη γραπτών απαντήσεων σε μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή και αναπηρίες [ε.ε.α./α.]. Ειδικά, εστίασε στην ικανότητα του ChatGPT ως μηχανή γλωσσικής επεξεργασίας, να παράγει γραπτό κείμενο, κάτι που θα μπορούσε να ωφελήσει δυνητικά μαθητές με προβλήματα ακοής (συμμετέχων 55: *«Κυρίως μπορεί να βοηθήσει τα κωφά παιδιά λόγω της τεχνολογίας της Τεχνητής Νοημοσύνης που δίνει γραπτό κείμενο και έτσι μπορούν να το διαβάζουν, το γραπτό μπορεί να τα βοηθήσει»*).

Επιλογικά, λοιπόν, παρατίθεται η δοκιμή σε τάξη που επιχείρησε και ανέφερε στη συνέντευξη εκπαιδευτικός. Βάσει αυτής της δοκιμής διαμόρφωσε και τις

πεποιθήσεις της για τα θετικά αποτελέσματα που μπορεί να προσφέρει η παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT στο πεδίο των τεχνών (συμμετέχων 18). Επισημαίνεται ότι η εκπαιδευτικός (φιλόλογος ΠΕ02), ήταν η μόνη εκ των συμμετεχόντων στην έρευνα που είχε δοκιμάσει στην τάξη κατά τη διάρκεια του μαθήματος να εντάξει το ChatGPT:

«Το δοκίμασα στο μάθημα της Λογοτεχνίας. Οι μαθητές κλήθηκαν να εκφέρουν κρίση για την ανάλυση ποιήματος του ChatGPT και να εντοπίσουν τα λάθη του, να σχολιάσουν τη δημιουργία ενός ποιητικού κειμένου, αν δηλαδή το θεωρούν πετυχημένο και πως θα μπορούσε να γίνει περισσότερο ανθρώπινο, να εμπλακούν στη διαδικασία δημιουργίας ενός ποιήματος, ποιες παραμέτρους επιστρατεύει ο ποιητής και αυτές να γίνουν λέξεις-κλειδιά για να βοηθήσουν την εφαρμογή να δημιουργήσει ένα ποίημα, όπως για παράδειγμα λέξεις για τη θεματική, υφολογική κατεύθυνση, το λογοτεχνικό ρεύμα κ.ά. Οι μαθητές ενεπλάκησαν με προθυμία στις δραστηριότητες αυτές, ίσως βέβαια να αποδίδεται αυτό και στο ότι ήταν ένα πάρα πολύ σύγχρονο τεχνολογικό εργαλείο που συνάρπασε όλο τον κόσμο, μέσα από τη διαδικασία οι μαθητές κατέκτησαν τα χαρακτηριστικά των λογοτεχνικών ρευμάτων, συζητήσαν τους παράγοντες δημιουργίας ενός ποιητικού κειμένου, κάτι ως δημιουργική γραφή, άνοιξαν συζητήσεις για την ηθική πλευρά του ζητήματος, για τη χρήση τεχνολογίας στη δημιουργία τέχνης, κατανόησαν τον τρόπο απάντησης του θέματος Γ στις Πανελλήνιες Εξετάσεις, μέσα από τη διόρθωση της απάντησης της εφαρμογής».

Ωστόσο, εκφράστηκαν και ποικίλες ανησυχίες (N=178, N%=50,14%), οι οποίες αφορούσαν σε αρκετούς τομείς (10 συνολικοί κωδικοί), όπως αυτοί παρουσιάζονται στον Πίνακα 5. Ενδεικτικά, ο συμμετέχων 28 υπογραμμίζει:

«Πρέπει να πούμε και να έχουμε κατά νου όταν τα συζητάμε όλα αυτά ότι δεν είναι και τόσο απλή υπόθεση, υπάρχουν πολλά θέματα που πρέπει να λάβουμε υπόψη μας για το ChatGPT. Για αρχή, δεν έγκυρο ως προς αυτά που δίνει ως απαντήσεις και αυτό το διαπιστώνει κανείς αρκετά εύκολα αν δοκιμάσει να γράψει και να πάρει απάντηση. Όποτε δεν ξέρει κάτι, όμως, αντί να μην απαντήσει, γράφει άλλα αντί άλλων και τα κάνει να φαίνονται και σωστά. Άρα, δεν ξέρεις πότε γράφει αλήθεια και πότε όχι.

Μια βάση δεδομένων είναι, αυτό έχει, μια βάση με δεδομένα και από εκεί δίνει, από αυτή τη βάση του, τις απαντήσεις που γράφει στους χρήστες, δε μπορεί να αναζητά στο διαδίκτυο και γράφει ό,τι ξέρει, ακόμη και αν δεν ξέρει και τότε είναι που αυτοσχεδιάζει και το παρουσιάζει να είναι σωστό σαν να είναι κάτι που πράγματι ισχύει στην πραγματικότητα δηλαδή από πού σου γράφει έτσι όπως το δίνει γραμμένο. Ακόμη, υπάρχουν και ζητήματα προστασίας προσωπικών δεδομένων, γιατί κατά την εγγραφή ζητάει τηλέφωνο και κρατάει και τα προσωπικά μας στοιχεία. Γιατί ζητάει τηλέφωνο; Σε τι χρησιμεύει, δηλαδή; Και οι μαθητές, απ' την άλλη, μπορούν κι αυτοί να το χρησιμοποιήσουν ως μια εύκολη λύση για να τους λύνουν τις ασκήσεις άλλοι και να τις παίρνουν δηλαδή έτοιμες από το ChatGPT και να μη τις γράφουν οι ίδιοι, σα μια εύκολη λύση. Αν είναι να δίνω εγώ υλικό για να τις λύνει το ChatGPT, ας μη τις δώσω καθόλου. Ίσως αν εξελιχθεί και πολύ στο μέλλον, θα μπορούσε και να μας αντικαταστήσει στο μέλλον, αλλά σε πολλά χρόνια από τώρα, ποιος το ξέρει».

Θεματικές / κατηγορίες	Κωδικοί	N	N%
2. Αρνητικά	Αντιγραφή	44	12,39
	Μείωση κριτικής σκέψης	36	10,14
	Πιθανή παραπληροφόρηση	21	5,92
	Απώλεια δημιουργικότητας	16	4,51
	Μείωση συμμετοχής - ενδιαφέροντος	16	4,51
	Αντικατάσταση εκπαιδευτικού	15	4,23
	Πνευματικά δικαιώματα - δεδομένα	12	3,38
	Έλλειψη ανθρώπινης επικοινωνίας	9	2,54
	Μείωση δεξιοτήτων γραφής	8	2,25
	Έλλειψη εξατομίκευσης (EAE)	1	0,28
		178	50,14
		355	100

Πίνακας 4. Συμπεριφορικές πεποιθήσεις: πιθανά αρνητικά αποτελέσματα.

Μεταξύ των ανησυχιών, όπως ήδη αναφέρθηκε στην παραπάνω απάντηση – προμετωπίδα των πιθανών αρνητικών αποτελεσμάτων, ισχυρότερη υπήρξε η αναφορά στον ενδεχόμενο κίνδυνο να χρησιμοποιούν οι μαθητές το ChatGPT για να αντιγράφουν και να αποφύγουν την κατά μόνας, προσωπική προσπάθεια κατά την επίλυση ασκήσεων και την δραστηριοτήτων που ανατίθενται για το σπίτι. Εκφράστηκε, δηλαδή, απερίφραστα ο φόβος της αυτούσιας αντιγραφής από τους μαθητές, δίχως μάλιστα να ελέγχουν, να κατανοούν και να γνωρίζουν όσα

αντιγράφουν (N=44, N%=12,39%) (συμμετέχων 10: *«Χωρίς σαφή προσανατολισμό της χρήσης του chatgpt τα αποτελέσματα θα ήταν καταστροφικά καθώς θα το χρησιμοποιούσαν καθαρά ως εργαλείο αντιγραφής και εύκολης λύσης»*, συμμετέχων 34: *«Οι μαθητές το χρησιμοποιούν στην έκθεση και παρουσιάζουν τις ιδέες τους μέσω αυτού χωρίς να είναι οι ίδιοι σε λεκτικό και γνωστικό επίπεδο να τις αναπτύξουν σε αυτό το βαθμό. Εξαιρετικά αποτελέσματα παραγωγής γραπτού λόγου που δεν θα συνάδουν με την πραγματική παραγωγή προφορικού»*).

Κατ' επέκταση, εξίσου ισχυρό φαίνεται πως είναι, κατά τους εκπαιδευτικούς, το ενδεχόμενο να συντελέσει το ChatGPT στην αδρανοποίηση της σκέψης και στην μείωση της κριτικής ικανότητας των μαθητών (N=36, N%=10,14%). Η «εύκολη λύση» της αντιγραφής, όπως αυτή προαναφέρθηκε παραπάνω, θα έχει ως άμεση συνέπεια την πνευματική παθητικοποίηση και την άρση των κριτικών αντιστάσεων των μαθητών (συμμετέχων 7: *«Οι μαθητές θα γίνουν παθητικοί, θα πάψουν να σκέφτονται»*). Όπως ισχυρίστηκαν, αφού θα έχουν άμεσα έτοιμες τις απαντήσεις σε ό,τι ζητούν, δε θα χρειάζεται να σκέφτονται και θα τις αντιγράφουν ως έχουν (συμμετέχων 49: *«Το μειονέκτημα στη σκέψη είναι ότι οι απαντήσεις επειδή είναι έτοιμες τα παιδιά έχουν έτοιμη τροφή»*).

Ακόμη, εκφράστηκαν αρκετές ανησυχίες (N=21, N%=5,92%) και για τις λανθασμένες πληροφορίες που μπορεί να δώσει, με παρόντα τον κίνδυνο της παραπληροφόρησης εκπαιδευτικών, μαθητών και ευρύτερα της εκπαιδευτικής κοινότητας. Μάλιστα, όπως επισημάνθηκε, ακόμη και αν δε γνωρίζει κάτι, σπεύδει να απαντήσει, παρουσιάζοντας με αληθοφανή τρόπο την εκάστοτε λανθασμένη του απάντηση. Επομένως, σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα, το ίδιο το ChatGPT συσκοτίζει την πραγματικότητα και παραπληροφορεί, στην προσπάθειά του να απαντήσει ακόμη και αν δε διαθέτει μια πληροφορία στη βάση δεδομένων του. (συμμετέχων 60):

«Οι περισσότεροι ίσως πιστεύω πως έχουν στο μυαλό τους ότι το ChatGPT μπορεί να κάνει ό,τι του ζητήσεις ή ό,τι δώσει σαν πληροφορία είναι σωστή. Η μπορεί να νομίζουν το κείμενο που θα παραθέσει θα είναι πάντα και ορθό αυτό που θα δώσει ως απάντηση. Η αλήθεια, όμως, είναι ότι δεν είναι έτσι. Το ChatGPT δίνει λανθασμένες πληροφορίες ακόμα και στην εξελιγμένη του μορφή σε απαντήσεις που δίνει όταν το ρωτάς κάτι»,

Αντίστοιχες σκέψεις εκφράστηκαν και από άλλους/ες εκπαιδευτικούς. Μάλιστα, ορισμένοι/ες έσπευσαν να αναφέρουν στη συνέντευξη και χαρακτηριστικά παραδείγματα σημαντικών λαθών που έκανε το ChatGPT σε προηγούμενες συνομιλίες τους (συμμετέχων 5: *«Συναντώνται πολλά λάθη που παρουσιάζονται και με πειστικό τρόπο. Για παράδειγμα, μου έγραψε ότι ο Ερωτόκριτος είναι ένα επικό ποίημα που γράφτηκε από τον Βικέλα στα τέλη του 16ου αιώνα, κάτι που προφανώς δεν ισχύει»*). Επί παραδείγματι, ο συμμετέχων 41 συμπλήρωσε: *«Χρειάζεται προσοχή στην αντιστοίχιση στίχων ή και αποσπασμάτων από την νεοελληνική και παγκόσμια λογοτεχνία και τους δημιουργούς. Η Τεχνητή Νοημοσύνη και το ChatGPT κάνει λάθη και επιμένει σε αυτά. Άρα, απαιτείται προσοχή»*.

Από την άλλη, παρά την αισιόδοξη άποψη που αναφέρθηκε παραπάνω για ενίσχυση της δημιουργικότητας, υπήρξαν και αρκετές αναφορές (N=16, N%=4,51%) που έκαναν λόγο για πιθανό κίνδυνο μείωσης της δημιουργικότητας των μαθητών. Και πάλι, η ευθύνη αποδόθηκε στην «εύκολη λύση» των έτοιμων και άμεσων απαντήσεων, κάτι που αναμένουν οι εκπαιδευτικοί να συρρικνώσει το εύρος της δημιουργικής ικανότητας των χρηστών, ιδίως σε μαθήματα τέχνης, τα οποία προϋποθέτουν δημιουργικές δεξιότητες από τον μαθητή (συμμετέχων 24: *«Υπάρχουν σίγουρα πολλά αρνητικά που επηρεάζουν τη στάση μου στα μαθήματα των τεχνών στο σχολείο. Για παράδειγμα, υπάρχει ο κίνδυνος να καταφύγουμε στην έτοιμη παραγωγή, στην απουσία αυθεντικότητας και δημιουργικότητας και στην τυποποίηση και αυτά είναι μερικά μόνο απ' ό,τι έρχεται»*).

Ισόποσες αναφορές (N=16, N%=4,51%) έγιναν και για τον ενδεχόμενο αρνητικό αντίκτυπο στη συμμετοχή, στην εμπλοκή και στο ενδιαφέρον των μαθητών για το μάθημα. Ειδικότερα, ορισμένοι/ες εκπαιδευτικοί εξέφρασαν ανησυχίες για μια προσωρινή, επιφανειακή ενίσχυση του ενδιαφέροντος των μαθητών που θα εντυπωσιαστούν αρχικά, αλλά σύντομα αυτό ο ενθουσιασμός αυτός θα μπορούσε να τραπεί σε παθητική στάση, αδιαφορία ή απόρριψη για το μάθημα, αν το ChatGPT δε χρησιμοποιηθεί με τον κατάλληλο τρόπο που θα τους παρέχει κίνητρα μάθησης και θα κινητοποιήσει το ενδιαφέρον τους (συμμετέχων 1: *«Εξαρτάται, μάλλον θα ενισχύσει επιφανειακά την εμπλοκή των μαθητών και μετά θα χάσουν το ενδιαφέρον τους»*).

Ακόμη, λόγος έγινε και για το ενδεχόμενο αλλαγής του ρόλου των εκπαιδευτικών με τη είσοδο του ChatGPT στην εκπαίδευση και ειδικότερα στον

τομέα των τεχνών. Μάλιστα, οι εκπαιδευτικοί εξέφρασαν και την ανησυχία τους πως μελλοντικά θα αντικατασταθούν από την Τεχνητή Νοημοσύνη, ένας φόβος που επανερχόταν σε αρκετές αναφορές (N=15, N%=4,23) (συμμετέχων 51: *«Ίσως υποβαθμίσει το έργο του εκπαιδευτικού, ο ρόλος μας θα μειωθεί και θα υποβαθμιστεί πιστεύω στο μέλλον»*, συμμετέχων 52: *«Ίσως στο μέλλον να μην είναι τόσο απαραίτητος ο ρόλος του δασκάλου και να μας αντικαταστήσει»*). Χαρακτηριστικά, ένας εκπαιδευτικός (δάσκαλος, ΠΕ70) συνέδεσε τον κίνδυνο της αντικατάστασης από το ChatGPT κυρίως στους τομείς των τεχνών, αναφέροντας (συμμετέχων 9: *«Ίσως οι ειδικότητες, όπως μουσικοί, εικαστικοί και τέτοιες ειδικότητες να φοβηθούν ότι θα απειληθεί η δουλειά τους και ότι θα τους αντικαταστήσει. Εμείς της γενικής παιδείας το χρειαζόμαστε [...], γιατί δεν έχουμε ειδικές γνώσεις σε θέματα τεχνών και μας χρειάζεται»*).

Από την άλλη, σε μια μερίδα αναφορών (N=12, N%=3,38%) εντοπίστηκαν ανησυχίες για την προστασία των προσωπικών δεδομένων, το ενδεχόμενο λογοκλοπής και την καταπάτηση των πνευματικών δικαιωμάτων στον τομέα των τεχνών (συμμετέχων 44: *«Η ανησυχία μου έχει να κάνει με τα δεδομένα που μας παίρνει και πώς αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν από το ChatGPT»*, συμμετέχων 53: *«Θέλει ένα φιλτράρισμα των πληροφοριών που γράφει και μας δίνει και μάλιστα σε τεράστια έκταση. Υπάρχει λογοκλοπή χωρίς αναφορές»*).

Ακόμη, τονίστηκε από τους/τις εκπαιδευτικούς που συμμετείχαν στην έρευνα, πως το ChatGPT δίνει τυποποιημένες απαντήσεις που δε μπορούν να υποκαταστήσουν τη διαπροσωπική σχέση εκπαιδευτικού – μαθητή, αλλά και των μαθητών μεταξύ τους. Ως εκ τούτου, επισημάνθηκε ως ένα πιθανό μειονέκτημα του ChatGPT η έλλειψη ανθρώπινης επικοινωνίας (N=9, N%=2,54%), η οποία θεωρήθηκε από ορισμένους αναπόσπαστο και αναντικατάστατο τμήμα της εκπαιδευτικής διαδικασίας, κάτι που δε μπορεί να υπάρξει μέσω των μηχανών επεξεργασίας της φυσικής γλώσσας, όπως είναι το ChatGPT. Μάλιστα, σε ορισμένες αναφορές εκφράστηκε ο φόβος των εκπαιδευτικών, πως η χρησιμοποίησή του στην τάξη θα αναστείλει τον διάλογο και τη διαπροσωπική συζήτηση που προϋποθέτει την ανθρώπινη σχέση και επαφή (συμμετέχων 13: *«Φοβάμαι ότι θα υπάρξει προσκόλληση σε αυτό, με χρήση για σκοπούς όχι τόσο επιθυμητούς, δηλαδή ελλιπής επικοινωνία και συζήτηση στην τάξη με τους μαθητές. Όλα τα παραπάνω είναι πιθανά. Άρα, καλό θα*

‘ταν να υπάρξει περιορισμένη χρήση και στοχευμένη και συγκεκριμενοποιημένη ακόμα και χρονικά»). Για παράδειγμα, ο συμμετέχων 26 ανέφερε χαρακτηριστικά:

«Δεν έχει συναίσθημα το ChatGPT, είναι ψυχρό εργαλείο και απαντάει τυποποιημένα και δίνει τις ίδιες απαντήσεις με το ίδιο ύφος κάθε φορά σε όλους. Δεν έχει, δηλαδή, αυτό που λέμε τη συναισθηματική νοημοσύνη που έχουμε εμείς οι άνθρωποι και οι δάσκαλοι με τους μαθητές μας και δίνει τις ίδιες στερεοτυπικές επαναλαμβανόμενες απαντήσεις. Άρα, δε μπορεί να αντικαταστήσει τη σχέση του δασκάλου με τον μαθητή και τους συμμαθητές του σε καμία περίπτωση, είναι ψυχρό, ένα μηχάνημα, ε, όπως να το κάνουμε δεν είναι άνθρωπος με συναίσθημα και αυτό δεν μπορεί να αντικατασταθεί ή να υποκατασταθεί από το ChatGPT».

Μια μικρότερη μερίδα αναφορών (N=8, N%=2,25%) συσχετίστηκε με τις συνέπειες που μπορεί να έχει η χρήση του ChatGPT από τους μαθητές στις αναγνωστικές και συγγραφικές τους δεξιότητες, στη γραμματική, στο συντακτικό και σε επίπεδο λεξιλογικού πλουραλισμού. Εκφράστηκε, δηλαδή, η ανησυχία πως το ChatGPT, αφού θα αποτελέσει μια «εύκολη λύση», θα συρρικνώσει τις δεξιότητες γραφής και κατ’ επέκταση τις επιδόσεις των μαθητών, κάτι που ενισχύεται και από την απλοϊκή γραμματική και συντακτική διατύπωση που συχνά επιλέγεται από το ίδιο, το οποίο δεν επιλέγει μια νοηματική, συντακτική και λεξιλογική εμβάθυνση, αλλά εμμένει σε επιφανειακές στερεοτυπικές απαντήσεις (συμμετέχων 66: *«Κάποιες φορές αυτά που αναγράφονται ως απαντήσεις είναι όμως απλοϊκά και δε βοηθούν ιδιαίτερα στον λόγο τους και να εντρυφήσουν οι μαθητές σε θέματα τέχνης»*).

Τέλος, από έναν/μία εκπαιδευτικό (N=1, N%=0,28%) αναφέρθηκε ως μειονέκτημα ο τυποποιημένος χαρακτήρας των απαντήσεων που δίνει το ChatGPT, κάτι που δε μπορεί να είναι ωφέλιμο και μάλλον αποκτά αρνητικό πρόσημο για μαθητές που εντάσσονται στο πλαίσιο της Ειδικής Αγωγής και Εκπαίδευσης [ΕΑΕ]. Αυτοί οι μαθητές/τριες έχουν ανάγκη από μια εξατομίκευση τόσο στη διδασκαλία όσο και στο παρεχόμενο εκπαιδευτικό υλικό και πληροφορίες και η τυποποίηση των απαντήσεων του ChatGPT δε μπορεί να λειτουργήσει ωφέλιμα σε εκείνους τους μαθητές, αλλά και συνολικά σε όλη τη μαθητική κοινότητα, αφού το αίτημα για εξατομίκευση της μάθησης αφορά σε όλους τους μαθητές. Όπως αναφέρει ο συμμετέχων 64:

«Τα μειονεκτήματά έχουν να κάνουν, πιστεύω, κυρίως με το γεγονός ότι μπορεί να αξιοποιείται μη κριτικά και με το να βασίζεται εξ ολοκλήρου μια διδασκαλία αποκλειστικά σε αυτό χωρίς να λαμβάνεται υπόψη οι ατομικές ανάγκες των παιδιών, ειδικά όσων έχουν μαθησιακές δυσκολίες, και χωρίς να εφαρμόζουμε μια διαφοροποιημένη διδασκαλία για τους μαθητές μας, αλλά να στηριζόμαστε εξ ολοκλήρου πάνω του να μας βγάλει τη διδασκαλία, κάτι που δε γίνεται, θέλει εξατομίκευση».

Επιλογικά, ορισμένες από τις κυριότερες ανησυχίες που συγκεντρώθηκαν από τις αναφορές, εκφράστηκαν και από τον συμμετέχοντα 45:

«Υπάρχουν πολλά και διάφορα μειονεκτήματα που μπορεί να υπάρξουν από την χρήση του ChatGPT στην τάξη, αλλά και στην εκπαίδευση πιο γενικά. Για παράδειγμα, ένα αρνητικό θα μπορούσε να είναι επίλυση ασκήσεων και έτοιμων εργασιών με τη βοήθεια της GPT, η αντιγραφή δηλαδή αυτούσιων απαντήσεων από τους μαθητές που θα τους τις δίνει έτοιμες το ChatGPT, χωρίς καν να τις έχουν διαβάσει. Έτσι, τα παιδιά δεν θα μπορούν να αξιοποιούν τη σκέψη και τη δημιουργικότητα τους. Θα χάσουν και την κριτική τους ικανότητα, θα έχουν, θα χάσουν και τη δημιουργικότητα που χρειάζεται και στα μαθήματα της τέχνης. Και όχι μόνο, και θα ήταν και φτωχό το λεξιλόγιό τους και λίγες οι γνώσεις του εξαιτίας του ChatGPT, καθώς και πολλά λάθη το οποίο πραγματοποιεί, εξαιτίας της μονόπλευρης διάστασης του, αφού δεν δύναται να σκεφτεί και να συνθέσει όπως ο άνθρωπος, αλλά αναδιατυπώνει με ξερό, ζύλινο λόγο διαφορές πληροφορίες».

5.2 Κανονιστικές πεποιθήσεις (2ο ερευνητικό ερώτημα)

Βάσει της θεωρίας του Ajzen (1991), στις κανονιστικές πεποιθήσεις καταγράφονται οι αντιλήψεις του ατόμου για τις κοινωνικές κανονιστικές πιέσεις ή τις πεποιθήσεις των άλλων για μια συμπεριφορά που πρέπει ή όχι να εκτελεστεί και εν τέλει διαμορφώνουν την απόφαση του ατόμου για το αν πρέπει ή όχι να εκτελέσει τη συμπεριφορά. Συνεπώς, παρακάτω παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των κανονιστικών πεποιθήσεων από την ποιοτική ανάλυση των λεκτικών δεδομένων που συγκεντρώθηκαν από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών (N=67) κατά την ημιδομημένη συνέντευξη.

Ο δεύτερος άξονας της ανάλυσης αναφέρεται, λοιπόν, στις κανονιστικές πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών, οι οποίες κατόπιν ποιοτικής ανάλυσης των απαντήσεων που εκείνοι έδωσαν, συγκεντρώθηκαν σε 296 αναφορές και διανεμήθηκαν σε 2 θεματικές και σε 15 κωδικούς (Πίνακας 5 και 6). Δηλαδή, σύμφωνα με τη θεωρία της Σχεδιασμένης Συμπεριφοράς του Ajzen (1991), σε αυτό τον άξονα τοποθετήθηκαν όσα ανέφεραν οι εκπαιδευτικοί αναφορικά με ενδεχόμενη υποστήριξη και αποδοχή ή απόρριψη και πιέσεις που ενδέχεται να δεχτούν και να συναντήσουν από τους άλλους και να καθορίσουν – βάσει αυτών των αποδοχών ή πιέσεων – τις πεποιθήσεις τους για την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT στον τομέα των τεχνών και κατ' επέκταση την εκτέλεση της συμπεριφοράς, δηλαδή την αξιοποίησή του σε μαθήματα που εμπλέκουν τις τέχνες.

Θεματικές / κατηγορίες	Κωδικοί	N	N%
1. Αποδοχή άλλων	Προσωπική αδιαφορία	29	9,80
	Ενθουσιασμός μαθητών	26	8,78
	Άτομα υπέρ της TN	19	6,42
	Όσοι/ες το θεωρούν βοηθητικό	18	6,08
	Όσοι/ες το θεωρούν καινοτόμο	13	4,39
	Θεσμική υποστήριξη	7	2,36
		112	37,84
		296	100

Πίνακας 5. Κανονιστικές πεποιθήσεις: αποδοχή άλλων.

Βάσει των παραπάνω αποτελεσμάτων (Πίνακας 5), φαίνεται πως οι εκπαιδευτικοί διατύπωσαν αρκετές αναφορές για την ενδεχόμενη αποδοχή των άλλων, δηλαδή των μαθητών, συναδέλφων, γονέων, της διεύθυνσης και της ευρύτερης εκπαιδευτικής κοινότητας (N=112, N%=37,84). Ωστόσο, από τις συνολικές αναφορές που έγιναν στον θεματικό άξονα των κανονιστικών πεποιθήσεων (N=296), υπογραμμίζεται ότι οι αναφορές για αποδοχή (Πίνακας 5) των άλλων είναι σαφώς λιγότερες (37,84% έναντι 62,16%) από εκείνες που κάνουν λόγο για απόρριψη από τους άλλους (Πίνακας 6). Συνεπώς, φαίνεται πως οι εκπαιδευτικοί εκφράζουν μεγαλύτερη ανησυχία και φόβο για ενδεχόμενη απόρριψη από την εκπαιδευτική κοινότητα αναφορικά με τη χρήση του ChatGPT, παρά μια θέση που αντανακλά την υποστήριξη και την αποδοχή από τους εκείνους/ες. Εστιάζοντας στην αποδοχή από την εκπαιδευτική κοινότητα, ένας εκ των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην έρευνα σημειώνει ενδεικτικά (συμμετέχων 7): «Οι μαθητές επειδή τους αρέσει η τεχνολογία θα αντιδρούσαν σίγουρα θετικά. Οι γονείς θα το δέχονταν και εκείνοι θετικά

ως κάτι καινούργιο που βοηθά τα παιδιά τους στην απόκτηση γνώσεων έχοντας βέβαια επιφυλάξεις».

Πιο αναλυτικά, η πλειοψηφία των αναφορών (N=29, N%=9,80%) και κατ' επέκταση – εν προκειμένω – των εκπαιδευτικών, εστίασε στην προσωπική αδιαφορία για το αν συμφωνούν οι «σημαντικοί άλλοι», η ευρύτερη εκπαιδευτική κοινότητα με τη χρήση ή μη του ChatGPT και τόνισαν ότι η απόφασή τους για το αν θα το χρησιμοποιήσουν δεν εξαρτάται από τη συγκατάθεση ή την αποδοχή τρίτων, δίχως να λαμβάνουν υπόψη μια ενδεχόμενη σύγκρουση, απόρριψη ή αποδοκιμασία. Μάλιστα, εξέφρασαν πίστη στις ικανότητές τους να επιλέγουν κατά μόνας τα εκπαιδευτικά εργαλεία που θα εντάξουν στο μάθημά τους (συμμετέχων 29: *«Από τη στιγμή που είναι ένα μέσο που μπορεί να αξιοποιηθεί για γίνει πιο ελκυστικό το μάθημα ή να είναι χρήσιμο για αυτό που θέλω να διδάξω στα παιδιά δεν με επηρεάζει τόσο η εκπαιδευτική κοινότητα»*), συμμετέχων 14: *«Δε με επηρεάζει καθόλου η γνώμη των άλλων. Ο κάθε εκπαιδευτικός έχει δική του μέθοδο μάθησης και διδασκαλίας και βάσει αυτής προχωράει»*).

Ακόμη, ορισμένοι/ες υπογράμμισαν το ενδεχόμενο να συναντήσουν ένθερμη αποδοχή από τους ίδιους τους μαθητές τους, οι οποίοι πιθανώς να ενθουσιαστούν από την αξιοποίηση του ChatGPT, μια πεποίθηση που αντανακλάται σε αρκετές λεκτικές αναφορές (N=26, N%=8,78%). Πιο αναλυτικά, η εικασία τους για έναν αναμενόμενο ενθουσιασμό των μαθητών εδραιώθηκε στην πεποίθηση ότι οι μαθητές είναι πιο κοντά στην τεχνολογία και συνεπώς τους ενδιαφέρουν τα νέα τεχνολογικά επιτεύγματα, πόσο μάλλον η TN και το ChatGPT που αποτελούν αρκετά πρόσφατα εργαλεία (συμμετέχων 4: *«Οι μαθητές θα το αποδέχονταν το ChatGPT πιστεύω με πολλή χαρά ως κάτι καινούργιο»*), αλλά και στη μομφή σε βάρος τους, ότι θα ενθουσιάζονταν, γιατί θα τους απάλλασσε από τον προσωπικό μόχθο μέσω των «έτοιμων» και γρήγορων απαντήσεων που παρέχει (συμμετέχων 2: *«Θα τους άρεσε γιατί δε θέλουν να κοπιάζουν»*), συμμετέχων 3: *«Οι μαθητές θετικά θα αντιδρούσαν, πιστεύω με ενθουσιασμό, γιατί θα τους ξυπνούσε το ενδιαφέρον και θα χαιρόταν με την τεχνολογία και τα τεχνολογικά επιτεύγματα και οι γονείς καλό είναι να μην ανακατεύονται στην δουλειά του εκπαιδευτικού, γιατί μπορεί να δημιουργήσουν πρόβλημα εκεί που δεν υπάρχει»*).

Ακόμη, εντοπίστηκαν μεταξύ των απαντήσεων των εκπαιδευτικών και αναφορές (N=19, N%=6,42%) για στήριξη από όσα άτομα της εκπαιδευτικής

κοινότητας που τάσσονται, γενικά, υπέρ της ένταξης και της παιδαγωγικής αξιοποίησης των Νέων Τεχνολογιών και ειδικότερα των αναδυόμενων τεχνολογιών και της Τεχνητής Νοημοσύνης στην εκπαίδευση. Για παράδειγμα, ένας/μία εκπαιδευτικός σημείωσε (συμμετέχων 11):

«Νομίζω ότι θα δεχτώ υποστήριξη από εκπαιδευτικούς, από τους συναδέλφους μου, αλλά και από τους μαθητές μου και από τον διευθυντή υποστήριξη πιστεύω. Οι περισσότεροι, άλλωστε, είναι ιδιαίτερα θετικοί και υποστηρίζουν την ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, αλλά και σταδιακά και για τα νέα εργαλεία τα ψηφιακά, όπως είναι το ChatGPT και η Τεχνητή Νοημοσύνη, πιστεύω υποστήριξη θα δεχτώ από την εκπαιδευτική κοινότητα, υποστηρίζουν τις Νέες Τεχνολογίες».

Υποστήριξη φαίνεται ότι αναμένουν οι εκπαιδευτικοί και από όσους θεωρούν το ChatGPT ως ένα σημαντικό βοηθητικό εργαλείο στην εκπαίδευση (N=18, N%=6,08%). Υπό αυτό τον κωδικό («όσοι το θεωρούν βοηθητικό») εντάχθηκαν αναφορές που έκαναν λόγο για εξοικονόμηση χρόνου, παροχή υποστήριξης, υλικού και ιδεών στον εκπαιδευτικό (συμμετέχων 20: *«Πιθανόν θετικά θα το αντιμετωπίζαν και οι συνάδελφοι και ο διευθυντής, ως διευκολυντικό και διεκπεραιωτικό παράγοντα, ώστε να ασχοληθούν, να έχουμε χρόνο, με άλλες πιο σημαντικές κατ' αυτούς δραστηριότητες, μας γλιτώνει πολύ χρόνο και δίνει ιδέες, γιατί να μη το δεχτούν θετικά;»*) και στους μαθητές, αλλά και για μια θετική στάση των γονέων, όταν αντιλαμβάνονταν τα πολλαπλά οφέλη του ChatGPT, αν αυτό χρησιμοποιηθεί σωστά στην εκπαίδευση, ως ένα εργαλείο που θα βοηθήσει όλους (συμμετέχων 15: *«Θετικά θα το αντιμετωπίσουν οι γονείς. Ε, αφού γράφει, θα μπορούσαμε να ζητήσουμε κιόλας από το ίδιο το ChatGPT να γράψει μια επιστολή στους γονείς που να αυτοπαρουσιάζεται ως εκπαιδευτικό εργαλείο με θετικό τρόπο και να αναφέρει αναλυτικά τα οφέλη που μπορεί να έχει για όλους μας»*, συμμετέχων 26: *«Αν χρησιμοποιηθεί σωστά, και οι γονείς θα χαρούν βλέποντάς το ως ένα βοηθητικό εργαλείο. Πιστεύω ότι θα στήριζαν οι γονείς, θεωρώντας ότι έτσι βοηθάμε καλύτερα το παιδί του, δίνοντας λύσεις και ιδέες που δεν έχουμε ούτε εμείς σκεφτεί»*).

Παράλληλα, αρκετές αναφορές εστίασαν στην υποστήριξη που ενδέχεται να λάβει ο εκπαιδευτικός και από όσους/ες αντιμετωπίζουν το ChatGPT με περιέργεια (συμμετέχων 5: *«Υποστήριξη θα συναντήσω, από περιέργεια και τάση σε πρόοδο»*) ή ως την ενσάρκωση της καινοτομίας στην εκπαίδευση (N=13, N%=4,39%), την

ένταξη, δηλαδή, μιας καινοτομίας αιχμής που μπορεί να προσφέρει πολλαπλά και καινοτόμα οφέλη, που ακόμη ίσως δεν έχουμε φανταστεί ή ανακαλύψει, καθώς το εργαλείο συνεχίζει να βελτιώνεται («συμμετέχων 40: *«Ναι, τεράστια αποδοχή θα έχει, γιατί οι περισσότεροι σήμερα είναι μέσα στον κλισέ τρόπο διδασκαλίας που είναι δοκιμασμένο και αξιόπιστο, σε ένα σχολείο όμως που παραπαίει»*). Ακόμη, υπό τον ίδιο κωδικό συμπεριλήφθησαν και αναφορές για τη θετική υποδοχή του ως έναν πειραματισμό που μπορεί να ανανεώσει τις παραδεδομένες μεθόδους (συμμετέχων 44: *«Δεν γνωρίζω με σιγουριά αν θα συναντήσω υποστήριξη από τους άλλους, αλλά γιατί όχι; Καλό είναι να δοκιμάζουμε και κάτι νέο»*).

Τέλος, ορισμένοι/ες εκπαιδευτικοί εξάρτησαν την αξιοποίηση και την αποδοχή του στη θεσμική αρωγή (N=7, N%=2,36%) και στην ανάγκη για στήριξη από την Πολιτεία, με καθορισμό σαφών κανόνων χρήσης (συμμετέχων 41: *«Θετικά πιστεύω ότι θα το αντιμετωπίσουν, αλλά προσπαθώ να επιμορφώνομαι! Συμμετέχω σε διεθνείς κοινότητες εκπαιδευτικών σχετικά με την χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην εκπαίδευση»*, συμμετέχων 52: *«Δεν μπορεί η τεχνητή νοημοσύνη να αρχίζει να εφαρμόζεται αλόγιστα στην εκπαίδευση χωρίς να υπάρχει κάποιο πλαίσιο νόμου ή κάποια καθοδήγηση»*).

Ωστόσο, οι εκπαιδευτικοί εξέφρασαν τις πεποιθήσεις τους και αναφορικά με την ενδεχόμενη αντίσταση, απόρριψη ή αποδοκιμασία που ενδέχεται να συναντήσουν στην προσπάθειά τους να αξιοποιήσουν παιδαγωγικά το ChatGPT σε μαθήματα που εμπλέκουν τις τέχνες. Πιο συγκεκριμένα, διατυπώθηκαν ορισμένοι παράγοντες (N=184, N%=62,16%) που θα μπορούσαν να συντελέσουν στην απόρριψη των άλλων. Αυτοί οι παράγοντες επιμερίστηκαν σε 9 κωδικούς, όπως παρουσιάζονται στον Πίνακα 6 που ακολουθεί. Μια ενδεικτική απάντηση για τις ισχυρές αντιστάσεις που φοβούνται πως θα συναντήσουν οι εκπαιδευτικοί, αποτυπώνεται στα λεγόμενα του συμμετέχοντα 2:

«Έχουμε γενικότερα μια ισχυρή αντίσταση σε οτιδήποτε καινοτόμο θέλουμε να δοκιμάσουμε, σε όλα. Από τη σεξουαλική αγωγή έως τον χορό. Οπότε θεωρώ ότι και σε αυτό αντίσταση θα υπάρχει. Οπότε θεωρώ ότι όλη η συζήτηση και ο αρνητισμός ανοίγεται από άτομα που είναι βαθιά συντηρητικά και εκδικητική συζήτηση, από ζήλια και άλλα συναισθήματα που δεν έχουν δουλέψει οι ίδιοι με την Τεχνητή Νοημοσύνη και την απορρίπτουν».

Θεματικές / κατηγορίες	Κωδικοί	N	N%
2. Απόρριψη άλλων	Απόρριψη άλλων λόγω άγνοιας	39	13,18
	Γονείς σκεπτικοί για το ChatGPT	34	11,49
	Άτομα εναντίον της τεχνολογίας / TN	33	11,15
	Προσωπικός φόβος για ρήξη	25	8,45
	Συναδέλφοι σκεπτικοί για το ChatGPT	21	7,09
	Ηθικές ανησυχίες γονέων / συναδέλφων	20	6,76
	Όσοι/ες ανησυχούν για μείωση κριτικής σκέψης	9	3,04
	Απόρριψη από μαθητές	2	0,68
	Όσοι/ες ανησυχούν για λάθη	1	0,34
		184	62,16
		296	100

Πίνακας 6. Κανονιστικές πεποιθήσεις: απόρριψη άλλων.

Πιο αναλυτικά, κύρια αιτία για την απόρριψη που θεωρούν ότι ενδέχεται να συναντήσουν οι εκπαιδευτικοί, φαίνεται πως αναδεικνύεται η έλλειψη γνώσης, η άγνοια για το ChatGPT και τις εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης εν συνόλω από τους συναδέλφους, τους γονείς και την ευρύτερη εκπαιδευτική κοινότητα (N=39, N%=13,18%) (συμμετέχων 31: «Στο λέω, αν έχεις δουλέψει στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα θα καταλάβεις ότι ο τεχνολογικός γραμματισμός είναι στον πάτο, κυριολεκτικά»). Μάλιστα, ορισμένοι/ες διέκριναν τις αναμενόμενες αντιδράσεις των συναδέλφων τους, βάσει της ηλικίας τους. Δηλαδή, ανέφεραν μια αναμενόμενη θετική υποδοχή από τους νεότερους και πιο εξοικειωμένους με τις NT συναδέλφους, έναντι των μεγαλύτερων σε ηλικία, που συνήθως έχουν μια μεγαλύτερη ανοικείωση προς της NT και την TN (συμμετέχων 22: «Πιστεύω πως θα συναντήσω γενικά αντίσταση από παλαιότερους συναδέλφους, υποστήριξη όμως από νεότερους γιατί αυτοί είναι και πιο εξοικειωμένοι με την τεχνολογία», συμμετέχων 7: «Και τα δύο, και αντίσταση και υποστήριξη. Ορισμένοι θα είναι θετικοί ως κάτι καινούργιο, αφού στους νεότερους συναδέλφους θα είχε μεγαλύτερη αποδοχή γιατί έχουν συνηθίσει στις τεχνολογίες». Όπως, ευσύνοπτα επισημαίνει και ο συμμετέχων 41: «Αντίσταση... κυρίως λόγω άγνοιας», ενώ ο συμμετέχων 26 σημειώνει:

«Πιστεύω ότι οι διευθυντές θα το στηρίζουν το ChatGPT στις τέχνες, για να προωθηθεί το σχολείο τους, οι συναδέλφοι ανάλογα με την ηλικία. Από 40 και πάνω δε νομίζω να στηρίζουν, έχουν προκαταλήψεις και δεισιδαιμονίες για την τεχνητή νοημοσύνη, φοβούνται οι μεγάλοι το άγνωστο, δε το γνωρίζουν, δε γνωρίζουν από Νέες Τεχνολογίες, θέλουν αρκετό χρόνο αυτά και δεν έχουν και την υπομονή να κάτσουν και να το

μάθουν, ενώ οι νέοι από την άλλη πιστεύω ότι θα στηρίζουν, γιατί αυτοί είναι που θέλουν τις αλλαγές και εξέλιξη στη δουλειά τους, να μη μένουν στα ίδια, οι νέοι ζητούν γενικά την αλλαγή».

Εξίσου συχνές ήταν, ακόμη, οι αναφορές στη γενικότερη επιφυλακτική στάση των γονέων απέναντι στο ChatGPT (N=34, N%=11,49%). Όπως επισημάνθηκε, οι εκπαιδευτικοί αναμένουν να συναντήσουν μια αρχική καχυποψία από τους γονείς (συμμετέχων 11: *«Άλλοι γονείς μπορεί να είναι καχύποπτοι για το ChatGPT για τους κινδύνους»*), οι οποίοι, σύμφωνα με έναν από τους/τις εκπαιδευτικούς, συχνά δείχνουν να ενδιαφέρονται, να επαινούν και να θεωρούν ωφέλιμο μονάχα ό,τι μετουσιώνεται σε υψηλότερες επιδόσεις για τα παιδιά τους (συμμετέχων 34: *«Οι γονείς που κρίνουν εκ του αποτελέσματος θα έχουν προβληματισμούς για το ChatGPT, τη χρήση του σχετικά με τη μη επίτευξη των στόχων, για παράδειγμα στις βαθμολογίες των μαθητών»*).

Ταυτόχρονα, ανιχνεύτηκαν σχεδόν ισόποσες αναφορές (N=33, N%=11,15%) που σχετίζονταν με την απόρριψη από άτομα τα οποία είναι, γενικά, απορριπτικά προς την αξιοποίηση όχι μόνο της ΤΝ, αλλά και εν συνόλω των Νέων Τεχνολογιών (συμμετέχων 15: *«Γενικά υπάρχει μία επιφύλαξη στη χρήση των ψηφιακών μέσων και των νέων τεχνολογιών στη διδασκαλία. Τον τελευταίο καιρό ακούω από αρκετούς εκπαιδευτικούς, ότι το μόνο εργαλείο που χρειαζόμαστε είναι ένας μαυροπίνακας»*, συμμετέχων 41: *«Νομίζω οι περισσότεροι αντιλαμβάνονται αρνητικά την ΤΝ»*, συμμετέχων 16: *«Ναι, επειδή υπάρχει αμφισβήτηση για την τεχνολογία από τους γονείς»*). Μάλιστα, στις αναφορές ενός εκπαιδευτικού συνδέθηκε η πιθανή απορριπτική διάθεση από την ευρύτερη εκπαιδευτική κοινότητα, με τη γενικότερη φημολογία και κινδυνολογία για τις επερχόμενες επιπτώσεις της ΤΝ (συμμετέχων 18):

«Θα έχουν αρνητική στάση, πιστεύω, διότι λείπει η εξοικείωση με την τεχνολογία, δε τη γνωρίζουν τόσο την τεχνολογία και ειδικότερα την Τεχνητή Νοημοσύνη και όχι μόνο αυτό και παράλληλα υπάρχει μια τρομοκρατία από τα ΜΜΕ και την κοινωνία ευρύτερα σε αυτά που βλέπουμε και διαβάζουμε σε σχέση τους κινδύνους, με την ανάπτυξη εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης και τις πιθανές αλλαγές που αυτό φέρει στις επαγγελματικές σχέσεις και θέσεις εργασίας».

Στους προαναφερθέντες παράγοντες που μπορούν να οδηγήσουν, σύμφωνα με την θεωρία του Ajzen (1991), σε απόρριψη μιας συμπεριφοράς σχετιζόμενης με την αξιοποίηση του ChatGPT στην εκπαιδευτική διαδικασία, έρχεται να προστεθεί ο ίδιος ο προσωπικός φόβος του εκπαιδευτικού για ρήξη με τους «σημαντικούς άλλους», τους συναδέλφους, τους γονείς, τους διευθυντές, τους ίδιους τους μαθητές και γενικότερα την ευρύτερη εκπαιδευτική κοινότητα (N=25, N%=8,45%). Οι εκπαιδευτικοί εξέφρασαν πως θα δίσταζαν να χρησιμοποιήσουν το ChatGPT αν γνώριζαν ή αν διαπίστωναν στην πορεία ότι θα η ενδεχόμενη αξιοποίησή του θα προκαλούσε ρήξη με τους άλλους, επισημαίνοντας τη σημασία διαμόρφωσης ενός θετικού κλίματος και την αποφυγή παραγόντων που μπορούν να προκαλέσουν συγκρούσεις (συμμετέχων 17: *«Επηρεάζει η γνώμη των άλλων και πολύ, επειδή δεν μπορείς να έρχεσαι συνέχεια σε μια κόντρα με τους γονείς, για παράδειγμα. Και φυσικά, όμως, αν είναι εντολή του Υπουργείου θα εφαρμοστεί ανεξάρτητα από τις απόψεις τις δικές μου και των άλλων»*, συμμετέχων 25: *«Και βέβαια με επηρεάζει και η γνώμη τους, γιατί όλοι θέλουμε να έχουμε ένα καλό κλίμα στο σχολείο και υποστήριξη από τους συναδέλφους, αλλά και εννοείται και από τους γονείς, λαμβάνω υπόψη και τη γνώμη τους»*).

Ακόμη, πέρα από τις ανησυχίες που εκφράστηκαν – και αναφέρθηκαν εκτενών παραπάνω – σχετικά με τον σκεπτικισμό και την καχυποψία των γονέων, αντίστοιχος κωδικός προέκυψε ύστερα από την ποιοτική ανάλυση των λεκτικών δεδομένων των εκπαιδευτικών και για τους συναδέλφους τους (N=21, N%=7,09). Δηλαδή, οι εκπαιδευτικοί εξέφρασαν την ανησυχία ότι εξίσου καχύποπτοι με τους γονείς ενδέχεται να είναι και οι συνάδελφοί τους, καθώς πρόκειται για ένα εργαλείο καινούργιο και μη επαρκώς δοκιμασμένο στην εκπαίδευση (συμμετέχων 52: *«Οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί που έχω συναναστραφεί εκφράζουν κάποια επιφύλαξη, είναι καινούργιο ακόμη, με την οποία θα συμφωνήσω»*).

Από την άλλη, εκφράστηκε η πεποίθηση ότι μπορεί να υπάρξει απόρριψη από τους άλλους, λόγω ηθικών ζητημάτων που ενδέχεται να ανακύψουν (N=20, N%=6,76). Αυτά αναφέρονται σε θέματα, όπως η αντικατάσταση του εκπαιδευτικού και η μείωση θέσεων εργασίας (συμμετέχων 2: *«Ορισμένοι θεωρούν ότι αντικαταστάθηκαν ίσως και δεν το άντεξαν λόγω ναρκισσισμού. Κάνεις νοήμων δεν θα είχε κόμπλεξ και ενόχληση από μια απλά γνώμη μιας μηχανής μη τον αντικαταστήσει. Αν δεν σου αρέσει την αλλάζεις ή δεν την λαμβάνεις καν υπόψη»*), η αντιγραφή

(συμμετέχων 4: «Ξεκάθαρα θα το δουν οι άλλοι αρνητικά. Ήδη βλέπουμε, ότι οι μαθητές μας φέρνουν έτοιμες ασκήσεις σε κάθε μάθημα και δεν μπορούμε να τους αποτρέψουμε») και η τυποποίηση των απαντήσεων (συμμετέχων 3: «Μάλλον αρνητικά θα το αντιμετωπίσουν, γιατί φοβούνται την τυποποίηση και τις έτοιμες απαντήσεις»), αλλά και το αναντικατάστατο της ανθρώπινης επαφής και επικοινωνίας (συμμετέχων 25):

«Οι γονείς βλέπουν ότι έχει περισσότερες δυνατότητες για τα παιδιά, αλλά θέλουν και το πρότυπο του παραδοσιακού δασκάλου και με την πάροδο του χρόνου, οπότε ίσως εκείνοι το δουν γι' αυτό τον λόγο αρνητικά, χρειάζεται και ο παραδοσιακός δάσκαλος με την ανθρώπινη, παραδοσιακή σχέση που αναπτύσσει με τους μαθητές του. Θέλουν οι γονείς και την παραδοσιακή σχέση δασκάλου και μαθητή, την επικοινωνία τους, νομίζω πως την εκτιμούν, δε θέλουν να διδάσκεται το παιδί τους από ένα μηχανήμα».

Μεταξύ των αναφορών, ορισμένες εστίασαν στις αντιστάσεις που ενδέχεται να συναντήσουν οι εκπαιδευτική για τη χρήση του ChatGPT σε μαθήματα τεχνών, σχετικά με τη μείωση της κριτικής σκέψης των μαθητών/τριών (N=9, N%=3,04%) (συμμετέχων 33: «Από μερικούς θα υπάρξει αντίσταση. Κυρίως από φόβο, ότι αντικαθιστά την κριτική σκέψη του ανθρώπου») και τη δημιουργικότητά τους. Χαρακτηριστικά, ο συμμετέχων 45 αναφέρει:

«Αρνητικά θα το δουν, πιστεύω ότι θα υπάρξει αντίσταση επειδή η τέχνη είναι σίγουρα κάτι που προκύπτει απ' τη δημιουργική σκέψη του ανθρώπου, την ικανότητα σύνθεσης και κριτικής σκέψης, αλλά και την προσωπική ζωή του με τις επιρροές που έχει δεχτεί στην προσωπική του ζωή. Η «τέχνη» με ψηφιακή νοημοσύνη δεν είναι τίποτα άλλο παρά εικόνες συνδεδεμένες μεταξύ τους, χωρίς ωστόσο να υπάρχει κάποια εσωτερική και βαθύτερη συνοχή αλλά και συλλογισμός».

Λιγότερες αναφορές εντοπίστηκαν για ζητήματα αντίστασης ή αδιαφορίας από τους ίδιους τους μαθητές (N=2, N%=0,68%), οι οποίοι «θα το πάρουν στην πλάκα», όπως σημείωσε ο συμμετέχων 16 και σύντομα θα χάσουν το ενδιαφέρον τους (συμμετέχων 31: «Απλά θα το δουν οι μαθητές ως εργαλείο επαυξημένης αναζήτησης αποτελεσμάτων και ίσως ως ένας λίγο πιο αλληλεπιδραστικός τρόπος συζήτησης, αν και πιστεύω θα το βαρεθούν γρήγορα»). Τέλος, ανιχνεύτηκε και μία αναφορά από

έναν/μία εκπαιδευτικό (N=1, N%=0,34%), που κάνει λόγο για αντίσταση από όσους/ες φοβούνται για τυχόν λάθη που μπορεί να κάνει το ChatGPT και αποθαρρύνουν για τη χρήση του (συμμετέχων 46: «Αρνητικά θα το δουν, γιατί ακόμα στα ελληνικά δεδομένα υστερεί και κάνει λάθη»).

5.3 Πεποιθήσεις ελέγχου (3ο ερευνητικό ερώτημα)

Στην τρίτη κατηγορία πεποιθήσεων, σύμφωνα με τη θεωρία της Σχεδιασμένης Συμπεριφοράς του Ajzen (1991), καταγράφονται όσες πεποιθήσεις σχετίζονται με την παρουσία παραγόντων που διευκολύνουν ή εμποδίζουν την εκδήλωση μιας συμπεριφοράς και διαμορφώνουν τον αντιλαμβανόμενο έλεγχο της από το άτομο, δηλαδή την ευκολία ή τη δυσκολία που θεωρεί ότι θα συναντήσει αν τελικά εκτελέσει τη συμπεριφορά. Επομένως, ακολουθούν τα αποτελέσματα αυτών των πεποιθήσεων που προέκυψαν από ποιοτική ανάλυση των λεκτικών δεδομένων, βάσει των απαντήσεων που έδωσαν οι εκπαιδευτικοί (N=67).

Ο τρίτος άξονας, λοιπόν, της ανάλυσης αναφέρεται στις πεποιθήσεις ελέγχου των εκπαιδευτικών για την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT σε μαθήματα που εντάσσονται στον τομέα των τεχνών και ύστερα από ποιοτική ανάλυση των απαντήσεών τους, ανιχνεύτηκαν σε 367 αναφορές, οι οποίες κατανεμήθηκαν σε δύο διακριτές θεματικές / κατηγορίες και σε 12 επιμέρους κωδικούς, όπως παρουσιάζονται στον Πίνακα 7, αλλά και στον Πίνακα 8. Πιο συγκεκριμένα, στην εν λόγω κατηγορία πεποιθήσεων, σύμφωνα με τη θεωρία της Σχεδιασμένης Συμπεριφοράς (Ajzen, 1991) επιμερίστηκαν όσες αναφορές έγιναν από τους εκπαιδευτικούς κατά τις συνεντεύξεις και σχετίζονταν με τυχόν εμπόδια ή διευκολύνσεις θα επηρεάσουν τις πεποιθήσεις τους για το ChatGPT σε μαθήματα τέχνης και κατ' επέκταση την άσκηση της συμπεριφοράς, δηλαδή την παιδαγωγική του αξιοποίηση από τους/τις ίδιους/ες.

Θεματικές / κατηγορίες	Κωδικοί	N	N%
1. Βοηθητικοί παράγοντες	Διαθεσιμότητα κατάρτισης / πόρων	57	15,53
	Θεσμική υποστήριξη	53	14,44
	Προσωπική σιγουριά	35	9,54
	Θετικές προηγούμενες εμπειρίες	16	4,36
		161	43,87
		367	100

Πίνακας 7. Πεποιθήσεις ελέγχου: βοηθητικοί παράγοντες.

Σύμφωνα με τα παραπάνω αποτελέσματα που παρουσιάζονται στον Πίνακα 7, φαίνεται πως οι εκπαιδευτικοί έκαναν αρκετές αναφορές για ενδεχόμενους παράγοντες που θα μπορούσαν να διευκολύνουν την αξιοποίηση του ChatGPT στην εκπαίδευση και ειδικότερα σε μαθήματα τέχνης, όπως η λογοτεχνία, το θέατρο, η μουσική και η ζωγραφική (N=161, N%=43,87). Επισημαίνεται, ότι σημειώθηκαν σχεδόν ισόποσες αναφορές για βοηθητικούς παράγοντες (Πίνακας 7), αλλά και για τυχόν εμπόδια (Πίνακας 8, N=206, N%=56,13), με μια μικρή ποσοτική πρόκριση των ενδεχόμενων εμποδίων, κάτι που ενδεχομένως να αντανακλά και πάλι (όπως και στην προηγούμενη κατηγορία πεποιθήσεων) μια διστακτικότητα ως προς τις πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην έρευνα.

Δηλαδή, οι εκπαιδευτικοί έκαναν με μικρή διαφορά (N%=56,1%) περισσότερες αναφορές σε πιθανά εμπόδια, παρά σε πιθανές διευκολύνσεις (N%=43,87%). Ενδεικτικά, ένας/μία εκπαιδευτικός (συμμετέχων 18), ο/η οποίος/α αξιοποίησε το ChatGPT στην τάξη, σε μάθημα που εμπλέκεται με τις τέχνες (στη λογοτεχνία), καταγράφει αναφορικά με τα εμπόδια και τις διευκολύνσεις που συνάντησε κατά τη δοκιμή:

«Εντάξει, χρησιμοποίησα την εφαρμογή στο μάθημα της λογοτεχνίας. Σίγουρα βοήθησε ο ενθουσιασμός από τους μαθητές, αλλά υπήρξε και δυσκολία στην εφαρμογή λόγω έλλειψης υλικού, όπου και αναγκάστηκα να το καλύψω με δικά μου έξοδα, δηλαδή πράγματα όπως η πρόσβαση στο διαδίκτυο και ο υπολογιστής. Ζητήθηκα από τους μαθητές να βρουν λάθη του ChatGPT στην ανάλυση ενός ποιήματος και να σχολιάσουν, αν θεωρούν ανθρώπινο το κείμενο ή όχι και να κάνουν όσες αλλαγές χρειάζεται, για να γίνει και πιο ανθρώπινο, ώστε έτσι να εμπλακούν στη δημιουργία του ίδιου του ποιήματος. Φάνηκε πως οι μαθητές με προθυμία ενεπλάκησαν, όπως είπα και πιο πριν, κάτι που είναι σίγουρα ενθαρρυντικό και βοήθησε, ενώ έκαναν και συζητήσεις, όπως είπα, για θέματα ηθικής που μπορεί να υπάρχουν τώρα με το ChatGPT, αλλά γενικά πιστεύω ότι έτσι κατανόησαν καλύτερα το πώς απαντάμε στο θέμα Γ των Πανελληνίων, διορθώνοντας την εφαρμογή. Σίγουρα, όμως, τα αποτελέσματα δεν ήταν καθολικά για όλη την τάξη, ίσως λόγω έλλειψης εξοικείωσης από κάποιους μαθητές, ίσως λόγω και κακού σχεδιασμού

από πλευράς μου. Πάντως, σίγουρα υπήρχε ενθουσιασμός και προθυμία εμπλοκής».

Πιο συγκεκριμένα, όπως ήδη αναφέρθηκε σε ένα πρώτο, εισαγωγικό επίπεδο στην παραπάνω ενδεικτική απάντηση ενός εκ των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν, κατά τις συνεντεύξεις διατυπώθηκαν αρκετές αναφορές σε θέματα σχετικά με τη διαθεσιμότητα κατάρτισης / πόρων (N=57, N%=15,53%). Ειδικότερα, στον εν λόγω κωδικό συμπεριλήφθηκαν όσες αναφορές των εκπαιδευτικών έκαναν λόγο για την παρουσία του κατάλληλου υλικοτεχνικού εξοπλισμού, ως ένα βοηθητικό μέσο που θα μπορούσε να διευκολύνει την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT. Ακόμη, περιλήφθηκαν και ορισμένες αναφορές για τη σημασία γνώσης και τη εξοικείωσης με την ίδια την εφαρμογή, ως ενισχυτικό βοηθητικό παράγοντα. Επί παραδείγματι, σημειώνει ένας εκπαιδευτικός (συμμετέχων 26):

«Υπάρχει σε εμάς επαρκής, πιστεύω, υλικοτεχνική υποδομή στο σχολείο, δε νομίζω δηλαδή πως έχουμε κάποιο πρόβλημα, μπορούμε δηλαδή να το χρησιμοποιήσουμε. Έχουμε και κάνει και αλλαγές, έχουμε φέρει πλέον προτζέκτορα, υπολογιστές, άλλες τάξεις έχουν μάλιστα πλέον μετά τις αλλαγές και διαδραστικούς πίνακες μέσα στην τάξη, ενώ και σύνδεση στο ίντερνετ και λάπτοπ έχουμε. Κάθε τάξη έχει και από ένα λάπτοπ, οπότε νομίζω εντάζει είμαστε, έχουμε όσα χρειαζόμαστε για να το χρησιμοποιήσουμε».

Από τους εκπαιδευτικούς επισημάνθηκε ότι ευνοεί στην αξιοποίηση του ChatGPT η παρουσία κατά κύριο λόγο ενός υπολογιστή ανά τάξη με πρόσβαση στο διαδίκτυο, καθώς ενός προτζέκτορα, ενώ σε δεύτερο επίπεδο βοηθητική χαρακτηρίστηκε και η παρουσία διαδραστικού πίνακα ή ακόμη περισσότερο η διαθεσιμότητα ενός υπολογιστή ανά μαθητή, κάτι που θα διευκόλυνε, ώστε να αποφεύγεται μια ενδεχόμενη μετακίνηση στην αίθουσα της Πληροφορικής (συμμετέχων 25: *«Έναν υπολογιστή έχει σχεδόν η κάθε τάξη στο σχολείο, αλλά και έναν προτζέκτορα. Άρα, λογικά θεωρώ πως είμαστε εντάζει ως προς την υλικοτεχνική υποδομή»*).

Εν συνεχεία, σε αρκετές αναφορές (N=53, N%=14,44) επισημάνθηκε ο βοηθητικός ρόλος της θεσμικής υποστήριξης, η παρουσία δηλαδή ενός σαφούς πλαισίου κανόνων για τη χρήση και την ορθή παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT από μαθητές, αλλά και από εκπαιδευτικούς (συμμετέχων 52: *«Όπως είπα και*

προηγούμενος, είναι σημαντικό και θα βοηθήσει να μπει ένα πλαίσιο νόμου στην τεχνητή νοημοσύνη. Με ξεκάθαρες οδηγίες και καθοδήγηση θα ήταν πιο εύκολο να τη χρησιμοποιήσω»). Ακόμη, στον ίδιο κωδικό συμπεριλήφθηκαν και αναφορές για τη σημασία θέσπισης και διοργάνωσης επίσημων, θερμικών επιμορφώσεων και σεμιναρίων από το Υπουργείο Παιδείας και, εν γένει, την Πολιτεία (συμμετέχων 28):

«Καταρχάς, θα ήθελα να δοθεί σε εμάς και στην εκπαιδευτική κοινότητα από το Υπουργείο ένα επίσημο πλαίσιο που να ορίζει, να ξεκαθαρίζει και να θέτει τους κανόνες για τη χρήση του [ChatGPT] στην εκπαίδευση. Ακόμη, για να το χρησιμοποιήσω εγώ σωστά, χρειάζεται επιμόρφωση από το κράτος. Ε, οι γνώσεις που έχω μέχρι τώρα είναι από δικά μου πειράματα, αλλά δεν αρκούν, δεν έχω εκπαιδευτεί επίσημα από το Υπουργείο για να το χρησιμοποιήσω σωστά μέσα στην τάξη. Ακόμα, θα με βοηθήσει σημαντικά και όλους μας θέλω να πιστεύω να δημιουργηθούν από το ΙΕΠ εκπαιδευτικά σενάρια που να το αξιοποιούν για να πάρω κι εγώ μερικές ιδέες και να έχουμε γενικά μια βάση, έναν οδηγό για το πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί σωστά, με τον σωστό τρόπο στην τάξη και γενικά στην εκπαίδευση, πιστεύω».

Ωστόσο, ως βοηθητικός παράγοντας εντοπίστηκε και καταγράφηκε και η προσωπική σιγουριά του καθενός εκπαιδευτικού, η αυτοπεποίθηση και η πίστη στις δυνάμεις τους, βάσει των οποίων θεωρούν ότι θα μπορέσει να αξιοποιήσει το ChatGPT σε μαθήματα τεχνών (N=35, N%=9,54%). Ενδεικτικά, ένας/μία εκπαιδευτικός ανέφερε (συμμετέχων 24): *«Αισθάνομαι και αρκετή προσωπική σιγουριά, ότι μπορώ να το χρησιμοποιήσω και μόνη μου, διότι μελετώ αυτό το εργαλείο»*, ενώ ακόμη ένας/μία άλλος/η σημείωσε (συμμετέχων 31): *«Νιώθω σίγουρος για την ικανότητά μου να το χρησιμοποιήσω και μόνος μου αρκετά καλά, αν όχι εξαιρετικά».*

Τέλος, επικουρικά φάνηκε ότι θα μπορούσαν να λειτουργήσουν ως προς την αξιοποίηση του ChatGPT και προηγούμενες θετικές εμπειρίες των εκπαιδευτικών (N=16, N%=4,36%) τόσο για το ίδιο το ChatGPT (επισημαίνεται ότι μόνο ένας/μία εκ των 67 εκπαιδευτικών – συμμετέχων 18 – που συμμετείχαν στην έρευνα το είχε χρησιμοποιήσει μέσα στην τάξη κατά τη διάρκεια του μαθήματος της Λογοτεχνίας, ενώ οι υπόλοιποι που συμμετείχαν στην έρευνα και επιλέχθηκαν γνώριζαν το εργαλείο και κάποιοι το χρησιμοποιούσαν ήδη για παιδαγωγικούς σκοπούς, δίχως

όμως να το έχουν εντάξει ακόμα στη σχολική τους αίθουσα, κατά τη διδακτική πρακτική τους στην τάξη) (συμμετέχων 61: *«Το έχω χρησιμοποιήσει για να αλλάζω ένα κείμενο και το αποτέλεσμα ήταν εκπληκτικό»*) όσο και ενδεχομένως για άλλα εργαλεία Τεχνητής Νοημοσύνης, αναδυόμενα τεχνολογικά επιτεύγματα ή γενικότερα θετικές εμπειρίες αναφορικά με τη χρήση των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαίδευση (συμμετέχων 57: *«Στην αρχή είμαι διστακτική και ανασφαλής με κάθε καινούριο που πρέπει να εντάξω στη διδασκαλία μου, αλλά το μεταπτυχιακό και η επιμόρφωση που έκανα με βοήθησαν να έχω μια πιο θετική στάση απέναντι στις νέες τεχνολογίες, άρα και θα μπορούσαμε να πούμε και στην ΤΝ»*).

Δηλαδή, στον εν λόγω κωδικό εντάχθηκαν γενικότερες,, ευρύτερες θετικές εμπειρίες που μπορεί να έχουν οι εκπαιδευτικοί και να επηρεάζουν τις πεποιθήσεις τους για το ChatGPT στις τέχνες, όπως και ενθαρρυντικά άρθρα που μπορεί να έχουν διαβάσει ή ακόμη και ταινίες που τους διαμόρφωσαν μια θετική στάση προς το ChatGPT. Ενδεικτικά, ένας/μία εκπαιδευτικός αναφέρει (συμμετέχων 25: *«Δεν έχω κάποια εμπειρία χρήσης του στην τάξη, αλλά επηρεάζομαι θετικά απ' όσα έχω ακούσει και διαβάσει, έχω διαβάσει ακόμη και για κινδύνους, αλλά και παλιές ταινίες που είχα δει στο παρελθόν για την τεχνητή νοημοσύνη. Εμπειρίες, όμως δεν έχω»*), ενώ ένας άλλος (συμμετέχων 28) αναφέρει: *«Είχα διαβάσει κάπου ότι χρησιμοποιούσε ένας δάσκαλος βοηθητικά στην τάξη του, καλό αυτό»*.

Από την άλλη, οι εκπαιδευτικοί αναφέρθηκαν και σε ορισμένα εμπόδια που θεωρούν ότι ενδέχεται να ανακόψουν την ενδεχόμενη διάθεση ή επιθυμία τους να χρησιμοποιήσουν σε μαθήματα τεχνών το ChatGPT (N=206, N%=56,13). Οι όσες αναφορές σε εμπόδια ανιχνεύτηκαν, διανεμήθηκαν σε 8 επιμέρους κωδικούς, όπως αυτοί φαίνεται παρακάτω, στον Πίνακα 8 που ακολουθεί. Ενδεικτικά, για ενδεχόμενα εμπόδια που μπορεί να ανκύψουν, ένας εκπαιδευτικός (συμμετέχων 28) σημειώνει σχετικά:

«Δύσκολα, δύσκολα μπορεί να χρησιμοποιηθεί το ChatGPT μέσα στην τάξη. Τι να λέμε; Αυτή είναι η αλήθεια, υπάρχει σημαντική δυσκολία ως προς αυτό. Υπάρχει ναι, μεν, πρόσβαση στο διαδίκτυο, μπορούμε να συνδεθούμε στο διαδίκτυο, δε λέω, αλλά πολλές φορές δεν υπάρχει υπολογιστής στην τάξη, δεν έχει πάντα κάθε τάξη τον υπολογιστή της, κάποιες δεν έχουν καθόλου υπολογιστή ή και να πούμε ότι υπάρχει, ότι έχουν υπολογιστή τελικά στην τάξη, ε, αυτός θα είναι πολύ παλιός και

αργός, δε θα μπορεί επί της ουσίας, ουσιαστικά να χρησιμοποιηθεί σωστά γι' αυτή τη δουλειά. Δεν υπάρχει, απ' την άλλη και παντού και διαδραστικός πίνακας για να αλληλεπιδρούν και τα παιδιά με το ChatGPT. Τι να λέμε; Δεν αρκεί απλά ένας προτζέκτορας και μόνο, χρειάζεται και διαδραστικός».

Θεματικές / κατηγορίες	Κωδικοί	N	N%
2. Εμπόδια	Έλλειψη γνώσεων / εμπειρίας	83	22,62
	Περιορισμένη τεχνολογική πρόσβαση	53	14,44
	Αντίσταση μαθητών	19	5,18
	Επιρροή από σημαντικούς άλλους	17	4,63
	Δυσπιστία για τις δυνατότητες της TN	15	4,09
	Έλλειψη αξιοπιστίας ή ακρίβειας	9	2,45
	Ενσωμάτωση στο υπάρχον σύστημα	8	2,18
	Ανησυχίες για παραβίαση δεδομένων	2	0,54
		206	56,13
		367	100

Πίνακας 8. Πεποιθήσεις ελέγχου: εμπόδια.

Πιο συγκεκριμένα, όπως φάνηκε από τις αναφορές των εκπαιδευτικών, βασικό εμπόδιο αναδείχθηκε η έλλειψη γνώσης και εμπειρίας χρήσης του ChatGPT σε μαθήματα τεχνών ή σχετικής ενημέρωσης (N=83, N%=22,62%). Σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς, αν και γνωρίζουν οι ίδιοι τι ακριβώς είναι το ChatGPT και έχουν μια μικρή εμπειρία χρήσης, αυτή δεν είναι ικανή, ώστε να γνωρίζουν πώς ακριβώς θα μπορούσε να αξιοποιηθεί σωστά το εν λόγω εργαλείο στα μαθήματα που εμπλέκουν τις τέχνες στο σχολείο. Ένας κύριος, λοιπόν, ανασταλτικός παράγοντας για την αξιοποίησή του είναι η άγνοια, η έλλειψη σχετικής γνώσης και εμπειρίας για την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT από τους εκπαιδευτικούς. Χαρακτηριστικά, ορισμένοι εκπαιδευτικοί ανέφεραν: «Για να πω την αλήθεια, για να το χρησιμοποιήσω πρέπει να το ξέρω και καλά. Δεν γνωρίζω πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί. Μου φαίνεται δύσκολο να το εφαρμόσω» (συμμετέχων 3), «Δε ξέρω πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τα μαθήματα του σχολείου που σχετίζονται με τις τέχνες και τους πιθανούς κινδύνους που μπορεί να έχει η χρήση του» (συμμετέχων 7), «Κυρίως θα συναντήσω εμπόδια από εμένα την ίδια, γιατί δεν θα ξέρω ακριβώς πώς να το χρησιμοποιήσω στις τέχνες, ώστε να μην εγκλωβίσει το μάθημα, για το πώς να χρησιμοποιηθεί με τον σωστό δηλαδή τρόπο, είναι κάτι που δε το γνωρίζω καλά ακόμη για το πώς να χρησιμοποιηθεί» (συμμετέχουσα 25).

Ένας δεύτερος ανασταλτικός παράγοντας που αναφέρθηκε με, επίσης, πυκνή συχνότητα (N=53, N%=14,44) είναι η περιορισμένη τεχνολογική πρόσβαση. Στον εν λόγω κωδικό εντάχθηκαν αναφορές που σχετίζονταν με την απουσία του απαραίτητου τεχνολογικού εξοπλισμού και των υλικοτεχνικών υποδομών που θεωρούν οι εκπαιδευτικοί ότι χρειάζεται να υπάρχει στο σχολείο τους, ώστε να ενθαρρυνθούν και να χρησιμοποιήσουν το ChatGPT στη διδακτική πρακτική τους. Ακόμη, επισημάνθηκε από ορισμένους/ες, ότι θα διευκόλυνε να μπορούν οι μαθητές να χρησιμοποιούν επικουρικά και το κινητό τους τηλέφωνο, κάτι που είναι ανέφικτο σε επίπεδο παροχής εξοπλισμού, αλλά και απαγορεύεται (συμμετέχων 57: «Επίσης, πρέπει να πούμε ότι σε πρακτικό επίπεδο η αδυναμία χρήσης κινητών στην τάξη», συμμετέχων 20: «Λογικά θα πρέπει να αλλάξει το νομικό πλαίσιο για τη χρήση ηλεκτρονικών συσκευών, για παράδειγμα κινητά τηλέφωνα για να μπαίνουν ταυτόχρονα όλοι οι μαθητές, εκτός αν παρασχεθεί άλλου είδους εξοπλισμός στους μαθητές και τους δασκάλους τους»).

Εν συνόλω, καυτηριάστηκε από ορισμένους/ες εκπαιδευτικούς η πενιχρή υλικοτεχνική υποδομή και η περιορισμένη τεχνολογική προσβασιμότητα στο σχολείο, που δυσχεραίνουν τη χρήση του ChatGPT (συμμετέχων 10: «Ε, ας πούμε την αλήθεια. Πώς να εφαρμοστεί; Λόγω έλλειψης βασικών και απαραίτητων τεχνολογικών εργαλείων στα σχολεία της Ελλάδος εν έτη 2023 πολύ δύσκολη έως αδύνατη, να το χρησιμοποιήσουμε ναι, αλλά πώς;»). Χαρακτηριστικά, ένας/μία εκπαιδευτικός επισήμανε (συμμετέχων 53):

«Εκεί πάσχουν [στον τεχνολογικό εξοπλισμό] ακόμα τα περισσότερα σχολεία που λειτουργούν με παλιούς υπολογιστές και με χαμηλές λογισμικές δυνατότητες, μνήμες, χωρητικότητα, ταχύτητα, σύνδεση και ούτω καθεξής είναι όλα σε κακή κατάσταση, πολύ πίσω για να μπορέσουν να μπου σε τέτοιες εφαρμογές χωρίς προβλήματα, με σχετική ευκολία και να κάνουμε τη δουλειά μας. Ε, δυστυχώς εκεί είναι που πάσχουν τα σχολεία, οι υπολογιστές υπάρχουν, αλλά τι να το κάνεις; Να το χρησιμοποιήσουμε, δε λέω. Είναι πολύ παλιοί»

Συνεπώς, ανέφεραν είτε ότι δεν υπάρχει ο απαραίτητος εξοπλισμός είτε ότι και να υπάρχει, αυτός βρίσκεται σε κακή κατάσταση και δε δύναται να υποστηρίξει με τον κατάλληλο τρόπο τη χρήση του ChatGPT. Όπως με αυθορμητισμό ανέφερε

ένας/μία εκπαιδευτικός (συμμετέχων 65): *«Εντάξει τώρα! Οι τεχνολογικές υποδομές στα ελληνικά σχολεία είναι για γέλια!».*

Ένα ακόμη εμπόδιο που αναφέρθηκε από τους εκπαιδευτικούς εστίασε στην αντίσταση, στην αρνητική αντιμετώπιση των ίδιων των μαθητών τους (N=19, N%=5,18%), οι οποίοι είτε δε θα αντιμετωπίσουν με τη δέουσα προσοχή και σοβαρότητα το ChatGPT ως ένα χρήσιμο εκπαιδευτικό εργαλείο (συμμετέχων 23: *«Να έχουμε και κατά νου ως εμπόδιο ότι οι μαθητές δε θα ασχοληθούν, έτσι; Εδώ δεν ασχολούνται οι μαθητές με το μάθημα της Πληροφορικής ούτε με Τεχνητή Νοημοσύνη, να το δούμε κι αυτό»*, συμμετέχων 29: *«Θα μπορούσα να το χρησιμοποιήσω σε πιο μεγάλο βαθμό εγώ, ωραία; Αλλά οι μαθητές κάποιοι βέβαια έχουν και διαφορετικές ανάγκες, ξέρουμε πώς θα το δουν; Αν θα τους κάνει;»*) είτε θα το εκμεταλλευτούν για να αποφύγουν την εκπόνηση εργασιών και να αντιγράψουν (συμμετέχων 4: *«Ένα εμπόδιο που θα βρούμε μπροστά μας είναι ότι οι μαθητές θα μας φέρνουν έτοιμες άψογες απαντήσεις, τις οποίες όμως δεν έχουν καν διαβάσει»*).

Εκτός από μια ενδεχόμενη αντίσταση ειδικά από τους μαθητές τους, οι εκπαιδευτικοί, επίσης, ανέφεραν ως ένα πιθανό εμπόδιο την αρνητική επιρροή, αντίσταση ή αποθάρρυνση που θα μπορούσαν να δεχτούν από τους «σημαντικούς άλλους», τα μέλη της εκπαιδευτικής κοινότητας (N=17, N%=4,63%). Ενδεικτικά, αναφέρει ο συμμετέχων 34:

«Ένα εμπόδιο που πιστεύω ότι θα συναντήσω άμα πάω να χρησιμοποιήσω στην τάξη μου το ChatGPT σε μαθήματα που έχουν τις τέχνες και ασχολούνται με αυτές, δεν πρέπει να ξεχνάμε, πιστεύω, ότι μπορεί και να συναντήσω βέβαια και την αντίσταση των μεγαλύτερων ηλικιακά συναδέλφων, που μπορεί να μη το απορρίπτουν ή να μου κάνουνε κριτική που το βάζω στην τάξη. Και όχι μόνο από συναδέλφους, βέβαια, για εμπόδιο. Εμπόδιο μπορεί να είναι για την , ε, την αρνητική κριτική των γονιών ενδεχομένως και την άκρατη χρήση των μαθητών ενδεχομένως για το ChatGPT και την χρήση του, άκρατα πάντα, χωρίς μέτρο, ίσως το φοβηθούνε αυτόν τον κίνδυνο, δηλαδή, οι άλλοι και ασκήσουνε κριτική, συνάδελφοι και γονείς, όπως είπα.

Αντίστοιχες ανησυχίες για εμπόδια που θα μπορούσε να συναντήσει από τους άλλους εκφράζονται και από άλλο εκπαιδευτικό, ο οποίος σημειώνει (συμμετέχων 66):

«Εμπόδια πιστεύω θα βρω από γονείς και εκπαιδευτικούς, συναδέλφους και προκλήσεις ως προς τη δημιουργία μαθήματος που θα βοηθάει να γίνει ουσιαστική εμπέδωση και θα αναπτύσσει την κριτική σκέψη στα παιδιά χωρίς την εύκολη λύση της έτοιμης απάντησης. Μπορεί, δηλαδή και γονείς και άλλοι εκπαιδευτικοί να αντιδράσουν και να συναντήσω εκεί κάποια εμπόδια, δε το ξέρω ακόμη, αλλά θα υπάρξουν προκλήσεις, πιστεύω»

Ακόμη, στις απαντήσεις των εκπαιδευτικών ανιχνεύτηκαν και αναφορές για εμπόδια που θα μπορούσαν να υπάρξουν από μια προσωπική τους αντίσταση και δυσπιστία για το ChatGPT και γενικότερα για την Τεχνητή Νοημοσύνη (N=15, N%=4,09%) (συμμετέχων 4: *«Ένα εμπόδιο για τη χρήση του ίσως είμαι εγώ. Ε, το ξέρω το ChatGPT, αλλά δεν θα ήθελα να αξιοποιηθεί στη λογοτεχνία, όπως και σε καμία άλλη τέχνη, δεν έχω πειστεί ότι θα είναι χρήσιμο»*). Αντίστοιχα εκφράστηκε, επί παραδείγματι, και άλλοι εκπαιδευτικοί: *«Εμπόδιο; Δεν θέλω τεχνητή νοημοσύνη»* (συμμετέχων 23), *«Αναφορικά με τα εμπόδια, δεν θα τη χρησιμοποιούσα εγώ ο ίδιος πιστεύω την τεχνητή νοημοσύνη σε μαθήματα τέχνης»* (συμμετέχων 45), *«Το φοβάμαι και θεωρώ ότι δεν θα έπρεπε να χρησιμοποιείται στις νεαρές ηλικίες, στα πολύ μικρά παιδιά ας μη το χρησιμοποιήσουμε, για να πω την αλήθεια μου το φοβάμαι για τους κινδύνους που μπορεί να έχει, ποιος το ξέρει»* (συμμετέχων 37).

Επίσης, μικρότερες αναφορές εντοπίστηκαν για εμπόδια που μπορεί να υπάρξουν από την έλλειψη αξιοπιστίας, τα λάθη, τις αδυναμίες και τις αστοχίες του ίδιου του ChatGPT και να αποθαρρύνουν τελικά την παιδαγωγική του αξιοποίηση σε μαθήματα τεχνών (N=9, N%=2,45%). Πιο αναλυτικά, οι εκπαιδευτικοί επισήμαναν ως ενδεχόμενα εμπόδια την άγνοια και τον κίνδυνο παραπληροφόρησης (συμμετέχων 16: *«Ένα εμπόδιο είναι και ότι και πολλά θέματα δεν τα ξέρει»*, συμμετέχων 27: *«οι λανθασμένες απαντήσεις που δίνει, όπως και να το κάνουμε, ε, είναι εμπόδιο»*). Ενδεικτικά, εκπαιδευτικός αναφέρει (συμμετέχων 35): *«Δεν είμαι πολύ σίγουρη γιατί είναι κάτι καινούργιο, οπωσδήποτε, δεν είναι, όμως, και αυτό αξιόπιστο»*. Επί παραδείγματι, ο συμμετέχων 33 υπογραμμίζει:

«Το να μη μας δίνει σωστές και ακριβείς απαντήσεις, όπως πρέπει σε αυτά που εμείς το ρωτάμε είναι εμπόδιο, αφού κάθε φορά πρέπει και να χρειάζεται έλεγχος και διόρθωση συνέχεια. Ε, αυτό δυσκολεύει να κάνεις τη δουλειά σου και να το χρησιμοποιήσεις με ευκολία παιδαγωγική στην

τάξη αν πρέπει κάθε φορά να παρεμβαίνεις, αυτό να απαντάει λανθασμένα και να χρειάζεται συνεχώς διόρθωση. Αυτό πιστεύω είναι ένα εμπόδιο».

Επιπρόσθετα, οι εκπαιδευτικοί ανέφεραν ως εμπόδιο τη δυσκολία ενσωμάτωσης και εναρμόνισής του με το υπάρχον εκπαιδευτικό σύστημα και το πρόγραμμα σπουδών (N=8, N%=2,18%). Δηλαδή, εντάχθηκαν στον συγκεκριμένο κωδικό αναφορές για εμπόδια που θα μπορούσαν να υπάρξουν από την πρόκληση για κάτι ωφέλιμο και ενδιαφέρον για τους μαθητές στα μαθήματα των τεχνών (συμμετέχων 12: *«Το εμπόδιο είναι η ίδια η πρόκληση να βγει από το ChatGPT και κάτι αισθητικά ωραίο με τη χρήση του στην εκπαίδευση, είναι πρόκληση να χρησιμοποιηθεί δημιουργικά»*, συμμετέχων 20: *«Η πρόκληση θα είναι πάντα πιστεύω να μη χαθεί το πράγμα σε ετοιμαζιδικές, πρόχειρες και τυποποιημένες λύσεις, η κριτική, η πρωτοτυπία, η δημιουργικότητα και η κριτική ικανότητα σε μαθήματα τεχνών. Υπάρχουν πολλά εμπόδια και προκλήσεις για το ChatGPT που μπορώ να σκεφτώ»*), ώστε *«να μην εγκλωβίσει τον μάθημα, τον δάσκαλο και τους μαθητές σε ένα απρόσωπο και όχι ανθρωποκεντρικό σύστημα»* (συμμετέχων 25).

Δηλαδή, ως πιθανό εμπόδιο οι εκπαιδευτικοί ανέφεραν τη δυσκολία να εναρμονιστεί το ChatGPT με το υπάρχον πρόγραμμα σπουδών, προκειμένου να διατηρήσει το ενδιαφέρον των μαθητών και να τους επωφελήσει, αλλά και τη δυσκολία να οργανώσουν σωστά το μάθημά τους, έχοντας εντάξει σε αυτό το ChatGPT (συμμετέχων 13: *Πρόκληση και εμπόδιο είναι το να οργανώσω έτσι το μάθημά μου και να το συμπεριλάβω [το ChatGPT] στο πλαίσιο ενός ζωντανού μαθήματος. Αυτό πιστεύω, θα είχε μια δυσκολία»*).

Τέλος, από δύο εκπαιδευτικούς υπήρξαν και δύο αναφορές για ανησυχίες σχετικά με την προστασία των προσωπικών δεδομένων των χρηστών, μαθητών και εκπαιδευτικών που θα το χρησιμοποιήσουν, αλλά και σχετικά με ζητήματα πνευματικών δικαιωμάτων που μπορεί να προκύψουν κατά την παιδαγωγική χρήση του ChatGPT σε μαθήματα που εμπλέκουν τις τέχνες (N=2, N%=0,54%) (συμμετέχων 41: *«Ως εμπόδιο θα μπορούσαμε να σκεφτούμε, έτσι πιστεύω, και διάφορα ζητήματα πνευματικών δικαιωμάτων, ιδίως στο πεδίο της τέχνης και σε μαθήματα που σχετίζονται με αυτή. Θα υπάρχει θέμα με πνευματικά δικαιώματα και δημιουργούς σε τομείς, όπως η ζωγραφική, η μουσική, τα εικαστικά, η ποίηση»*,

συμμετέχων 46: «Εμπόδιο είναι τα δεδομένα των χρηστών και πώς αυτά τα διαχειρίζονται, πιστεύω εγώ»).

Συνολικά, από τις ημιδομημένες συνεντεύξεις με τους/τις εκπαιδευτικούς (N=67) προέκυψαν 1.018 αναφορές που κατανεμήθηκαν σε 47 κωδικούς, όπως παρουσιάζονται στους παραπάνω Πίνακες (2 – 7). Οι κωδικοί αυτοί εντάχτηκαν σε 3 θεματικές: συμπεριφορικές πεποιθήσεις, κανονιστικές πεποιθήσεις και πεποιθήσεις ελέγχου, καθεμία από τις οποίες διακρίθηκε σε δύο επιμέρους θεματικές – άξονες.

ΣΤ' Κεφάλαιο

Συμπεράσματα και συζήτηση

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να διερευνηθούν οι πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών αναφορικά με την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT σε μαθήματα που σχετίζονται τις τέχνες και καθορίζουν την απόφασή τους να αξιοποιήσουν και οι ίδιοι το ChatGPT για παιδαγωγικούς σκοπούς. Όπως φάνηκε από τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τις ημιδομημένες συνεντεύξεις, [1] τα θετικά αποτελέσματα που αναμένουν οι εκπαιδευτικοί από την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT στις τέχνες και συντελούν στη διαμόρφωση μιας αντίστοιχα θετικής στάσης που καθορίζει τον αντιληπτό έλεγχο της συμπεριφοράς τους – για την αξιοποίησή του – συνοψίζονται α) στην ενίσχυση της συμμετοχής και του ενδιαφέροντος των μαθητών, β) στην ταχύτερη διαδικασία της έρευνας, γ) στη χρήση του ως βοηθός του εκπαιδευτικού, δ) στην ενίσχυση της δημιουργικότητας εκπαιδευτικών και μαθητών, ε) τη βελτίωση των δεξιοτήτων γραφής των τελευταίων, στ) στην περαιτέρω εξοικειώσή τους με τις Νέες Τεχνολογίες και τις εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης, ζ) στην ενίσχυση της κριτικής τους σκέψης, η) την ανάπτυξη δεξιοτήτων ομαδοσυνεργασίας και διαλόγου και, τέλος, θ) στη μείωση των στερεοτύπων και ι) στην παροχή εξατομικευμένης βοήθειας και υποστήριξης σε μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή και αναπηρίες. Από την άλλη, τα αρνητικά αποτελέσματα που αναμένουν οι εκπαιδευτικοί και επηρεάζουν αντίστοιχα αρνητικά τη στάση τους για την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT στις τέχνες συνοψίζονται α) στη χρήση του από τους μαθητές για αντιγραφή, β) στη μείωση της κριτικής τους σκέψης, γ) στην πιθανή παραπληροφόρηση, δ) στην απώλεια της δημιουργικότητάς τους, ε) στη μείωση της συμμετοχής και του ενδιαφέροντός τους για το μάθημα, στ) στην αντικατάσταση του ρόλου του εκπαιδευτικού, ζ) την παραβίαση των πνευματικών δικαιωμάτων και προσωπικών δεδομένων, η) την έλλειψη ανθρώπινης επικοινωνίας και επαφής και, τέλος, θ) στη μείωση των δεξιοτήτων γραφής των μαθητών και ι) στην έλλειψη εξατομίκευσης για μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή και αναπηρίες.

Ακόμη, αναφορικά με [2] τις πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών για τις κανονιστικές πιέσεις ή τις πεποιθήσεις των άλλων για την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT στις τέχνες που διαμορφώνουν την απόφασή τους για το αν θα το αξιοποιήσουν τελικά και οι ίδιοι/ες, υποστηρίχτηκε από τους/τις εκπαιδευτικούς ότι

α) δεν επηρεάζονται από τη γνώμη των άλλων, ενώ αναμένουν υποστήριξη και αποδοχή στην περίπτωση που αξιοποιήσουν παιδαγωγικά το ChatGPT στις τέχνες από β) τον ενθουσιασμό των μαθητών τους, γ) όσα άτομα τάσσονται υπέρ των Νέων Τεχνολογιών και ειδικότερα της Τεχνητής Νοημοσύνης, δ) όσους/ες θεωρούν βοηθητικό εργαλείο το ChatGPT, ε) όσους/ες το θεωρούν καινοτόμο και, τέλος, από στ) την Πολιτεία και το Υπουργείο Παιδείας.

Αντίθετα, οι εκπαιδευτικοί υποστήριξαν ότι πιστεύουν πως θα συναντήσουν απόρριψη και αντιστάσεις από α) όσους δε γνωρίζουν επαρκώς το ChatGPT, β) σκεπτικούς γονείς, γ) άτομα εναντίων της τεχνολογίας και της ΤΝ, δ) τους ίδιους, καθώς φοβούνται μια ενδεχόμενη ρήξη με την εκπαιδευτική κοινότητα, ε) σκεπτικούς συναδέλφους, στ) όσους/ες ανησυχούν για ενδεχόμενα ζητήματα ηθικής και ζ) για τη μείωση της κριτικής σκέψης των μαθητών, η) τους ίδιους τους μαθητές, όσους/ες ανησυχούν για τα λάθη που κάνει το ChatGPT και τις αδυναμίες του.

Τέλος, στα συμπεράσματα καταγράφονται και [3] οι πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών για ενδεχόμενους παράγοντες που θα μπορούσαν να διευκολύνουν ή να εμποδίσουν την παιδαγωγική του αξιοποίηση του εν λόγω εργαλείου στις τέχνες. Πιο συγκεκριμένα, στους βοηθητικούς παράγοντες επισημάνθηκαν α) η υφιστάμενη διαθεσιμότητα κατάρτισης και πόρων, β) η θεσμική υποστήριξη, γ) η προσωπική τους σιγουριά και δ) προηγούμενες θετικές εμπειρίες. Από την άλλη, στα ενδεχόμενα εμπόδια που θεωρούν οι εκπαιδευτικοί ότι θα μπορούσαν να συναντήσουν αναφέρονται α) η έλλειψη γνώσεων και εμπειρίας για το ChatGPT, β) η περιορισμένη τεχνολογική πρόσβαση, γ) η αντίσταση από τους ίδιους τους μαθητές, δ) η αποθαρρυντική επιρροή σημαντικών άλλων – της εκπαιδευτικής κοινότητας, ε) η δυσπιστία για τις δυνατότητες της ΤΝ, στ) η έλλειψη αξιοπιστίας και ακρίβειας στις απαντήσεις του ChatGPT και, τέλος, ζ) η δυσκολία ενσωμάτωσης στο υπάρχον εκπαιδευτικό σύστημα και πρόγραμμα σπουδών, αλλά και η) ορισμένες ανησυχίες για παραβίαση προσωπικών δεδομένων. Οι παραπάνω πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών ([1], [2], [3]) διαμορφώνουν, σύμφωνα με τη θεωρία της Σχεδιασμένης Συμπεριφοράς του Ajzen (1991), τους παράγοντες που σχετίζονται με την αξιοποίηση ή μη του ChatGPT σε μαθήματα τεχνών από τους/τις εκπαιδευτικούς.

Προχωρώντας σε έναν αναστοχασμό και σε μια κριτική αποτίμηση των αποτελεσμάτων της έρευνας και των παραπάνω συμπερασματικών σημείων που προέκυψαν, το σημαντικότερο θετικό που αναμένουν οι εκπαιδευτικοί από την

αξιοποίηση του ChatGPT στις τέχνες είναι η αύξηση του ενδιαφέροντος, η ενίσχυση της συμμετοχής των μαθητών και κατ' επέκταση η μεγαλύτερη εμπλοκή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Αξίζει να αναφερθεί ότι αυτή τους η πεποίθηση επαληθεύτηκε σε πρώτο επίπεδο και εντός της ίδιας της έρευνας, από τη μαρτυρία φιλολόγου (συμμετέχων 18), η οποία είδε αυξημένη την εμπλοκή των μαθητών/τριών του/της, όταν αξιοποίησε στο μάθημα της Νεοελληνικής Λογοτεχνίας το ChatGPT. Το παραπάνω εύρημα έρχεται σε βιβλιογραφική συμφωνία με τις πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν και στην έρευνα των Ali et al. (2023) και συνέτειναν στην αναμονή για αύξηση της εμπλοκής και παροχή κινήτρων από την χρήση του ChatGPT, ενώ και οι Kasneci et al. (2023) και Elbanna & Armstrong (2023) συμφωνούν με τη διαπίστωση ότι η παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT στη Λογοτεχνία μπορεί να έχει πολλαπλά οφέλη για τους μαθητές. Τέλος, αύξηση του ενδιαφέροντος όταν εντάχθηκε στην εκπαιδευτική διαδικασία το ChatGPT επισημάνθηκε και από τους Guo et al. (2023a).

Κατόπιν, ένα δεύτερο κύριο θετικό που αναμένουν οι εκπαιδευτικοί απ' το ChatGPT εστιάζει στη συνεισφορά του στην έρευνα, δεδομένων των ταχέων και συχνά εύστοχων απαντήσεων που θεωρούν πως δίνει. Αυτή η ικανότητα πιστεύουν πως θα λειτουργήσει διεγερτικά στην ερευνητική διάθεση και στην περιέργεια των μαθητών. Πράγματι, εντοπίζεται και βιβλιογραφικά η ενδεχόμενη συμβολή του στην έρευνα, με το ChatGPT να προτείνει ανεξερεύνητες θεματικές, προσεγγίσεις και ερευνητικά ερωτήματα, προσφέροντας νέες δυνατότητες, ιδίως στην τριτοβάθμια εκπαίδευση (Baidoo-Anu & Owusu Ansah, 2023; Kasneci et al., 2023; Farrokhnia et al., 2023). Η διέγερση της ερευνητικής περιέργειας των μαθητών, που είχε και ως αποτέλεσμα την αύξηση της εμπλοκής τους, επισημάνθηκε και στην έρευνα των Abdelghani et al. (2022), οι οποίοι διερεύνησαν την ικανότητα των γλωσσικών μοντέλων να διεγείρουν την περιέργεια των μαθητών μέσω της διαδικασίας υποβολής ερωτήσεων – παροχής απαντήσεων. Ακόμη, και στη βιβλιογραφική ανασκόπηση 60 μελετών από τον Sallam (2023) αναδείχθηκε η συμβολή του εργαλείου στην έρευνα, μέσω της συγγραφικής υποστήριξης και βελτίωσης επιστημονικών κειμένων. Μάλιστα, ορισμένοι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν στην έρευνα της παρούσας εργασίας αναφέρθηκαν και στη δυνατότητα άμεσης παροχής πληροφοριών. Πράγματι, παρά τις όποιες λανθασμένες πληροφορίες, το ChatGPT διαθέτει μια ικανοποιητική βάση δεδομένων που μπορεί να αξιοποιηθεί και για ερευνητικούς

σκοπούς, όπως επιβεβαιώθηκε από την έρευνα των Choi et al. (2023), στην οποία το ChatGPT πέρασε σε εξετάσεις Νομικής Σχολής. Τέλος, μελετώντας τις πεποιθήσεις εκπαιδευτικών τριτοβάθμιας εκπαίδευσης για το ChatGPT, ο Mohamed (2023) κατέγραψε την πεποίθησή τους ότι είναι ιδιαίτερα ωφέλιμη ερευνητικά η γρήγορη και άμεση παροχή ακριβών απαντήσεων, κάτι που επιβεβαιώθηκε από τα αποτελέσματα και της παρούσας εργασίας.

Ένα τρίτο θετικό που υπογράμμισαν στις απαντήσεις τους οι εκπαιδευτικοί, είναι η χρήση του ως βοηθός, παρέχοντας ιδέες, ασκήσεις, διδακτικά σενάρια για μαθήματα τεχνών και εξοικονομώντας τους πολύτιμο χρόνο. Πράγματι, η παραπάνω διαπίστωση επανέρχεται βιβλιογραφικά σε αρκετές έρευνες και υποστηρίζεται από αρκετούς ερευνητές. Επί παραδείγματι, οι Kasneci et al. (2023) αναφέρουν ότι το ChatGPT μπορεί να προσφέρει ασκήσεις και προβλήματα για τους μαθητές, να δημιουργήσει σενάρια μαθημάτων, αλλά και σημειώσεις και βοηθητικό υλικό, μια διαπίστωση που ενισχύεται και από τους Elbanna & Armstrong (2023) και Khan et al. (2023). Ήδη, η Lou (2023) διαπίστωσε πως οι εκπαιδευτικοί που διδάσκουν αγγλικά χρησιμοποιούν το ChatGPT ως βοηθό τους, για να προετοιμάσουν τη διδασκαλία τους και να τους προτείνει αποτελεσματικές διδακτικές στρατηγικές, μια δυνατότητα που επισημαίνεται και από τους Rahman & Watanobe (2023).

Ένα ακόμη θετικό, σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς, είναι η συμβολή του εργαλείου στην αύξηση της δημιουργικότητας των μαθητών σε μαθήματα που εμπλέκουν τις τέχνες. Επί παραδείγματι, αναφέρθηκε ότι βάσει των κειμενικών περιγραφών του ChatGPT οι μαθητές μπορούν να εμπνέονται και να δημιουργούν, με το εργαλείο να προτείνει ή και να συντάσσει ποιήματα και θεατρικά έργα, μια πεποίθηση που αναφέρεται και από τους Guo et al. (2023b).

Επίσης, οι εκπαιδευτικοί ανέδειξαν το δυνητικό όφελος για βελτίωση των αναγνωστικών και συγγραφικών δεξιοτήτων των μαθητών και του εύρους λεξιλογίου τους, μέσα από τη διόρθωση των λαθών του ChatGPT και την θετική επίδραση από τις εκτενείς απαντήσεις που δίνει, οι οποίες συχνά έχουν επαρκές λεξιλόγιο και υποδειγματική δόμηση. Ωστόσο, στην έρευνα των Ali et al. (2023), διαπιστώθηκε μια «ουδέτερη στάση» εκπαιδευτικών και μαθητών για την επίδραση που μπορεί να έχει το ChatGPT σε δεξιότητες ακρόασης και ομιλίας, ενώ οι Kasneci et al. (2023), Su et al. (2023) και Guo et al. (2023a) υπογραμμίζουν ότι μέσω των συντακτικών και γραμματικών διορθώσεων, αλλά και την επιλογή των σωστών ερωτήσεων για τη

συμμετοχή σε διάλογο με το εργαλείο, μπορεί να ευνοηθούν οι δεξιότητες γραφής και ανάγνωσης των μαθητών, αλλά και ο επιχειρηματολογικός τους γραμματισμός. Ειδικά στις τέχνες, οι Kangasharju et al. (2022) αναφέρουν πως η δυνατότητα τέτοιων εργαλείων ΤΝ να συγγράφουν ποιήματα, μπορεί να αποδειχθεί ιδιαίτερα ωφέλιμη σε αυτό τον τομέα.

Από την άλλη, η αναφορά για βελτίωση του ψηφιακού γραμματισμού των μαθητών/τριών που διατυπώθηκε στην παρούσα έρευνα, δε φάνηκε να αντιστοιχεί με τη βιβλιογραφική ανασκόπηση που επιχειρήθηκε, ενδεχομένως γιατί η αξιοποίηση του ChatGPT έχει ως αναπόδραστο – εκ των προτέρων – αποτέλεσμα την ανάπτυξη των ψηφιακών δεξιοτήτων των μαθητών, θεωρήθηκε, δηλαδή, αυτονόητο. Αντίθετα, από τους Trust et al. (2023) αναφέρεται ο κίνδυνος της διεύρυνσης του ψηφιακού χάσματος μεταξύ των γενεών, και ειδικότερα στην εκπαίδευση των εκπαιδευτικών με τους μαθητές.

Η προαναφερθείσα ανάγκη για παρεμβάσεις και διορθώσεις στο κείμενο του ChatGPT αναμένεται να αυξήσει, σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς και την κριτική σκέψη των μαθητών, οι οποίοι θα κληθούν να διακρίνουν κριτικά το σημαντικό από το επουσιώδες και το σωστό από το λάθος. Αυτή η πεποίθηση συμφωνεί με τους Kasneci et al. (2023) και τον Bitzenbauer (2023), ο οποίος αξιοποίησε το ChatGPT στη διδασκαλία της Φυσικής και παρατήρησε μια ενίσχυση της κριτικής σκέψης των μαθητών/τριών.

Παράλληλα, όπως προέκυψε από τις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών (N=67) που συμμετείχαν στην έρευνα της παρούσας εργασίας, ένα άλλο αναμενόμενο όφελος απ' την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT στις τέχνες είναι η βελτίωση της ομαδοσυνεργασίας των μαθητών και η ενίσχυση του διαλόγου στην τάξη. Η παραπάνω διαπίστωση για βελτίωση των ευκαιριών ομαδοσυνεργασίας με το ChatGPT επαληθεύεται και βιβλιογραφικά (Baidoo-Anu & Owusu-Ansah, 2023; Rudolph et al., 2023; Kasneci et al., 2023; Haleem et al., 2022), ενώ έρευνες (Tlili et al., 2023; Shi et al., 2020; Roy & Naidoo, 2021) έχουν αναδείξει τις ισχυρές διαλογικές ικανότητες των ίδιων των chatbot όταν συνδιαλέγονται με ανθρώπους, καθώς οι τελευταίοι πείθονται περισσότερο και προτιμούν να συνομιλούν με εκείνα έναντι των πραγματικών ανθρώπων.

Τέλος, οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί ανέφεραν τη μείωση των στερεοτύπων και την υποστήριξη μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή και αναπηρίες.

Αναφορικά με τη μείωση των στερεοτύπων και των προκαταλήψεων απ' την αξιοποίησή του σε μαθήματα τέχνης, παρατηρείται μια αντίφαση με τους προβληματισμούς της βιβλιογραφίας. Πιο συγκεκριμένα, οι Kasneci et al. (2023) αναφέρουν ως ένα μειονέκτημα του ChatGPT την αναπαραγωγή στερεοτύπων, καθώς οι πληροφορίες από τις οποίες συντάσσει τις απαντήσεις του προέρχονται από μια περιορισμένου εύρους βάση δεδομένων και στην περίπτωση που τα κείμενα αυτής μεροληπτούν σε βάρος μιας ομάδας ανθρώπων, τότε το ίδιο θα συμβεί και με τις δοθείσες απαντήσεις του εργαλείου. Η μεροληψία του ChatGPT σε βάρος ομάδων μπορεί να έχει συνέπειες στην εκπαίδευση, σε τομείς όπως η αξιολόγηση των μαθητών (Sok & Heng, 2023; Trust et al., 2023), αλλά και οι ιατρικές διαγνώσεις και αποφάσεις, στον τομέα της ιατρικής εκπαίδευσης (Mbakwe et al., 2023). Ειδικότερα στα μαθήματα των τεχνών και παρά τη θετική συνεισφορά του, ελλοχεύει ο κίνδυνος της διαιώνισης στερεοτύπων μέσω της τέχνης (Trust et al., 2023; Shoufan, 2023; Ali et al., 2023). Σχετικά με την υποστήριξη μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή και αναπηρίες, βιβλιογραφικά επισημαίνεται ως κύριο πλεονέκτημα του ChatGPT η παροχή εξατομικευμένων απαντήσεων, αλλά και ο επικουρικός του ρόλος σε ειδικούς της ΕΑΕ, όπως σε λογοθεραπευτές και ειδικούς παιδαγωγούς (Baidoo-Anu & Owusu Ansah, 2023; Kasneci et al., 2023; Farrokhnia et al., 2023; Elbanna & Armstrong, 2023; Sallam, 2023; Rahman & Watanobe, 2023).

Ωστόσο, σε αντίθεση με τη βιβλιογραφία, οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν στην έρευνα δεν αναφέρθηκαν στη θετική συμβολή του ChatGPT στην τέχνη, σε τομείς όπως η αξιολόγηση και η εξ αποστάσεως εκπαίδευση, ενδεχομένως γιατί δεν έχουν ανακαλύψει πλήρως το εργαλείο και δε γνωρίζουν όλες τις πιθανές του δυνατότητες ή επειδή θεωρούν πως ακόμη καθήκοντα όπως η αξιολόγηση των μαθητών και των έργων – δημιουργιών – κειμένων τους ανήκουν στην αποκλειστική σφαίρα των καθηκόντων τους και δε θα μπορούσαν να αντικατασταθούν ή να υποβοηθηθούν από το ChatGPT.

Αντίθετα, ως κύρια συνέπεια απ' την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT στις τέχνες, σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς, αναδεικνύεται ο κίνδυνος χρήσης του από τους μαθητές για αντιγραφή και αποφυγή προσπάθειας, κάτι που αντανακλάται και σε στις απαντήσεις 20 εκπαιδευτικών τριτοβάθμιας που συμμετείχαν στην έρευνα των Iqbal et al. (2022). Και στην έρευνα των Waltzer et al. (2023) επισημάνθηκαν

αντίστοιχες ανησυχίες για αντιγραφή από τις απαντήσεις 69 εκπαιδευτικών και 140 μαθητών δευτεροβάθμιας.

Σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς, η αντιγραφή θα έχει ως άμεση συνέπειά της την αδρανοποίηση της κριτικής ικανότητας των μαθητών και τη μείωση της δημιουργικότητάς τους. Πράγματι, σε βιβλιογραφική έρευνα των των Sullivan et al. (2023) θίγεται το θέμα της έλλειψης καλλιτεχνικής πρωτοτυπίας και δημιουργικότητας του ChatGPT, προβληματισμοί που εκφράζονται και από τους Malinka et al. (2023). Η απουσία δημιουργικότητας, η παθητικοποίηση της σκέψης και η περιχαράκωσή της στη λύση της «έτοιμης απάντησης», καθώς και η επακόλουθη συρρίκνωση των δεξιοτήτων γραφής είναι θέματα που έθιξαν οι εκπαιδευτικοί και εναρμονίζονται με τις ανησυχίες που εκφράζονται βιβλιογραφικά (Kasneji et al., 2023; Pavlik, 2023; Rahman & Watanobe, 2023; Zhai, 2022; AIAfnan et al., 2023).

Ακόμη, επισημάνθηκε από τους/τις εκπαιδευτικούς, ο πιθανός κίνδυνος παραπληροφόρησης, καθώς το ChatGPT αντλεί από μια συγκεκριμένη και περιορισμένη βάση δεδομένων από την οποία καλείται να δώσει αληθοφανείς απαντήσεις που μοιάζουν σα να έχουν συνταχθεί από άνθρωπο, άσχετα με το αν αυτές ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα, μια αδυναμία που επαληθεύεται και από τη βιβλιογραφία (Choi et al., 2023; Elbanna & Armstrong, 2023; Trust et al., 2023; Chinonso et al., 2023; Rahman & Watanobe, 2023; Mohamed, 2023; Tlili et al., 2023). Πράγματι, όπως ορθά ανέδειξαν ως βασική αδυναμία οι εκπαιδευτικοί, ο κίνδυνος της παραπληροφόρησης είναι παρών και φαίνεται πως μπορεί να προκαλέσει ολέθριες συνέπειες, αποτελώντας σύμμαχο ακόμη και σε κακόβουλους χρήστες (Trust et al., 2023), αλλά συγχέοντας και την κρίση των χρηστών σχετικά με την αλήθεια, καθώς παράγεται εξαιρετικά αληθοφανές και πειστικό κείμενο που προσομοιάζει με εκείνο του ανθρώπου και είναι ικανό να πείθει. Όπως έχει αναφερθεί, σε αντίστοιχη έρευνα του Mohamed (2023) για τις πεποιθήσεις καθηγητών τριτοβάθμιας, ανησυχίες εκφράστηκαν για τις συνέπειές του στην κριτική σκέψη, στη διαίωσιση στερεοτύπων και στην παραπληροφόρηση. Οι παραπάνω διαπιστώσεις δημιουργούν ένα νέο περιβάλλον προκλήσεων για την εκπαίδευση, το οποίο ήδη από νωρίς διέγνωσαν οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί. Επισημαίνεται βέβαια, πως βάσει της στοχευμένης δειγματοληψίας, επιλέχθηκαν εκπαιδευτικοί που γνώριζαν ήδη το ChatGPT και ήταν σε θέση να διατυπώσουν άποψη γι' αυτό.

Παράλληλα, ορισμένοι εκπαιδευτικοί αναφέρθηκαν στο ενδεχόμενο της μείωσης του ενδιαφέροντος των μαθητών, ύστερα από έναν ενδεχόμενο πρόσκαιρο ενθουσιασμό, προχωρώντας τελικά στην απόρριψή του. Πράγματι, στην έρευνα των Hostetter et al. (2023), στην οποία διερευνήθηκαν οι πεποιθήσεις 83 φοιτητών και 82 καθηγητών, εκφράστηκε διστακτικότητα και ανησυχία και από τους μαθητές, κάτι που έρχεται να επιβεβαιώσει την διστακτική στάση τους.

Αξίζει, ακόμη, να επισημανθεί ο φόβος των εκπαιδευτικών που διδάσκουν μαθήματα τέχνης στο σχολείο για το ενδεχόμενο της αντικατάστασής τους ή της μείωσης του ρόλου τους εξαιτίας εφαρμογών ΤΝ, όπως είναι και το ChatGPT, τονίζοντας παράλληλα ότι η ανθρώπινη σχέση εκπαιδευτικού – μαθητή είναι αναντικατάστατη, ιδίως σε μαθήματα τέχνης, στην οποία απαιτείται ακόμη περισσότερο μια ανθρωποκεντρική προσέγγιση. Αυτή η φοβία για αντικατάσταση επιβεβαιώνεται βιβλιογραφικά και από τους Elbanna & Armstrong (2023) και Ausat et al. (2023).

Τέλος, οι εκπαιδευτικοί αναφέρθηκαν και σε θέματα, όπως η λογοκλοπή, η προστασία των πνευματικών δικαιωμάτων στην τέχνη και των προσωπικών δεδομένων, αλλά και η παροχή τυποποιημένων απαντήσεων έναντι της εξατομίκευσης που απαιτείται για την κατάλληλη υποστήριξη μαθητών με ε.ε.α./α.. Πράγματι, τέτοια ζητήματα επιβεβαιώνονται και από αρκετούς ερευνητές (Chinonso et al., 2023; Kasneci et al., 2023; Rahman & Watanobe, 2023; Kohnke et al., 2023; Rahman & Watanobe, 2023; Sallam, 2023; Adiguzel et al., 2023), αλλά εκφράστηκαν από εκπαιδευτικούς και σε αντίστοιχες έρευνες των Iqbal et al. (2022) και Hostetter et al. (2023).

Όπως προέκυψε από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών, βάσει των παραπάνω ενδεχόμενων θετικών και αρνητικών αποτελεσμάτων αναμένουν να καθοριστεί και η αποδοχή ή απόρριψη των μαθητών, γονέων, συναδέλφων και προϊσταμένων, των «σημαντικών άλλων», των μελών της εκπαιδευτικής κοινότητας, αλλά και οι πιθανές διευκολύνσεις και εμπόδια που θεωρούν πως θα συναντήσουν. Ιδιαίτερη αναφορά χρειάζεται να γίνει στην άγνοια για το ChatGPT, όπως την υπογράμμισαν οι εκπαιδευτικοί. Είναι, πράγματι, χαρακτηριστικό, πως για τη συγκέντρωση του δείγματος της παρούσας έρευνας (N=67) χορηγήθηκε ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο – κάλεσμα για συνέντευξη, εντός του οποίου ζητήθηκε επιβεβαίωση από τους ενδιαφερόμενους εκπαιδευτικούς, να επιβεβαιώσουν πως γνωρίζουν το ChatGPT

προτού καταχωρίσουν τα προσωπικά τους στοιχεία, ώστε ακολουθήσει επικοινωνία για τον χρονικό καθορισμό της συνέντευξης. Επισημαίνεται ότι από τους 250 εκπαιδευτικούς που προθυμοποιήθηκαν να συμμετάσχουν, μόνο οι 67 το γνώριζαν και επιλέχθηκαν, δηλαδή μόνο το 16,8%. Όμως, ακόμη και αυτό το ποσοστό, εξέφρασε μια αμηχανία για το πώς θα μπορούσε να αξιοποιηθεί το ChatGPT σε μαθήματα τέχνης ή για τη βεβαιότητά τους ότι μπορούν να το χρησιμοποιήσουν σωστά και υπογράμμισαν την ανάγκη για επίσημη επιμόρφωση από το Υπουργείο. Σε ορισμένες, μάλιστα, περιπτώσεις, έκαναν λόγο για την άγνοια και την απόρριψη των άλλων ως αποτρεπτικό παράγοντα, ενώ τόνισαν ότι η στάση τους για το ChatGPT καθορίζεται από προσωπικούς – αυτοσχέδιους πειραματισμούς, τα όσα έχουν ακούσει, διαβάσει ή δει για την ΤΝ και το εν λόγω εργαλείο. Σαφώς, όπως επισημάνθηκε από τους εκπαιδευτικούς, χρειάζεται επιμόρφωση, αφού εντύπωση προκαλεί πως ακόμη και οι ίδιοι που – βάσει της σκόπιμης δειγματοληψίας – ήταν γνώστες του ChatGPT και συνεπώς εξοικειωμένοι, εξέφρασαν αμηχανία και το αίτημά τους για επίσημη θεσμική καθοδήγηση, συνοδευόμενη από υλικοτεχνική υποστήριξη.

Z' Κεφάλαιο

Επίλογος

Η ραγδαία ανάπτυξη των Νέων Τεχνολογιών έχει δίχως αμφιβολία επιδράσει σε κάθε τομέα της ζωής του ανθρώπου. Σήμερα, η εποχή που διαμορφώνεται από την κυκλοφορία του ChatGPT και την ανάπτυξη εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης συντελεί μια νέα επανάσταση στον τρόπο με τον οποίο αλληλεπιδρούν οι άνθρωποι μεταξύ τους, αλλά και με κάθε μέχρι πρότινος αποκλειστικό προϊόν ανθρώπινης δημιουργίας, όπως είναι η τέχνη και σαφώς, από τις επερχόμενες αλλαγές δε θα μπορούσε να μείνει ανεπηρέαστη και η εκπαίδευση. Τα γλωσσικά μοντέλα μηχανικής μάθησης είναι ικανά να κατανοούν το ανθρώπινο κείμενο και να παράγουν νέα, «ανθρωποφανή» κείμενα ανταποκρινόμενα στα εκάστοτε αιτήματα των χρηστών, μια δυνατότητα που θα μπορούσε να λάβει και εκπαιδευτικές προεκτάσεις.

Ειδικότερα στην τέχνη, δεδομένης της δυνατότητας του ChatGPT να παράγει ποιητικά, θεατρικά κείμενα, αλλά και κείμενα που περιγράφουν τη διεξαγωγή καλλιτεχνικών δραστηριοτήτων ή επικουρούν παρέχοντας ιδέες, οι δυνατότητες που διαφαίνονται στον καλλιτεχνικό ορίζοντα μοιάζουν εξαιρετικά δυναμικές. Ωστόσο, αντίστοιχα πυκνές αναμένονται και οι ανησυχίες για ποικίλα θέματα, όπως ηθικά ζητήματα αυθεντικότητας της τέχνης και προσωπικής, αυθεντικής έκφρασης και δημιουργίας.

Λαμβάνοντας υπόψη τις παραπάνω διαπιστώσεις που επιβεβαιώθηκαν και βιβλιογραφικά, η παρούσα εργασία προχώρησε σε μια προσπάθεια κατανόησης των πεποιθήσεων των εκπαιδευτικών που διδάσκουν μαθήματα τέχνης στο σχολείο και επηρεάζουν την απόφασή τους για το αν θα αξιοποιήσουν παιδαγωγικά το ChatGPT. Η έρευνα προσέγγισε αυτές τις πεποιθήσεις, απ' τις οποίες αναδείχθηκε η πολυπρισματική και πολυπαραγοντική σχέση του ChatGPT με τις τέχνες στην εκπαίδευση, τα σημεία σύγκλισης, αλλά και απομάκρυνσής τους.

Ως κύρια αναμενόμενα οφέλη, οι εκπαιδευτικοί ανέδειξαν την αύξηση του ενδιαφέροντος, της δημιουργικότητας, της κριτικής σκέψης και των δεξιοτήτων συγγραφής και ομαδοσυνεργασίας των μαθητών/τριών, τη διευκόλυνση της έρευνας, την αρωγή ως εργαλείο – βοηθός σε εκπαιδευτικούς και μαθητές με ε.ε.α./α., την απαλλαγή από αναχρονιστικά στερεότυπα, καθώς και την προστιθέμενη αξία της εξοικείωσης των μαθητών με τις ΝΤ.

Από την άλλη, έδειξαν έντονη ανησυχία για ενδεχόμενα αυτούσιας αντιγραφής κειμένων από μαθητές/τριες, κάτι που θα μειώσει την κριτική τους σκέψη, τη δημιουργικότητά τους, το ενδιαφέρον τους για το μάθημα, αλλά και τις συγγραφικές τους δεξιότητες, ενώ εξέφρασαν προβληματισμό για την έλλειψη εξατομίκευσης, ηθικά ζητήματα, τον κίνδυνο παραπληροφόρησης, καθώς και αντικατάστασης του ρόλου τους και της ανθρώπινης επικοινωνίας και επαφής.

Οι παραπάνω πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών για πιθανά οφέλη και αδυναμίες καθόρισαν και τις αναμονές τους για αποδοχή ή απόρριψη από την εκπαιδευτική κοινότητα, μα και τα πιθανά εμπόδια ή διευκολύνσεις που αναμένουν να συναντήσουν. Μεταξύ των εμποδίων, τονίστηκε η ανάγκη για επιμόρφωση και παροχή του κατάλληλου υλικοτεχνικού εξοπλισμού.

Όπως φάνηκε από τα παραπάνω, η ταχύτερη εξέλιξη της TN και ειδικότερα των γλωσσικών μοντέλων, έχει προσφέρει νέες δυνατότητες και προκλήσεις στα ανθρωπιστικά μαθήματα. Όπως ανέφεραν και οι εκπαιδευτικοί, η συνεργασία ανθρώπινης δημιουργικότητας και ChatGPT μπορεί να αλλάξει τον τρόπο που αντιλαμβανόμαστε, διδάσκουμε και ερμηνεύουμε τις τέχνες. Γι' αυτό, είναι σημαντική η διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο προσλαμβάνουν οι εκπαιδευτικοί το ChatGPT στις τέχνες, η προσέγγιση και ερμηνεία των προσδοκιών και αντιστάσεων τους και σε αυτό το σημείο εντοπίζεται η συνεισφορά της παρούσας εργασίας στην έρευνα. Οι εκπαιδευτικοί αποτελούν τον σύνδεσμο ανάμεσα στην τεχνολογία και στους μαθητές και οι πεποιθήσεις των καθορίζουν τον τρόπο με τον οποίο η πρώτη αξιοποιείται και εμπλέκεται στην εκπαιδευτική διαδικασία.

7.1 Περιορισμοί

Οι ερευνητικοί περιορισμοί μπορούν να καθοριστούν, αρχικά, από τη μεθοδολογία της έρευνας, τη μέθοδο ανάλυσης των δεδομένων και το δείγμα. Πιο συγκεκριμένα, η ποιοτική έρευνα προσφέρεται για διερευνήσεις σε αρχικό επίπεδο, όταν υπάρχουν αρκετά άγνωστα δεδομένα και η έρευνα στο εκάστοτε πεδίο βρίσκεται σε πρώιμο στάδιο, αλλά δεν είναι κατάλληλη για γενικευμένα συμπεράσματα. Στην προκειμένη ερευνητική περίπτωση, προτιμήθηκε η ποιοτική έρευνα, καθώς οι πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών για το ChatGPT είναι βιβλιογραφικά σχετικά άγνωστες, – πόσο μάλλον για τις τέχνες ειδικότερα – αλλά ως περιορισμός της ποιοτικής έρευνας επισημαίνεται η αδυναμία εξαγωγής καθολικών συμπερασμάτων. Αντίστοιχα, το

μέγεθος του δείγματος κρίνεται ικανοποιητικό για μια ποιοτική προσέγγιση, αλλά δε μπορεί να οδηγήσει με ασφάλεια σε καθολικές γενικεύσεις και σε ποσοτικοποιήσεις.

Ακόμη, οι συνεντεύξεις λήφθηκαν την θερινή περίοδο του 2023, κατά τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο. Η συγκέντρωση του δείγματος και η διεξαγωγή των συνεντεύξεων σε ευρύτερο ή μεταγενέστερο διάστημα, ενδέχεται να απέδιδε και διαφορετικά αποτελέσματα, δεδομένου ότι το ChatGPT είναι ένα αρκετά νέο εργαλείο και το πέρασμα του χρόνου έχει ως αναπόδραστο αποτέλεσμα την ολοένα και μεγαλύτερη εξοικείωση των εκπαιδευτικών με αυτό. Ένας ακόμη περιορισμός αναφορικά με το δείγμα σχετίζεται με το γεγονός ότι οι εκπαιδευτικοί που επιλέχθηκαν γνώριζαν, βάσει της σκόπιμης δειγματοληψίας, το ChatGPT, αλλά δε το είχαν αξιοποιήσει όλοι/ες τους παιδαγωγικά στην τάξη. Χαρακτηριστικά, μόνο ένας / μία εκπαιδευτικός το είχε χρησιμοποιήσει κατά τη διδασκαλία του / της.

Ένας ακόμη περιορισμός είναι το ίδιο το ChatGPT και οι διαρκείς αναβαθμίσεις του. Το θεωρητικό μέρος, αλλά και οι πεποιθήσεις που εκφράστηκαν από τους / τις εκπαιδευτικούς αντανακλούν την πρόσληψή τους για την τρέχουσα έκδοση του εργαλείου (κατά τους μήνες Ιούλιο – Αύγουστο 2023). Τα συμπεράσματα που διεξήχθησαν μπορεί να είναι διαφορετικά, αν σε μελλοντική αναβάθμιση αλλάξουν και οι δυνατότητές του. Τέλος, περιορισμό αποτέλεσε η δυσκολία εύρεσης βιβλιογραφικού υλικού, ερευνών για πεποιθήσεις εκπαιδευτικών σχετικά με την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT στις τέχνες, ώστε να έχουν προηγηθεί αντίστοιχες έρευνες στις οποίες θα βασιστεί η παρούσα (π.χ. για τη χρήση σταθμισμένου εργαλείου συλλογής δεδομένων).

7.2 Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα

Η παρούσα έρευνα θα μπορούσε να επεκταθεί σε μεγαλύτερα δείγματα, με στόχο τη διεξαγωγή ποσοτικών ερευνών για εξαγωγή συμπερασμάτων με καθολική ισχύ. Ενδιαφέρουσα θα ήταν η διεξαγωγή της με χρήση ερωτηματολογίου έναντι ημιδομημένων συνεντεύξεων ή ακόμη και η διεύρυνση του δείγματος όχι μόνο στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια, αλλά και στην τριτοβάθμια, ιδίως σε καθηγητές τριτοβάθμιας που διδάσκουν μαθήματα τέχνης (π.χ. διερεύνηση των πεποιθήσεων καθηγητών θεατρικών τμημάτων της χώρας ή τμημάτων Φιλολογίας). Με τον τρόπο αυτό, θα μπορούσαν να υπάρξουν και συγκριτικές σχέσεις για τις διαφορές των πεποιθήσεων στην τριτοβάθμια εκπαίδευση.

Ακόμη, η παρούσα εργασία θα μπορούσε να επεκταθεί στη διερεύνηση των πεποιθήσεων των μαθητών/τριών, γονέων ή διευθυντών/τριών για το ChatGPT και τη σχέση του με τον τομέα των τεχνών ή να προσδιοριστεί το ερευνητικό πεδίο σε συγκεκριμένο εκπαιδευτικό πλαίσιο ή μάθημα (π.χ. σε συνθήκες εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, εκπαίδευση ενηλίκων κ.ά.). Σαφώς, καθώς το ChatGPT διαρκώς αναβαθμίζεται, χρειάζεται συνεχής έλεγχος και επικαιροποίηση των αποτελεσμάτων της έρευνας.

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Abdelghani R., Wang Y. H., Yuan X., Wang T., Sauzeon H., & Oudeyer, P. Y. (2022). GPT-3-driven pedagogical agents for training children's curious question-asking skills. *[preprinted]*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2211.14228>
- Adiguzel, T., Kaya, M. H., & Cansu, F. K. (2023). Revolutionizing education with AI: Exploring the transformative potential of CHATGPT. *Contemporary Educational Technology, 15*(3). <https://doi.org/10.30935/cedtech/13152>
- Ahmad, S. F., Alam, M. M., Rahmat, M. K., Mubarik, M. S., & Hyder, S. I. (2022). Academic and administrative role of Artificial Intelligence in Education. *Sustainability, 14*(3), 1101. <https://doi.org/10.3390/su14031101>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, 50*(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-t](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-t)
- AlAfnan, M. A., Dishari, S., Jovic, M., & Lomidze, K. (2023). CHATGPT as an educational tool: Opportunities, challenges, and recommendations for communication, business writing, and composition courses. *Journal of Artificial Intelligence and Technology, 3*(2), 60–68. <https://doi.org/10.37965/jait.2023.0184>
- Alberts, I. L., Mercolli, L., Pyka, T., Prenosil, G., Shi, K., Rominger, A., & Afshar-Oromieh, A. (2023). Large language models (LLM) and chatgpt: What will the impact on nuclear medicine be? *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging, 50*(6), 1549–1552. <https://doi.org/10.1007/s00259-023-06172-w>
- Alexopoulos, P., & Gakis, P. (2022). Creating educational “software” – games through Wix. In *4th International Conference on Management of Educational Units ICOMEU 2022 - Emerging trends in education: A fusion of Pedagogy, Management, Robotics and STEAM* (pp. 274-280). Thessaloniki, Greece; International Hellenic University.
- Ali, J. K., Shamsan, M. A., Hezam, T. A., & Mohammed, A. A. (2023). Impact of CHATGPT on learning motivation: Teachers and Students' Voices. *Journal of English Studies in Arabia Felix, 2*(1), 41–49. <https://doi.org/10.56540/jesaf.v2i1.51>
- Aljameel, S. S., Shea, J. D. O., Crockett, K. A., & Latham, A. (2018). A Review of Current Technology-Based Intervention for School Aged Children with Autism Spectrum Disorder. In *Proceedings of SAI Intelligent Systems Conference (IntelliSys) 2016* (Vol. 2, pp. 868-879). London, Great Britain; Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-56991-8>
- Alkaissi, H., & McFarlane, S. I. (2023). Artificial hallucinations in CHATGPT: Implications in scientific writing. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.35179>
- Alpaydin, E. (2016). *Machine Learning: The New AI*. MIT Press.

- Ανδρεαδάκης, Σ. Ν., & Βάμβουκας, Ι. Μ. (2011). *Οδηγός για την εκπόνηση και τη σύνταξη γραπτής ερευνητικής εργασίας – Σεμιναριακής, πτυχιακής, διπλωματικής*. Εκδόσεις Διάδραση.
- Andriessen, J., & Sandberg, J. (1999). Where is Education Heading and How About AI?. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 10, 130-150.
- Attwood, A. I., Bruster, B. G., & Bruster, B. G. (2020). An Exploratory Study of Preservice Teacher Perception of Virtual Reality and Artificial Intelligence for Classroom Management Instruction. *SRATE Journal*, 1-9.
- Ausat, A., Massang, B., Efendi, M., Nofirman, N., & Riady, Y. (2023). Can Chat GPT Replace the Role of the Teacher in the Classroom: A Fundamental Analysis. *Journal on Education*, 5(4), 16100-16106. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2745>
- Ayanwale, M. A., Sanusi, I. T., Adelana, O. P., Aruleba, K. D., & Oyelere, S. S. (2022). Teachers' readiness and intention to teach artificial intelligence in Schools. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100099. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100099>
- Baidoo-Anu, D., & Owusu Ansah, L. (2023). Education in the era of Generative Artificial Intelligence (AI): Understanding the potential benefits of CHATGPT in promoting teaching and learning. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4337484>
- Balasubramanian, K. (2021). Symmetry, combinatorics, artificial intelligence, music and Spectroscopy. *Symmetry*, 13(10), 1850. <https://doi.org/10.3390/sym13101850>
- Bayne, S. (2015). Teacherbot: Interventions in automated teaching. *Teaching in Higher Education*, 20(4), 455–467. <https://doi.org/10.1080/13562517.2015.1020783>
- Befera, L., & Bioglio, L. (2022). Classifying Contemporary AI Applications in Intermedia Theatre: Overview and Analysis of Some Cases. In *Proceedings of the 1st Workshop on Artificial Intelligence and Creativity* (Vol. 3278, pp. 42–54). Udine; CEUR-WS.
- Biswas, S. (2023). Role of chatgpt in the film industry: According to ChatGPT. *Qeios*. <https://doi.org/10.32388/nabvha>
- Bitzenbauer, P. (2023). Chatgpt in physics education: A pilot study on easy-to-implement activities. *Contemporary Educational Technology*, 15(3). <https://doi.org/10.30935/cedtech/13176>
- Blease, C., Kharko, A., Bernstein, M., Bradley, C., Houston, M., Walsh, I., Hägglund, M., DesRoches, C., & Mandl, K. D. (2022). Machine Learning in Medical Education: A survey of the experiences and opinions of medical students in Ireland. *BMJ Health Care Inform*, 29(1). <https://doi.org/10.1136/bmjhci-2021-100480>

- Bozkurt, A., Xiao, J., Lambert, S., Pazurek, A., Crompton, H., Koseoglu, S., Farrow, R., Bond, M., Nerantzi, C., Honeychurch, S., Bali, M., Dron, J., Mir, K., Stewart, B., Costello, E., Mason, J., Stracke, C., Romero-Hall, E., Koutropoulos, A., ... Jandrić, P. (2023). Speculative futures on ChatGPT and Generative Artificial Intelligence (AI): A collective reflection from the educational landscape. *Asian Journal of Distance Education*, 18(1), 53-130.
- Broeck, E., Zarouali, B., & Poels, K. (2019). Chatbot advertising effectiveness: When does the message get through? *Computers in Human Behavior*, 98, 150–157. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.04.009>
- Cámara, J., Troya, J., Burgueño, L., & Vallecillo, A. (2023). On the assessment of Generative AI in modeling tasks: An experience report with CHATGPT and UML. *Software and Systems Modeling*, 22(3), 781–793. <https://doi.org/10.1007/s10270-023-01105-5>
- Celik, I., Dindar, M., Muukkonen, H., & Järvelä, S. (2022). The promises and challenges of artificial intelligence for teachers: A systematic review of Research. *TechTrends*, 66(4), 616–630. <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00715-y>
- Cetinic, E., & She, J. (2022). Understanding and creating art with AI: Review and outlook. *ACM Transactions on Multimedia Computing, Communications, and Applications*, 18(2), 1–22. <https://doi.org/10.1145/3475799>
- Chassignol, M., Khoroshavin, A., Klimova, A., & Bilyatdinova, A. (2018). Artificial Intelligence trends in education: A Narrative overview. *Procedia Computer Science*, 136, 16–24. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.08.233>
- Chaudhry, M. A., & Kazim, E. (2021). Artificial Intelligence in Education (aied): A high-level academic and industry note 2021. *AI and Ethics*, 2(1), 157-165. <https://doi.org/10.1007/s43681-021-00074-z>
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial Intelligence in education: A Review. *IEEE Access*, 8, 75264–75278. <https://doi.org/10.1109/access.2020.2988510>
- Chen, X., Zou, D., Xie, H., Cheng, G., & Liu, C. (2022). Two Decades of Artificial Intelligence in Education: Contributors, Collaborations, Research Topics, Challenges, and Future Directions. *Educational Technology & Society*, 25 (1), 28-47.
- Chinonso, O. E., Theresa, A. M. E., & Aduke, T. C. (2023). Chatgpt for teaching, learning and research: Prospects and challenges. *Global Academic Journal of Humanities and Social Sciences*, 5(02), 33–40. <https://doi.org/10.36348/gajhss.2023.v05i02.001>
- Choi, J. H., Hickman, K. E., Monahan, A., & Schwarcz, D. B. (2023). Chatgpt goes to law school. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4335905>
- Chounta, I.-A., 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>

- Civit, M., Civit-Masot, J., Cuadrado, F., & Escalona, M. J. (2022). A systematic review of artificial intelligence-based music generation: Scope, applications, and future trends. *Expert Systems with Applications*, 209, 118190. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2022.118190>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2017). *Research Methods in Education* (8th ed.). Routledge.
- Corbett, A. T., Koedinger, K. R., & Anderson, J. R. (1997). Intelligent Tutoring Systems. *Handbook of Human-Computer Interaction*, 849–874. <https://doi.org/10.1016/b978-044481862-1.50103-5>
- Deng, J., & Lin, Y. (2023). The benefits and challenges of chatgpt: An overview. *Frontiers in Computing and Intelligent Systems*, 2(2), 81–83. <https://doi.org/10.54097/fcis.v2i2.4465>
- Devi, J. S., Sreedhar, B., Arulprakash, P., Kazi, K., & Radhakrishnan, R. (2022). A Path Towards Child-Centric Artificial Intelligence based Education. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 14(3), 9915-9922.
- Drossinou - Korea, M., & Alexopoulos, P. (2022). Teaching social skills interventions with digital cognitive and language machines to a student with autism. *International Journal of Social Science And Human Research*, 05(11), 5234-5241. <https://doi.org/10.47191/ijsshr/v5-i11-55>
- Drossinou - Korea, M., & Alexopoulos, P. (2023). Informal Pedagogical Assessment in inclusive secondary education for a student with autism. *International Journal of Social Science and Human Research*, 06(05). <https://doi.org/10.47191/ijsshr/v6-i5-01>
- Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., Baabdullah, A. M., Koohang, A., Raghavan, V., Ahuja, M., Albanna, H., Albashrawi, M. A., Al-Busaidi, A. S., Balakrishnan, J., Barlette, Y., Basu, S., Bose, I., Brooks, L., Buhalis, D., ... Wright, R. (2023). Opinion paper: “so what if chatgpt wrote it?” multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of Generative Conversational AI for Research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 71, 102642. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>
- Eke, D. O. (2023). Chatgpt and the rise of Generative AI: Threat to academic integrity? *Journal of Responsible Technology*, 13, 100060. <https://doi.org/10.1016/j.jrt.2023.100060>
- Elam, M. (2023). Poetry will not optimize; or, what is literature to ai? *American Literature*, 95(2), 281–303. <https://doi.org/10.1215/00029831-10575077>
- Elbanna, S., & Armstrong, L. (2023). Exploring the integration of CHATGPT in education: Adapting for the future. *Management & Sustainability: An Arab Review*. <https://doi.org/10.1108/msar-03-2023-0016>

- Farrokhnia, M., Banhashem, S. K., Noroozi, O., & Wals, A. (2023). A SWOT analysis of ChatGPT: Implications for educational practice and Research. *Innovations in Education and Teaching International*, 1–15. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2195846>
- Fauzi, F., Tuhuteru, L., Sampe, F., Ausat, A. M. A., & Rahmania, H. (2023). Analysing the role of ChatGPT in improving student productivity in higher education. *Journal on Education*, 5(4), 14886-14891.
- Firat, M. (2023). What ChatGPT means for Universities: Perceptions of scholars and students. *1*, 6(1), 57–63. <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.22>
- Fuchs, K. (2023). Exploring the opportunities and challenges of NLP models in Higher Education: Is chat GPT a blessing or a curse? *Frontiers in Education*, 8. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1166682>
- Fügener, A., Grahl, J., Gupta, A., & Ketter, W. (2022). Cognitive challenges in human–artificial intelligence collaboration: Investigating the path toward productive delegation. *Information Systems Research*, 33(2), 678–696. <https://doi.org/10.1287/isre.2021.1079>
- Ζερβουδάκης, Κ., & Μαστροθανάσης, Κ. (2020). Σχηματισμός μαθητικών ομάδων για εφαρμογές διαφοροποιημένης διδασκαλίας στα μαθηματικά με χρήση αλγορίθμου Διαφορικής Εξέλιξης. Στο Γ. Κουτρομάνος, Λ. Γαλάνη (επιμ.). Πρακτικά 6ου Πανελληνίου Επιστημονικού Συνεδρίου «Ένταξη και χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία» (σσ. 560-569). Αθήνα: Ε.Τ.Π.Ε. & Π.Τ.Δ.Ε. Ε.Κ.Π.Α.
- Ζερβουδάκης, Κ., Μαστροθανάσης, Κ., & Καλοβρέκτης, Κ. (2019). Εξελικτικοί αλγόριθμοι βελτιστοποίησης για το πρόβλημα σχηματισμού μαθητικών ομάδων εξατομικευμένης διδασκαλίας στην εκπαίδευση. *Εκπαίδευση & Επιστήμες*, 2, 13–20.
- Gill, S. S., Xu, M., Patros, P., Wu, H., Kaur, R., Kaur, K., Fuller, S., Singh, M., Arora, P., Parlikad, A. K., Stankovski, V., Abraham, A., Ghosh, S. K., Lutfiyya, H., Kanhere, S. S., Bahsoon, R., Rana, O., Dustdar, S., Sakellariou, R., ... Buyya, R. (2023). Transformative effects of CHATGPT on modern education: Emerging era of AI Chatbots. *Internet of Things and Cyber-Physical Systems*. <https://doi.org/10.1016/j.iotcps.2023.06.002>
- Gilson, A., Safranek, C. W., Huang, T., Socrates, V., Chi, L., Taylor, R. A., & Chartash, D. (2023). How does ChatGPT perform on the United States Medical Licensing Examination? the implications of large language models for medical education and knowledge assessment. *JMIR Medical Education*, 9. <https://doi.org/10.2196/45312>
- Goar, V., Yadav, N. S., & Yadav, P. S. (2023). Conversational AI for natural language processing: An review of chatgpt. *International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication*, 11(3), 109–117. <https://doi.org/10.17762/ijritcc.v11i3s.6161>

- Goksel, N., & Bozkurt, A. (2019). Artificial Intelligence in Education: Current insights and future perspectives. In *Handbook of Research on Learning in the Age of Transhumanism* (pp. 224–236). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-8431-5.ch014>
- González-Pérez L.I., & Ramírez-Montoya M.S. (2022). Components of Education 4.0 in 21st Century Skills Frameworks: Systematic Review. *Sustainability*, *14*(3), 1493. <https://doi.org/10.3390/su14031493>
- Goodman, L. A. (1961). Snowball sampling. *Annals of Mathematical Statistics*, *32* (1).
- Grassini, S. (2023a). Shaping the future of education: Exploring the potential and consequences of AI and ChatGPT in educational settings. *Education Sciences*, *13*(7), 692. <https://doi.org/10.3390/educsci13070692>
- Gravel, J., D'Amours-Gravel, M., & Osmanliu, E. (2023). Learning to fake it: Limited responses and fabricated references provided by CHATGPT for medical questions. *Mayo Clinic: Digital Health*, *1*(3), 226–234. <https://doi.org/10.1016/j.mcpdig.2023.05.004>
- Grba, D. (2022). Deep else: A critical framework for AI art. *Digital*, *2*(1), 1–32. <https://doi.org/10.3390/digital2010001>
- Guan, C., Mou, J., & Jiang, Z. (2020). Artificial intelligence innovation in education: A Twenty-year data-driven historical analysis. *International Journal of Innovation Studies*, *4*(4), 134–147. <https://doi.org/10.1016/j.ijis.2020.09.001>
- Guo, C., Lu, Y., Dou, Y., & Wang, F.-Y. (2023b). Can chatgpt boost artistic creation: The need of Imaginative Intelligence for parallel art. *IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica*, *10*(4), 835–838. <https://doi.org/10.1109/jas.2023.123555>
- Guo, K., Zhong, Y., Li, D., & Chu, S. K. (2023a). Effects of chatbot-assisted in-class debates on students' argumentation skills and task motivation. *Computers & Education*, *203*, 104862. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104862>
- Haleem, A., Javaid, M., & Singh, R. P. (2022). An era of CHATGPT as a significant futuristic support tool: A study on features, abilities, and challenges. *BenchCouncil Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations*, *2*(4), 100089. <https://doi.org/10.1016/j.tbench.2023.100089>
- Hautala, J., Ronimus, M., & Junttila, E. (2022). Readers' theater projects for special education: A randomized controlled study. *Scandinavian Journal of Educational Research*, *67*(5), 663–678. <https://doi.org/10.1080/00313831.2022.2042846>
- Heiphetz, L., Gelman, S., & Young, L. (2017). The perceived stability and biological basis of religious beliefs, factual beliefs, and opinions. *Journal of Experimental Child Psychology*, *156*, 82–98. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2016.11.015>
- Hemachandran, K., Verma, P., Pareek, P., Arora, N., Kumar, K. V. R., Ahanger, T. A., Pise, A. A., & Ratna, R. (2022). Artificial Intelligence: A Universal Virtual Tool to Augment Tutoring in Higher Education. *Computational Intelligence and Neuroscience*, *2022*, 1–8. <https://doi.org/10.1155/2022/1410448>

- Hinojo-Lucena, F.-J., Aznar-Díaz, I., Cáceres-Reche, M.-P., & Romero-Rodríguez, J.-M. (2019). Artificial intelligence in higher education: A Bibliometric study on its impact in the scientific literature. *Education Sciences*, 9(1), 51. <https://doi.org/10.3390/educsci9010051>
- Hitsuwari, J., Ueda, Y., Yun, W., & Nomura, M. (2023). Does human–AI collaboration lead to more creative art? aesthetic evaluation of human-made and ai-generated haiku poetry. *Computers in Human Behavior*, 139, 107502. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107502>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Centre for Curriculum Redesign.
- Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K., Sutherland, E., Baker, T., Shum, S., Santos, O., Rodrigo, M., Cukurova, M., Bittencourt, I., & Koedinger, K. (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>
- Hong, J. W., Peng, Q., & Williams, D. (2020). Are you ready for artificial mozart and Skrillex? an experiment testing expectancy violation theory and AI Music. *New Media & Society*, 23(7), 1920–1935. <https://doi.org/10.1177/1461444820925798>
- Hong, J.-W., Fischer, K., Ha, Y., & Zeng, Y. (2022). Human, I wrote a Song For You: An Experiment Testing the influence of machines’ attributes on the AI-composed music evaluation. *Computers in Human Behavior*, 131, 107239. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107239>
- Hostetter, A., Call, N., Frazier, G., James, T., Linnertz, C., Nestle, E., & Tucci, M. (2023). Student and Faculty Perceptions of Artificial Intelligence in Student Writing. *PsyArXiv*. [preprinted]. <https://doi.org/10.31234/osf.io/7dnk9>
- Hunt, K. M. (2022). Could artificial intelligence win the next weather photographer of the Year Competition?. *Weather*, 78(4), 108–112. <https://doi.org/10.1002/wea.4348>
- Huo, X., & Siau, K. L. (2023). Generative AI and ChatGPT Impact on Technostress of Teachers. In *PACIS 2023 Proceedings* (pp. 1–9). Nanchang, China; AIS Electronic Library (AISeL).
- Hutson, J., & Lang, M. (2023). Content creation or interpolation: Ai generative digital art in the classroom. *Metaverse*, 4(1), 13. <https://doi.org/10.54517/m.v4i1.2158>
- Hutson, J., & Robertson, B. (2023). Exploring the Educational Potential of AI Generative Art in 3D Design Fundamentals: A Case Study on Prompt Engineering and Creative Workflows. *Global Journal of Human Social Science*, 23(2).
- Hwang, G.-J., Xie, H., Wah, B. W., & Gašević, D. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of Artificial Intelligence in Education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1(1), 100001. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100001>

- Iqbal, N., Ahmed, H., & Azhar, K. A. (2022). Exploring teachers' attitudes towards using CHATGPT. *Global Journal for Management and Administrative Sciences*, 3(4), 97–111. <https://doi.org/10.46568/gjmas.v3i4.163>
- Τσαρη, Φ., & Πουρκός, Μ. (2015). *Ποιοτική μεθοδολογία έρευνας – Εφαρμογές στην ψυχολογία και στην εκπαίδευση*. Ανοικτές ακαδημαϊκές εκδόσεις Κάλλιπος.
- Ivanov, S., & Soliman, M. (2023). Game of algorithms: Chatgpt implications for the future of tourism education and research. *Journal of Tourism Futures*, 9(2), 214–221. <https://doi.org/10.1108/jtf-02-2023-0038>
- Ιωσηφίδης, Θ. (2008). *Ποιοτικές μέθοδοι έρευνας στις κοινωνικές επιστήμες*. Κριτική.
- Jääskeläinen, P., Pargman, D., & Holzapfel, A. (2022). On the environmental sustainability of Ai Art(s). *Eighth Workshop on Computing within Limits*, 1(1). <https://doi.org/10.21428/bf6fb269.c46375fa>
- Joubin, A. A. (2023, April 12). English professor uses AI to teach Shakespeare and critical theory. *GW Today*. <https://doi.org/10.17613/e3v7-3358>
- Kan, M. P. H., & Fabrigar, L.R. (2017). Theory of Planned Behavior. In Zeigler-Hill, V., Shackelford, T. (Eds.), *Encyclopedia of Personality and Individual Differences*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-28099-8_1191-1
- Kangasharju, A., Ilomäki, L., Lakkala, M., & Toom, A. (2022). Lower secondary students' poetry writing with the AI-based poetry machine. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3,(1) 100048. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100048>
- Καραγεώργος, Λ. Δ. (2002). *Μεθοδολογία έρευνας στις επιστήμες της αγωγής*. Εκδόσεις Σαββάλας.
- Karakose, T., Demirkol, M., Yirci, R., Polat, H., Ozdemir, T. Y., & Tülübaş, T. (2023). A conversation with chatgpt about Digital Leadership and Technology Integration: Comparative Analysis based on human–AI collaboration. *Administrative Sciences*, 13(7), 157. <https://doi.org/10.3390/admsci13070157>
- Karsenti, T. (2019). Artificial Intelligence in education: The urgent need to prepare teachers for tomorrow's schools. *Formation et Profession*, 27(1), 105–111. <https://doi.org/10.18162/fp.2019.a166>
- Karsenti, T., Bugmann, J., & Gros, P.-P. (2017). Using humanoïd robots to support students with autism spectrum disorder. *Formation et Profession*, 25(3), 123–126. <https://doi.org/10.18162/fp.2017.a135>
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., ... Kasneci, G. (2023). Chatgpt for good? on opportunities and challenges of large language models for Education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>

- Khan, R. A., Jawaid, M., Khan, A. R., & Sajjad, M. (2023). CHATGPT - Reshaping Medical Education and clinical management. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 39(2). <https://doi.org/10.12669/pjms.39.2.7653>
- Kim, M., & Petrick, J. (2021). Roles of constraint and attachment in crowdfunder behavior for sustainable development: an extended theory of planned behavior. *Sustainable Development*, 29(4), 780-792. <https://doi.org/10.1002/sd.2174>
- Kirmani, A. R. (2022). Artificial Intelligence-enabled science poetry. *ACS Energy Letters*, 8(1), 574–576. <https://doi.org/10.1021/acsenergylett.2c02758>
- Kladaki, M., & Mastrothanas, K. (2022a). Gender Representations in Dramatic Texts for Children and Youth. *International Journal of Literature Studies*, 2(2), 103–112. <https://doi.org/10.32996/ijts.2022.2.2.10>
- Kladaki, M., & Mastrothanas, K. (2022b). Shakespeare's plays at the Royal Theatre in Athens in the early 20th century. *European Journal of Language and Culture Studies*, 1(6), 52–58. <https://doi.org/10.24018/ejlang.2022.1.6.53>
- Köbis, N., & Mossink, L. D. (2021). Artificial Intelligence versus Maya Angelou: Experimental evidence that people cannot differentiate AI-generated from human-written poetry. *Computers in Human Behavior*, 114, 106553. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106553>
- Kohnke, L., Moorhouse, B. L., & Zou, D. (2023). ChatGPT for Language Teaching and Learning. *RELC Journal*, 0(0). <https://doi.org/10.1177/00336882231162868>
- Kostas, A., & Sofos, A. (2017). Peer support during student teachers' practicum: A case study using a web 2.0 community on the cloud. *Open Education - The Journal for Open and Distance Education and Educational Technology*, 13(2), 46. <https://doi.org/10.12681/jode.13877>
- Kostas, A., Paraschou, V., Spanos, D., & Sofos, A. (2023). Emergency Remote Teaching in K-12 Education During COVID-19 Pandemic: A Systematic Review of Empirical Research in Greece. In Bratitsis, T. (Eds.), *Research on E-Learning and ICT in Education* (pp. 235-260). Springer, Cham. https://doi.org.proxy.eap.gr/10.1007/978-3-031-34291-2_14
- Krouska, A., & Virvou, M. (2020). An Enhanced Genetic Algorithm for Heterogeneous Group Formation Based on Multi-Characteristics in Social-Networking-Based Learning. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 13(3), 465–476. <https://doi.org/10.1109/TLT.2019.2927914>
- Krouska, A., Troussas, C., & Virvou, M. (2019). Applying genetic algorithms for student grouping in collaborative learning: A synthetic literature review. *Intelligent Decision Technologies*, 13(4), 395–406. <https://doi.org/10.3233/IDT-190184>
- Lee, J. Y. (2023). Can an artificial intelligence chatbot be the author of a scholarly article? *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 20(6). <https://doi.org/10.3352/jeehp.2023.20.6>

- Lin, X.-F., Chen, L., Chan, K. K., Peng, S., Chen, X., Xie, S., Liu, J., & Hu, Q. (2022). Teachers' perceptions of Teaching Sustainable Artificial Intelligence: A design frame perspective. *Sustainability*, *14*(13), 7811. <https://doi.org/10.3390/su14137811>
- Linardaki, C. (2022). Poetry at the first steps of Artificial Intelligence. *Humanist Studies & the Digital Age*, *7*(1). <https://doi.org/10.5399/uo/hsda/7.1.6>
- Lo, K. C. (2023). What is the impact of ChatGPT on education? A rapid review of the literature. *Education Sciences*, *13*(4), 410.
- Lou, Y. (2023). Exploring the application of chatgpt to english teaching in a malaysia primary school. *Journal of Advanced Research in Education*, *2*(4), 47–54. <https://doi.org/10.56397/jare.2023.07.08>
- Lovell, K., & Lawson, K. S. (1970). *Understanding Research in Education*. University of London Press.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An argument for AI in Education*. Pearson.
- Mackenzie, A. (2017). *Machine Learners: Archaeology of a Data Practice*. MIT Press.
- Malinka, K., Perešini, M., Firc, A., Hujňák, O., & Januš, F. (2023). On the Educational Impact of ChatGPT: Is Artificial Intelligence Ready to Obtain a University Degree?. *[submitted for publication]*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.11146>
- Manovich, L. (2019). Defining AI Arts: Three Proposals. *AI and Dialog of Cultures*.
- Manzi, J., Casapulla, S., Kropf, K., Baker, B., Biechler, M., Finch, T., Gerth, A., & Randolph, C. (2020). Responding to racism in the clinical setting: A novel use of forum theatre in social medicine education. *Journal of Medical Humanities*, *41*(4), 489–500. <https://doi.org/10.1007/s10912-020-09608-8>
- Mason, J. (2017). *Qualitative Researching* (3rd ed.). Sage publications.
- Mastrothanasis, K., & Grammatas, T. (2022). Reception of the values of the Aeschylus drama and mnemonic imprints by ancient tragedy spectators. *Open Research Europe*, *2*, 124. <https://doi.org/10.12688/openreseurope.15179.1>
- Mastrothanasis, K., & Kladaki, M. (2020). The Involvement of Children in the Arts during Their Leisure Time. *Asian Journal of Language, Literature and Culture Studies*, *3*(2), 10-19.
- Mastrothanasis, K., Kladaki, M., & Andreou, A. (2023a). A systematic review and meta-analysis of the readers' theatre impact on the development of reading skills. *International Journal of Educational Research Open*, *4*, 100243. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2023.100243>

- Mastrothanasis, K., Zervoudakis, K., & Kladaki, M. (2021). Detecting high levels of stage fright at students using computational intelligence techniques. In I. Halilova & A. Amanzholova (Eds.), *Full texts book (Vol. 1)*. 2nd International Hazar Scientific Researches Conference (pp. 570–584). Khazar University, IKSAD Global.
- Mastrothanasis, K., Zervoudakis, K., & Kladaki, M. (in press). Behind the Virtual Stages: Computational Intelligence in Group formation for Digital Drama Education. Στο Κ. Μαστροθανάσης & Μ. Κλαδάκη (Επιμ.). *Θεατροπαιδαγωγική Καστανιώτης*.
- Mastrothanasis, K., Zervoudakis, K., Kladaki, M., & Tsafarakis, S. (2023b). A bio-inspired computational classifier system for the evaluation of children's theatrical anxiety at school. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11645-4>
- Mateas, M. (2002). *Interactive drama, art and artificial intelligence* (thesis). School of Computer Science, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, PA.
- Mazzone, M., & Elgammal, A. (2019). Art, creativity, and the potential of artificial intelligence. *Arts*, 8(1), 26. <https://doi.org/10.3390/arts8010026>
- Mbakwe, A. B., Lourentzou, I., Celi, L. A., Mechanic, O. J., & Dagan, A. (2023). CHATGPT passing USMLE shines a spotlight on the flaws of Medical Education. *PLOS Digital Health*, 2(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0000205>
- McGee, R. W. (2023). Using Artificial Intelligence (Ai) to Compose a Musical Score for a Tai Chi Tournament Routine: A Chatgpt Experiment. *SSRN*.
- McGrath, C., Cerratto Pargman, T., Juth, N., & Palmgren, P. J. (2023). University Teachers' perceptions of responsibility and artificial intelligence in Higher Education - an experimental philosophical study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100139. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100139>
- Merikko, J., & Kivimäki, V. (2022). “replacing teachers? doubt it.” practitioners' views on Adaptive Learning Technologies' impact on the teaching profession. *Frontiers in Education*, 7. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.1010255>
- Mertler C. A. (2018). *Introduction to educational research* (2nd ed.). Sage publications.
- Mhlanga, D. (2023). Open AI in Education, the responsible and ethical use of CHATGPT towards lifelong learning. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4354422>
- Mialaret, G. (2008). *Επιστήμες της εκπαίδευσης – Η διαμόρφωση και η εξέλιξη ενός επιστημονικού πεδίου* (Δ. Καρακατσάνη, Μτρ.). Εκδόσεις Μεταίχμιο.
- Miles, M., & Huberman, M. (1994). *An expanded sourcebook: Qualitative data analysis* (2nd ed.). SAGE. [https://doi.org/10.1016/0149-7189\(96\)88232-2](https://doi.org/10.1016/0149-7189(96)88232-2)

- Mirowski, P., Mathewson, K. W., Pittman, J., & Evans, R. (2023). Co-Writing Screenplays and Theatre Scripts with Language Models: An Evaluation by Industry Professionals. In *Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1–34). Hamburg; Association for Computing Machinery.
- Mizumoto, A., & Eguchi, M. (2023). Exploring the potential of using an AI language model for Automated Essay Scoring. *Research Methods in Applied Linguistics*, 2(2), 100050. <https://doi.org/10.1016/j.rmal.2023.100050>
- Mohamed, A. M. (2023). Exploring the potential of an AI-based chatbot (CHATGPT) in enhancing English as a foreign language (EFL) teaching: Perceptions of EFL faculty members. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11917-z>
- Morrow, S. L. (2007). Qualitative research in counseling psychology. *The Counseling Psychologist*, 35(2), 209–235. <https://doi.org/10.1177/0011000006286990>
- Muljono, M., Afini, U., Supriyanto, C., & Nugroho, R. A. (2017). The Development of Indonesian POS tagging system for computer-aided independent language learning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 12(11), 138–150. <https://doi.org/10.3991/ijet.v12i11.7383>
- Murtarelli, G., Gregory, A., & Romenti, S. (2021). A conversation-based perspective for shaping ethical human–machine interactions: The particular challenge of Chatbots. *Journal of Business Research*, 129, 927–935. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.09.018>
- Nazaretsky, T., Ariely, M., Cukurova, M., & Alexandron, G. (2022). Teachers’ trust in AI-powered educational technology and a professional development program to improve it. *British Journal of Educational Technology*, 53(4), 914–931. <https://doi.org/10.1111/bjet.13232>
- Nickerson, R. (1998). Confirmation bias: a ubiquitous phenomenon in many guises. *Review of General Psychology*, 2(2), 175–220. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.2.2.175>
- Ohlsson, S., & Spada, H. (1993). Learning to do and learning to understand: A lesson and a challenge for cognitive modeling. In P. Reimann (Ed.), *Learning in Humans and Machines* (pp. 37–62). Pergamon Press.
- Παπαναστασίου, Κ. Ε., & Παπαναστασίου, Κ. (2016). *Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας* (3^η έκδ.).
- Παππάς, Γ. Θ. (2002). *Η μεθοδολογία της επιστημονικής έρευνας στις ανθρωπιστικές επιστήμες*. Εκδόσεις Καρδαμίτσα.
- Παρασκευόπουλος, Ν. Ι. (1993). *Μεθοδολογία επιστημονικής έρευνας*.
- Πουρκός, Μ., & Δαφέρμος, Μ. (2010). Ποιοτική Έρευνα στις Κοινωνικές Επιστήμες: Θεωρητική και Ιστορική Οριοθέτηση του Πεδίου. Στο Μ. Πουρκός & Μ. Δαφέρμος (Επιμ.), *Ποιοτική έρευνα στις κοινωνικές επιστήμες: επιστημολογικά, μεθοδολογικά και ηθικά ζητήματα*. Εκδόσεις Τόπος.

- Papert, S. (1980). *Mindstorms* (Vol. 607). Basic Books.
- Park, J. H., & Shin, N. M. (2017). Students' perceptions of Artificial Intelligence Technology and Artificial Intelligence Teachers. *The Journal of Korean Teacher Education*, 34(2), 169-192. <https://doi.org/10.24211/tjkte.2017.34.2.169>
- Pavlik, J. V. (2023). Collaborating with CHATGPT: Considering the implications of Generative Artificial Intelligence for Journalism and Media Education. *Journalism & Mass Communication Educator*, 78(1), 84–93. <https://doi.org/10.1177/10776958221149577>
- Pitsikalis, S., Lasica, I., Kostas, A., & Vitsilaki, C. (2022). Preparing Teachers for the 21st Century: A Mixed-Methods Evaluation of TPD Programs Under the Lens of Emerging Technologies in STE(A)M Education. In S. Xefteris (Ed.), *Handbook of Research on Integrating ICTs in STEAM Education* (pp. 153-175). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-3861-9.ch008>
- Rahman, M.M. & Watanobe, Y. (2023). ChatGPT for education and research: opportunities, threats, and strategies. *Applied Sciences*, 13(9), 5783.
- Ray, P. P. (2023). CHATGPT: A comprehensive review on background, applications, key challenges, bias, ethics, limitations and future scope. *Internet of Things and Cyber-Physical Systems*, 3, 121–154. <https://doi.org/10.1016/j.iotcps.2023.04.003>
- Revell, G. (2022). Madeleine: Poetry and art of an artificial intelligence. *Arts*, 11(5), 83. <https://doi.org/10.3390/arts11050083>
- Reverberi, C., Rigon, T., Solari, A., Hassan, C., Cherubini, P., Antonelli, G., Awadie, H., Bernhofer, S., Carballal, S., Dinis-Ribeiro, M., Fernández-Clotett, A., Esparrach, G. F., Gralnek, I., Higasa, Y., Hirabayashi, T., Hirai, T., Iwatate, M., Kawano, M., Mader, M., ... Cherubini, A. (2022). Experimental evidence of effective human–AI collaboration in medical decision-making. *Scientific Reports*, 12(1), 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-18751-2>
- Richards, D., & Dignum, V. (2019). Supporting and challenging learners through pedagogical agents: Addressing ethical issues through designing for value. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 2885–2901. <https://doi.org/10.1111/bjet.12863>.
- Robson, C. (2007). *Η έρευνα του πραγματικού κόσμου* (Κ. Μιχαλοπούλου, Επιμ.). Εκδόσεις Gutenberg.
- Roll, I., & Wylie, R. (2016). Evolution and Revolution in Artificial Intelligence in Education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26(2), 582–599. <https://doi.org/10.1007/s40593-016-0110-3>
- Rosa, K. D., & Eskenazi, M. (2011). Impact of word sense disambiguation on ordering dictionary definitions in vocabulary learning tutors. In *The Twenty-Fourth International Florida Artificial Intelligence Research Society Conference* (pp. 507–512). Palm Beach, FL: AAAI Press. <https://www.aaai.org/ocs/index.php/FLAIRS/FLAIRS11/paper/view/2545/3096>

- Rosa, R., Schmidtová, P., Dušek, O., Musil, T., Mareček, D., Obaid, S., Nováková, M., Vosecká, K., & Doležal, J. (2022). When Language Meets Games Workshop (Wordplay 2022). In *Proceedings of the 3rd Wordplay: When Language Meets Games Workshop (Wordplay 2022)* (pp. 29–37). Washington; Association for Computational Linguistics.
- Rospigliosi, P. A. (2023). Artificial Intelligence in teaching and learning: What questions should we ask of chatgpt? *Interactive Learning Environments*, 31(1), 1–3. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2180191>
- Roy, R., & Naidoo, V. (2021). Enhancing chatbot effectiveness: The role of anthropomorphic conversational styles and time orientation. *Journal of Business Research*, 126, 23–34. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.12.051>
- Rudolph, J., Tan, S., & Tan, S. (2023). Chatgpt: Bullshit spewer or the end of traditional assessments in higher education? *Journal of Applied Learning & Teaching*, 6(1), 342-363. <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.9>
- Ryu, M. Y., & Han, S. K. (2018). Image analysis of artificial intelligence recognized by elementary school students. *Journal of The Korean Association of Information Education*, 21(5), 527-535. <https://doi.org/10.14352/jkaie.2017.21.5.527>
- Σοφός, Α. (Λοΐζος). (2021). Εκπαίδευση υπό έκτακτες συνθήκες ή εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση; Προβληματισμοί και ζητήματα που προκύπτουν για τον εκπαιδευτικό και προοπτικές για το μέλλον. Στο Α. Σοφός, Α. Κώστας, Γ. Φούζας, & Β. Παράσχου (Επιμ.), *Πρακτικά 1ου Διεθνούς Διαδικτυακού Εκπαιδευτικού Συνεδρίου. Από τον 20ο στον 21ο αιώνα μέσα σε 15 ημέρες: Η απότομη μετάβαση της εκπαιδευτικής μας πραγματικότητας σε ψηφιακά περιβάλλοντα* (σσ. 38–50). Πανεπιστήμιο Αιγαίου. <https://doi.org/10.12681/ONLINE-EDU.3209>
- Σοφός, Α. (Λοΐζος), & Γιασιράνης, Σ. (2023). Εκπαιδευτικοί και μαθητές ως παραγωγοί ψηφιακών αφηγήσεων: ζητήματα εκπαιδευτικής χρήσης. Στο Μ. Κλαδάκη & Κ. Μαστροθανάσης (Επιμ.), *Αναδυόμενες τεχνολογίες στο εφαρμοσμένο θέατρο και το εκπαιδευτικό δράμα* (σσ. 67–89). Gutenberg.
- Σταλίκας, Α. (2011). *Μέθοδοι έρευνας στην Κλινική Ψυχολογία*. Εκδόσεις Τόπος.
- Sallam, M. (2023). ChatGPT utility in healthcare education, research, and practice: systematic review on the promising perspectives and valid concerns. *Healthcare*, 11(6), 887. <https://doi.org/10.3390/healthcare11060887>
- Sanusi, I. T., Oyelere, S. S., & Omidiora, J. O. (2022). Exploring teachers' preconceptions of teaching machine learning in high school: A preliminary insight from Africa. *Computers and Education Open*, 3, 100072. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2021.100072>
- Shaikh, A., Kumar, A., Jani, K., Mitra, S., García-Tadeo, D. A., & Devarajan, A. (2022). The role of machine learning and Artificial Intelligence for making a digital classroom and its sustainable impact on education during covid-19. *Materials Today*, 56, 3211-3215. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.09.368>

- Shang, F. (2021). Research on the influencing factors of teachers' beliefs in intelligent education. *The Educational Review, USA*, 5(8), 287–294. <https://doi.org/10.26855/er.2021.08.005>
- Shi, W., Wang, X., Oh, Y., Zhang, J., Sahay, S., & Yu, Z. Effects of Persuasive Dialogues: Testing Bot Identities and Inquiry Strategies. *ACM [preprint]*, 1-13. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376843>
- Shin, S. I., Ha, M. S., & Jun J. K. (2017), High School Students' Perception of Artificial Intelligence: Focusing on Conceptual Understanding, Emotion and Risk Perception. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 17(21), 289-312.
- Shoufan, A. (2023). Exploring students' perceptions of ChatGPT: Thematic analysis and follow-up survey. *IEEE Access*, 11, 38805–38818. <https://doi.org/10.1109/access.2023.3268224>
- Sofos, A., & Kostas A., (2008). Collaborative Work and Multi-Criteria Organization of Web Educational Resources: A Theoretical Framework. In: M. D. Lytras, J. M. Carroll, E. Damiani, R. D. Tennyson, D. Avison, G. Vossen & P. O. De Pablos (Eds.), *The Open Knowledge Society: A Computer Science and Information Systems Manifesto*, Springer Communications in Computer and Information Science Volume 19 (pp. 237-244). Berlin Heidelberg: Springer-Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-87783-7>
- Sok, S., & Heng, K. (2023). Chatgpt for Education and research: A review of benefits and risks. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4378735>
- Stokel-Walker, C. (2023). CHATGPT listed as author on research papers: Many scientists disapprove. *Nature*, 613(7945), 620-621. <https://doi.org/10.1038/d41586-023-00107-z>
- Su, Y., Lin, Y., & Lai, C. (2023). Collaborating with CHATGPT in argumentative writing classrooms. *Assessing Writing*, 57, 100752. <https://doi.org/10.1016/j.asw.2023.100752>
- Sullivan, M., Kelly, A., & McLaughlan, P. (2023). ChatGPT in higher education: Considerations for academic integrity and student learning. *Journal of Applied Learning & Teaching*, 6(1), 1-10. <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.17>
- Tang, K. Y., Chang, C. Y., & Hwang, G. J. (2021). Trends in artificial intelligence-supported e-learning: A Systematic review and co-citation network analysis (1998–2019). *Interactive Learning Environments*, 1–19. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1875001>
- Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Hickey, D. T., Huang, R., & Agyemang, B. (2023). What if the devil is my guardian angel: Chatgpt as a case study of using Chatbots in education. *Smart Learning Environments*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x>
- Toncic, J. (2020). Teachers, AI Grammar Checkers, and the Newest Literacies: Emending Writing Pedagogy and Assessment. *Digital Culture & Education*, 12(1), 26-51.

- Travers, R. (1978). *An Introduction to Educational Research* (4th ed.). Macmillan Publishing.
- Troussas, C., Papakostas, C., Krouska, A., Mylonas, P., Sgouropoulou, C. (2023). Personalized Feedback Enhanced by Natural Language Processing in Intelligent Tutoring Systems. In *Augmented Intelligence and Intelligent Tutoring Systems. ITS 2023. Lecture Notes in Computer Science* (Vol. 13891). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-32883-1_58
- Trust, T., Whalen, J., & Mouza, C. (2023). Editorial: ChatGPT: Challenges, opportunities, and implications for teacher education. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 23(1), 1-23.
- Tsai, S. C., Chen, C. H., Shiao, Y. T., Ciou, J. S., & Wu, T. N. (2020). Precision education with statistical learning and deep learning: a case study in Taiwan. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00186-2>
- Waltzer, T., Cox, R. L., & Heyman, G. D. (2023). Testing the ability of teachers and students to differentiate between essays generated by CHATGPT and high school students. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 1, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2023/1923981>
- Wardat, Y., Tashtoush, M. A., AlAli, R., & Jarrah, A. M. (2023). CHATGPT: A revolutionary tool for teaching and learning mathematics. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 19(7). <https://doi.org/10.29333/ejmste/13272>
- Wellner, G. (2021). Digital Imagination, fantasy, AI Art. *Foundations of Science*, 27(4), 1445–1451. <https://doi.org/10.1007/s10699-020-09747-0>
- West, R., & Burbano, A. (2020). Ai, Arts & Design: Questioning learning machines. *Artnodes*, 1(26). <https://doi.org/10.7238/a.v0i26.3390>
- Whittaker, M., Crawford, K., Dobbe, R., Fried, G., Kaziunas, E., Mathur, V., West, S. M., Richardson, R., Schultz, J., & Schwartz, O. (2018). *AI Now Report 2018*. AI Now Institute.
- Χαλκιάς, Μ., Μανωλέσου, Α., & Λάλου, Π. (2015). *Μεθοδολογία Έρευνας και Εισαγωγή στη Στατιστική Ανάλυση Δεδομένων με το IBM SPSS STATISTICS*. Ανοικτές ακαδημαϊκές εκδόσεις Κάλλιπος.
- Xu, L. (1999). Preface. *Application of Expert Systems*, 16(1), 1–2.
- Yan, D. (2023). Impact of ChatGPT on learners in a L2 writing Practicum: An exploratory investigation. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11742-4>
- Yang, T., & Nazir, S. (2022). A comprehensive overview of AI-enabled music classification and its influence in games. *Soft Computing*, 26(16), 7679–7693. <https://doi.org/10.1007/s00500-022-06734-4>

- Yu, E., & Sung, K.-S. (2002). A genetic algorithm for a university weekly courses timetabling problem. *International Transactions in Operational Research*, 9(6), 703–717. <https://doi.org/10.1111/1475-3995.00383>
- Yu, H. (2023). Reflection on whether chat GPT should be banned by academia from the perspective of education and teaching. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1181712>
- Yu, X., Ma, N., Zheng, L., Wang, L., & Wang, K. (2023). Developments and applications of Artificial Intelligence in music education. *Technologies*, 11(2), 42. <https://doi.org/10.3390/technologies11020042>
- Yun, H. Z., Alshehri, Y., Alnazzawi, N., Ullah, I., Noor, S., & Gohar, N. (2022). A decision-support system for assessing the function of machine learning and Artificial Intelligence in music education for network games. *Soft Computing*, 26(20), 11063–11075. <https://doi.org/10.1007/s00500-022-07401-4>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1–27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Zervoudakis, K., Mastrothanas, K., & Tsafarakis, S. (2020). Forming automatic groups of learners using particle swarm optimization for applications of differentiated instruction. *Computer Applications in Engineering Education*, 28(2), 282–292. <https://doi.org/10.1002/cae.22191>
- Zhai, X. (2022). ChatGPT user experience: Implications for education. *SSRN Electronic Journal*. 1-18. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4312418>
- Zhang, C., & Lu, Y. (2021). Study on Artificial Intelligence: The state of the art and future prospects. *Journal of Industrial Information Integration*, 23, 100224. <https://doi.org/10.1016/j.jii.2021.100224>
- Zhang, J., Oh, Y. J., Lange, P., Yu, Z., & Fukuoka, Y. (2020). Artificial intelligence chatbot behavior change model for designing artificial intelligence chatbots to promote physical activity and a healthy diet: Viewpoint. *Journal of Medical Internet Research*, 22(9). <https://doi.org/10.2196/22845>
- Zhang, R., & Zou, D. (2020). Types, purposes, and effectiveness of state-of-the-art technologies for second and foreign language learning. *Computer Assisted Language Learning*, 1–47. <https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1744666>
- Zylinska, J. (2020). *AI Art: Machine Visions and Warped Dreams*. Open Humanities Press.

Παράρτημα Ι: Οδηγός ημιδομημένων συνεντεύξεων

Συμπεριφορικές πεποιθήσεις:

1. Πώς πιστεύετε ότι θα επηρέαζε η χρήση του ChatGPT τη διδασκαλία, στα μαθήματα που διδάσκετε;
2. Κατά τη γνώμη σας, ποια είναι τα πιθανά εκπαιδευτικά οφέλη από την παιδαγωγική αξιοποίηση του ChatGPT;
3. Κατά τη γνώμη σας, ποια είναι τα πιθανά μειονεκτήματα ή τα ηθικά ζητήματα από την εκπαιδευτική αξιοποίηση του ChatGPT;
4. Τι αντίκτυπο θα έχει η αξιοποίηση του ChatGPT όσον αφορά την εμπλοκή των μαθητών σας;
5. Μπορείτε να καταγράψετε ορισμένες εμπειρίες ή παρατηρήσεις σας για πιθανά αποτελέσματα του ChatGPT σε μαθήματα που εμπλέκουν τις τέχνες;

Κανονιστικές πεποιθήσεις:

1. Πώς πιστεύετε ότι οι συνάδελφοί σας αντιλαμβάνονται την εκπαιδευτική αξιοποίηση του ChatGPT στις τέχνες; Θετικά ή αρνητικά; Παρακαλώ τεκμηριώστε την άποψή σας.
2. Πώς πιστεύετε ότι θα αντιμετώπιζαν οι μαθητές σας και οι γονείς τους τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης, όπως το ChatGPT στην τάξη σας;
3. Υποστήριξη ή αντίσταση πιστεύετε ότι μπορεί να συναντήσετε από την ευρύτερη εκπαιδευτική κοινότητα (συνάδελφοι, διεύθυνση σχολείου, γονείς κ.ά.) αν χρησιμοποιήσετε το ChatGPT στην τάξη, σε μαθήματα που εμπλέκουν τις τέχνες; Γιατί;
4. Πώς επηρεάζει η άποψη της ευρύτερης εκπαιδευτικής κοινότητας (συνάδελφοι, διεύθυνση σχολείου, γονείς κ.ά.) για την ΤΝ στην εκπαίδευση τις πεποιθήσεις σας σχετικά με τη χρήση του ChatGPT στη διδακτική σας πρακτική;

Πεποιθήσεις ελέγχου:

1. Ποιες προκλήσεις ή εμπόδια αναμένετε να συναντήσετε κατά την αξιοποίηση του ChatGPT σε μαθήματα που εμπλέκουν τις τέχνες;
2. Πόσο σίγουροι αισθάνεστε για την ικανότητά σας να χρησιμοποιείτε με αποτελεσματικό τρόπο εργαλεία Τεχνητής Νοημοσύνης όπως το ChatGPT στη διδασκαλία σας;

3. Ποιους πόρους ή τι είδους υποστήριξη θα χρειαζόσασταν για να αισθανθείτε ικανός/η να αξιοποιήσετε αποτελεσματικά το ChatGPT στην τάξη σας;
4. Πώς αξιολογείτε τη δυνατότητα αξιοποίησης του ChatGPT σε σχέση με την τρέχουσα τεχνολογική υποδομή στο σχολείο;
5. Μπορείτε να καταγράψετε τυχόν προσωπικές εμπειρίες που επηρεάζουν την αντίληψή σας σχετικά με την ικανότητά σας να αξιοποιήσετε TN στην τάξη;

Δημογραφικά:

Φύλο:

Χρόνια υπηρεσίας:

Βαθμίδα εκπαίδευσης:

Ειδικότητα:

Σχέση εργασίας: Διορισμένος/η, Αναπληρωτής/τρια, ωρομίσθιος/α.

Σπουδές: Βασικός τίτλος σπουδών, 2ος βασικός τίτλος σπουδών, Μεταπτυχιακό, διδακτορικό.

Παράρτημα II: Περιγραφή κωδικοποίησης συνεντεύξεων

Συμπεριφορικές πεποιθήσεις	Κωδικοί	Επεξήγηση κωδικού
1. Θετικά	Ενίσχυση συμμετοχής – ενδιαφέροντος	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για αναμενόμενη αύξηση του ενδιαφέροντος των μαθητών και συνεπώς της εμπλοκής τους στο μάθημα με τη χρήση του ChatGPT.
	Ταχύτερη διαδικασία έρευνας	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για διευκόλυνση της έρευνας, αύξηση του ερευνητικού ενδιαφέροντος και της ερευνητικής περιέργειας των μαθητών, λόγω της ταχύτητας των απαντήσεων.
	Βοηθός εκπαιδευτικού	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για χρήση του ChatGPT ως βοηθός του εκπαιδευτικού σε διάφορους τομείς σε μαθήματα τέχνης (π.χ. παροχή ιδεών, ασκήσεων, κειμένων διδακτικών σεναρίων, εξοικονόμηση χρόνου κ.ά.).
	Ενίσχυση δημιουργικότητας	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για ενίσχυση της δημιουργικότητας των μαθητών στον τομέα των τεχνών (π.χ. παροχή κειμενικών περιγραφών για την κατασκευή εικαστικού έργου ή συγγραφή ποιήματος κ.ά.).
	Βελτίωση δεξιοτήτων γραφής	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για ενίσχυση των συγγραφικών και αναγνωστικών δεξιοτήτων των μαθητών απ' την αλληλεπίδρασή τους με το ChatGPT (π.χ. διορθώνοντας κειμενικά λάθη κ.ά.).
	Εξοικείωση με NT	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για τα οφέλη της εξοικείωσης των μαθητών με τις NT και ειδικότερα της TN (π.χ. ψηφιακός γραμματισμός κ.ά.).
	Ενίσχυση κριτικής σκέψης	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για την ενίσχυση της κριτικής σκέψης των μαθητών (π.χ. μέσω της διάκρισης των σωστών απ' τις λανθασμένες

		πληροφορίες που παρέχει κ.ά.).
	Ομαδοσυνεργασία - διάλογος	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για συμβολή του ChatGPT σε δεξιότητες ομαδοσυνεργασίας και διαλόγου μεταξύ των μαθητών.
	Μείωση στερεοτύπων	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για μείωση των στερεοτύπων και των προκαταλήψεων με τη χρήση του ChatGPT.
	Βοήθεια σε μαθητές με ε.ε.α./α.	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για τη συνεισφορά του ChatGPT στο πεδίο της ΕΑΕ.
2. Αρνητικά	Αντιγραφή	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για ζητήματα αυθεντικότητας αντιγραφής των απαντήσεων.
	Μείωση κριτικής σκέψης	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για μείωση της κριτικής σκέψης των μαθητών λόγω των ταχέων, άμεσων απαντήσεων του ChatGPT.
	Πιθανή παραπληροφόρηση	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για παραπληροφόρηση, λόγω των λανθασμένων πληροφοριών που παρέχει.
	Απώλεια δημιουργικότητας	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για την απώλεια της δημιουργικότητας των μαθητών σε μαθήματα τέχνης.
	Μείωση συμμετοχής – ενδιαφέροντος	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για τη μείωση της συμμετοχής και του ενδιαφέροντός τους σε μαθήματα τέχνης.
	Αντικατάσταση εκπαιδευτικού	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για τον κίνδυνο/φόβο αντικατάστασης ή υποβάθμισης του ρόλου του εκπαιδευτικού.
	Πνευματικά δικαιώματα - δεδομένα	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για ηθικά ζητήματα, όπως πνευματικά δικαιώματα, λογοκλοπή και προσωπικά δεδομένα.
	Έλλειψη ανθρώπινης επικοινωνίας	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για τον κίνδυνο της ελλιπούς ανθρώπινης επικοινωνίας.
	Μείωση δεξιοτήτων γραφής	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για μείωση των συγγραφικών και αναγνωστικών δεξιοτήτων των μαθητών/τριών.
	Έλλειψη εξατομίκευσης (ΕΑΕ)	Όσες αναφορές έκαναν λόγο

		για επιπτώσεις σε μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή και αναπηρίες.
Κανονιστικές πεποιθήσεις	Κωδικοί	Επεξήγηση κωδικού
1. Αποδοχή άλλων	Προσωπική αδιαφορία	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για προσωπική ανεξαρτησία από τη γνώμη (αποδοχή ή απόρριψη των άλλων).
	Ενθουσιασμός μαθητών	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για αποδοχή των μαθητών λόγω ενθουσιασμού.
	Άτομα υπέρ της TN	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για αποδοχή απ' όσα άτομα τάσσονται υπέρ της TN και των NT.
	Όσοι/ες το θεωρούν βοηθητικό	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για αποδοχή από όσους/ες το θεωρούν βοηθητικό εργαλείο.
	Όσοι/ες το θεωρούν καινοτόμο	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για αναφορές από όσους/ες το θεωρούν μια σημαντική καινοτομία στην εκπαίδευση.
	Θεσμική υποστήριξη	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για αξιοποίηση του ChatGPT με την αποδοχή και τη σύμπραξη της Πολιτείας.
2. Απόρριψη άλλων	Απόρριψη άλλων λόγω άγνοιας	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για απόρριψη απ' όσες/ους δε γνωρίζουν το ChatGPT.
	Γονείς σκεπτικοί για το ChatGPT	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για επιφυλακτικότητα των γονέων απέναντι στο ChatGPT.
	Άτομα εναντίον της τεχνολογίας / TN	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για απόρριψη απ' όσους/ες τάσσονται γενικά κατά των NT και της TN.
	Προσωπικός φόβος για ρήξη	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για προσωπική απόρριψη του ChatGPT εξαιτίας του φόβου για ενδεχόμενη ρήξη ή απόρριψη από την εκπαιδευτική κοινότητα (π.χ. συναδέλφους, γονείς, διεύθυνση κ.ά.).
	Συνάδελφοι σκεπτικοί για το ChatGPT	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για απόρριψη από συναδέλφους εκπαιδευτικούς.
	Ηθικές ανησυχίες γονέων / συναδέλφων	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για απόρριψη από τους άλλους

		λόγω ανησυχιών για ηθικά θέματα (π.χ. προστασία δεδομένων, δικαιώματα κ.ά.).
	Όσοι/ες ανησυχούν για μείωση κριτικής σκέψης	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για απόρριψη από όσους/ες ανησυχούν ότι θα μειωθεί η κριτική ικανότητα των μαθητών.
	Απόρριψη από μαθητές	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για απόρριψη, έλλειψη ενδιαφέροντος ή αδιαφορία από τους μαθητές.
	Όσοι/ες ανησυχούν για λάθη	Όσες αναφορές έκαναν λόγο για απόρριψη ή επιφύλαξη όσων ανησυχούν για τα λάθη των απαντήσεων του ChatGPT (παραπληροφόρηση).
Πεποιθήσεις ελέγχου	Κωδικοί	Επεξήγηση κωδικού
1. Βοηθητικοί παράγοντες	Διαθεσιμότητα κατάρτισης / πόρων	Όσες αναφορές θεωρούν βοηθητική την υπάρχουσα κατάρτιση και υλικοτεχνική υποδοχή.
	Θεσμική υποστήριξη	Όσες αναφορές θεωρούν βοηθητική την θεσμική υποστήριξη από το Υπουργείο.
	Προσωπική σιγουριά	Όσες αναφορές κάνουν λόγο για την προσωπική βεβαιότητα και σιγουριά ως βοηθητικό παράγοντα.
	Θετικές προηγούμενες εμπειρίες	Όσες αναφορές κάνουν λόγο για προηγούμενες θετικές εμπειρίες των εκπαιδευτικών ως βοηθητικό παράγοντα.
2. Εμπόδια	Έλλειψη γνώσεων / εμπειρίας	Όσες αναφορές θεωρούν ως εμπόδιο την προσωπική έλλειψη γνώσης και εμπειρίας για το ChatGPT.
	Περιορισμένη τεχνολογική πρόσβαση	Όσες αναφορές θεωρούν ανεπαρκή τον υλικοτεχνικό εξοπλισμό του σχολείου.
	Αντίσταση μαθητών	Όσες αναφορές θεωρούν ως εμπόδιο την αδιαφορία ή αντίσταση των μαθητών για το ChatGPT στις τέχνες.
	Επιρροή από σημαντικούς άλλους	Όσες αναφορές κάνουν λόγο για μη αξιοποίηση του ChatGPT λόγω επιρροής από την ευρύτερη εκπαιδευτική κοινότητα.

	Δυσπιστία για τις δυνατότητες της TN	Όσες αναφορές κάνουν λόγο για μη αξιοποίηση του ChatGPT λόγω προσωπικής δυσπιστίας για τις δυνατότητές του στα μαθήματα τέχνης.
	Έλλειψη αξιοπιστίας ή ακρίβειας	Όσες αναφορές έκαναν λόγο την ανακρίβεια των απαντήσεων του ChatGPT ως εμπόδιο για την παιδαγωγική του αξιοποίηση.
	Ενσωμάτωση στο υπάρχον σύστημα	Όσες αναφορές κάνουν λόγο για δυσκολία ενσωμάτωσης και αξιοποίησης του ChatGPT στο υπάρχον πρόγραμμα σπουδών των μαθημάτων που εμπλέκουν τις τέχνες.
	Ανησυχίες για παραβίαση δεδομένων	Όσες αναφορές κάνουν λόγο για εμπόδια λόγω ηθικών ζητημάτων (π.χ. προσωπικά δεδομένα, δικαιώματα κ.ά.).

Παράρτημα III: Πίνακας αποδελτίωσης ερευνών για πεποιθήσεις εκπαιδευτικών

Αναφορά άρθρου κατά APA	Περιοχή / χώρα, Τύπος έρευνας	Ομάδα στόχος	Συλλογή δεδομένων	Ανάλυση δεδομένων	Κύρια συμπερασματικά σημεία
Ali et al. (2023)	Σαουδική Αραβία, Ποσοτική	Εκπαιδευτικοί και μαθητές που διδάσκονται και διδάσκουν την Αγγλική ως ξένη γλώσσα (N=80)	Ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο με πενταβάθμια κλίμακα Likert	Λογισμικό SPSS	Οι εκπαιδευτικοί εξέφρασαν μια ουδέτερη στάση για το ChatGPT και προσδοκίες για παροχή κινήτρων μάθησης. Χρειάζεται περαιτέρω έρευνα.
Attwood et al. (2020)	ΗΠΑ, Ποσοτική	Εκπαιδευτικοί δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (N=41)	Ερωτηματολόγιο με πενταβάθμια κλίμακα Likert	Λογισμικό SPSS	Οι πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών μπορούν να επηρεαστούν για την ΤΝ και από παράγοντες όπως οι κινηματογραφικές ταινίες.
Chounta et al. (2022)	Εσθονία, Ερωτηματολόγιο	Εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας / δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (N=140)	Ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο	Περιγραφική ανάλυση και ανάλυση συσχέτισης (έλεγχος αξιοπιστίας alpha Krippendorff, kappa Cohen και συντελεστή ενδοταξικής συσχέτισης)	Οι εκπαιδευτικοί είχαν περιορισμένες γνώσεις για την ΤΝ και χρειάζονται υποστήριξη.
Hostetter et al. (2023)	ΗΠΑ, Πείραμα	Καθηγητές κοινωνικών επιστημών (N=82) και φοιτητές (N=83) τριτοβάθμιας εκπαίδευσης	Ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο – τεστ ερωτήσεων	Θεματική ανάλυση	Εκπαιδευτικοί και μαθητές εντόπισαν τα κείμενα του ChatGPT. Οι διδάσκοντες εξέφρασαν περισσότερους προβληματισμούς για ηθικά ζητήματα. Χρειάζεται εξοικείωση των εκπαιδευτικών.
Iqbal et al. (2022)	Πακιστάν, Ποιοτική	Καθηγητές τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (N=20)	Ημιδομημένες συνεντεύξεις	Λογισμικό NVivo 11	Εξέφρασαν κυρίως επιφυλάξεις για το ChatGPT, αλλά και λίγες προσδοκίες. Χρειάζεται επιμόρφωση και περαιτέρω έρευνα.

Lin et al. (2022)	Νότια Κίνα, Μεικτή (συνεντεύξεις, μελέτη δράσης, παρατήρηση)	Έμπειροι εκπαιδευτικοί με επιμόρφωση στην TN (N=18)	Ημιδομημένες συνεντεύξεις, μελέτη δράσης, παρατήρηση και συζητήσεις μετά το μάθημα	Αξιοποίηση θεμελιωμένης θεωρίας για ανάλυση περιεχομένου	Ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός χρειάζεται να λαμβάνει υπόψη εμπόδια και διευκολύνσεις κατά την ενδεχόμενη αξιοποίηση εφαρμογών TN.
McGrath et al. (2023)	Σουηδία, Ποσοτική (ερωτηματολόγιο με ερωτήσεις για μελέτες περίπτωσης – «πειραματική μελέτη»)	Καθηγητές τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (N=194)	Ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο	Λογισμικό SPSS	Εκφράστηκαν ανησυχίες για θέματα ηθικής και διαφάνειας, ενώ επισημάνθηκε η έλλειψη εξοπλισμού.
Merikko & Kivimäki (2022)	Φιλανδία, Ποιοτική	Αναρτήσεις εκπαιδευτικών στο διαδίκτυο για την TN (N=144)	Συγκέντρωση διαδικτυακών αναρτήσεων	Θεματική ανάλυση	Υπήρξαν υποστηρικτικές και επικριτικές αναρτήσεις. Θεωρήθηκε, πάντως, απαραίτητος ο ρόλος του εκπαιδευτικού.
Mohamed (2023)	Σαουδική Αραβία, Ποιοτική	Καθηγητές που διδάσκουν την Αγγλική ως ξένη γλώσσα στην τριτοβάθμια εκπαίδευση (N=10)	Συνεντεύξεις	Θεματική ανάλυση	Παρατηρήθηκε διάσταση απόψεων για το ChatGPT (χρήση ως βοηθός – κίνδυνοι για σκέψη, έρευνα, παραπληροφόρηση, προκαταλήψεις). Χρειάζεται περαιτέρω έρευνα.
Nazaretsky et al. (2022)	Ισραήλ, Πειραματική παρέμβαση	Εκπαιδευτικοί (N=6) φυσικών επιστημών πρωτοβάθμιας / δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (Βιολογίας)	Βιντεοσκόπηση διαλόγων κατά το μάθημα	Θεματική ανάλυση	Συγκεκριμένες στρατηγικές και παρεμβάσεις μπορούν να αυξήσουν την εμπιστοσύνη και την προθυμία των εκπαιδευτικών να εφαρμόσουν TN στην τάξη τους.
Sanusi et al. (2022)	Αφρική, Ποιοτική	Εκπαιδευτικοί Πληροφορικής δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (N=12)	Ημιδομημένες συνεντεύξεις	Θεματική ανάλυση με τις αρχές της φαινομενογραφίας	Χρειάζεται επιμόρφωση και συμμετοχή των εκπαιδευτικών στα προγράμματα σπουδών που θα αξιοποιούν TN.
Shang (2021)	Κίνα, Ποιοτική	Εκπαιδευτικοί (N=5) που χρησιμοποιούν TN (ευφυή συστήματα διδασκαλίας)	Συνέντευξη	Θεματική ανάλυση	Οι πεποιθήσεις τους για την TN καθορίστηκαν από εξωτερικούς (π.χ. επιμόρφωση, υποδομή) και

					εσωτερικούς (π.χ. ενθουσιασμός, ικανότητα) παράγοντες.
Toncic (2020)	ΗΠΑ, Ποιοτική	Εκπαιδευτικοί δευτεροβάθμιας που διδάσκουν την Αγγλική (N=7)	Ημιδομημένες συνεντεύξεις	Θεματική ανάλυση	Οι εκπαιδευτικοί αντιμετώπισαν τις εφαρμογές ΤΝ ως «ψηφιακούς βοηθούς»
Waltzer et al. (2023)	ΗΠΑ, Πείραμα	Εκπαιδευτικοί (N=69) και μαθητές (N=140) δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης	Ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο – τεστ ερωτήσεων	Έλεγχος με τεστ δύο δειγμάτων του Welch, μοντέλα γραμμικής παλινδρόμησης με F-tests και γενικευμένα γραμμικά μεικτά μοντέλα	Οι εκπαιδευτικοί ήταν περισσότερο επιφυλακτικοί από τους μαθητές για το ChatGPT, ενώ σε ποσοστό 70% εντόπισαν το κείμενό του.