



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«Οργάνωση και Διοίκηση της Εκπαίδευσης»

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΤΙΤΛΟΣ

**«Στάσεις και αντιλήψεις εκπαιδευτικών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης για την
ένταξη της Τεχνητής Νοημοσύνης στη διδασκαλία »**

Όνομα Μεταπτυχιακής φοιτήτριας : Παυλίδου Δέσποινα, Α.Μ : 00580

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: Λαζαρίδου Αγγελική

ΜΕΛΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ: Κόλλιας Βασίλειος , Παρασκευάς Μιχαήλ

ΒΟΛΟΣ 2025

Δήλωση Πνευματικών Δικαιωμάτων

Η Δέσποινα Παυλίδου γνωρίζοντας τις συνέπειες της λογοκλοπής, δηλώνω υπεύθυνα ότι η παρούσα εργασία με τίτλο **"Στάσεις και αντιλήψεις εκπαιδευτικών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης για την ένταξη της Τεχνητής Νοημοσύνης στη διδασκαλία "** αποτελεί προϊόν αυστηρά προσωπικής εργασίας και όλες οι πηγές που έχω χρησιμοποιήσει έχουν δηλωθεί κατάλληλα στις βιβλιογραφικές παραπομπές και αναφορές. Τα σημεία όπου έχω χρησιμοποιήσει ιδέες, κείμενο ή / και πηγές άλλων συγγραφέων, αναφέρονται ευδιάκριτα στο κείμενο με την κατάλληλη παραπομπή και η σχετική αναφορά περιλαμβάνεται στο τμήμα των βιβλιογραφικών αναφορών με πλήρη περιγραφή.

Η ΔΗΛΟΥΣΑ

Δέσποινα Παυλίδου



Εικ.1, 2 .Οι εικόνες δημιουργήθηκαν με τεχνητή νοημοσύνη στο ακόλουθο site:
<https://stablediffusionweb.com/app/image-generator>

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι νέες τεχνολογίες, η Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ), το διαδίκτυο των πραγμάτων (IoT), καθώς και η επαυξημένη εικονική πραγματικότητα (augmented reality) αποτελούν πλέον μια πραγματικότητα, που έχει επηρεάσει πολλούς τομείς της καθημερινότητάς μας στην οποία ήδη άνθρωποι και ρομπότ συνεργάζονται αρμονικά. Ο όρος «Τεχνητή Νοημοσύνη (AI)» αναφέρεται στην ανάπτυξη ευφύων συστημάτων υπολογιστών που μπορούν να εκτελέσουν εργασίες που συνήθως απαιτούν ανθρώπινη νοημοσύνη. Η ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) στη δημόσια εκπαίδευση μπορεί να βελτιώσει σημαντικά την παρεχόμενη εκπαιδευτική διαδικασία. Ωστόσο, οι στάσεις και οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών απέναντι στην ΤΝ διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην επιτυχή εφαρμογή και αξιοποίησή της. Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η μελέτη των στάσεων και αντιλήψεων των εκπαιδευτικών, ειδικότερα των φιλολόγων, για τη θετική ή μη χρήση και ενσωμάτωση της ΤΝ στην εκπαιδευτική διαδικασία, καθώς και οι εφαρμογές της στην καθημερινότητα της διδασκαλίας. Η μελέτη εξετάζει τις γνώσεις τους για την ΤΝ, τα αντιλαμβανόμενα οφέλη και τις ανησυχίες τους σχετικά με την εφαρμογή της στη δημόσια εκπαίδευση καθώς και την προθυμία τους (ή μη) να ασχοληθούν με τις τεχνολογίες ΤΝ. Τα δεδομένα που παρουσιάζονται, συλλέχθηκαν μέσω μιας ποιοτικής έρευνας με τη χρήση ημιδομημένων συνεντεύξεων σε ένα στρωματοποιημένο δείγμα δώδεκα εκπαιδευτικών Φιλολογίας από τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση των Νομών Μαγνησίας και Αιτωλοακαρνανίας. Το δείγμα περιελάμβανε τόσο εκπαιδευτικούς που ασκούν διοικητικά καθήκοντα όσο και απλούς εκπαιδευτικούς, εξασφαλίζοντας έτσι μια ευρεία γκάμα απόψεων. Τα ευρήματα, αποκαλύπτουν μεν μια μερική άγνοια για τις εφαρμογές της ΤΝ, αλλά και μια γενικά θετική στάση απέναντι της με τους εκπαιδευτικούς να αναγνωρίζουν τα πιθανά οφέλη της στην ενίσχυση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, της ανάλυσης δεδομένων και των διαδικασιών λήψης αποφάσεων. Ωστόσο, εντοπίστηκαν και ανησυχίες, που σχετίζονται με τις ηθικές επιπτώσεις, την προστασία των προσωπικών δεδομένων και τη διάδραση μεταξύ ανθρώπου-ΤΝ. Τονίζεται επίσης από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς η ανάγκη παροχής εξειδικευμένης εκπαίδευσης και κατάρτισης τους ώστε να ενσωματώσουν τις εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης (ΤΝ) στη διδασκαλία τους και προτείνονται συγκεκριμένα μέτρα. Τα αποτελέσματα της έρευνας

προσφέρουν πολύτιμες πληροφορίες τόσο στους εκπαιδευτικούς όσο και στους υπεύθυνους εκπαιδευτικής πολιτικής. Στόχος είναι να καλυφθεί το χάσμα γνώσης ,να προωθηθεί η ηθική χρήση των τεχνολογιών και να ενθαρρυνθεί μια θετική, ρεαλιστική και υπεύθυνη στάση απέναντι στην ΤΝ ώστε να εξασφαλιστεί η επιτυχή ένταξή της στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Λέξεις κλειδιά: Τεχνητή νοημοσύνη, Ηθική , εκπαίδευση, θετικές , αρνητικές στάσεις, αντιλήψεις , προτάσεις εκπαιδευτικών

ABSTRACT

New technologies, Artificial Intelligence (AI), the Internet of Things (IoT), as well as augmented reality (AR) are now a reality that has affected many areas of our daily lives in which humans and robots already work together harmoniously. The term “Artificial Intelligence (AI)” refers to the development of intelligent computer systems that can perform tasks that usually require human intelligence. The integration of Artificial Intelligence (AI) in public education can significantly improve the educational process provided. However, the attitudes and perceptions of teachers towards AI play a crucial role in its successful implementation and utilization. The purpose of this research is to study the attitudes and perceptions of teachers, especially philologists, regarding the positive or non-use and integration of AI in the educational process, as well as its applications in everyday teaching. The study examines their knowledge of AI, their perceived benefits and their concerns regarding its application in public education as well as their willingness (or not) to engage with AI technologies. The data presented were collected through a qualitative research using semi-structured interviews with a stratified sample of twelve Literature teachers from secondary education in the Prefectures of Magnesia and Aitolokarnania. The sample included both teachers who perform administrative duties and ordinary teachers, thus ensuring a wide range of opinions. The findings reveal an ignorance about the applications of AI, but also a generally positive attitude towards it with teachers recognizing its potential benefits in enhancing the educational process, data analysis and decision-making processes. However, concerns related to ethical implications, the protection of personal data and the interaction between human and AI were also identified. The need for specialized education and training to integrate artificial intelligence (AI) applications into their teaching is also emphasized by teachers themselves and specific measures are proposed. The results of the research offer valuable information to both teachers and education policy makers. The aim is to bridge the knowledge gap, promote the ethical use of technologies and encourage a positive, realistic and responsible attitude towards AI in order to ensure its successful integration into the educational process.

Keywords: Artificial intelligence, Ethics, education, positive, negative attitudes, perceptions, suggestions of teachers

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω στη συνέχεια κάποιους ανθρώπους οι οποίοι έπαιξαν σημαντικό ρόλο στην ολοκλήρωση αυτής της προσπάθειας:

Και πρώτα απ' όλα, την επιβλέπουσα καθηγήτρια της διπλωματικής μου εργασίας, Λαζαρίδου Αγγελική για την καθοδήγηση, την υποστήριξη και τις σημαντικές συμβουλές που μου παρείχε κατά τη διάρκεια της παρούσας εργασίας. Επίσης, θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου και στα άλλα δύο μέλη της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής, Κόλλια Βασίλειο και Παρασκευά Μιχαήλ. Ευχαριστίες θα ήθελα επίσης να απευθύνω στους συμφοιτητές μου για την άριστη συνεργασία μας καθ' όλη τη διάρκεια του μεταπτυχιακού προγράμματος. Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους εκείνους τους εκπαιδευτικούς που δέχτηκαν να συμμετάσχουν ως δείγμα στην έρευνά μου. Τέλος, ένα μεγάλο «ευχαριστώ» στα τέσσερα παιδιά μου και τον σύζυγό μου που για ακόμη μία φορά με στήριξαν με κάθε τρόπο.

Συντομογραφίες Ελληνικές και Ξένες

AI: Artificial Intelligence (Τεχνητή Νοημοσύνη)
AIED: Artificial Intelligence in Education (Τεχνητή Νοημοσύνη στην Εκπαίδευση)
AR: Augmented Reality (Επαυξημένη πραγματικότητα)
BD: Big Data (Μεγάλα Δεδομένα)
CBT: Computer Based Training (Εκπαίδευση μέσω υπολογιστή)
ΕΦΓ: Επεξεργασία φυσικής γλώσσας
GenAI: Generative Artificial Intelligence (Γενετική Τεχνητή Νοημοσύνη)
GPT: Generative Pre-Trained Transformer
ILT: Instructor Led Training (Εκπαίδευση με εκπαιδευτή)
IoT: Διαδίκτυο των πραγμάτων
ITS: Intelligent Tutoring Systems (Εξυπνα Συστήματα Διδασκαλίας)
LMS: Learning Management Systems (Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης)
ML: Machine Learning (Μηχανική Μάθηση)
MR: Μεικτή πραγματικότητα
PL: Personalized Learning (Προσωποποιημένη Μάθηση)
P L: Pervasive learning (Διάχυτη μάθηση)
VC: Virtual Classroom (Εικονική Αίθουσα)
VLE: Virtual Learning Environment (Εικονικό Περιβάλλον Μάθησης)
VR: Virtual reality (Εικονική πραγματικότητα)
WBES: Web Based Educational Systems (Βασισμένα στον Ιστό Εκπαιδευτικά Συστήματα)
WBT: Web Based Training (Εκπαίδευση μέσω Διαδικτύου)

Κατάλογος εικόνων

Εικόνα 1.....	iii
Εικόνα 2.....	iii
Εικόνα 3.....	6
Εικόνα 4.....	17
Εικόνα 5	28

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Δήλωση συγγραφέα μεταπτυχιακής εργασίας	ii
Περίληψη	iv
Abstract	vi
Ευχαριστίες	vii
Συντομογραφίες.....	viii
Κατάλογος εικόνων	ix
Κεφάλαιο 1:Εισαγωγή.....	1
1.1.Παρουσίαση του όρου της Τεχνητής Νοημοσύνης στην εκπαίδευση.....	1
1.2.Σκοπός και στόχοι της εργασίας ,,,,,,	2
1.3. Δομή της εργασίας	2
Κεφάλαιο 2:Τεχνητή Νοημοσύνη	5
2.1.1. Ορισμός της Τεχνητής Νοημοσύνης	5
2.1.2.Είδη και βασικές έννοιες της Τεχνητής Νοημοσύνης	6
2.2.Ιστορική αναδρομή της ΤΝ στην Εκπαίδευση	8
2.3.Ο ρόλος της ΤΝ στην Εκπαίδευση.....	10
2.3.1.Τεχνητή Νοημοσύνη και Εκπαίδευση.....	10
2.3.2. Πρακτική εφαρμογή της ΤΝ στην Εκπαίδευση	11
2.3.3.Ο ρόλος της εκπαίδευσης και η ανάγκη για προετοιμασία για το μέλλον	18
2.3.4 Επιμόρφωση και κατάρτιση των εκπαιδευτικών.....	19
2.3.5..Προκλήσεις και περιορισμοί της ΤΝ.....	20
2.4. Εφαρμογές ΤΝ στην εκπαίδευση.....	21
2.4. Ηθικά διλήμματα και προκλήσεις ΤΝ.....	21
2.4.1.Ηθικά διλήμματα	21
2.4.2.Προκλήσεις ΤΝ	23
2.4.3.Μέθοδοι για εξασφάλιση δικαιοσύνης στη χρήση της ΤΝ.....	25
Κεφάλαιο 3:Έρευνες για τις απόψεις των εκπαιδευτικών για το ρόλο της ΤΝ στην εκπαίδευση.....	27
3.1.Θετικές απόψεις για την ΤΝ.....	27
3.2.Προβληματισμοί για την ένταξη της ΤΝ στο σχολείο ,,,,,,	29
3.3.Συμπεράσματα.....	30
Κεφάλαιο 4: Μεθοδολογία της Έρευνας	32
4.1. Σκοπός της έρευνας	32
4.2 Ερευνητικά ερωτήματα	32
3.3. Δείγμα της έρευνας	33
4.4. Περιγραφή της ερευνητικής προσέγγισης	34
4.5.Μέσα συλλογής δεδομένων	35
4.6. Περιορισμοί έρευνας.....	36
Κεφάλαιο 5 :Αποτελέσματα της έρευνας.....	36
Ανάλυση δεδομένων.....	36
5.1.Οι γνώσεις των εκπαιδευτικών για την ΤΝ και για συγκεκριμένες εφαρμογές της.....	36
5.2. Οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για την ΤΝ	39
5.2.1.θετικές αντιλήψεις.....	39
5.2.2.Αρνητικές αντιλήψεις.....	45
5.3.Οι φόβοι και οι ενδιαασμοί τους για τη χρήση της ΤΝ	46
5.3.1.σε γνωστικό επίπεδο.....	46
5.3.2.σε επίπεδο ηθικής	48
5.4.ΤΝ,εκπαιδευτικοί και επιμόρφωση.....	50
5.5.Προτάσεις των εκπαιδευτικών προς τους φορείς χάραξης εκπαιδευτικής πολιτικής.....	55
Κεφάλαιο 6: Συζήτηση για τις κυρίαρχες στάσεις και αντιλήψεις των εκπαιδευτικών φιλολόγων.....	58
6.1.Οι γνώσεις των εκπαιδευτικών για την ΤΝ και για συγκεκριμένες εφαρμογές της.	59
6.2. Οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για την ΤΝ	59
6.3.Οι φόβοι και οι ενδιαασμοί τους για τη χρήση της ΤΝ	60
6.4.Διάθεση διεύρυνσης των γνώσεων από την πλευρά των εκπαιδευτικών μέσω ατομικών επιμορφώσεων ή μέσω επιμορφώσεων από το Υπουργείο Παιδείας.....	63

6.5. Οι προτάσεις των εκπαιδευτικών προς τους φορείς χάραξης εκπαιδευτικής πολιτικής.....	64
Κεφάλαιο 7: Περιορισμοί της έρευνας και προτάσεις.....	67
Βιβλιογραφικές αναφορές	69
Παράρτημα Α.....	74
Πάραρτημα Β.....	76

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

1.1. Παρουσίαση του όρου της Τεχνητής Νοημοσύνης στην εκπαίδευση

Η ραγδαία εξέλιξη της τεχνητής νοημοσύνης (TN) , που μπορεί να καταταχθεί σε διάφορες κατηγορίες με βάση τη λειτουργικότητα και την πολυπλοκότητά της, από απλές αυτοματοποιημένες λειτουργίες μέχρι εξελιγμένες μηχανές , που μπορούν να μάθουν και να προσαρμόζονται, έχει φέρει την εκπαίδευση στο κατώφλι μία νέας εποχής. Η διεθνής βιβλιογραφία επισημαίνει ότι η ένταξη της TN στην εκπαιδευτική διαδικασία μπορεί να επιφέρει σημαντικές αλλαγές στον τρόπο με τον οποίο οι φιλόλογοι προσεγγίζουν τη διδασκαλία και την μάθηση. Ωστόσο, υπάρχει μία αυξανόμενη ανησυχία ότι η ενσωμάτωση αυτών των τεχνολογιών μπορεί να είναι πιο δύσκολη στις ανθρωπιστικές επιστήμες, όπως η φιλολογία, λόγω της ελάχιστης χρήσης των τεχνολογιών από τους φιλόλογους και των ιδιαίτερων απαιτήσεων του γνωστικού αντικειμένου (Nguyen et al., 2023). Η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) διαθέτει τη δυναμική να αναδιαμορφώσει τόσο τη μαθησιακή εμπειρία όσο και τις διδακτικές προσεγγίσεις. Κρίνεται αναγκαία λοιπόν η διαμόρφωση ενός ολοκληρωμένου πλαισίου, το οποίο θα επιτρέπει την ακριβή αξιολόγηση των δυνατοτήτων και των προκλήσεων που σχετίζονται με την ενσωμάτωση της TN στην εκπαίδευση. Ένα τέτοιο πλαίσιο θα υποστηρίξει τους εκπαιδευτικούς και τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής στην ανάπτυξη μιας ρεαλιστικής και θετικής στάσης απέναντι στις νέες τεχνολογίες, διευκολύνοντας την αποτελεσματική και επιτυχή ενσωμάτωσή τους στη μαθησιακή διαδικασία.

Στην εκπαίδευση, η TN χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη ευφυών συστημάτων που μπορούν να προσαρμόζονται το περιεχόμενο και τις μεθόδους διδασκαλίας ανάλογα με τις ανάγκες των μαθητών, αλλά και να παρέχουν πολύτιμα αναλυτικά στοιχεία για τη διδακτική διαδικασία (Fenu, Galici & Marras, 2022). Οι ευφυείς εκπαιδευτικοί βοηθοί, τα συστήματα προσαρμοστικής μάθησης, και η αυτοματοποιημένη αξιολόγηση, τα οποία μπορούν να προωθήσουν την εξατομικευμένη μάθηση και να αυξήσουν την αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας, είναι κάποιες από τις εφαρμογές τεχνητής Νοημοσύνης που χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση (Holmes, Bialik & Fadel, 2023). Σύμφωνα με μελέτες, οι φιλόλογοι βρίσκονται αντιμέτωποι με προκλήσεις σχετικά με την κατανόηση και την αποδοχή της TN στην καθημερινή τους πρακτική (Mhlanga, 2023). Υπάρχουν εξάλλου ανησυχίες σχετικά με την ανεπάρκεια γνώσεων και

δεξιοτήτων στην ΤΝ, καθώς και ηθικά ζητήματα που απορρέουν από την αυξανόμενη αυτοματοποίηση και την πιθανή αντικατάσταση του εκπαιδευτικού από την τεχνολογία (Burbank et al., 2021). Η Krajl (2021), μιλώντας στο school Innovation Forum , τόνισε τις δυσκολίες που συναντούν οι εκπαιδευτικοί στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων που απαιτούνται για την αποτελεσματική χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην τάξη. Είναι επιτακτική ανάγκη επομένως να γίνει κατανοητό πώς αντιλαμβάνονται και αξιοποιούν την Τεχνητή Νοημοσύνη οι εκπαιδευτικοί, ειδικά οι φιλόλογοι της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης . Η αποτελεσματική ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) στη διδασκαλία των φιλολογικών μαθημάτων προϋποθέτει πρωτίστως την πλήρη κατανόηση των παραγόντων που προκαλούν επιφυλακτικότητα στους εκπαιδευτικούς, την ενδελεχή ανάλυση των δυνατοτήτων και των προκλήσεων που η ΤΝ παρουσιάζει, καθώς και τη συστηματική καταγραφή των προτάσεων και υποδείξεων των εκπαιδευτικών προς τους υπεύθυνους χάραξης εκπαιδευτικής πολιτικής.

1.2.Σκοπός και στόχοι της εργασίας

Η παρούσα μελέτη έχει ως στόχο να διερευνήσει τις γνώσεις, απόψεις και στάσεις των εκπαιδευτικών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης για τη σημασία της ενσωμάτωσης των τεχνολογιών Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) στην εκπαιδευτική διαδικασία, με ιδιαίτερη έμφαση στην εφαρμογή τους στις ανθρωπιστικές σπουδές. Τα ερευνητικά ερωτήματα στα οποία θα επικεντρωθεί η παρούσα έρευνα είναι τα ακόλουθα:

- 1) Τι γνωρίζουν οι εκπαιδευτικοί -ειδικά οι φιλόλογοι -για την ΤΝ και τις εφαρμογές που μπορούν να χρησιμοποιήσουν στην εκπαιδευτική διαδικασία;
- 2) Ποιες είναι οι στάσεις και αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για την ΤΝ στην εκπαιδευτική διαδικασία;
- 3) Ποιοι είναι οι φόβοι και οι προκαταλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τη χρήση της ΤΝ στην εκπαιδευτική διαδικασία;
- 4) Κάτω υπό ποιες προϋποθέσεις θα επιμορφώνονταν στην Τεχνητή Νοημοσύνη και τις εφαρμογές της;
- 5) Ποιες οι προτάσεις τους για τη χρήση και την εφαρμογή της ΤΝ στην εκπαιδευτική διαδικασία;

1.3. Δομή της εργασίας

Η παρούσα μελέτη διερευνά την ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) στην εκπαιδευτική διαδικασία, με ιδιαίτερη έμφαση στη φιλολογική εκπαίδευση. Αναλύεται η ιστορική εξέλιξη της TN, οι διάφοροι τύποι της και οι πιθανές εφαρμογές τους στην εκπαίδευση. Αρχικά, γίνεται μία βιβλιογραφική ανασκόπηση για τις απόψεις των εκπαιδευτικών για την TN, ενώ στη συνέχεια διεξάγεται μια ποιοτική έρευνα για να καταγραφούν οι στάσεις, οι αντιλήψεις και οι προθέσεις των φιλολόγων σχετικά με την TN. Τέλος, εξετάζονται τα ηθικά διλήμματα που εγείρονται από τη χρήση της TN στην εκπαίδευση και προτείνονται μέτρα για την ασφαλή και αποτελεσματική εφαρμογή της. Η μελέτη αυτή αποσκοπεί να συμβάλλει στην παροχή ενός πλαισίου για την κατανόηση και την αξιοποίηση των δυνατοτήτων της TN στην εκπαίδευση.

Πιο συγκεκριμένα, η μελέτη στο πρώτο κεφάλαιο ορίζει την έννοια της TN και αναλύει την ιστορική εξέλιξή της. Στη συνέχεια στο δεύτερο κεφάλαιο καταγράφονται οι υπάρχουσες θεωρίες και έρευνες γύρω από τη σημασία της TN για την εκπαίδευση, περιγράφονται οι διαφορετικές κατηγορίες TN και εξετάζεται πώς αυτές οι τεχνολογίες και ποια συγκεκριμένα εργαλεία μπορούν να εφαρμοστούν στην εκπαιδευτική διαδικασία. Στο τρίτο κεφάλαιο ανιχνεύονται τα αποτελέσματα προϋπαρχουσών ερευνών τόσο για τις θετικές στάσεις και αντιλήψεις των εκπαιδευτικών καθώς η δική τους συμβολή στην ομαλή ενσωμάτωση της TN στη διδασκαλία είναι καθοριστική, όσο και για τους προβληματισμούς τους. Στη συνέχεια στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η μεθοδολογία της παρούσας έρευνας ενώ στο πέμπτο κεφάλαιο καταγράφονται τα αποτελέσματα της ποιοτικής έρευνας που διεξήχθη ώστε να σχολιαστούν οι γνώσεις, οι στάσεις και οι αντιλήψεις των φιλολόγων σχετικά με την ενσωμάτωση της TN στην εκπαίδευση. Μέσω ημιδομημένων συνεντεύξεων, συλλέχθηκαν δεδομένα που αποκαλύπτουν πώς αντιλαμβάνονται οι εκπαιδευτικοί τις δυνατότητες και τις προκλήσεις της χρήσης TN στη διδασκαλία τους. Οι απόψεις αυτές αναλύονται διεξοδικά για να κατανοηθούν καλύτερα τα πιθανά οφέλη και οι ανησυχίες που σχετίζονται με την εφαρμογή της TN στον τομέα της εκπαίδευσης. Η μελέτη εξετάζει τα ηθικά διλήμματα που προκύπτουν από τη χρήση της TN στην εκπαιδευτική διαδικασία και αναλύονται ζητήματα όπως η ανάγκη για δίκαιη και αμερόληπτη εφαρμογή των τεχνολογιών TN. Με βάση αυτά τα ευρήματα, στο κεφάλαιο έξι συζητούνται και προτείνονται συγκεκριμένα μέτρα

και στρατηγικές για την ασφαλή και αποτελεσματική εφαρμογή της ΤΝ στην εκπαίδευση, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι η χρήση της θα είναι ωφέλιμη και δε θα προκαλέσει βλάβες ή ανισότητες συγκρίνοντας τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας με τις ήδη υπάρχουσες . Τέλος στο κεφάλαιο επτά αναφέρονται οι κυριότεροι υφιστάμενοι περιορισμοί καθώς και οι προτάσεις για περαιτέρω επέκταση της έρευνας .

Κεφάλαιο 2 : Τεχνητή Νοημοσύνη

2.1.1.Ορισμός της Τεχνητής Νοημοσύνης

Η τεχνητή νοημοσύνη (TN) με τη σημερινή της σημασία είναι ένας νέος επιστημονικός όρος, που χρησιμοποιείται ευρέως στην καθημερινότητά μας. Πώς όμως μπορούμε να ορίσουμε την τεχνητή νοημοσύνη; Όπως επισημαίνει ο Ensmenger (2011), ο Nilsson θεωρεί την τεχνητή νοημοσύνη ως την προσπάθεια να εφοδιάσουμε τις μηχανές με την ικανότητα να λειτουργούν αποτελεσματικά και έξυπνα στο περιβάλλον τους, ξεκινώντας από την παραδοχή ότι η νοημοσύνη είναι εκείνη η ιδιότητα που επιτρέπει σε μία οντότητα να λειτουργεί σωστά και με διορατικότητα στο περιβάλλον της.

«Η τεχνητή νοημοσύνη (N) αναφέρεται σε συστήματα που χαρακτηρίζονται από ευφυή συμπεριφορά, αναλύοντας το περιβάλλον τους και ενεργώντας - με κάποιο βαθμό αυτονομίας - για την επίτευξη συγκεκριμένων στόχων¹ » όπως επισημαίνει η ευρωπαϊκή επιτροπή για την TN στην Ευρώπη στις 25 Απριλίου του 2018. Σύμφωνα με ομάδα εμπειρογνομόνων που συστάθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή τον Απρίλιο του 2018, περιλαμβάνει λογισμικά ή υλισμικά² συστήματα που έχουν σχεδιαστεί για να αντιλαμβάνονται το περιβάλλον τους, να επεξεργάζονται πληροφορίες και να λαμβάνουν αποφάσεις, προκειμένου να επιτύχουν συγκεκριμένους στόχους. Αυτά τα συστήματα μπορούν να μαθαίνουν από τα δεδομένα και να προσαρμόζουν τη συμπεριφορά τους, μιμούμενα έτσι κάποιες ανθρώπινες ικανότητες. Πιο συγκεκριμένα σύμφωνα με τον επικαιροποιημένο ορισμό: «Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης (TN), είναι συστήματα λογισμικού (ή ενδεχομένως και υλισμικού), που σχεδιάζονται από ανθρώπους και βάσει ενός δεδομένου σύνθετου στόχου, ενεργούν στην υλική ή ψηφιακή διάσταση με το να αντιλαμβάνονται το περιβάλλον τους μέσω της απόκτησης δεδομένων, να ερμηνεύουν τα δομημένα ή αδόμητα δεδομένα που έχουν συλλεχθεί, να προβαίνουν σε συλλογισμούς με βάση τις γνώσεις ή να επεξεργάζονται τις πληροφορίες που εξάγονται από αυτά τα δεδομένα και να αποφασίζουν ποια είναι η βέλτιστη ενέργεια (ή οι βέλτιστες ενέργειες) που θα πρέπει να εκτελέσουν για να επιτύχουν τον δεδομένο στόχο. Τα συστήματα TN μπορεί είτε να χρησιμοποιούν συμβολικούς

¹ Τεχνητή νοημοσύνη για την Ευρώπη, ό.π., COM(2018) 237 final, σ. 1. / <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=COM:2018:237:FIN>

² Συσκευές υλισμικού:π.χ. προηγμένα ρομπότ, αυτόνομα αυτοκίνητα, δρόμοι ή εφαρμογές του Διαδικτύου των Πραγμάτων

κανόνες, είτε να μαθαίνουν ένα αριθμητικό μοντέλο, και μπορεί επίσης να προσαρμόζουν τη συμπεριφορά τους με το να αναλύουν πώς επηρεάζεται το περιβάλλον από τις προηγούμενες ενέργειές τους»³

Αν και δεν υπάρχει σαφής ορισμός, ο οποίος να απεικονίζει την εξέλιξη της αντικειμενικής έννοιας του όρου στο πέρασμα του χρόνου, ωστόσο είναι γνωστό ότι οι εφαρμογές και οι αλληλεπιδράσεις της τεχνητής νοημοσύνης είναι πλέον πολλές και αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητάς μας, διεισδύοντας σε κάθε πτυχή της ζωής μας. Οι δημιουργοί της τεχνητής νοημοσύνης, τώρα πια, εργάζονται για τη βελτίωση, τη γενίκευση και την κλιμάκωση της νοημοσύνης που πλέον απαντώνται και στις πιο απλές έξυπνες συσκευές, όπως τα smartphones (Nilsson, 2014) .

2.1.2. Είδη και Βασικές Έννοιες της Τεχνητής Νοημοσύνης

Ως επιστημονικό πεδίο, η ΤΝ περιλαμβάνει διάφορες προσεγγίσεις και τεχνικές, οι οποίες έχουν άμεση σχέση με την εκπαίδευση και τη μάθηση όπως : α) η **μηχανική μάθηση** (που περιλαμβάνει τη βαθιά μάθηση και την ενισχυτική μάθηση), β) η **μηχανική συλλογιστική** (που περιλαμβάνει τον σχεδιασμό, τον προγραμματισμό, την αναπαράσταση και τη συλλογιστική γνώσης, την αναζήτηση και τη βελτιστοποίηση) και γ) η **ρομποτική** (που περιλαμβάνει έλεγχο, αντίληψη, αισθητήρες και ενεργοποιητές, καθώς και την ενσωμάτωση όλων των άλλων τεχνικών σε κυβερνο-υλικά συστήματα)

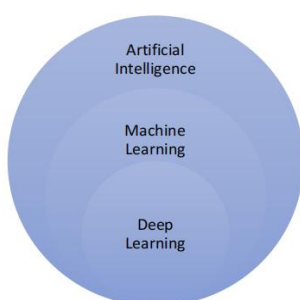


Figure 1: AI, ML and DL overlap

AI,ML KAI DL overlap

Εικ. 3. Η εικόνα λήφθηκε από : Ροδάνθη Τσώνη, Vassilios S. Verykios ,Τεχνητή Νοημοσύνη στην Εκπαίδευση: Ο μαγικός αυλός του μέλλοντος

Α) Μηχανική μάθηση

³ Κατευθυντήριες γραμμές δεοντολογίας για αξιοπίστη ΤΝ, ό.π., σ. 8.

Η μηχανική μάθηση χρησιμοποιεί ποικίλες τεχνικές για να δημιουργηθεί μια μηχανή που θα μαθαίνει μια συγκεκριμένη εργασία που κυμαίνεται από τη φυσική γλωσσική επεξεργασία της σύνταξης έως την οπτική αντίληψη του υπολογιστή. Η μηχανική μάθηση είναι πολύ χρήσιμη για την εξαγωγή μοντέλων από δεδομένα και για τη γενική αναγνώριση προτύπων (Russell et al., 2015). Οι **εικονικοί βοηθοί**, όπως η Siri, η Alexa, η Cortana (και άλλοι), χρησιμοποιούν τη μηχανική μάθηση για να βελτιώνουν συνεχώς τον τρόπο με τον οποίο κατανοούν και επικοινωνούν μαζί μας. Κάθε φορά που τους χρησιμοποιούμε, στην πραγματικότητα τους βελτιώνουμε και τους διδάσκουμε. Το Netflix επίσης και άλλες υπηρεσίες streaming χρησιμοποιούν τη μηχανική μάθηση για να προωθούν περιεχόμενο κοντινό στις επιθυμίες μας. Το Skype επίσης διαθέτει ήδη μια beta έκδοση αυτόματης μετάφρασης (σε κείμενο) όταν δύο άτομα με διαφορετικές γλώσσες έχουν βιντεοδιάσκεψη. Το ίδιο ισχύει και για τους χάρτες google, τα φίλτρα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, τα έξυπνα τηλέφωνα, κλπ. **Τα Νευρωνικά Δίκτυα** είναι ένα αφηρημένο αλγοριθμικό κατασκευάσμα της υπολογιστικής νοημοσύνης, που στόχο έχει την επίλυση υπολογιστικών προβλημάτων, ή την υπολογιστική προσομοίωση της λειτουργίας των βιολογικών νευρωνικών δικτύων με βάση κάποιο μαθηματικό μοντέλο τους. Επιλύουν προβλήματα μέσω της μάθησης από συγκεκριμένα παραδείγματα και βρίσκουν εφαρμογή κυρίως σε πεδία που απαιτούν κάποια μορφή αναγνώρισης προτύπων.

Η Επεξεργασία φυσικής γλώσσας (ΕΦΓ) έχει γνωρίσει σημαντική εξέλιξη με την εισαγωγή στατιστικών μεθόδων, οι οποίες απαιτούν μεγάλα γλωσσικά δεδομένα. Αυτή η εξέλιξη ανοίγει νέους επαγγελματικούς δρόμους για τους απόφοιτους των φιλολογικών σχολών, καθώς πανεπιστήμια όπως το ΑΠΘ, το ΕΚΠΑ (εργαστήριο φωνητικής και υπολογιστικής γλωσσολογίας) και το Π.Θ. (στο τμήμα γλωσσικών, διαπολιτισμικών σπουδών, εργαστηριακό μάθημα: “οι νέες τεχνολογίες στη διδακτική της λογοτεχνίας”) ενσωματώνουν την υπολογιστική γλωσσολογία στα προγράμματά τους. Η ΕΦΓ βρίσκει εφαρμογές σε διάφορους τομείς, όπως η μηχανική μετάφραση (π.χ., Google Translate), τα έξυπνα πληκτρολόγια και τα φίλτρα email. Αποτελεί μια δοκιμασία ικανότητας των μηχανών να μιμούνται την ανθρώπινη γλώσσα και σκέψη.

Η Ασαφής λογική, ένας καινοτόμος και καινούργιος κλάδος των μαθηματικών αναπτύχθηκε ως ένας τρόπος αντιμετώπισης της αμφισημίας της γλώσσας. Η Τεχνητή Νοημοσύνη, λοιπόν, βοηθά την ασαφή λογική να αναπτυχθεί και να εδραιωθεί στον κλάδο των μαθηματικών (Βλαχάβας, Κεφαλάς, Βασιλειάδης, Κόκκορας, Σακελλαρίου, 2011).

Η καταναμεμημένη τεχνητή νοημοσύνη βλέπει τη γνώση ως ένα δυναμικό δίκτυο που αναπτύσσεται μέσα από τις αλληλεπιδράσεις πολλών «έξυπνων» συστημάτων. Αυτή η προσέγγιση επιτρέπει στα συστήματα να μαθαίνουν συνεχώς, να προσαρμόζονται σε αλλαγές και να λύνουν προβλήματα πιο αποτελεσματικά σε σύνθετα περιβάλλοντα. Με αυτόν τον τρόπο, δημιουργεί συστήματα πιο ανθεκτικά, ευέλικτα και ικανά να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις του πραγματικού κόσμου.

β) η μηχανική συλλογιστική

Η τεχνητή νοημοσύνη διακρίνεται σε **ισχυρή** (προσομοίωση ενός πραγματικού νου) και **ασθενή** (ενίσχυση της ανθρώπινης νοημοσύνης) (Searle, 1980). Η διάκριση μεταξύ τους μάλλον βασίζεται στη διάκριση μεταξύ φαινομενικής και λειτουργικής συνείδησης (Franklin, 2003). Η ισχυρή TN στοχεύει στη δημιουργία ενός "πραγματικού νου", ενώ η ασθενής TN επικεντρώνεται στην επίλυση συγκεκριμένων προβλημάτων και στην ενίσχυση της ανθρώπινης νοημοσύνης. Η μηχανική μάθηση, η βαθιά μάθηση και η διαδραστική μάθηση είναι παραδείγματα ασθενούς TN (weak AI) και συμβάλλουν στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ωστόσο, για να είναι αποτελεσματική η διαδραστική μάθηση (Brown & Kauchak, 2013), οι εκπαιδευόμενοι και οι εκπαιδευτές πρέπει να χρησιμοποιούν ενεργά τους υπολογιστές ως εργαλεία σκέψης και όχι απλά ως πηγές πληροφοριών συμμετέχοντας ενεργά στη διαδικασία. Επομένως, η ασθενής μορφή της τεχνητής νοημοσύνης, έχει σημαντικό ρόλο στην εκπαίδευση.

γ) η ρομποτική

Σήμερα ορισμένες εκφράσεις της τεχνητής νοημοσύνης, όπως τα ρομπότ και εξειδικευμένες εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης υφίστανται ως λογισμικά που λαμβάνουν άμεσα αποφάσεις και είναι δυνατόν να ελέγχουν τεράστιους τομείς της οικονομίας και της καθημερινότητας του απλού ανθρώπου. Ωστόσο, η ισχύς και η μεγάλη εμβέλεια αυτών των εφαρμογών καθιστούν αναγκαίο να αναλογιστεί κάποιος και τους κινδύνους, πέρα από τα τεράστια οφέλη (Ashton, , 2009)

2.2. Ιστορική αναδρομή της Τεχνητής Νοημοσύνης

Κατά την αρχαιότητα, τεχνητή νοημοσύνη ονομαζόταν η επιτηδευμένη αποκτηθείσα δυνατότητα του ανθρώπου να μπορεί να ανακαλέσει στη μνήμη του όσο περισσότερα

πράγματα και γεγονότα του παρελθόντος μπορούσε. Προσπάθειες ανάπτυξης ενός είδους ΤΝ υπήρξαν κατά την αρχαιότητα με πρώτο τον μύθο του Τάλου, ενός μηχανικού γίγαντα, δώρο του Θεού Ήφαιστου στο βασιλιά Μίνωα για να φυλάει τη Κρήτη. Ο Θεός Ήφαιστος λέγεται επίσης πως είχε κατασκευάσει μηχανήματα που λειτουργούσαν αυτόματα ,αλλά και χρυσές υπηρέτριες που είχαν ομιλία, λογική και κρίση, πρόσφεραν γεύματα στους υπόλοιπους θεούς και που, όπως αναφέρει ο Όμηρος, μπορούσαν να κινούνται, να μιλούν και να σκέφτονται σαν ανθρώπινα πλάσματα. Στα τέλη του 15ου αιώνα ο Λεονάρντο Ντα Βίντσι δημιούργησε τα τεχνικά σχέδια ενός ευφυούς συστήματος-ιπότη (*Hannes Werthner,2021*)

Στη νεότερη εποχή πρώτος ο Alan Turing το 1950 αναρωτήθηκε κατά πόσο οι μηχανές μπορούν να εμφανίσουν νοήμονα συμπεριφορά, που να προσιδιάζει στην ανθρώπινη νοημοσύνη διαχωρίζοντας έτσι τη φυσική ανθρώπινη νοημοσύνη από την κατασκευασμένη νοημοσύνη που πιθανόν διαθέτει μία μηχανή.

Κατόπιν, το 1956 ο Τζον Μακ Κάρθι χρησιμοποίησε τον όρο «Τεχνητή Νοημοσύνη» σε ένα συνέδριο Μαθηματικών στο Dartmouth College στο Χάνοβερ των ΗΠΑ αναφερόμενος στη δυνατότητα των μηχανών να σκέφτονται όπως ο άνθρωπος.

Σήμερα, οι υπολογιστές 5ης γενιάς υπόσχονται να φέρουν επανάσταση στον τρόπο αλληλεπίδρασης με τις μηχανές, καθώς θα μπορούν να κατανοούν τη γλώσσα μας, να αναγνωρίζουν αντικείμενα και να εκτελούν σύνθετες εργασίες. Αυτές οι μηχανές θα είναι σε θέση να λαμβάνουν αποφάσεις σε πραγματικό χρόνο, αναλύοντας πολλές πληροφορίες ταυτόχρονα, και θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διάφορους τομείς, όπως η ιατρική για προσομοιώσεις, προβλέψεις και διαγνώσεις και η εκπαίδευση για παροχή εξειδικευμένης και εξατομικευμένης γνώσης.

Τέλος, ήδη κάνουν την εμφάνισή τους τα λεγόμενα ανδροειδή, οι δημιουργοί των οποίων ελπίζουν ότι θα ακολουθήσουν τους τρεις βασικούς νόμους της ρομποτικής που διατύπωσε ο Ισαάκ Ασίμοφ: i) Κανένα ρομπότ δεν επιτρέπεται να προκαλεί κακό σε οποιονδήποτε άνθρωπο ή αδρανώντας, να αφήσει οποιονδήποτε άνθρωπο να πάθει κακό. ii) Κάθε ρομπότ πρέπει να υπακούει στις διαταγές που λαμβάνει από οποιονδήποτε άνθρωπο, εφόσον οι διαταγές αυτές δεν είναι αντίθετες προς τον Πρώτο Νόμο .iii) Κάθε ρομπότ δικαιούται να προστατεύει την ύπαρξη του, εφόσον η προστασία αυτή δεν προκαλεί αποφάσεις αντίθετες προς τους προηγούμενους νόμους. Στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση που έκανε την εμφάνισή της από τη δεκαετία του 1990 και έπειτα δόθηκε μεγάλη έμφαση στη χρήση της τεχνολογίας στην υπηρεσία της μάθησης. Οι γενιές του e-learning έχουν εξελιχθεί με την πάροδο του χρόνου,

προσαρμοζόμενες στις τεχνολογικές και παιδαγωγικές καινοτομίες και ανάγκες της εποχής. Η μετάβαση από τη διανομή περιεχομένου προς την εξατομικευμένη και βιωματική μάθηση αντικατοπτρίζει τη συνεχή πρόοδο της εκπαίδευσης. (OpenAI, 2024).

2.3. Ο ρόλος της ΤΝ στην εκπαίδευση

2.3.1. Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) και Εκπαίδευση

Το σύγχρονο εκπαιδευτικό σύστημα, όπως παρατηρεί ο Robinson (2007), βασίζεται σε ένα μοντέλο που σχεδιάστηκε για τις ανάγκες της βιομηχανικής εποχής, επικεντρωμένο σε συγκεκριμένες δεξιότητες και γνώσεις. Ωστόσο, αυτή η προσέγγιση αποδεικνύεται ανεπαρκής για τις απαιτήσεις του σύγχρονου κόσμου, ο οποίος χαρακτηρίζεται από ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις και μεταβαλλόμενες συνθήκες στην αγορά εργασίας. Η προσαρμογή της εκπαίδευσης στις νέες αυτές συνθήκες απαιτεί την καλλιέργεια δεξιοτήτων όπως η κριτική σκέψη, η δημιουργικότητα και η συνεργασία. (Mann & Hilbert, 2018). Κάτι τέτοιο φυσικά προωθείται μόνο με τα πιο σύγχρονα τεχνολογικά μέσα, όπως είναι οι εφαρμογές ΤΝ. Η τεχνολογία, παρόλο που προσφέρει σημαντικές δυνατότητες στην εκπαιδευτική διαδικασία, εισάγει προκλήσεις τόσο για τους μαθητές όσο και για τους εκπαιδευτικούς. Οι μαθητές χρειάζεται να εξοικειωθούν με νέα εργαλεία και πλατφόρμες, ενώ καλούνται να αναπτύξουν διαδικτυακές συνεργατικές δεξιότητες από τους εκπαιδευτικούς, οι οποίοι πρέπει να προσαρμόσουν τις διδακτικές τους πρακτικές, να εκπαιδευτούν στη χρήση τεχνολογιών και να αξιοποιήσουν τις δυνατότητές τους για διαδραστική και εξατομικευμένη μάθηση. Πάντα βέβαια με γνώμονα την ύπαρξη υψηλής προστιθέμενης μαθησιακής αξίας.

Η τεχνητή νοημοσύνη (AI), που συνδυάζει τη γνώση του κόσμου με αλγόριθμους επεξεργασίας, προσφέρει καινοτόμες προοπτικές στον εκπαιδευτικό τομέα. Σύμφωνα με τους Luckin et al. (2016), τα εκπαιδευτικά συστήματα AI βασίζονται σε τρία βασικά μοντέλα: α) **Παιδαγωγικό μοντέλο** (Pedagogical model), το οποίο εστιάζει στις αποτελεσματικές διδακτικές προσεγγίσεις, με άλλα λόγια στον τρόπο διδασκαλίας (με παραδείγματα, με ασκήσεις Σωστού λάθους, κλπ) β) **Μοντέλο τομέα** (Domain model), το οποίο αντιπροσωπεύει το αντικείμενο της μάθησης, δηλαδή τί γνωστικό αντικείμενο διδάσκουμε, π.χ. ιστορία, γλώσσα, αρχαία, κλπ. και γ) **Μοντέλο μαθητευόμενου** (Learner model), το οποίο αναλύει τις ατομικές ανάγκες του μαθητή

και προσαρμόζει τον τρόπο διδασκαλίας του κάθε γνωστικού αντικειμένου στις ανάγκες και ικανότητες του μαθητή ανάλογα με τις προσωπικές τους ανάγκες και ικανότητες. Η ΤΝ επίσης ενσωματώνει εξελιγμένες μεθόδους μάθησης, όπως:

1. **Εποπτευόμενη Μάθηση:** Χρησιμοποιεί δεδομένα που παρέχονται από τον χρήστη για την αναγνώριση προτύπων (για παράδειγμα μπορεί να αναγνωρίσει αν το email που λάβαμε είναι spam ή όχι) και την κατηγοριοποίηση πληροφοριών που αφορούν τους μαθητές.
2. **Μη Εποπτευόμενη Μάθηση:** Αναλύει μη επεξεργασμένα δεδομένα που δεν έχουν κατηγοριοποιηθεί από κάποιο άνθρωπο που παρέχει τα δεδομένα στην εφαρμογή για την εξαγωγή χρήσιμων πληροφοριών (για παράδειγμα η ομαδοποίηση των μαθητών/τριών με βάση τις συνήθειες μελέτης τους (χωρίς βαθμούς) σε :μαθητές που διαβάζουν πολύ, λίγο ή που προετοιμάζονται την τελευταία στιγμή Ένα άλλο χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι ο αλγόριθμος PageRank, ο οποίος κατατάσσει ιστοσελίδες στα αποτελέσματα αναζήτησης (Hastie et al., 2009).
3. **Μάθηση Ενίσχυσης:** Εφαρμόζει τεχνικές βαθιάς μάθησης (deep learning) και μεγάλα δεδομένα (big data), δημιουργώντας συστήματα που μπορούν να λαμβάνουν ορθολογικές αποφάσεις (Madden, 2012). Με ένα σύστημα ποινών ,ανταμοιβών στη μάθηση ενίσχυσης για παράδειγμα ένας μαθητής/τρια μπορεί να μάθει να παίζει σκάκι ή να βελτιώσει τις γνώσεις του σε ένα γνωστικό αντικείμενο.

Η επιτυχία ενός συστήματος Τεχνητής Νοημοσύνης (AIED) εξαρτάται από την ικανότητά του να παρέχει εξατομικευμένη ανατροφοδότηση, αξιοποιώντας το παιδαγωγικό μοντέλο για την αποτελεσματική διδασκαλία, το μοντέλο τομέα για τη γνώση του αντικειμένου και το μοντέλο μαθητευόμενου για την κατανόηση του μαθητή. Αυτή η προσέγγιση καθιστά την Τεχνητή Νοημοσύνη (AI) ένα κρίσιμο εργαλείο για την εκπαίδευση, ενισχύοντας τη μάθηση και την προσαρμογή στις απαιτήσεις του 21ου αιώνα. (Luckin et al, 2016)

2.3.2. Πρακτική Εφαρμογή της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Εκπαίδευση

Η Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) έχει αναδειχθεί ως ένα πιθανόν κρίσιμο εργαλείο για την ενίσχυση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, παρέχοντας εξατομικευμένες

μαθησιακές εμπειρίες και βελτιώνοντας τη διδασκαλία μέσω καινοτόμων προσεγγίσεων. Η συνεχής εξέλιξη των δεξιοτήτων που απαιτούνται στον 21ο αιώνα καθιστά την ΤΝ απαραίτητη για την προσαρμογή της εκπαίδευσης στις σύγχρονες απαιτήσεις σύμφωνα με τη Χαλκιαδάκη (2018). Οι εφαρμογές της ΤΝ, όπως τα ευφυή συστήματα διδασκαλίας, τα προσαρμοστικά συστήματα υπερκειμένου και οι πλατφόρμες συνεργατικής μάθησης, υποστηρίζουν τόσο τη διά ζώσης όσο και την εξ αποστάσεως εκπαίδευση σε όλες τις βαθμίδες (Schmitz, 2012). Αυτές οι τεχνολογίες έχει υποστηριχθεί ότι βελτιώνουν την εξατομικευμένη διδασκαλία, προσαρμόζουν το περιεχόμενο στις ανάγκες των μαθητών και καθιστούν τη μαθησιακή διαδικασία πιο ελκυστική (Bryant et al., 2020· Matzakos, Doukakis & Moundridou, 2023). Επιπλέον, η ΤΝ αναμένεται να μειώσει τον φόρτο εργασίας των εκπαιδευτικών μέσω αυτοματοποιημένων λειτουργιών, όπως η δημιουργία και διόρθωση τεστ και η αξιολόγηση, δίνοντας τη δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να εστιάσουν σε δημιουργικές και στρατηγικές δραστηριότητες (Luckin et al., 2016).

Τεχνολογίες αιχμής, όπως το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT), τα δίκτυα 5G, η επαυξημένη πραγματικότητα και η διάχυτη μάθηση ελπίζουμε πως θα δημιουργήσουν προσβάσιμα και διαδραστικά περιβάλλοντα, παρέχοντας ίσες ευκαιρίες εκπαίδευσης σε όλους, συμπεριλαμβανομένων ατόμων με αναπηρίες και συμμετεχόντων σε εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Bryant et al., 2020· Luckin et al., 2016). Η εξατομίκευση της διδασκαλίας μέσω αλγορίθμων μηχανικής μάθησης διευκολύνει τη βελτίωση της μαθησιακής εμπειρίας, με προσαρμοσμένα μαθησιακά μονοπάτια και συνεχή ανατροφοδότηση. Τα Open Learner Models (OLM) επιτρέπουν την ανάλυση δεδομένων, τον εντοπισμό αδυναμιών και την παροχή στοχευμένης υποστήριξης (Luckin et al., 2016).

Παράλληλα, η ΤΝ ενισχύει τη συνεργατική μάθηση και υποστηρίζει την ανάπτυξη δεξιοτήτων όπως η κριτική σκέψη, η δημιουργικότητα και η επίλυση προβλημάτων, γεφυρώνοντας το χάσμα μεταξύ αναπτυγμένων και υπανάπτυκτων χωρών (Mann & Hilbert, 2018). Τέλος, η ανάλυση μεγάλων δεδομένων και οι τεχνολογίες όπως το deep learning περιορίζουν την πληροφοριακή υπερφόρτωση, δημιουργώντας ένα πιο δίκαιο και αποτελεσματικό εκπαιδευτικό σύστημα (Beep Learning).

Συνολικά, η ΤΝ αναδιαμορφώνει την εκπαιδευτική διαδικασία, παρέχοντας τα μέσα για μια πιο εξατομικευμένη, προσβάσιμη και καινοτόμα εκπαίδευση που ανταποκρίνεται στις ανάγκες του μέλλοντος. Οι πιο κοινές εφαρμογές της ΤΝ

περιλαμβάνουν ευφυή συστήματα διδασκαλίας, προσαρμοστικά περιβάλλοντα μάθησης, καθώς και συστήματα συνεργατικής μάθησης που υποστηρίζονται από υπολογιστές. Οι εφαρμογές αυτές καλύπτουν τόσο τη διά ζώσης όσο και την εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Schmitz, 2012). Επιπλέον, σύγχρονες τεχνολογίες, όπως το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT), η επαυξημένη πραγματικότητα και τα δίκτυα 5G, διευκολύνουν τη δημιουργία διαδραστικών και εξατομικευμένων μαθησιακών εμπειριών (Bryant et al., 2020).

Είναι δεδομένο πως η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) έχει εισβάλει στον εκπαιδευτικό τομέα, προσφέροντας μια πληθώρα εργαλείων και εφαρμογών που μπορούν να μεταμορφώσουν τον τρόπο διδασκαλίας και μάθησης. Σύμφωνα με την έρευνα TALIS του 2018, περίπου οι μισοί εκπαιδευτικοί δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης χρησιμοποιούν τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών στη διδασκαλία τους. Η πανδημία COVID-19 επιτάχυνε τη χρήση της τεχνολογίας με την ευρεία εφαρμογή της τηλεεκπαίδευσης. Οι πιο δημοφιλείς, εφαρμογές μέσα στο 2024 σύμφωνα με το ρεπορτάζ του Πρώτου Θέματος (Πρώτο Θέμα, 22/3/2024) και τον Παρασκευά Μ.(2024) είναι οι ακόλουθες:

Στον τομέα της δημιουργίας περιεχομένου εμφανίζονται οι **Γεννήτριες Εικόνων** όπως το **DALL-E**, το **Midjourney** και το **Stable Diffusion** και το **Microsoft Design Studio** και το **Craiyon** (<https://www.craiyon.com/>) που μπορούν να δημιουργήσουν εικόνες υψηλής ποιότητας μόνο μέσα από μία απλή κειμενική περιγραφή. Αυτά τα εργαλεία είναι ιδιαίτερα χρήσιμα για τη δημιουργία οπτικού υλικού για παρουσιάσεις ή εκπαιδευτικά παιχνίδια. Το **Deep Dream Generator** (<https://deepdreamgenerator.com>) και το **Polymorf** προσφέρουν επίσης μια εκτεταμένη βιβλιοθήκη διαθέσιμων ειδώλων για επιλογή. Στον τομέα των παρουσιάσεων χρήσιμα εργαλεία παρουσιάσεων όπως το **Canva**, το **Tome**, το **Gamma** και το **Slidesgo** (<https://slidesgo.com/ai-presentations>) προσφέρουν έναν εύκολο τρόπο δημιουργίας επαγγελματικών παρουσιάσεων, αφισών και άλλων οπτικών υλικών, μειώνοντας το χρόνο και τον κόπο των επαγγελματιών. Φυσικά χρειάζεται να επιμορφωθούν οι εκπαιδευτικοί στη χρήση των εργαλείων αυτών. Τα εκπαιδευτικά έργα μπορούν επίσης να εμπλουτιστούν με **προγράμματα που συνθέτουν μουσική** όπως το **AIVA**, το **Soundful** και το **Beatoven** τα οποία είναι ικανά να δημιουργήσουν μουσική με βάση συγκεκριμένες οδηγίες, προσφέροντας υπέροχα και μοναδικά soundtrack στα υπό δημιουργία εκπαιδευτικά έργα. Εδώ εγείρονται βέβαια ερωτήματα για την κυριότητα του παραγόμενου προϊόντος

Στον τομέα επίσης της εξατομικευμένης μάθησης έχουν δημιουργηθεί **Πλατφόρμες Εξατομικευμένης Μάθησης** όπως το **Socratic** και το **Thinkster Math** που προσφέρουν μαθήματα προσαρμοσμένα στις ανάγκες του κάθε μαθητή, βοηθώντας τους να εμβαθύνουν σε θέματα που δυσκολεύονται. Η τεχνητή νοημοσύνη (TN) μπορεί επίσης να συμβάλει ουσιαστικά στη διδασκαλία των γλωσσών, ιδιαίτερα όσων αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην εκμάθηση ξένων γλωσσών, αλλά και να υποστηρίξει τον τομέα των ανθρωπιστικών σπουδών. Έτσι, η **εκμάθηση Γλωσσών** έχει γίνει πολύ πιο εύκολη και ενδιαφέρουσα με εφαρμογές όπως το **Duolingo**, το οποίο είναι μια από τις δημοφιλέστερες εφαρμογές που προσφέρει διασκεδαστικά και εξατομικευμένα μαθήματα σε μία πληθώρα ξένων γλωσσών. Στον τομέα των **μαθηματικών** το **Mathia** και το **ASSISTments** (που χρησιμοποιείται για κατ' οίκον εργασίες, προσφέροντας αναφορές στους δασκάλους για την πρόοδο των μαθητών) εστιάζουν στη βελτίωση των μαθηματικών δεξιοτήτων, παρέχοντας εξατομικευμένες ασκήσεις και ανατροφοδότηση.

Μία σειρά άλλων εργαλείων που παρέχουν σημαντική βοήθεια στο διδακτικό έργο των εκπαιδευτικών είναι **τα εργαλεία επεξεργασίας κειμένου**, όπως το **Grammarly** και το **Quillbot** που μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές, αλλά και τους εκπαιδευτικούς να βελτιώσουν τη γραμματική και το λεξιλόγιό τους, ενώ στην **αξιολόγηση των εργασιών** το **Gradescope** αυτοματοποιεί τη βαθμολόγηση εργασιών, εξοικονομώντας χρόνο στους εκπαιδευτικούς. Τέλος, προγράμματα όπως το **Magic School** προσφέρουν μια σειρά εργαλείων για το σχεδιασμό της διδασκαλίας, από τη δημιουργία ερωτήσεων μέχρι την αξιολόγηση της κατανόησης. Ιδιαίτερα χρήσιμο είναι και το **Diffit** (<https://beta.diffit.me>) που μετατρέπει τη μορφή ενός κειμένου ώστε να είναι κατανοητό από διάφορα ηλικιακά επίπεδα. Μένει να εκτιμηθεί από τους χρήστες ο βαθμός επιτυχίας αυτών των εφαρμογών.

Ακόμη εργαλεία όπως το **Twee** (<https://app.twee.com/>) βοηθούν στη μετατροπή βίντεο από το YouTube σε κείμενο, δημιουργία ερωτήσεων από βίντεο ή κείμενο, δημιουργία κουίζ και τεστ, περιλαμβάνοντας ασκήσεις γραμματικής και δίνοντας ιδέες για εργασίες στο σπίτι. Μία άλλη ενδιαφέρουσα πλατφόρμα με πολλά βοηθητικά εργαλεία για τους εκπαιδευτικούς είναι το **Learnt.ai** (<https://learnt.ai/>), αλλά και το **Storyai** (<https://storyai.cc/>) το οποίο μπορεί να δημιουργήσει ιστορίες.

Άλλες εφαρμογές ιδιαίτερα χρήσιμες είναι το **Otter.ai** που μεταγράφει αυτόματα ηχογραφήσεις, όπως διαλέξεις ή συνομιλίες, διευκολύνοντας έτσι την μεταγραφή των

Ηχογραφήσεων , ενώ το **Speechify** μετατρέπει κείμενο σε ομιλία, βοηθώντας τα άτομα με αναπηρίες στην ανάγνωση. Επίσης υπάρχει το **ECHOES** ,το οποίο είναι σχεδιασμένο για παιδιά με αυτισμό και υποστηρίζει την κοινωνική αλληλεπίδραση. Αντίστοιχα το **Nuance** (<https://www.nuance.com/>) είναι ένα λογισμικό αναγνώρισης ομιλίας, με δυνατότητα μεταγραφής έως και 160 λέξεων ανά λεπτό καθιστώντας το ιδιαίτερα χρήσιμο για μαθητές που δυσκολεύονται να γράψουν ή έχουν θέματα προσβασιμότητας.

Στον τομέα τώρα της **μηχανικής μάθησης** αναπτύχθηκε ένα μοντέλο εκμάθησης από την Google στο ακόλουθο site: <https://teachablemachine.withgoogle.com>. Ένα άλλο γνωστό μοντέλο μηχανικής μάθησης είναι το **Machine Learning for Kids** (<https://machinelearningforkids.co.uk/>) που προσπαθεί να απλοποιήσει τι είναι και πώς λειτουργεί η μηχανική μάθηση. Ο ιστότοπος είναι πολύ απλός και προσφέρει σπουδαία σεμινάρια και άλλους πόρους. Στην ίδια περίπου λογική είναι και ο κώδικας **Scratch** . Το Scratch 3.0 είναι μια οπτική γλώσσα προγραμματισμού και μια διαδικτυακή πλατφόρμα που έχει σχεδιαστεί για να διδάσκει κωδικοποίηση σε αρχάριους, ειδικά σε παιδιά. Είναι ένα φιλικό προς τον χρήστη εργαλείο που προάγει τη δημιουργικότητα και τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων σε ένα παιχνιδιάρικο περιβάλλον. Μια χρήσιμη σελίδα είναι η <https://scratch.mit.edu/educators>.

Εργαλεία που εστιάζουν στην ψυχική ανακούφιση είναι το **Youper**, μια διαδραστική εφαρμογή συμπεριφορικής θεραπείας που έχει σχεδιαστεί για την ανακούφιση από το άγχος, την ενίσχυση της διάθεσης και την προώθηση καλύτερων σχέσεων από επαγγελματίες ψυχικής υγείας αλλά και το **Replika**, ένα chatbot που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως συντροφιά ή μέντορας.

Τέλος, στον τομέα της εικονικής διδασκαλίας η **Jill Watson** είναι μία εικονική βοηθός διδασκαλίας με δυνατότητα TN που εισήχθη (2016) από το Georgia Institute of Technology., ενώ το **Cognii** (<https://www.cognii.com/>) αποτελεί έναν εικονικό βοηθό μάθησης για σχολεία, Πανεπιστήμια καθώς και για οργανισμούς κατάρτισης. Τέλος, το **Brainly** (<https://brainly.com/>) είναι ένας ιστότοπος κοινωνικής δικτύωσης για ερωτήσεις στην τάξη.

Άλλες χρήσιμες εφαρμογές τόσο για εκπαιδευτικούς όσο και για μαθητές είναι το **KidSense** που παρέχει εκπαιδευτικές λύσεις τεχνητής νοημοσύνης σχεδιασμένες για παιδιά, συμπεριλαμβανομένου ενός εργαλείου φωνής σε κείμενο με αλγόριθμους που αναγνωρίζουν (την ορισμένες φορές δυσκολότερη στη μετάφραση) ομιλία των νεαρών μαθητών και ο **Omniscient** (παντογνώστης) που αρχικά είχε δημιουργηθεί

για την πλατφόρμα Mindjoy και μετατράπηκε σε gpt. Μπορεί να αξιοποιηθεί εξίσου αποτελεσματικά από καθηγητές και μαθητές κάθε ηλικίας και επιπέδου. Οι εκπαιδευτικοί έχουν τη δυνατότητα να το χρησιμοποιήσουν για να σχεδιάσουν μαθήματα σε οποιοδήποτε γνωστικό αντικείμενο, από τα μαθηματικά και τη φυσική μέχρι τη λογοτεχνία και την ιστορία, ενώ οι μαθητές μπορούν να το αξιοποιήσουν ως προσωπικό βοηθό μάθησης για κάθε μάθημα του προγράμματος σπουδών τους.

Τέλος υπάρχουν τα **Chatbots**, τα γλωσσικά μοντέλα που μπορούν να απαντήσουν σε ερωτήσεις, να δημιουργήσουν κείμενα και να εκτελέσουν πολλές άλλες εργασίες. Συστήματα chatbots που δημιουργήθηκαν στο πέρασμα των χρόνων είναι καταρχήν το 1950 το τεστ Turing, το 1966 η Eliza, το 2001 το Smarter child, ενώ η μεγάλη αλλαγή σημειώθηκε το 2016 με το Facebook και τα messenger bots και φυσικά από το 2022 με chatbots όπως τα chatgpt, gemini, copilot, κλπ. Ειδικότερα τα εκπαιδευτικά chatbot, αποτελούν μια καινοτόμο εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης, τα οποία προσφέρουν εξατομικευμένη υποστήριξη στους μαθητές και προσαρμόζονται στις ανάγκες και τον ρυθμό μάθησης του καθενός. Λειτουργούν ως εικονικοί δάσκαλοι, συνεργάτες ή προπονητές και ταυτόχρονα ενισχύουν την ενεργή συμμετοχή των μαθητών, βελτιώνουν την ποιότητα της μάθησης και προωθούν την ανάπτυξη κρίσιμων δεξιοτήτων. Χάρη στην πρόσβαση σε πληροφορίες ανεξάρτητα από χρόνο και τόπο, τα chatbot διευκολύνουν τη συνεχή μάθηση και την ανάπτυξη της αυτονομίας των μαθητών. Επιπλέον, συμβάλλουν στη δημιουργία ενός πιο ευχάριστου και υποστηρικτικού μαθησιακού περιβάλλοντος, ενισχύοντας την ψυχολογική ευεξία των μαθητών. Με βάση έρευνες όπως αυτές των Wolny και συνεργατών (2021), τα εκπαιδευτικά chatbot αποτελούν ένα πολύτιμο εργαλείο φυσικά και για τους εκπαιδευτικούς, καθώς τους επιτρέπουν να εστιάσουν σε πιο σύνθετες δραστηριότητες, ενώ παράλληλα παρέχουν στους μαθητές μια πιο εξατομικευμένη και αποτελεσματική μαθησιακή εμπειρία. Πιο συγκεκριμένα τα chatbots δυνητικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως:

- Διδάσκοντες : Μεταδίδουν γνώσεις.
- Συνεργάτες/πράκτορες : Βοηθούν τους μαθητές να λύσουν προβλήματα.
- Εκπαιδεύσιμοι συνεργάτες/πράκτορες : Μαθαίνουν από τους μαθητές.
- Υποκινητές και συμπαραστάτες: Παρέχουν συναισθηματική υποστήριξη.

Συμπερασματικά, τα εκπαιδευτικά chatbots αποτελούν ένα ισχυρό εργαλείο για την ενίσχυση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, προσφέροντας μια πιο αποτελεσματική, εξατομικευμένη και ευχάριστη μαθησιακή εμπειρία.

Παραδείγματα chatbots που βοηθούν στην εκπαιδευτική διαδικασία

Εργαλεία όπως ο **ArgueTutor** βοηθούν στην ανάπτυξη δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας, ενώ άλλα βελτιώνουν την κριτική σκέψη και την επικοινωνία (Luckin, Holmes, Griffiths & Forcier, 2016). Στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, υποστηρίζουν μεγάλα τμήματα μαθητών, μειώνοντας το ποσοστό εγκατάλειψης μαθημάτων και βελτιώνοντας την ποιότητα της μάθησης (Bryant et al., 2020).

Εφαρμογές όπως **storytelling chatbots** προσφέρουν διαδραστικές εμπειρίες μάθησης, γνωστά παραδείγματα είναι το **Storybox Methodology** και το **chatbot** που ενσαρκώνει τον Σωκράτη (Χατζηγεωργίου, 2022). Άλλα, όπως το **CapacitaBOT**, προωθούν την κοινωνική ένταξη και τη συναισθηματική ευεξία (Fahmirad & Kotamanjani, 2018). Στην εκμάθηση γλωσσών, εργαλεία όπως το **Duolingo** βοηθούν στην ανάπτυξη δεξιοτήτων μέσω ανατροφοδότησης (Veletsianos, 2016).

Γενικά, τα chatbots διευκολύνουν τις διοικητικές εργασίες, οργανώνουν χρονοδιαγράμματα και απαντούν σε ερωτήσεις, ενώ προωθούν την αυτονομία και την ενδογενή κινητοποίηση των μαθητών σύμφωνα με τους Holmes et al.(2023). Λειτουργούν ως εικονικά εργαστήρια επιστημών, προσομοιώνοντας πειράματα, και ενσωματώνουν παιχνίδια για διασκεδαστική μάθηση. Παράλληλα, βοηθούν στη διόρθωση γραμματικών λαθών, τη συγγραφή επαγγελματικών email και την αξιολόγηση μαθητών (Kay et al., 2015). Τέλος, ορισμένα chatbots διδάσκουν στρατηγικές αυτοκατευθυνόμενης μάθησης, προσφέροντας υποστήριξη για την ανάπτυξη κριτικής σκέψης, ιστορικής κατανόησης και θετικής διάθεσης για μάθηση (Chouldechova & Roth, 2020). Σύμφωνα με την Unesco (2023) και τους Wayne, H., Maya, B., & Charles, F. (2019) οι αναλυτικές δυνατότητες της TN(AI) μπορούν να υποστηρίξουν τους εκπαιδευτικούς στην ανάλυση γλωσσικών τάσεων και στην κατανόηση της συναισθηματικής επίδρασης των κειμένων στους μαθητές. Παράλληλα η Abbadia, J. (2023, June 27). υποστηρίζει πως η TN έχει την ικανότητα να μετασχηματίζει την ακαδημαϊκή έρευνα ενώ η Βλαμάκη Γ υποστηρίζει πως η Τεχνητή Νοημοσύνη αποτελεί τη *Συνάντηση της Τεχνολογίας με τη Γνώση*. Παράλληλα, η TN(AI) διευκολύνει τη διαπολιτισμική επικοινωνία μέσω εργαλείων μετάφρασης και ανάλυσης σε πραγματικό χρόνο. Με αυτές τις δυνατότητες, οι φιλόλογοι καλούνται να επαναπροσδιορίσουν τον ρόλο τους, αξιοποιώντας την TN ως εργαλείο που συμπληρώνει την ανθρώπινη σκέψη, δημιουργώντας ένα πιο εμπλουτισμένο και προσβάσιμο μαθησιακό περιβάλλον, ενώ διατηρούν τη φιλολογία δυναμική και επίκαιρη στην ψηφιακή εποχή.

Επομένως είναι απαραίτητη η σωστή εκπαίδευση των εκπαιδευτικών, ώστε να αξιοποιούν υπεύθυνα και αποτελεσματικά αυτές τις τεχνολογίες, διασφαλίζοντας ότι λειτουργούν ως υποστηρικτικά εργαλεία και όχι ως υποκατάστατα της εκπαιδευτικής διαδικασίας.



Εικ.4 . Η εικόνα προέρχεται από τις σημειώσεις του κ .Παρασκευά, Μ. (2024). *Ασφαλές και Δημιουργικό Διαδίκτυο*, στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Οργάνωση και Διοίκηση της Εκπαίδευσης», Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών.

2.3.3.Ο Ρόλος του Εκπαιδευτικού και η ανάγκη για προετοιμασία για το μέλλον

Στις προβλέψεις της για τα επαγγέλματα του μέλλοντος, η Barbara Moses θεώρησε την εκπαίδευση μέσω υπολογιστή ως έναν από τους πιο υποσχόμενους τομείς για επαγγελματική ανάπτυξη τις επόμενες δεκαετίες (Moses, 1999). Ο Andy Hines από το World Future Society στις προβλέψεις του για το 2010 ανέφερε ότι ο ρόλος του δασκάλου θα αλλάξει ριζικά. Η εισαγωγή της ΤΝ στον εκπαιδευτικό τομέα λειτουργεί επικουρικά και αναμορφώνει τον ρόλο του εκπαιδευτικού, μετατρέποντάς τον από παραδοσιακό μεταδότη γνώσης σε συντονιστή και καθοδηγητή. Σύμφωνα με τον Hines (1996), οι εκπαιδευτικοί αναμένεται να εστιάσουν στην εξατομικευμένη διδασκαλία, αξιοποιώντας την ΤΝ για την αυτοματοποίηση χρονοβόρων εργασιών, όπως η διόρθωση τεστ και η βαθμολόγηση. Ταυτόχρονα, η ΤΝ επιτρέπει στους διδάσκοντες να αφιερώσουν περισσότερο χρόνο στη δημιουργία μαθησιακών δραστηριοτήτων που καλλιεργούν δεξιότητες, όπως η κριτική σκέψη και η επίλυση προβλημάτων (Roll & Wylie, 2016).

Επιπλέον, η ΤΝ μπορεί να λειτουργήσει ως πολύτιμος συνεργάτης των εκπαιδευτικών, προσφέροντας συνεχή ανατροφοδότηση για τη βελτίωση των διδακτικών πρακτικών. Η υποστήριξη αυτή καθιστά δυνατή τη στοχευμένη καθοδήγηση μαθητών και τη δημιουργία εξατομικευμένων μαθησιακών διαδρομών, που ανταποκρίνονται στις ανάγκες του κάθε μαθητή.

Καθώς η τεχνολογία προοδεύει με εντυπωσιακά γρήγορους ρυθμούς και η εκπαίδευση της νέας γενιάς πρέπει να προσανατολιστεί προς αυτήν την κατεύθυνση. Όπως αναφέρει το Cedefop⁴ (2016), η αυξανόμενη χρήση ρομποτικής και τεχνητής νοημοσύνης στη θέση του ανθρώπινου εργατικού δυναμικού αναδεικνύει την ανάγκη για ανάπτυξη δεξιοτήτων και βελτίωση της επαγγελματικής εκπαίδευσης. Η ομάδα του Cedefop (2016) Skills Panorama υπογραμμίζει ότι η εκπαιδευτική πολιτική πρέπει να επικεντρωθεί στο να εφοδιάζει τους μελλοντικούς εργαζόμενους - εκπαιδευτικούς ή μη - με δεξιότητες που δεν μπορούν να αντικατασταθούν από τις μηχανές.

Παράλληλα, οι αναπτυγμένες χώρες πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τη διαπίστωση του Richard Riley, πρώην γραμματέα του Υπουργείου Παιδείας επί προεδρίας Κλίντον, κατά τον σχεδιασμό των εκπαιδευτικών τους προγραμμάτων. Ο Riley είχε δηλώσει ότι προετοιμάζουμε τους μαθητές για θέσεις εργασίας που ακόμη δεν υπάρχουν, χρησιμοποιώντας τεχνολογίες που δεν έχουν ακόμη εφευρεθεί, με σκοπό να αντιμετωπιστούν προβλήματα που ακόμη δεν γνωρίζουμε ότι θα προκύψουν (Gunderson et al., 2004).

Η εισαγωγή δεξιοτήτων που απαιτούνται για τον 21ο αιώνα, σε συνδυασμό με τις ανάγκες της Βιομηχανίας 4.0 (González-Pérez & Ramírez-Montoya, 2022), έχει αναδείξει τη σημασία των ευρύτερων μαθησιακών δεξιοτήτων, όπως η μεταγνώση, η κριτική σκέψη και η συνεργασία.

Τα σύγχρονα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα και οι θεωρίες προσπαθούν να ενσωματώσουν αυθεντικές πρακτικές, χρησιμοποιώντας τη συνεργασία για την επίλυση μεγάλων προβλημάτων. Ο τομέας της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Εκπαίδευση (AIED) επομένως πρέπει να προσαρμοστεί σε αυτές τις αλλαγές, ώστε να παραμείνει σχετικός και να αυξήσει τον αντίκτυπό του. Αυτές οι εξελίξεις, παράλληλα, ανοίγουν νέες ευκαιρίες, καθώς οι σύγχρονες εκπαιδευτικές θεωρίες

⁴ Cedefop: Το Ευρωπαϊκό Κέντρο για την Ανάπτυξη της Επαγγελματικής Κατάρτισης (Cedefop) αποτελεί οργανισμό της Ευρωπαϊκής Ένωσης που συμβάλλει στην ανάπτυξη και εφαρμογή των πολιτικών της ΕΕ στον τομέα της επαγγελματικής κατάρτισης. Ιδρύθηκε το 1975 και εδρεύει στη Θεσσαλονίκη.

προτείνουν περισσότερη εξατομίκευση και καθοδήγηση στη μάθηση (Collins & Halverson, 2010). Φυσικά γι' αυτό το λόγο τόσο οι μαθητές όσο και οι δάσκαλοι χρειάζονται πιο στοχευμένη και εξατομικευμένη υποστήριξη σύμφωνα με τους Roll & Wylie (2016).

2.3.4. Επιμόρφωση και Κατάρτιση Εκπαιδευτικών

Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών αποτελεί κεντρικό πυλώνα για την επιτυχή ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) στην εκπαίδευση, καθώς μέσω κατάλληλης κατάρτισης οι εκπαιδευτικοί αποκτούν τις δεξιότητες που απαιτούνται για τη δημιουργία δυναμικών και καινοτόμων περιβαλλόντων μάθησης. Παράλληλα, η επένδυση στην συνεχή κατάρτιση των εκπαιδευτικών προάγει την προετοιμασία των μαθητών για τις προκλήσεις του 21ου αιώνα και βελτιώνει συνολικά την ποιότητα της εκπαίδευσης. Αν και η TN δεν περιλαμβάνεται στα προγράμματα σπουδών της υποχρεωτικής εκπαίδευσης, τα τελευταία χρόνια εμφανίζεται σε ολοένα περισσότερα εξειδικευμένα σεμινάρια και εκπαιδευτικά προγράμματα.⁵ Επιπλέον, πανεπιστήμια και οργανισμοί διοργανώνουν ημερίδες και συνέδρια για τον ρόλο της TN στην εκπαίδευση, παρέχοντας επιστημονικό υπόβαθρο και ενισχύοντας τη γνώση γύρω από τις εκπαιδευτικές εφαρμογές της TN. Ωστόσο, η κατάρτιση των εν ενεργεία εκπαιδευτικών συχνά περιορίζεται σε επιμορφώσεις που εστιάζουν σε εγγενείς τεχνολογίες ή σε εργαλεία χρήσης εφαρμογών, με εκλαϊκευμένο περιεχόμενο. Παράλληλα, μεγάλο μέρος της εκπαίδευσης αυτών πραγματοποιείται στο πλαίσιο άτυπης μάθησης, γεγονός που συχνά δεν παρέχει το απαιτούμενο βάθος γνώσης.

Η απουσία εξάλλου επαρκών υποδομών στα δημόσια σχολεία αποτελεί έναν ακόμη περιορισμό, καθώς οι απαρχαιωμένες τεχνολογικές εγκαταστάσεις δυσχεραίνουν την ενσωμάτωση της TN στη διδασκαλία. Επιπρόσθετα, ακόμα και σε περιπτώσεις όπου οι εκπαιδευτικοί διαθέτουν επαρκείς γνώσεις TN, ο απαιτούμενος χρόνος και η

-
- ⁵ Το πιλοτικό πρόγραμμα “**Παιδαγωγική αξιοποίηση της τεχνητής νοημοσύνης στα eTwinning έργα και στη διδασκαλία μαθημάτων**”, που διοργανώθηκε από τον Εθνικό Οργανισμό Υποστήριξης eTwinning κατά το διάστημα 30/10/2023 - 31/5/2024 μέσω της πλατφόρμας seminars.etwinning.gr υπό την καθοδήγηση του Παρασκευά Μ.
 - Το εννιάμηνο πρόγραμμα “**Εκπαίδευση 4.0 - Σύγχρονα Εκπαιδευτικά Εργαλεία με τη Δύναμη της Τεχνητής Νοημοσύνης**”, το οποίο διοργανώθηκε από το ΚΕ.ΔΙ.ΒΙΜ του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδας.
 - Το τρίμηνο πρόγραμμα του Πανεπιστημίου Αιγαίου, “**ChatGPT Expert User: Εργαλεία και Εφαρμογές**”.

προσπάθεια για την ανάπτυξη μαθημάτων με συστηματική χρήση της ΤΝ συχνά κρίνεται δυσανάλογος με το τελικό αποτέλεσμα, περιορίζοντας την ευρεία εφαρμογή της.

Αυτοί οι παράγοντες αναδεικνύουν την ανάγκη για πιο οργανωμένη, στοχευμένη, συστηματική κι όχι αποσπασματική κατάρτιση των εκπαιδευτικών, όπως και την απαραίτητη αναβάθμιση των τεχνολογικών υποδομών, καθώς η απουσία επαρκών τεχνολογικών υποδομών στα δημόσια σχολεία δυσχεραίνει την ευρεία εφαρμογή της ΤΝ στη διδασκαλία.

2.3.5. Προκλήσεις και Περιορισμοί

Παρά τις προοπτικές που προσφέρει, η ενσωμάτωση της ΤΝ στην εκπαίδευση συνοδεύεται από προκλήσεις. Ένα από τα βασικά ζητήματα είναι η παραβίαση της ιδιωτικότητας και η προστασία των προσωπικών δεδομένων μαθητών και εκπαιδευτικών, ιδιαίτερα σε εφαρμογές που βασίζονται στη συλλογή και ανάλυση μεγάλων δεδομένων (Parisier, 2011). Επιπλέον, οι ανισότητες στις τεχνολογικές υποδομές, κυρίως στις αναπτυσσόμενες χώρες, περιορίζουν την πρόσβαση στη γνώση, καθιστώντας τη χρήση της ΤΝ μη ισότιμη (Unterhalter, 2017). Οι εκπαιδευτικοί επίσης συχνά εκφράζουν φόβους για την αντικατάσταση θέσεων εργασίας από συστήματα ΤΝ, γεγονός που ενισχύει τον σκεπτικισμό απέναντι στις νέες τεχνολογίες (Shin et al., 2017).

2.4. Ηθικά διλήμματα και προκλήσεις της ΤΝ

2.4.1. Ηθικά διλήμματα

Η ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) στην εκπαίδευση, παρόλο που υπόσχεται σημαντικά οφέλη, εγείρει σοβαρά ηθικά διλήμματα. Όπως υπογραμμίζουν οι Dieterle, Dede και Walker (2022), η αξιοπιστία και η ασφάλεια αποτελούν θεμελιώδεις προϋποθέσεις για την επιτυχή εφαρμογή της ΤΝ στην εκπαίδευση. Ωστόσο, η προστασία της ιδιωτικότητας των μαθητών και των εκπαιδευτικών παραμένει ένα ακανθώδες ζήτημα, όπως επισημαίνουν οι Akgun και Greenhow (2021). Εξάλλου η ανισότητα στην πρόσβαση στις τεχνολογίες ΤΝ, που αναδεικνύει ο Skinner (2019), εντείνει τις ανησυχίες για την ισότητα των εκπαιδευτικών ευκαιριών.

Η ηθική διάσταση της TN στην εκπαίδευση χρειάζεται να εστιάσει σε τρεις βασικές αρχές: την αυτονομία, τη δικαιοσύνη και τον σεβασμό σύμφωνα με τον Leaton (2020). Ωστόσο, η πιθανότητα ενσωμάτωσης στερεοτύπων στους αλγόριθμους της γενετικής TN, όπως επισημαίνουν οι Nguyen και συνεργάτες (2023), θέτει σε κίνδυνο την αντικειμενικότητα και την ισότητα στην εκπαίδευση. Είναι σημαντικό λοιπόν να αναπτυχθούν και να εφαρμοστούν αμερόληπτοι αλγόριθμοι που θα προωθούν την συμπεριληπτική εκπαίδευση.

Επομένως, η ενσωμάτωση της TN στην εκπαίδευση απαιτεί προσεκτική εξέταση των ηθικών διαστάσεων και την ανάπτυξη μηχανισμών που θα διασφαλίζουν την προστασία των προσωπικών δεδομένων, την ισότητα στην πρόσβαση και την αποφυγή διακρίσεων. (Γαλαζούλα, Ε, 2023). Η Χάρτα των Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων παίζει κεντρικό ρόλο στη διαμόρφωση των κανόνων που αφορούν τη σωστή δημιουργία και λειτουργία των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης. Είναι απαραίτητο λοιπόν να ληφθούν υπόψη θεμελιώδεις αρχές που προστατεύουν τη δημοκρατία και τη διαφύλαξη της ιδιωτικής ζωής και των προσωπικών δεδομένων.

Παράλληλα, είναι απαραίτητο να εξεταστεί η ηθική διάσταση της TN, καθώς επηρεάζει κρίσιμες πτυχές της καθημερινής ζωής, όπως ο επαγγελματικός τομέας, η προστασία του περιβάλλοντος, οι συναισθηματικές ανθρώπινες αλληλεπιδράσεις, καθώς και ζητήματα που σχετίζονται με προκαταλήψεις ή μεροληπτική συμπεριφορά. Σε αυτό το πνεύμα συντάχθηκαν οι 23 Αρχές Τεχνητής Νοημοσύνης Asilomar,⁶ που αναπτύχθηκαν στο συνέδριο Beneficial AI 2017, ένα από τα πρώτα και πιο σημαντικά σύνολα αρχών διακυβέρνησης της τεχνητής νοημοσύνης. με στόχο τη δημιουργία κανόνων που διασφαλίζουν την υπευθυνότητα και την ηθική συμμόρφωση. Οι αρχές αυτές που αναπτύχθηκαν στο συνέδριο Asilomar του 2017 προσπάθησαν να καλύψουν τους βασικότερους τομείς και είναι οι ακόλουθες:

Σε Ερευνητικά Θέματα

1. **Στόχος:** Η έρευνα στην TN πρέπει να εστιάζει στη δημιουργία ευεργετικής νοημοσύνης.
2. **Χρηματοδότηση:** Απαραίτητη η επένδυση σε έρευνα για τη διασφάλιση της ηθικής χρήσης της TN.
3. **Επιστήμη και Πολιτική:** Προώθηση συνεργασίας μεταξύ επιστημόνων και πολιτικών φορέων.

⁶ <https://futureoflife.org/open-letter/ai-principles/>

4. **Κουλτούρα:** Ενίσχυση διαφάνειας, συνεργασίας και εμπιστοσύνης στην έρευνα.
5. **Αποφυγή αγώνων:** Συνεργασία για την τήρηση προτύπων ασφαλείας.

Σε Ηθική και Αξίες

1. **Ασφάλεια:** Τα συστήματα TN πρέπει να είναι ασφαλή και ελεγχόμενα.
2. **Διαφάνεια αποτυχίας:** Να εξηγούνται οι αιτίες βλάβης.
3. **Δικαστική διαφάνεια:** Επαρκής εξήγηση για τις αυτόνομες δικαστικές αποφάσεις.
4. **Ευθύνη:** Οι δημιουργοί της TN πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τις ηθικές συνέπειες.
5. **Ευθυγράμμιση αξιών:** Σχεδίαση συστημάτων που εναρμονίζονται με τις ανθρώπινες αξίες.
6. **Ανθρώπινες αξίες:** Σεβασμός στην ανθρώπινη αξιοπρέπεια και τα δικαιώματα.
7. **Απόρρητο:** Οι άνθρωποι να ελέγχουν τα προσωπικά τους δεδομένα.
8. **Ελευθερία:** Η TN δεν πρέπει να περιορίζει την ελευθερία των ανθρώπων.
9. **Κοινό όφελος:** Τα οφέλη της TN να διανέμονται ευρέως.
10. **Κοινή ευημερία:** Η οικονομική ευημερία από την TN να μοιράζεται δίκαια.
11. **Ανθρώπινος έλεγχος:** Οι άνθρωποι να διατηρούν τον έλεγχο στις αποφάσεις της TN.
12. **Μη ανατροπή:** Η TN να ενισχύει τις κοινωνικές δομές.
13. **Αγώνας όπλων:** Αποφυγή αγώνων εξοπλισμών με φονικά όπλα TN.

Σε Μακροπρόθεσμα Θέματα

1. **Προσοχή στις δυνατότητες:** Αποφυγή ισχυρών υποθέσεων για τις μελλοντικές ικανότητες της TN.
2. **Σημασία:** Διαχείριση της TN με σοβαρότητα, δεδομένου του αντίκτυπού της.
3. **Κίνδυνοι:** Αντιμετώπιση καταστροφικών ή υπαρξιακών κινδύνων.
4. **Αυτοβελτίωση:** Αυστηρός έλεγχος στα συστήματα με δυνατότητα αυτοβελτίωσης.
5. **Κοινό καλό:** Η υπερευφυΐα να αναπτύσσεται για το καλό της ανθρωπότητας, όχι μεμονωμένων συμφερόντων.

2.4.2.Προκλήσεις της ΤΝ.

Ωστόσο, η ΤΝ συνοδεύεται και από σοβαρές προκλήσεις, όπως κινδύνους για την ασφάλεια, τη δημοκρατία, τις επιχειρήσεις, τις θέσεις εργασίας, αλλά και την ποιότητα της παρεχόμενης εκπαίδευσης και μάθησης,

Για αυτόν ακριβώς το σκοπό, η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει δημιουργήσει επιτροπή που παρακολουθεί τις εξελίξεις στην επιστήμη και την τεχνολογία, ενώ εργάζεται για τη διαμόρφωση πολιτικών που έχουν στο κέντρο τον άνθρωπο και είναι ανθεκτικές στο χρόνο και προσαρμοσμένες στις ανάγκες της κοινωνίας. Η ανάπτυξη της Τεχνητής Νοημοσύνης εξάλλου εγείρει σοβαρά ηθικά διλήμματα και ανησυχίες για το μέλλον της ανθρωπότητας σχετικά με την αντικειμενικότητα, την αμεροληψία, το ρατσισμό, την ηθική του ψεύδους, τη διαφάνεια και τη δικαιοσύνη καθώς και την ανάγκη για τη διαμόρφωση κατάλληλων διεθνών κανονισμών. Επομένως, η ανάγκη για μια πολυεπιστημονική προσέγγιση που θα συνδυάσει την τεχνολογική εξειδίκευση με την ηθική φιλοσοφία και τις κοινωνικές επιστήμες είναι πιο επιτακτική από ποτέ, προκειμένου να διαμορφώσουμε ένα μέλλον όπου η Τεχνητή Νοημοσύνη θα υπηρετεί το καλό της ανθρωπότητας.

Ειδικά τα μεγάλα γλωσσικά μοντέλα, όπως το **ChatGPT**, προσφέρουν νέες δυνατότητες για εξατομικευμένες μαθησιακές εμπειρίες, ενθαρρύνοντας την υπεύθυνη εφαρμογή της ΤΝ στην εκπαίδευση (Zhuo et al., 2023). Ωστόσο, προκλήσεις, όπως το μεροληπτικό περιεχόμενο λόγω περιορισμένων δεδομένων εκπαίδευσης απαιτούν αντιπροσωπευτικά σύνολα δεδομένων, μηχανισμούς διαφάνειας και συνεχή ανατροφοδότηση με αμερόληπτο υλικό (Kasneci et al., 2023). Άλλες ανησυχίες περιλαμβάνουν την υπερβολική εξάρτηση των μαθητών από τα εργαλεία της ΤΝ για έτοιμες απαντήσεις αντί για εξερεύνηση θεμάτων (Pavlik, 2023). Οι εκπαιδευτικοί μπορούν και πρέπει να ενσωματώσουν στρατηγικές που αξιολογούν τη χρήση αυτών των μοντέλων, ενώ η επαγγελματική τους εφαρμογή θα μπορούσε να αποτελέσει μέρος της διδασκαλίας (Kasneci et al., 2023).

Η ισότιμη πρόσβαση στα εργαλεία ΤΝ είναι επίσης κρίσιμη, καθώς η μονομερής χρήση τους δημιουργεί ανισότητες, δίνοντας αθέμιτο πλεονέκτημα σε ορισμένους μαθητές (Cotton, Cotton & Shipway, 2023). Επιπλέον, υπάρχουν περιορισμοί στη γλωσσική απόδοση του ChatGPT σε λιγότερο διαδεδομένες γλώσσες (Kasneci et al., 2023), όπως για παράδειγμα η ελληνική, λόγω έλλειψης επαρκών γλωσσικών δεδομένων.

Σύμφωνα με την UNESCO (2023), η TN πρέπει να μειώνει τις ανισότητες στην πρόσβαση στη γνώση, διασφαλίζοντας ότι όλοι επωφελούνται από την τεχνολογική επανάσταση, προωθώντας την καινοτομία και τη γνώση για όλους. Ενώ σύμφωνα με τους Pitoura et al., (2021), υπάρχουν οκτώ ανοιχτές προκλήσεις για τη διασφάλιση δικαιοσύνης στα συστήματα AI:

- i. Κωδικοποίηση ορισμών
- ii. Έλλειψη δεδομένων
- iii. Μια ενοποιημένη προσέγγιση για τη γραμμή δεδομένων (με άλλα λόγια να ορίζονται ενιαίοι κανόνες για τη συλλογή, την οργάνωση και τον καθορισμό των δεδομένων, ώστε να είναι αντιπροσωπευτικά και δίκαια)
- iv. Έλλειψη εργαλείων αξιολόγησης
- v. Έλλειψη πραγματικών εφαρμογών δικαιοσύνης (Να προωθηθούν κανονισμοί και πρακτικές που εξασφαλίζουν ότι η AI εφαρμόζεται με δίκαιο τρόπο στην κοινωνία.)
- vi. Μια αρχιτεκτονική πολλαπλών επιπέδων συστημάτων αξιών και αλγορίθμων (δηλαδή να αναπτυχθούν ευέλικτα συστήματα που μπορούν να ρυθμίζονται ανάλογα με τις ηθικές αρχές και τις κοινωνικές αξίες κάθε περιβάλλοντος)
- vii. Συσχέτιση της αλγοριθμικής δικαιοσύνης με άλλες έννοιες της δικαιοσύνης στα συστήματα.
- viii. Δικαιοσύνη σε άλλους τομείς

Συνοπτικά η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) ενέχει σημαντικούς κινδύνους, όπως η διάδοση παραπληροφόρησης και η ενίσχυση υφιστάμενων προκαταλήψεων λόγω της φύσης των δεδομένων εκπαίδευσής της. Επιπλέον, η TN θέτει σε κίνδυνο την ιδιωτικότητα, καθώς συλλέγει και αναλύει προσωπικά δεδομένα εκπαιδευτικών και μαθητών χωρίς απαραίτητα τη συγκατάθεση των ατόμων. Η αυτοματοποίηση που επιφέρει η TN δημιουργεί φόβους για απώλεια θέσεων εργασίας εκπαιδευτικών. Τέλος, η υπερβολική εξάρτηση από την TN μπορεί να οδηγήσει τόσο σε απώλεια ανθρώπινης τεχνογνωσίας όσο και σε δυσκολίες στην προσδιορισμό της λογοδοσίας για τις αποφάσεις που λαμβάνονται από τα συστήματα TN. Στο απώτερο μέλλον υπάρχει ο φόβος για την ανάπτυξη υπερευφυών συστημάτων TN που θα μπορούσαν να αποτελέσουν σημαντική απειλή για την ανθρωπότητα.

2.4.3. Μέθοδοι για την εξασφάλιση δικαιοσύνης στη χρήση της TN

Η ανάπτυξη δίκαιων και αντικειμενικών συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) αποτελεί κεντρικό στόχο για την προώθηση της ισότητας και της διαφάνειας στην εκπαίδευση. Όπως υποστηρίζει η Βλαμάκη (2024), η μείωση των ενσωματωμένων προκαταλήψεων απαιτεί την επιλογή αντιπροσωπευτικών δεδομένων, τον σχεδιασμό αλγορίθμων που λαμβάνουν υπόψη κοινωνικές ανισότητες και την αντικειμενική αξιολόγηση των αποτελεσμάτων. Παράλληλα, η προστασία των προσωπικών δεδομένων μαθητών και εκπαιδευτικών αλλά και η άρση των ανισοτήτων πρόσβασης στην τεχνολογία παραμένουν βασικές προκλήσεις στον τομέα της ηθικής. Η έλλειψη ψηφιακών υποδομών και διαδικτυακής πρόσβασης σε κοινωνικοοικονομικά ευάλωτες περιοχές περιορίζει την εφαρμογή της TN, εμποδίζοντας την ισότιμη ενσωμάτωσή της στην εκπαιδευτική διαδικασία. Επομένως, η απαραίτητη προϋπόθεση για τη χρήση διαδικτυακών εφαρμογών είναι η επαρκής πρόσβαση στο Διαδίκτυο και η κατοχή ψηφιακών συσκευών. Σε περιοχές όπου οι κοινωνικοοικονομικές συνθήκες ή η έλλειψη υποδομών περιορίζουν την πρόσβαση σε συσκευές και το Διαδίκτυο, υπάρχει ο κίνδυνος να χαθούν τα οφέλη που προκύπτουν από την ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης στην εκπαίδευση.

Η συνολική στρατηγική απαιτεί διαρκή ανατροφοδότηση και έλεγχο ώστε να εξασφαλιστεί ότι τα εργαλεία TN όχι μόνο αποφεύγουν την αναπαραγωγή προϋπαρχουσών κοινωνικών ανισοτήτων, αλλά επιπλέον λειτουργούν ως ένα μέσο για τη μείωση αυτών των ανισοτήτων. Η δίκαιη χρήση της TN στην εκπαίδευση απαιτεί διαφάνεια, λογοδοσία, και συμμόρφωση στο κανονιστικό πλαίσιο της ΕΕ, τηρώντας τους κανόνες για την προστασία των προσωπικών δεδομένων και διασφαλίζοντας την αξιοπιστία τους (Παντελακάκη Έλενα, 2024) καθώς και την ενεργή συμμετοχή εμπλεκόμενων φορέων, όπως εκπαιδευτικοί, ερευνητές, μαθητές και κοινότητες, στην ανάπτυξη και την εφαρμογή αυτών των συστημάτων. Με αυτόν τον τρόπο, η TN μπορεί να αποτελέσει ένα επιπλέον εργαλείο ενίσχυσης της πρόσβασης σε εκπαιδευτικούς πόρους, ευκαιρίες και γνώση, διασφαλίζοντας ότι η τεχνολογία υπηρετεί το κοινό καλό. Τέλος, σύμφωνα με τον Πρόδρομο Μαρκόπουλο (2023) θα πρέπει να υπάρξουν μαθήματα που θα εστιάζουν σε ηθικά ζητήματα της τεχνητής νοημοσύνης, όπως η προστασία της ιδιωτικότητας και η αντιμετώπιση της προκατάληψης, εξετάζοντας τον τρόπο λειτουργίας των αλγορίθμων και τις κοινωνικές τους επιπτώσεις, ώστε μέσα από αυτές τις θεματικές οι μαθητές να αποκτούν τα εργαλεία για να αξιολογούν κριτικά τις τεχνολογίες TN και τον ευρύτερο κοινωνικό τους αντίκτυπο.

Κεφάλαιο 3: Έρευνες για τις απόψεις των εκπαιδευτικών για το ρόλο της TN στην Εκπαίδευση

3.1. Θετικές απόψεις για την TN

Υπάρχει περιορισμένος αριθμός ερευνών σχετικά με τις απόψεις των εκπαιδευτικών για το ρόλο της TN στην Εκπαίδευση. Κάποιες περιλαμβάνουν θετικές και κάποιες άλλες αρνητικές απόψεις. Σύμφωνα με τους Han, Kim et al. (2020) οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) αποτελεί ένα εξαιρετικά αποτελεσματικό εργαλείο για τη διδασκαλία, καθώς μπορεί να υποστηρίξει την εξατομικευμένη μάθηση, να ενισχύσει την ομαδική συνεργασία και να αυξήσει το ενδιαφέρον των μαθητών μέσα στην τάξη.

Σε άλλη έρευνα πάλι σχετικά με τη χρήση της TN στη διδασκαλία των μαθηματικών, εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης επισήμαναν ότι η TN μπορεί να προσφέρει εξατομικευμένη μαθησιακή εμπειρία και να παρέχει ακριβείς πληροφορίες. Ωστόσο, εξέφρασαν την ανησυχία ότι θα μπορούσε να μειώσει την ικανότητα των μαθητών να αναπτύσσουν ανεξάρτητη σκέψη. Παράλληλα, αναγνώρισαν τη δυνατότητα που προσφέρει η TN στους μαθητές για εξάσκηση από το σπίτι, βελτιώνοντας τις δεξιότητές τους (Sin, 2020).

Στη μελέτη τώρα των Ryu & Itan (2018), εκπαιδευτικοί με πολυετή εμπειρία στην τάξη έδειξαν ενδιαφέρον για την TN, θεωρώντας ότι η χρήση της μπορεί να ενισχύσει τη δημιουργικότητα. Από την άλλη πλευρά, κάποιες γυναίκες εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν στη μελέτη δήλωσαν ότι δεν τη θεωρούν απαραίτητη για τη διδασκαλία. Παρά τις ανησυχίες που εκφράζονται στους εκπαιδευτικούς κύκλους, η TN δεν αποτελεί πραγματική απειλή για τον ρόλο των εκπαιδευτικών, με τον ίδιο τρόπο που η συμβατική εκπαίδευση δεν απειλήθηκε ποτέ ουσιαστικά από την εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Η ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) στην εκπαιδευτική διαδικασία αποτελεί αντικείμενο εκτεταμένης μελέτης και συζήτησης. Σύμφωνα με το Σχέδιο Δράσης για την Ψηφιακή Εκπαίδευση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, η TN έχει τη δυνατότητα να μεταμορφώσει την εκπαίδευση, προσφέροντας νέες ευκαιρίες μάθησης και διδασκαλίας. (European Education Area, Σχέδιο δράσης για την ψηφιακή εκπαίδευση — Δράση 6)

Ωστόσο, η επιτυχής ενσωμάτωση της ΤΝ προϋποθέτει την ανάπτυξη μιας συνολικής και μακροπρόθεσμης στρατηγικής από τους αρμόδιους φορείς, όπως το Υπουργείο Παιδείας. Αυτό περιλαμβάνει την παροχή κατάλληλης επιμόρφωσης στους εκπαιδευτικούς, ώστε να αναπτύξουν δεξιότητες και γνώσεις σχετικές με την ΤΝ. Η συνεργασία μεταξύ διαφορετικών ειδικοτήτων, όπως φιλολόγων και πληροφορικών, κρίνεται επίσης απαραίτητη για την αποτελεσματική αξιοποίηση των δυνατοτήτων της ΤΝ στην εκπαίδευση. (Institute of Educational Policy, 2024).

Επιπλέον, η ΤΝ μπορεί να λειτουργήσει ως εργαλείο υποστήριξης στη λήψη αποφάσεων, ενισχύοντας την εκπαιδευτική διαδικασία χωρίς να αντικαθιστά τον ανθρώπινο παράγοντα. Η χρήση της ΤΝ με αυτόν τον τρόπο μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση της ποιότητας της εκπαίδευσης, διατηρώντας παράλληλα τη σημαντική σχέση μεταξύ εκπαιδευτικών και μαθητών. (Μπατσούλας, Δ., 2024).

Συνοψίζοντας, η επιτυχής ενσωμάτωση της ΤΝ στην εκπαίδευση απαιτεί μια πολυεπιστημονική προσέγγιση, συνεχή επιμόρφωση των εκπαιδευτικών και συνεργασία μεταξύ διαφορετικών ειδικοτήτων. Με αυτόν τον τρόπο, η ΤΝ μπορεί να λειτουργήσει ως υποστηρικτικό εργαλείο, ενισχύοντας την εκπαιδευτική διαδικασία και προετοιμάζοντας τους μαθητές για τις προκλήσεις του 21ου αιώνα.

Σε παγκόσμιο επίπεδο τώρα σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο οι επενδύσεις στον τομέα της εκπαίδευσης επικεντρώνονται στη δημιουργία πόρων, καθιστώντας την εκπαιδευτική διαδικασία ένα σημαντικό μέσο για την καταπολέμηση της φτώχειας. Τεχνολογίες Τεχνητής Νοημοσύνης, όπως τα κοινωνικά ρομπότ, οι εικονικοί βοηθοί, το blockchain, τα συστήματα εξατομικευμένης μάθησης και οι πλατφόρμες συνεργασίας ανθρώπων και ΤΝ συμβάλλουν στην προώθηση της καινοτομίας στον εκπαιδευτικό τομέα. Επιπλέον, οι διεθνείς επενδύσεις στην εκπαίδευση ενισχύονται μέσω εργαλείων που αξιολογούν την πρόοδο των μαθητών, παρέχοντας διαδοχικά ερωτήσεις μέχρι να επιτευχθεί η πλήρης κατανόηση. Παράλληλα, ο ιδιωτικός τομέας διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην προώθηση της εκπαίδευσης, καθώς η ανάπτυξη καινοτόμων εφαρμογών ΤΝ στον τομέα αυτό μπορεί να αποφέρει σημαντικά οφέλη και κέρδη.

Συνολικά, η ενσωμάτωση της ΤΝ στην εκπαίδευση προσφέρει νέες δυνατότητες για την εξατομικευση της μάθησης, την ενίσχυση της συνεργασίας και την προώθηση της καινοτομίας, καθιστώντας την εκπαιδευτική διαδικασία ένα ισχυρό εργαλείο για την αντιμετώπιση κοινωνικών προκλήσεων, όπως η φτώχεια.

3.2. Προβληματισμοί για την ένταξη της Τεχνητής Νοημοσύνης στο σχολείο

Παρά τα πλεονεκτήματα όμως της ΤΝ, οι φιλόλογοι συχνά αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην υιοθέτηση και την αξιοποίηση της . Οι κυριότεροι λόγοι αυτής της δυσκολίας περιλαμβάνουν την έλλειψη κατάλληλης εκπαίδευσης και επιμόρφωσης σε τεχνολογικά εργαλεία, τον φόβο για την αντικατάσταση των ανθρωπιστικών σπουδών από τις τεχνολογικές επιστήμες, αλλά και την αμφιβολία για την αποτελεσματικότητα των εφαρμογών ΤΝ στην κατανόηση πολύπλοκων ανθρωπιστικών θεμάτων (Βαρμάζη, 2022). Αναδεικνύεται λοιπόν η ανάγκη για περαιτέρω διερεύνηση και καταγραφή των απόψεων των φιλολόγων αναφορικά με την ΤΝ, για να αναγνωριστούν τα κενά και οι ανάγκες στην εκπαίδευσή τους και να διευκολυνθεί η μετάβαση σε μια πιο ψηφιακή εκπαίδευση (Perifanou et al., 2023).

Πολλοί επίσης διατυπώνουν επιφυλάξεις σχετικά με την ένταξη των εργαλείων της Τεχνητής Νοημοσύνης και τονίζεται η σημασία της σωστής τους διαχείρισης για να μην υπάρχει πληθώρα αρνητικών επιπτώσεων. Η επιλογή όμως των εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να γίνεται με προσεκτικό τρόπο καθώς μπορεί να επηρεάσει τους ίδιους τους μαθητές, τον τρόπο μάθησης και την αντίληψή τους. Συνεπώς, είναι σημαντικό να αναφερθούν κάποια ζητήματα που προκύπτουν από την χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στα σχολεία (Forsyth, Dalton, Foster, Walsh, Smilack & Yeh, 2021). Εξάλλου όπως υποστηρίζει ο Harari (2023), η Τεχνητή Νοημοσύνη δεν αποτελεί απειλή για τον άνθρωπο, αφού για να θεωρηθεί πραγματικά απειλητική, θα πρέπει να επιτύχει τρεις θεμελιώδεις στόχους: α) Την ανάπτυξη συνείδησης β) Την απόκτηση συναισθηματικής νοημοσύνης γ) Την ικανότητα πλοήγησης στον φυσικό κόσμο.

Για την αποφυγή της εσφαλμένης χρήσης των εργαλείων της Τεχνητής Νοημοσύνης, είναι απαραίτητος ο σχολαστικός σχεδιασμός και η εφαρμογή τους , ώστε να διασφαλίζεται η ορθή ανάπτυξη και υλοποίηση εξατομικευμένων προγραμμάτων, προσαρμοσμένων στις εκάστοτε ανάγκες. Η χρήση τους, λοιπόν, πρέπει συνέχεια να προσαρμόζεται ανάλογα με τους μαθητές, τους εκπαιδευτικούς και τις ανάγκες τους για να γίνει το παραπάνω εφικτό. Με την αδιάλειπτη αξιολόγηση του περιβάλλοντος από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς, μπορούν να προσαρμόζονται συνέχεια οι στόχοι των εργαλείων της Τεχνητής Νοημοσύνης σε σχέση με τους μαθητές και τις ανάγκες τους. (Μαρκόπουλος, 2023)

Επιπλέον, ένα ακόμα στοίχημα που πρέπει να κερδηθεί για την ένταξη της Τεχνητής Νοημοσύνης στα σχολεία έχει να κάνει με την κατάλληλη προετοιμασία των εκπαιδευτικών έτσι ώστε να είναι σε θέση να χειριστούν τα εργαλεία της , καθώς θα πρέπει συνέχεια να επιμορφώνονται και να μαθαίνουν σωστά τα χαρακτηριστικά των εργαλείων που χρησιμοποιούν έτσι ώστε η χρήση τους στην τάξη να έχει αποτέλεσμα στην μαθησιακή διαδικασία και να είναι εύστοχη. (Βλαμάκη ,2024)

Τέλος, όταν ένα σύστημα Τεχνητής Νοημοσύνης προσφέρει τη βοήθεια του εξατομικευμένα σε έναν μαθητή, επιβάλλεται πάντα να γίνεται έλεγχος ώστε να υπάρχει ισότιμη μεταχείριση όλων των μαθητών αλλά και να υπάρχει συνεχής αξιολόγηση και έλεγχος από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς ως προς την χρήση των εργαλείων έτσι ώστε να μην προκύψει κάποια προκατάληψη εναντίον μίας ομάδας μαθητών και πάντα να είναι δίκαιη και σωστή η εφαρμογή τους (Abbott, 2014).

Στο τέλος του θεωρητικού μέρους μπαίνουν τα συμπεράσματα. Στην ενότητα αυτή κάνεις μια σύντομη ανασκόπηση των σημαντικότερων σημείων της θεωρίας και εξάγεις συμπεράσματα και προβληματισμούς για τη διεξαγωγή της έρευνας που ακολουθεί. Με αυτόν τον τρόπο συνδέεις τη θεωρία με την έρευνα.

3.3. Συμπεράσματα

Η έλλειψη επαρκούς αριθμού εμπειρικών ερευνών που εξετάζουν τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για την Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) αποτελεί σημαντικό εμπόδιο για την επιτυχή ενσωμάτωση αυτής της τεχνολογίας στην εκπαιδευτική διαδικασία. Παρόλο που η βιβλιογραφία αναδεικνύει με σαφήνεια τη σημασία της TN στη βελτίωση των εκπαιδευτικών πρακτικών, εντούτοις παρατηρείται ένα αξιοσημείωτο κενό γνώσης σχετικά με τις στάσεις και τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών, ειδικότερα των φιλολόγων που δραστηριοποιούνται στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Το κενό αυτό είναι ιδιαίτερα εμφανές στον τομέα της ενσωμάτωσης των εργαλείων TN στη διδασκαλία των ανθρωπιστικών μαθημάτων, γεγονός που περιορίζει την κατανόηση των παραγόντων που επηρεάζουν την αποδοχή της TN από τους εκπαιδευτικούς και την αποτελεσματική εφαρμογή της.

Η Λαζαρίδου (2011) επισημαίνει ότι υπάρχουν ελάχιστες διαθέσιμες έρευνες σχετικά με τις προκαταλήψεις και τους φόβους που μπορεί να έχουν οι εκπαιδευτικοί απέναντι στην TN. Αυτοί οι παράγοντες, όπως σημειώνει, μπορούν να επηρεάσουν την αποδοχή και τη χρήση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση, δημιουργώντας

επιπλέον εμπόδια. Παράλληλα, η Βαρμάζη (2022) τονίζει ότι οι περισσότερες μελέτες επικεντρώνονται στις αντιλήψεις των μαθητών, παραγνωρίζοντας τον καθοριστικό ρόλο που διαδραματίζουν οι εκπαιδευτικοί στην υλοποίηση εκπαιδευτικών καινοτομιών. Αυτή η έλλειψη δεδομένων σχετικά με τις απόψεις, τις ανάγκες και τις ανησυχίες των εκπαιδευτικών δυσχεραίνει τη διαμόρφωση στρατηγικών που θα τους υποστηρίξουν στην ενσωμάτωση της ΤΝ στη διδακτική διαδικασία.

Σύμφωνα με τον Pajares (1992), η διερεύνηση των πεποιθήσεων των εκπαιδευτικών θα πρέπει να αποτελεί βασικό αντικείμενο της εκπαιδευτικής έρευνας, καθώς αυτές οι πεποιθήσεις επηρεάζουν τις διδακτικές τους πρακτικές και τη διαμόρφωση εκπαιδευτικών στόχων. Αντίστοιχα, ο Kuzborska (2011) υπογραμμίζει τη σημασία της ενθάρρυνσης των εκπαιδευτικών να επαναξιολογήσουν τις αντιλήψεις τους για τη χρήση των νέων τεχνολογιών, υποστηρίζοντας ότι αυτή η διαδικασία μπορεί να τους καταστήσει πιο ανοιχτούς σε εναλλακτικές προσεγγίσεις και καινοτόμες διδακτικές μεθόδους.

Η ΤΝ έχει τη δυναμική να μετασχηματίσει την εκπαιδευτική διαδικασία, προσφέροντας ευκαιρίες για εξατομικευμένη μάθηση, βελτίωση της διδασκαλίας και ανάπτυξη δεξιοτήτων του 21ου αιώνα. Ωστόσο, η επιτυχής ενσωμάτωσή της προϋποθέτει τη διαμόρφωση ενός σαφούς στρατηγικού πλαισίου, τη συστηματική επιμόρφωση των εκπαιδευτικών και τη λήψη μέτρων για την αντιμετώπιση ηθικών και τεχνολογικών προκλήσεων.

Επιπλέον, είναι κρίσιμη η εξασφάλιση ισότιμης πρόσβασης στις τεχνολογίες ΤΝ, προκειμένου να ωφεληθούν όλες οι κοινωνικές ομάδες και η ΤΝ μπορεί να αποτελέσει εργαλείο για τη δημιουργία ενός δίκαιου και αποτελεσματικού εκπαιδευτικού συστήματος, το οποίο θα ανταποκρίνεται στις ανάγκες των μαθητών του μέλλοντος (Λαζαρίδου, 2023).

Κεφάλαιο 4: Μεθοδολογία της Έρευνας

4.1. Σκοπός της έρευνας

Η παρούσα έρευνα επιδιώκει να καλύψει αυτό το κενό στη βιβλιογραφία, παρέχοντας νέες γνώσεις σχετικά με τη δυναμική της σχέσης των φιλολόγων με την ΤΝ στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Σκοπός είναι να εξεταστεί η σημασία και η χρήση της ΤΝ από τους φιλόλογους, να διερευνηθούν οι στάσεις και οι αντιλήψεις τους, καθώς και οι παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή και την ενσωμάτωση της τεχνολογίας στη διδασκαλία. Επιπλέον, στόχος της έρευνας είναι να αναγνωριστούν τα εμπόδια και οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί κατά τη διαδικασία υιοθέτησης της ΤΝ και να προταθούν λύσεις που θα ενισχύσουν την εφαρμογή της.

Για την επίτευξη των στόχων αυτών επιλέχθηκε μια φαινομενολογική προσέγγιση, η οποία εστιάζει στην εις βάθος κατανόηση των εμπειριών, των απόψεων και των στάσεων των εκπαιδευτικών μέσω ποιοτικής ανάλυσης. Οι συνεντεύξεις σε βάθος αναμένεται να αποκαλύψουν τις γνώσεις, τις απορίες, τις ανησυχίες και τις προκαταλήψεις των φιλολόγων, καθώς και τις δυνατότητες και τους περιορισμούς που σχετίζονται με την ενσωμάτωση της ΤΝ στη διδασκαλία.

4.2. Ερευνητικά ερωτήματα

Πιο συγκεκριμένα τα ερευνητικά ερωτήματα που επιλέχθηκε να διερευνηθούν είναι τα ακόλουθα:

- Α. Τί γνωρίζουν οι εκπαιδευτικοί -ειδικά οι φιλόλογοι-- γύρω από την ΤΝ και τις εφαρμογές που μπορούν να χρησιμοποιήσουν στην εκπαιδευτική διαδικασία;
- Β. Ποιες είναι οι στάσεις και αντιλήψεις των εκπαιδευτικών (θετικές ή αρνητικές) - ιδιαίτερα των φιλολόγων - για την ομαλή ενσωμάτωση της ΤΝ στη διδασκαλία;
- Γ. Ποιοι είναι οι φόβοι και οι προκαταλήψεις των εκπαιδευτικών που τους αποτρέπουν από την αξιοποίηση της ΤΝ τόσο σε επίπεδο γνώσεων όσο και ηθικής;
- Δ. Κάτω από ποιες προϋποθέσεις είναι πρόθυμοι οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί να συμμετάσχουν σε περαιτέρω επιμόρφωση ή να υιοθετήσουν νέες τεχνολογίες;
- Ε. Ποιες οι προτάσεις τους στους υπεύθυνους χάραξης εκπαιδευτικής πολιτικής , ώστε να υιοθετήσουν στρατηγικές και πρακτικές που θα διευκολύνουν τη χρήση της ΤΝ από φιλόλογους στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση;

4.3. Δείγμα της έρευνας

Χρησιμοποιήθηκε η στρατηγική της σκόπιμης δειγματοληψίας (purposive sampling) για την επιλογή των κατάλληλων συμμετεχόντων που μπορούν να παράσχουν πλούσιες και ουσιαστικές πληροφορίες για την ΤΝ. Η στρατηγική της σκόπιμης δειγματοληψίας εφαρμόστηκε με προσεκτική επιλογή των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών, ώστε να διασφαλιστεί η ποικιλία ως προς βασικά χαρακτηριστικά, όπως η ηλικία, τα έτη υπηρεσίας, το φύλο και η εκπαιδευτική βαθμίδα στην οποία διδάσκουν καθώς και οι γνώσεις τους σε ΤΠΕ. Ο στόχος αυτής της προσέγγισης ήταν η απόκτηση μιας όσο το δυνατόν πληρέστερης εικόνας των απόψεων και εμπειριών των εκπαιδευτικών. Πιο συγκεκριμένα, για τις ανάγκες της έρευνας, πραγματοποιήθηκαν 12 εις βάθος συνεντεύξεις με φιλόλογους που εργάζονται σε γυμνάσια και λύκεια των νομών Μαγνησίας και Αιτωλοακαρνανίας. Από τους συμμετέχοντες, τέσσερις ήταν άνδρες και οκτώ γυναίκες, γεγονός που αντανακλά τη σύνθεση του εκπαιδευτικού δυναμικού σε αυτούς τους νομούς. Επιπλέον, τρεις από τους συμμετέχοντες κατέχουν θέσεις ευθύνης στην εκπαίδευση, ένας είναι διευθυντής σχολικής μονάδας, ενώ δύο άλλοι είναι υποδιευθυντές σε γυμνάσιο και γενικό λύκειο. Οι υπόλοιποι εννέα εργάζονται ως εκπαιδευτικοί στην τάξη, εμπλεκόμενοι καθημερινά στη διδακτική διαδικασία. Όσον αφορά τον τύπο της σχολικής μονάδας στην οποία εργάζονται, τέσσερις από αυτούς διδάσκουν σε γυμνάσια, όπου οι μαθητές βρίσκονται στο πρώτο στάδιο της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, ενώ οκτώ εργάζονται σε γενικά λύκεια, τα οποία αποτελούν το τελικό στάδιο της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και προετοιμάζουν τους μαθητές για την τριτοβάθμια εκπαίδευση ή την αγορά εργασίας. Τέλος, οι εννέα στους δώδεκα έχουν γνώσεις ΤΠΕ επιπέδου Β2, μία είναι επιμορφώτρια ΤΠΕ και δύο επιπέδου Β1.

4.4. Περιγραφή της ερευνητικής προσέγγισης

Επιλέχθηκε να ληφθούν ατομικές ημι-δομημένες συνεντεύξεις που θα επιτρέπουν στους συμμετέχοντες να εκφράσουν ελεύθερα τις σκέψεις, απόψεις ή τους προβληματισμούς τους για την εφαρμογή της ΤΝ στη διδασκαλία των φιλολογικών μαθημάτων. Οι συνεντευζιζόμενοι συμμετείχαν στην έρευνα ελεύθερα και εθελοντικά, αφού προηγήθηκε η πληροφόρησή τους για το θέμα, τη φύση και το σκοπό διεξαγωγής της έρευνας, τα πιθανά οφέλη, καθώς και για τη μέθοδο συλλογής δεδομένων μέσω των ημιδομημένων συνεντεύξεων, όπως επίσης και για τους

μελλοντικούς τρόπους αξιοποίησης των ευρημάτων της έρευνας. Ενημερώθηκαν επίσης για το δικαίωμά τους να αποσυρθούν από την όλη διαδικασία σε οποιοδήποτε στάδιο της συνέντευξης. Έλαβαν τέλος ξεκάθαρη διαβεβαίωση ότι θα διατηρηθεί η ανωνυμία τους και ότι τα προσωπικά τους δεδομένα σε καμία περίπτωση και για κανένα λόγο δεν θα αποκαλυφθούν. Για το λόγο αυτό από τα στοιχεία των συμμετεχόντων αποκαλύπτεται μόνο το φύλο, η θέση ευθύνης, τα χρόνια υπηρεσίας τους χωρίς να ορίζεται το σχολείο που υπηρετούν, παρά μόνο αν πρόκειται για γυμνάσιο ή λύκειο, με στόχο να διασφαλιστεί και να προστατευτεί η ανωνυμία τους. Επιπλέον διαβεβαιώθηκαν ότι τα στοιχεία τους θα παραμείνουν ανώνυμα όχι μόνο κατά τη διάρκεια της έρευνας αλλά και κατά την ανάλυση των ευρημάτων και τη δημοσιοποίησή τους, καθώς τα δεδομένα τους προστατεύονται από τη νομοθεσία περί προστασίας προσωπικών δεδομένων. Οι συμμετέχοντες δήλωσαν όλοι ανεξαιρέτως πως έχουν κατανοήσει πλήρως όσα ειπώθηκαν και πως δεν προβάλλουν κάποια αντίρρηση

4.5. Μέσα συλλογής δεδομένων

Δημιουργήθηκε ένας οδηγός συνέντευξης με ανοιχτές ερωτήσεις που εστιάζουν σε θέματα όπως οι γνώσεις και οι εμπειρίες των φιλολόγων με την ΤΝ, οι στάσεις τους απέναντι στις εφαρμογές της, οι προβληματισμοί και ανησυχίες τους, οι αντιλήψεις τους για τον αντίκτυπο της ΤΝ στη διδασκαλία των φιλολογικών μαθημάτων κ.ο.κ. Για το σκοπό των ημιδομημένων συνεντεύξεων χρησιμοποιήθηκαν δέκα αρχικές ερωτήσεις ανοιχτού τύπου προκειμένου να αντληθούν οι απαντήσεις στα ερωτήματα που είχε θέσει η ερευνήτρια σε ένα στρωματοποιημένο δείγμα δώδεκα φιλολόγων. Απώτερος στόχος ήταν να καταγραφούν οι απόψεις των εκπαιδευτικών για το τι σημαίνει για εκείνους η τεχνητή νοημοσύνη, να ανιχνευθούν οι ιδέες και οι αντιλήψεις τους, οι στάσεις τους απέναντι στην τεχνητή νοημοσύνη, τα επαναλαμβανόμενα μοτίβα, αλλά και να καταγραφούν οι προτάσεις τους για την ομαλή ενσωμάτωσή της ΤΝ στην εκπαίδευση. Στην απομαγνητοφώνηση των συνεντεύξεων χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο *ai τεχνολογίας* *turboscribe* (<https://turboscribe.ai/el/dashboard>) για την καταγραφή των απαντήσεων. Στη συνέχεια έγινε η επιλογή των αξόνων συζήτησης σύμφωνα με τα ερευνητικά ερωτήματα. Μέσω της συλλογής και ανάλυσης των δεδομένων που προέκυψαν από τις συνεντεύξεις έγινε δυνατή η καταγραφή των απόψεων των εκπαιδευτικών σχετικά

με τις δυνατότητες και τις προκλήσεις που ενέχει η χρήση εργαλείων ΤΝ στη διδασκαλία των φιλολογικών μαθημάτων

4.6. Περιορισμοί της έρευνας

Η ημιδομημένη συνέντευξη αποδείχθηκε ένα ευέλικτο εργαλείο για την έρευνα, επιτρέποντας την εμβάθυνση σε θέματα που ενδιέφεραν την ερευνήτρια και τους συμμετέχοντες. Η ποικιλία των απόψεων των δώδεκα εκπαιδευτικών που συμμετείχαν, από εκείνους με εξειδικευμένες γνώσεις στην τεχνητή νοημοσύνη έως εκείνους με περιορισμένες, αλλά και τα διαφορετικά επίπεδα γνώσεων, χρόνων υπηρεσίας και φύλου, επέτρεψαν την καταγραφή ενός πλούσιου συνόλου δεδομένων. Ωστόσο, ο περιορισμένος διαθέσιμος χρόνος των εκπαιδευτικών, λόγω του αυξημένου φόρτου εργασίας τους, ανέκυψε ως σημαντική πρόκληση στη διεξαγωγή της έρευνας. Η συγκεκριμένη παράμετρος επιβράδυνε τη διαδικασία συλλογής δεδομένων, περιορίζοντας τις δυνατότητες για εκτεταμένη και ουσιαστική διερεύνηση μέσω συζητήσεων. Επιπλέον, η ανεπαρκής, όπως διαπιστώθηκε, γνώση των εκπαιδευτικών σχετικά με την εφαρμογή της ΤΝ στην εκπαιδευτική διαδικασία, συχνά τους καθιστούσε πιο επιρρεπείς στη διατύπωση υποθετικών ή μη τεκμηριωμένων απόψεων, παρά σε εμπεριστατωμένες και βασισμένες σε έγκυρη γνώση εκτιμήσεις για τη χρήση της.

Κεφάλαιο 5: Αποτελέσματα της έρευνας .

Ανάλυση των δεδομένων

Η ανάλυση των ποιοτικών δεδομένων έγινε με βάση κατηγορίες και άξονες οι οποίοι προέκυψαν από τη συνέντευξη και είναι εκείνες οι κατηγορίες που εξ αρχής είχαν καθοριστεί από την ερευνήτρια.

Πιο συγκεκριμένα οι βασικές κατηγορίες και οι επιμέρους άξονες που εντοπίστηκαν είναι οι ακόλουθοι:

1. Οι γνώσεις των εκπαιδευτικών για την TN και για συγκεκριμένες εφαρμογές της.
2. Οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για την TN
3. Οι φόβοι και οι ενδοιασμοί τους για τη χρήση της TN
4. Η διάθεση και η προθυμία τους για διεύρυνση των γνώσεων και επιμόρφωσή τους σε θέματα εφαρμογής της TN στη διδασκαλία των φιλολογικών μαθημάτων
5. Οι προτάσεις τους προς τους φορείς χάραξης εκπαιδευτικής πολιτικής.

Αναλυτικότερα λοιπόν σε ό,τι έχει να κάνει με την πρώτη κατηγορία:

5.1. Οι γνώσεις των εκπαιδευτικών για την TN και για συγκεκριμένες εφαρμογές της.

Στο σύνολό τους οι ερωτηθέντες στις ατομικές συνεντεύξεις απάντησαν ότι γνωρίζουν ελάχιστα για την TN. Οι 6 στους 12 συγκεκριμένα συνεντευξιζόμενους γνώριζαν τον όρο TN, αλλά δήλωσαν ότι η εμπειρία τους με αυτήν είναι μηδενική, ενώ ταυτόχρονα εξέφρασαν αβεβαιότητα για το τι ακριβώς σημαίνει η TN και πώς λειτουργεί. Δύο είχαν μία μέτρια γνώση -είτε μέσω σεμιναρίων είτε μέσω προσωπικής ενασχόλησης, μία είχε πολύ καλή γνώση των εφαρμογών της TN, ενώ οι υπόλοιποι τρεις δεν γνώριζαν καθόλου τον όρο. Όπως χαρακτηριστικά καταθέτει ένας καθηγητής φιλολογίας σε γενικό λύκειο με 18 χρόνια εμπειρίας: *«ομολογώ πως δεν ξέρω τίποτα απολύτως για την TN. Έχω ακούσει τον όρο αλλά δεν έχω καμία γνώση»*, δηλώνοντας την παντελή άγνοια του για τη χρήση της Τεχνητής νοημοσύνης στην εκπαίδευση. Ενώ ένας άλλος που κατέχει θέση ευθύνης δηλώνει ότι δεν έχει εμβαθύνει στο θέμα λόγω φόρτου διοικητικής εργασίας. Γενικά δηλώνουν πως δεν έχουν συγκεκριμένες γνώσεις ή πρακτική εμπειρία και στην πλειοψηφία τους δηλώνουν άγνοια σε σχέση με την πρακτική αξιοποίησή της στην εκπαιδευτική διαδικασία, έχοντας μόνο μία γενική ιδέα χωρίς όμως να γνωρίζουν τι ακριβώς είναι .

Παρόλα αυτά δηλώνουν ανοιχτοί στην ιδέα της ενσωμάτωσης της ΤΝ στην εκπαίδευση θεωρώντας πως μπορεί να ωφελήσει τόσο τους εκπαιδευτικούς όσο και τους μαθητές, ενισχύοντας την κριτική σκέψη, διευκολύνοντας την αναζήτηση πληροφοριών, ενώ εκτιμούν ότι η τεχνητή νοημοσύνη θα αποτελέσει αναπόσπαστο κομμάτι της εκπαιδευτικής διαδικασίας στο μέλλον. Υποστηρίζουν ότι η τεχνητή νοημοσύνη θα αλλάξει την εκπαίδευση προς το καλύτερο ευελπιστώντας ότι «θα επηρεαστεί η κριτική σκέψη των παιδιών και οι δεξιότητες ανάλυσης».

Υπάρχουν βέβαια και περιπτώσεις όπως της υποδιευθύντριας ενός γυμνασίου με 21 χρόνια υπηρεσίας που αγνοούν παντελώς ποια θα ήταν η πρακτική εφαρμογή της, όπως είπε: *«Δεν νομίζω ότι έχω καταλάβει τι ακριβώς είναι, παρόλο που διάβασα και ένα άρθρο. Αλλά δεν μπόρεσα να ξεκαθαρίσω τι είναι και με φόβισε και λίγο»* Σε σχέση δε με την ενσωμάτωση της ΤΝ στην εκπαιδευτική διαδικασία αγνοεί ποια θα μπορούσε να θεωρηθεί η ιδανική χρονική στιγμή και με ποιον τρόπο θα μπορούσε να ενσωματωθεί η τεχνητή νοημοσύνη στα μαθήματα.

Στη διάρκεια της έρευνας παρατηρήθηκε πως οι εκπαιδευτικοί που υπηρετούν σε γυμνάσιο ήταν περισσότερο διστακτικοί απέναντι στη χρήση της ΤΝ θεωρώντας πως οι μαθητές/τριες είναι ανώριμοι να τη χρησιμοποιήσουν, εστιάζοντας περισσότερο στην ανάγκη καλλιέργειας βασικών δεξιοτήτων παραγωγής και έκφρασης ορθού λόγου από την πλευρά των μαθητών.

Ένας εκπαιδευτικός σημειώνει πως: *«τα παιδιά δεν προσέχουν, σχολιάζουν οποιαδήποτε λεπτομέρεια ή φράση... μένουν εκεί και χάνουμε την ουσία και το νόημα του μαθήματος λόγω της ανωριμότητας ίσως και λόγω των πολυπληθών τάξεων»*

Μία άλλη εκπαιδευτικός γυμνασίου τονίζει πως: *«Νομίζω ότι έχει ατονίσει η κριτική σκέψη με την ευκολία στην πρόοδο, στην πληροφορία. Το γεγονός ότι δεν έχουν μάθει τις πληροφορίες να τις συγκρίνουν, να τις ελέγχουν, να τις συνδυάζουν και να καταλήγουν σε ένα δικό τους συμπέρασμα. Ειδικά για το γυμνάσιο θέλουμε απλά τα παιδιά να συλλέγουν τις πληροφορίες και να τις διατυπώνουν με τρόπο που να διασφαλίζει τη σαφήνεια στο περιεχόμενο, τη σωστή δομή, την κατάλληλη έκφραση και την προσεγμένη διατύπωση. Δεν ξέρω αν στο Λύκειο είναι πολύ διαφορετική η άποψη που μπορεί να έχει ένας συνάδελφος. Και πολύ φοβάμαι ότι όπως έχουν συνηθίσει οι μαθητές στην εύκολη αναζήτηση πληροφοριών στο ίντερνετ, με την αντιγραφή και την επικόλληση θα αδιαφορήσουν ακόμη περισσότερο. Βέβαια παραδέχομαι πως δεν είμαι ενημερωμένη. Δεν ξέρω τι άλλο μπορεί να προκύψει.»*

Αντίθετα οι εκπαιδευτικοί που υπηρετούν σε λύκειο ήταν περισσότερο δεκτικοί στη χρήση της καθώς τονίζουν τη θετική σημασία της εξατομικευμένης μάθησης σε μεγαλύτερη ηλικία. Όπως επισημαίνει μία εκπαιδευτικός που διδάσκει σε λύκειο η ΤΝ είναι το μέλλον και με την κατάλληλη καθοδήγηση θα οδηγηθούμε όλοι σε ένα νέο τρόπο μάθησης: *«Ας μη φοβόμαστε να χρησιμοποιήσουμε κάτι που ο ίδιος ο άνθρωπος δημιούργησε και είναι μεγαλείο. Θεωρώ ότι η τεχνολογία μας έχει βοηθήσει πάρα πολύ στον τρόπο που διδάσκουμε. Επίσης πιστεύω ότι όλα τα παιδιά θα έπρεπε να είχαν έναν υπολογιστή ή ένα άλλο τέτοιο μέσο μπροστά τους. Δεν το φοβάμαι δηλαδή αυτό. Με ένα μαγικό τρόπο όμως θα πρέπει ο άνθρωπος να μην σταματήσει να έχει αυτή την αλληλεπίδραση του με τον άνθρωπο και ταυτόχρονα να σκέφτεται, να φαντάζεται αλλά και παράλληλα να μπορεί να χρησιμοποιεί και την τεχνητή νοημοσύνη. Σε λίγο καιρό θα χρησιμοποιείται τόσο πολύ πια και αυτός που θα επικροτείται, δεν θα είναι αυτός που δεν τη χρησιμοποιεί ή μπορεί και εξαπατά, αλλά αυτός που έχει κάνει τις κατάλληλες ερωτήσεις (prompts) και την έχει καθοδηγήσει(την ΤΝ) ώστε να αποφέρει το επιθυμητό αποτέλεσμα. Και κανένας δεν θα ψάχνει να βρει αν αυτό που έφτιαξε είναι τεχνητή νοημοσύνη ή είναι ευφάνταστο δημιούργημα του ανθρώπινου εγκέφαλου. Άρα το ζητούμενο δεν θα είναι η δημιουργικότητα, θα είναι η πράξη, ο λόγος για τον οποίο κάνουμε κάτι».*

Το φύλο επίσης -άνδρας ή γυναίκα - δεν δείχνει να έχει ιδιαίτερη σημασία, καθώς τόσο άνδρες όσο και γυναίκες εκπαιδευτικοί εξέφρασαν τόσο θετικές όσο και αρνητικές απόψεις για την ΤΝ.

Η ηλικία και τα έτη υπηρεσίας όμως αναδείχθηκαν ως ένας από τους παράγοντες διαφοροποίησης στις στάσεις απέναντι στην τεχνολογία. Συγκεκριμένα, παρατηρήθηκε ότι όσο περισσότερα ήταν τα έτη υπηρεσίας ενός εκπαιδευτικού, τόσο εντονότερη ήταν η επιφύλαξη του απέναντι στη χρήση της τεχνολογίας. Αντίθετα, οι νεότεροι σε ηλικία και προϋπηρεσία εκπαιδευτικοί εμφανίζονται πιο δεκτικοί και θετικοί προς την ενσωμάτωση της τεχνολογίας στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Μία εκπαιδευτικός με τριάντα χρόνια υπηρεσίας προβληματίζεται αρκετά τόσο για τις επιπτώσεις της χρήσης της ΤΝ στην εκπαίδευση όσο και με τη δική της ικανότητα να ανταποκριθεί στα νέα δεδομένα: *«εγώ έχω κάποιες αντιρρήσεις από την άποψη ότι τα παιδιά δεν έχουν μάθει να χρησιμοποιούν το στυλό, το μολύβι, να γράφουν και στηρίζονται μόνο στα μέσα της τεχνολογίας. Άρα χάνουν ας πούμε δεξιότητες που έχουν να κάνουν με γραφή και ανάγνωση. Νομίζω ότι θα εξοβελιστούν τελείως άλλες ικανότητες, όπως η κατανόηση του γραπτού κειμένου. Δεν πρέπει να μάθουν το κείμενο;*

Είναι και ένας στόχος αυτό για την καλλιέργεια της κριτικής σκέψης. Αυτό με προβληματίζει.... Όπως και το γεγονός ότι δυσκολεύομαι πάρα πολύ με την τεχνολογία και φορτώνομαι σε κάποιους συναδέλφους γι' αυτό το πράγμα. Θαυμάζω βέβαια τους ανθρώπους που ασχολούνται με την τεχνολογία και τα καταφέρνουν».

Στην ερώτηση ποιες συγκεκριμένες εφαρμογές ΤΝ έχετε χρησιμοποιήσει ή θα θέλατε να χρησιμοποιήσετε στα φιλολογικά μαθήματα και για ποιο σκοπό οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί του δείγματος απάντησαν πως αγνοούν τις πιθανές εφαρμογές της ΤΝ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Μόνο τρεις έχουν χρησιμοποιήσει κάποιες από τις εφαρμογές της ΤΝ - κυρίως το Chatgpt - ενώ κατά κύριο λόγο θεωρούν πως είναι στο μεγαλύτερο βαθμό πηγή άντλησης πληροφοριών και ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εξάσκηση στην αναζήτηση πηγών και την κριτική τους τόσο από τους εκπαιδευτικούς όσο και από τους μαθητές/τριες. *«Ας πούμε ίσως τη διερεύνηση πηγών διαδικτυακά ... στην ιστορία. Ή... στην λογοτεχνία»* όπως υποστηρίζει ο διευθυντής ενός γενικού λυκείου. Μία ακόμη εκπαιδευτικός με περισσότερες γνώσεις επάνω σε θέματα τεχνολογικής φύσεως απάντησε πως οι εφαρμογές που κυρίως χρησιμοποιεί είναι το chatgpt, το copilot, το gemini και το gamma.

Η πλειονότητα των εκπαιδευτικών φαίνεται να διατηρεί μια θετική στάση απέναντι στην Τεχνητή Νοημοσύνη και να αναγνωρίζει τις δυνατότητες που έχει να προσφέρει στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ωστόσο, διαπιστώνεται ότι οι περισσότεροι αδυνατούν να διατυπώσουν συγκεκριμένες προτάσεις για την ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης στη διδασκαλία φιλολογικών μαθημάτων. Αυτό αποδίδεται κυρίως στην έλλειψη εξειδικευμένης γνώσης και ενημέρωσης πάνω στο αντικείμενο, γεγονός που τους καθιστά επιφυλακτικούς σχετικά με το πώς θα μπορούσαν να αξιοποιήσουν την ΤΝ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ως αποτέλεσμα, η συζήτηση για τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης σε αυτόν τον τομέα παραμένει ακόμη σε ένα γενικότερο θεωρητικό επίπεδο, χωρίς να συνοδεύεται από πρακτικές κατευθύνσεις ή εφαρμογές. Όπως χαρακτηριστικά είπε ένας εκπαιδευτικός, *«δεν έχω ιδέα. Δεν μπορώ να απαντήσω γιατί δεν έχω ιδέα»* *«Δυστυχώς ακόμα δεν έχω προλάβει να μάθω»* σημειώνει χαρακτηριστικά κάποιος άλλος.

5.2. Οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για την ΤΝ

5.2.1. Θετικές αντιλήψεις

Σύμφωνα με τους περισσότερους εκπαιδευτικούς η ΤΝ θα προσφέρει σημαντικές ευκαιρίες για την εξασφάλιση της μάθησης και την ανάπτυξη των ψηφιακών δεξιοτήτων των μαθητών. Ωστόσο υπογραμμίζεται η ανάγκη για ισορροπία μεταξύ της χρήσης της τεχνολογίας και της ανάπτυξης των κριτικών δεξιοτήτων των μαθητών, ενώ ταυτόχρονα είναι έντονος ο προβληματισμός για την πιθανότητα κατάχρησης της τεχνολογίας από τους μαθητές και απώλειας της πρωτότυπης και αυθεντικής σκέψης κατά τη γραφή. Παράλληλα με την αναγνώριση της μετασχηματιστικής δύναμης της τεχνολογίας στην εκπαιδευτική διαδικασία και τη δυνατότητά της να βελτιώσει τα μαθησιακά αποτελέσματα, τονίζεται η ανάγκη για έναν συστηματικό και προσεκτικό σχεδιασμό κατά την ενσωμάτωσή της. «θα πρέπει να υπάρχει στοχευμένη και οργανωμένη χρήση της στην εκπαίδευση» σημειώνουν. Επιπλέον, επισημαίνεται η σημασία της διατήρησης του ανθρωποκεντρικού χαρακτήρα της εκπαίδευσης, καθώς θεωρείται ότι η ανθρώπινη παρουσία και ο ρόλος του εκπαιδευτικού παραμένουν αναντικατάστατοι. Αυτή η άποψη αντικατοπτρίζεται στη δήλωση μιας εκπαιδευτικού, η οποία υπογραμμίζει τη σημασία της ισορροπίας μεταξύ τεχνολογικού και ανθρώπινου στοιχείου στην εκπαιδευτική πράξη. *« Δεν φοβάμαι ότι θα αντικαταστήσει το δάσκαλο η τεχνητή νοημοσύνη. Ο δάσκαλος δεν θα αντικατασταθεί ποτέ. Γιατί είναι κι άλλα πράγματα που δίνει στο παιδί... εκτός από το να σκέφτεται, να καταλαβαίνει... Υπάρχει αλληλεπίδραση που δεν υπάρχει με ένα μηχάνημα. Όπως και να το κάνουμε.»*

Στο σύνολό τους οι εκπαιδευτικοί έχουν μια θετική προσέγγιση απέναντι στην ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) στην εκπαιδευτική διαδικασία, ιδιαίτερα στον τομέα των ανθρωπιστικών σπουδών στο μέλλον. Αναγνωρίζουν δηλαδή τη γοητεία της αλληλεπίδρασης με την τεχνολογία, αλλά τονίζουν ταυτόχρονα και τη σημασία του ανθρώπινου παράγοντα στη διδασκαλία. Θεωρούν ότι η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να είναι ένα χρήσιμο εργαλείο αν και όχι πάντα απαραίτητο στα χέρια του εκπαιδευτικού. Συγκεκριμένα στο μάθημα της γλώσσας όπως αναφέρει μία εκπαιδευτικός γυμνασίου με μεγάλη προϋπηρεσία: *« ...Στη γλώσσα, εγώ έκανα και κάποιους δικούς μου πειραματισμούς. Όταν χρειάστηκε να βγάλω κάποιες ερωτήσεις, ιδιαίτερα για παιδιά ένταξης, να διαφοροποιήσω λίγο τις ερωτήσεις για τα παιδιά της ένταξης, να είναι πιο απλές, ... το βρήκα αρκετά βοηθητικό».* Αντίθετα στην ιστορία και τα αρχαία της φάνηκε πως δεν ήταν τόσο βοηθητικά *« στην Ιστορία οι απαντήσεις δεν ήταν και τόσο...σωστές. Όχι μόνο δεν ήταν σαφείς, αλλά υπήρξε και μία αλλοίωση στα ιστορικά γεγονότα. Το ίδιο και στα αρχαία».*

Θετική διάθεση απέναντι στην ΤΝ και την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση καταδεικνύει και μία καθηγήτρια με 18 χρόνια υπηρεσίας, η οποία αναγνωρίζει τις δυνατότητές της να βελτιώσει τη διδασκαλία και να προσαρμοστεί στις ατομικές ανάγκες των μαθητών. Μάλιστα υποστηρίζει: *«Εάν σε αυτό μπορεί να με βοηθήσει και ένα άλλο εργαλείο όπως με βοήθησε το διαδίκτυο, γιατί όχι;»* Αν και αναγνωρίζονται οι προκλήσεις αλλά και οι πιθανοί κίνδυνοι που ενέχει η χρήση της ΤΝ στην εκπαίδευση, υπογραμμίζεται πως μολονότι η τεχνολογία είναι σημαντική ωστόσο δεν είναι πανάκεια όπως συγκεκριμένα αναφέρει ένας διευθυντής ενός γενικού κεντρικού λυκείου της πόλης με εικοσιτέσσερα χρόνια προϋπηρεσίας : *«Όλες αυτές οι νέες τεχνολογίες πιστεύω ότι βοηθάνε. Απλώς δεν είναι η πανάκεια. Δεν είναι αυτές που θα σου λύσουν το πρόβλημα της διδασκαλίας»*. Υπερτονίζουν επίσης τη σημασία του ανθρώπινου παράγοντα, καθώς η ΤΝ δεν μπορεί να αντικαταστήσει την αλληλεπίδραση εκπαιδευτικού-μαθητή, την ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων και την καλλιέργεια της κριτικής σκέψης : *«Δεν το φοβάμαι δηλαδή αυτό. Με ένα μαγικό τρόπο όμως αν ο άνθρωπος δεν θα σταματήσει να έχει αυτή την αλληλεπίδρασή του με τον άνθρωπο και να σκέφτεται, να φαντάζεται, παράλληλα θα μπορεί να χρησιμοποιεί και αυτή την τεχνολογία, δηλαδή την ΤΝ.»*

Γενικά οι εκπαιδευτικοί , αν και δεν γνωρίζουν πολλά για την ΤΝ , έχουν την πεποίθηση πως η ΤΝ θα βοηθήσει προς το καλύτερο τους μαθητές/τριες. Όπως χαρακτηριστικά είπε ένας εκπαιδευτικός, *«Εγώ πιστεύω προς το καλύτερο! Προς το καλύτερο! Τα παιδιά θα μάθουν δηλαδή να συγκρίνουν, να σκέφτονται, να ψάχνουν, να βρίσκουν πληροφορίες για τα πάντα.»* προσφέροντας νέες δυνατότητες μάθησης όπως λένε. Χαρακτηριστικά αναφέρει: κάποιος άλλος *«Δεν μπορούμε να αρνηθούμε την πρόοδο, την τεχνολογία, τα θετικά της. Αλλά αυτά πρέπει να γίνουν με πολύ μεγάλη προσοχή, με πολύ προσεκτικά βήματα, δηλαδή. Όχι απότομα, όχι χωρίς μια προηγούμενη επιμόρφωση. Γιατί αυτό μπορεί να οδηγήσει, αν δεν το διαχειριστούμε σωστά, σε πολύ άσχημα αποτελέσματα.»*

Επίσης θεωρούν πως θα δώσει στην εκπαιδευτική διαδικασία μία ζωντάνια, ένα ενδιαφέρον που απουσιάζει από το συνηθισμένο μάθημα: Όπως καταθέτει ένας εκπαιδευτικός: *« θα δώσει στα παιδιά... πέρα από τη διάδραση... Ένα ερέθισμα, μια ζωντάνια ,μια αμεσότητα. Κάτι το διαφορετικό, το πληκτικό μάθημα του καθηγητή... να μιλάει, να λέει τα κλασικά. Σε κάτι άλλο που έχει να κάνει για παράδειγμα με το χρόνο που χρειάζονται... για το διάβασμά τους ή με την κριτική τους σκέψη... θα τους επηρεάσει, νομίζω θετικά . Γιατί άμα ζητάνε συγκεκριμένα πράγματα ,π.χ.... πες μου*

πέντε θετικά της παιδείας... δεν είναι κακό απ' το να ανοίγεις πέντε site... να τα συλλέγεις από ένα που σου τα δίνει όλα μαζί»

Και ένας άλλος αναφέρει: «Σε καμία περίπτωση δεν θεωρώ ότι είναι κίνδυνος. Δεν βλέπω, για τα φιλολογικά μαθήματα, να είναι κίνδυνος. Πιστεύω ότι δεν είναι κίνδυνος να μπαίνω σε διάφορα site... και να μαθαίνω πληροφορίες. Αν κάποιος άλλος το κάνει για μένα σε μικρότερο χρονικό διάστημα, γιατί είναι κίνδυνος; Ο κίνδυνος είναι να μην το επεξεργαστώ. Όχι να μου δώσει το υλικό. Άρα είναι το μετά. Να πάρω το υλικό και τι θα κάνω εγώ από εκεί και πέρα. Οπότε εκεί μετά θα επέμβει ο άνθρωπος. Είτε ο μαθητής είτε ο εκπαιδευτικός. Και καλό θα ήταν να το κάνουν μαζί. » .

Οι εκπαιδευτικοί προσπαθούν να κάνουν το καθήκον τους και να εκσυγχρονίσουν τον τρόπο διδασκαλίας τους κι αυτό φαίνεται στην παρακάτω δήλωση μιας εκπαιδευτικού, την οποία ενστερνίζονται οι περισσότεροι από τους εκπαιδευτικούς που συμμετείχαν στην έρευνα. «Δεν είμαστε λοιπόν οι φιλόλογοι τόσο αρχαίοι... που μας κατηγορούν μερικές φορές... διότι είμαστε συντηρητικοί και δεν θέλουμε να επέμβουμε. Εγώ το πιστεύω. Διότι θεωρώ ότι είμαστε από τους πρώτους... που οργανώνουμε e class κάθε φορά και αρκετό εποπτικό υλικό . Χρησιμοποιούμε από την αρχή, σε αυτά τα 15 χρόνια...που δουλεύω στη δημόσια εκπαίδευση, υλικό, το οποίο συνεχώς επεξεργαζόμαστε. Βλέπω πως δουλεύω εγώ στο σχολείο. Κάθε φορά προσπαθούμε να εντάξουμε το καινούργιο. Τώρα έχουμε και την Τράπεζα Θεμάτων. Ακόμα και του Υπουργείου τις οδηγίες προσπαθούμε να τις εντάξουμε... στο μάθημά μας μέσα στην τάξη. Πολλές φορές είμαστε πιο μπροστά στην οργάνωση και από τα φροντιστήρια.»

Εκφράζεται επίσης ένας υγιής σκεπτικισμός, ενώ υπογραμμίζεται και πάλι η σημασία του ανθρώπινου παράγοντα στη διδασκαλία, τονίζοντας ότι η ΤΝ πρέπει να αποτελεί ένα εργαλείο που υποστηρίζει τον εκπαιδευτικό και όχι ένα υποκατάστατο του, καθώς αδυνατεί να αντικαταστήσει την αλληλεπίδραση εκπαιδευτικού-μαθητή, την ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων, ενώ ταυτόχρονα τονίζεται η ανάγκη για συνεργασία όλων των ειδικοτήτων των εκπαιδευτικών για την ομαλή ενσωμάτωση της ΤΝ στην εκπαίδευση . «Όχι δεν θα αντικατασταθεί ο δάσκαλος, θα αλλάξει απλά ο τρόπος διδασκαλίας» υποστηρίζει μια εκπαιδευτικός γυμνασίου.

Η διατήρηση μίας ισορροπίας μεταξύ τεχνολογίας και κριτικής σκέψης θεωρείται επιτακτική καθώς επισημαίνει την ανάγκη για μια ισορροπημένη προσέγγιση, όπου η χρήση της τεχνολογίας και η διευκόλυνση της πρόσβασης σε πληροφορίες όπως και η παροχή άμεσης ανατροφοδότησης θα συνοδεύεται από την ανάπτυξη των κριτικών

δεξιοτήτων των μαθητών, ώστε να μπορούν να αξιολογούν κριτικά τις πληροφορίες που αντλούν από ψηφιακές πηγές και να αξιοποιούν τις καταλληλότερες.

«Οι μαθητές σίγουρα είναι πιο μέσα, ας το πούμε, στη τεχνολογία. Σίγουρα τους αρέσει να πειραματίζονται. Πιστεύω ότι είναι πολύ βουτηγμένοι μέσα σε όλο αυτό. Η εξοικείωσή τους, δηλαδή, με τα τεχνικά μέσα είναι υψηλού βαθμού. Οπότε θα το δούνε κάπως σαν παιχνίδι, σαν μια νέα πρόκληση. Και θα θέλουνε να πειραματιστούν. Το πρόβλημα νομίζω είναι από την πλευρά των καθηγητών και ειδικά των φιλολόγων. Δεν ξέρουμε γιατί δεν έχουμε, ας πούμε, επιμορφωθεί» υποστηρίζει μία καθηγήτρια γυμνασίου.

Τέλος, τονίζεται από όλους τους εκπαιδευτικούς πως χρειάζονται επιπλέον επιμόρφωση και καθοδήγηση από το Υπουργείο Παιδείας, καλύτερη ενημέρωση και υποστήριξη, ώστε να μπορέσουν να αξιοποιήσουν τις δυνατότητες της τεχνητής νοημοσύνης και να βελτιώσουν την εκπαιδευτική διαδικασία.

Παρά την ελλιπή γνώση για την Τεχνητή Νοημοσύνη και τις εφαρμογές της οι εκπαιδευτικοί του δείγματος θεωρούν πως υπάρχουν ορισμένα οφέλη που μπορεί να προσφέρει στην εκπαιδευτική διαδικασία. Συγκεκριμένα, υπογραμμίζουν τις ακόλουθες δυνατότητες:

Βελτιωμένη πρόσβαση σε πληροφορίες: Η ΤΝ μπορεί να διευκολύνει σημαντικά την πρόσβαση των μαθητών και των εκπαιδευτικών σε πληροφορίες και εκπαιδευτικό υλικό μέσω της χρήσης εργαλείων όπως οι μηχανές αναζήτησης και τα γενετικά μοντέλα γλώσσας (π.χ., ChatGPT, Gemini, Copilot). Ένας εκπαιδευτικός σημειώνει: *«Ας πούμε ίσως να μπορεί να βοηθήσει στη διαδικτυακή διερεύνηση πηγών που φαντάζει δύσκολο να τις εξερευνήσει κανείς. Μπορεί να βοηθήσει στην ιστορία ίσως ή και στην λογοτεχνία. Μπορεί να έχεις μία θεματική και να θες να ψάξεις κάποιες πολύ συγκεκριμένες πληροφορίες. Αυτό είναι μια απαιτητική διαδικασία που προϋποθέτει οργανωμένη επισκόπηση και πλήρη εξοικείωση με τα κείμενα.»*

«Μέχρι τώρα είχες τη μηχανή αναζήτησης της Google και εντυπωσιαζόσουν το πόσο γρήγορα μπορείς να βρεις μια πληροφορία που ζητούσες. Τώρα δεν είναι απλά πληροφορία, τώρα είναι σύνθεση πληροφοριών. Κάνει δηλαδή τη δουλειά που θα έπρεπε να κάνεις εσύ συλλέγοντας από πλήθος σελίδες, τις απαραίτητες πληροφορίες για να φτάσεις στο επιθυμητό αποτέλεσμα» σημειώνει μία άλλη εκπαιδευτικός.

Εξατομικευμένη μάθηση: Υπάρχει η δυνατότητα η ΤΝ να παρέχει εξατομικευμένες μαθησιακές εμπειρίες, ειδικά για μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, όπου η ΤΝ μπορεί να παίξει καθοριστικό ρόλο στην παροχή

εξατομικευμένων ασκήσεων και ανατροφοδότησης, ιδιαίτερα χρήσιμες για μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Αδυνατούσαν όμως να γίνουν πιο συγκεκριμένοι στις προτάσεις τους, καθώς ήταν κυρίως εκπαιδευτικοί προερχόμενοι από τη γενική εκπαίδευση και οι εκτιμήσεις τους ήταν περισσότερο υποθετικές. Μόνο μία εκπαιδευτικός προσπάθησε να διαφοροποιήσει το υλικό της μέσω ΤΝ για να το προσφέρει σε μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες που παρακολουθούσαν τμήμα ένταξης. Οι υπόλοιποι δε ήξεραν πως να χρησιμοποιήσουν την ΤΝ. *«Πιθανόν η τεχνητή νοημοσύνη να βοηθήσει ιδιαίτερα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες, με ιδιαίτερα προβλήματα, παιδιά που δεν έχουν τις ίδιες δυνατότητες να παρακολουθήσουν εκτός του σχολείου άλλα πράγματα. Αυτό βέβαια κατά τη γνώμη μου πηγαίνει και με την ανάλογη τεχνολογία. Δηλαδή για να πραγματοποιηθεί κάτι τέτοιο θα πρέπει να εξοπλισθεί και το σχολείο ανάλογα, όπως και ο ίδιος ο μαθητής»* υποστηρίζει κάποιος εκπαιδευτικός.

Αύξηση της αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών: Η αυτοματοποίηση ορισμένων εργασιών, όπως η αναζήτηση υλικού και η αυτοματοποιημένη βαθμολόγηση διαγωνισμάτων επιτρέπει στους εκπαιδευτικούς να αφιερώσουν περισσότερο χρόνο σε πιο δημιουργικές και διαδραστικές δραστηριότητες. *«Αν κάποιος άλλος κάνει για μένα ένα κομμάτι της δουλειάς, το πιο πληκτικό, δεν θεωρώ ότι είναι κίνδυνος. Επικίνδυνο είναι να μην το επεξεργαστώ. Όχι να μου δώσει το υλικό και να κερδίσω έτσι αρκετό χρόνο που θα τον διαθέσω σε άλλες δραστηριότητες με τους μαθητές μου».*

Ενίσχυση της διδακτικής διαδικασίας: Η ενσωμάτωση της ΤΝ στην τάξη μπορεί να οδηγήσει σε πιο διαδραστικές και ενδιαφέρουσες μαθησιακές εμπειρίες, τόσο για τους μαθητές όσο και για τους εκπαιδευτικούς. *«στην ουσία θα δώσει στα παιδιά... πέρα από τη διάδραση ...Ένα ερεθίσμα, μια ζωντάνια, μια αμεσότητα. Κάτι το διαφορετικό από το παλιό πληκτικό μάθημα του καθηγητή... που απλά μιλάει και λέει τα κλασικά»*

Στο σύνολο τους οι εκπαιδευτικοί του δείγματος υποστηρίζουν την ανάγκη για μια πιο εξατομικευμένη και προσαρμοσμένη στην τάξη εκπαιδευτική διαδικασία, με τη βοήθεια της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ). Συγκεκριμένα:

Δημιουργία εξατομικευμένου εκπαιδευτικού υλικού: Προτείνουν τη χρήση εργαλείων ΤΝ για τη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού που να ανταποκρίνεται στις μοναδικές ανάγκες και τα ενδιαφέροντα κάθε μαθητή, ενισχύοντας έτσι την αποτελεσματικότητα της μάθησης. Χαρακτηριστικά μία εκπαιδευτικός γυμνασίου

αναφέρει: «Στη γλώσσα,για παράδειγμα , εγώ έκανα και κάποιες διαγωνίσματα και δικούς μου πειραματισμούς. Όταν χρειάστηκε να βγάλω κάποιες ερωτήσεις, ιδιαίτερα για παιδιά ένταξης, να διαφοροποιήσω λίγο τις ερωτήσεις για τα παιδιά της ένταξης, με πιο απλές και διαφοροποιημένες ερωτήσεις... το βρήκα αρκετά βοηθητικό»

Κριτική χρήση της TN: Οι εκπαιδευτικοί τονίζουν τη σημασία της κριτικής σκέψης στην αξιολόγηση και επιλογή των εργαλείων TN, καθώς και στην παρακολούθηση της αποτελεσματικότητάς τους στην εκπαιδευτική διαδικασία.«το βασικό είναι να ασκηθεί η κριτική ικανότητα. Όσο αυτό είναι δυνατόν, ανάλογα και με τον μαθητή βέβαια» υποστηρίζει ένας από τους εκπαιδευτικούς του δείγματος.

Η TN ως υποστηρικτικό εργαλείο: Οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι η TN πρέπει να λειτουργεί ως εργαλείο που υποστηρίζει τον εκπαιδευτικό και τον μαθητή, χωρίς να υποκαθιστά τον ανθρώπινο παράγοντα.«Το να συγκεντρώσει η TN το υλικό μου κι εγώ μετά να το επεξεργαστώ είναι πολύ βοηθητικό για μένα.Κερδίζω χρόνο που θα τον χρησιμοποιήσω διαφορετικά.» Οπότε στη συνέχεια θα επέμβει ο άνθρωπος» παρατηρεί μία εκπαιδευτικός λυκείου.

5.2.2. Αρνητικές αντιλήψεις

Παρόλο που οι εκπαιδευτικοί φαίνεται να μην διαθέτουν εκτεταμένες γνώσεις σχετικά με την Τεχνητή Νοημοσύνη (TN), οι ανησυχίες τους επικεντρώνονται λιγότερο στην ίδια την τεχνολογία και περισσότερο στις πιθανές συνέπειες της υπερβολικής χρήσης της.«Αυτή την αντίληψη έχουμε σε σχέση με την τεχνητή νοημοσύνη, ότι αυτοματοποιούνται τα πάντα. Και ότι όλα γίνονται μόνα τους, χωρίς την αυτενέργεια των μαθητών. Θα μπορούσαν να συνδυαστούν αυτά τα δύο, δηλαδή να υπάρχει αυτενέργεια και να υπάρχει και ένα κομμάτι αυτοματοποιημένης έρευνας, για παράδειγμα, που θα μας γλίτωνε χρόνο; θεωρητικά θα μπορούσε δεν είμαι σίγουρη όμως.»

«θα χαθεί το προσωπικό ύφος και θα παίρνουμε κείμενα καρμπόν» σημειώνουν δύο εκπαιδευτικοί.

Είναι αξιοσημείωτο ότι, παρά τις ανησυχίες αυτές, οι εκπαιδευτικοί δεν υιοθετούν αρνητική στάση απέναντι στην TN. Αντιθέτως, φαίνεται να αναγνωρίζουν τις δυνατότητες της τεχνολογίας αυτής, ενώ η κριτική τους εστιάζει στον ορθολογικό σχεδιασμό της ενσωμάτωσής της στην εκπαιδευτική διαδικασία. Διακρίνεται, επομένως, μια διάθεση διαλόγου και αναζήτησης τρόπων που θα επιτρέψουν την

αξιοποίηση της ΤΝ με τρόπο που να ενισχύει τη μαθησιακή εμπειρία, χωρίς να αναιρείται η σημασία της προσωπικής έκφρασης και δημιουργικότητας. Υπάρχει διάχυτη λοιπόν μία ανησυχία σχετικά με τον τρόπο επίδρασής της στην εκπαιδευτική διαδικασία χωρίς όμως να υπάρχει αρνητική διάθεση απέναντί της. Ακολουθούν απόψεις εκπαιδευτικών τόσο γυμνασίων όσο και λυκείων, με μεγαλύτερη ή μικρότερη εμπειρία που καταθέτουν την άποψή τους για την ΤΝ: *«Όχι, διαφωνώ καθόλου. Γιατί θεωρώ ότι αποτελεί ένα ερέθισμα. Μαθαίνουν οι μαθητές, ακούω και από τα παιδιά μου που το χρησιμοποιούν... και μάλιστα μου λένε για άλλα μαθήματα, όχι θεωρητικά... ότι ζητάνε μία άσκηση, τους δίνει την εξήγηση και οδηγίες πώς να γράψουν κάτι. Δεν νομίζω να επηρεάζει την κριτική τους σκέψη »*
«Για παράδειγμα αν θέλουμε να γράψει ο μαθητής μία έκθεση για την παιδεία. Το κακό δεν είναι να δώσει το chatgpt μία έτοιμη έκθεση. Το κακό είναι την αντιγράφει έτοιμη και να μην τη διαβάσει. Αλλά το να σου γράψει κάτι και το διαβάσεις... και μόνο που το διαβάσεις κάτι παίρνεις. Και ας μην είναι δικό σου το κείμενο ή έστω να το επεξεργαστούν αναζητώντας τις λέξεις που δεν ξέρουν... να το κάνουν πιο οικείο. Απλά θεωρώ ότι θα έπρεπε να μάθουμε και στα παιδιά... πώς να το χρησιμοποιούν, τι να ζητάνε... και πώς να το επεξεργάζονται, να το χτενίζουν ώστε να αποκτά προσωπικό ύφος».

5.3. Οι φόβοι και οι ενδοιασμοί τους για τη χρήση της ΤΝ

5.3.1 Σε γνωστικό επίπεδο

Από το σύνολο των συνεντεύξεων προκύπτει πως δίνεται μεγάλη σημασία στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης των μαθητών, ώστε να είναι σε θέση να αξιολογούν κριτικά τις πληροφορίες που λαμβάνουν από ψηφιακές πηγές και να χρησιμοποιούν τα εργαλεία της ΤΝ με υπευθυνότητα. Η υπερβολική χρήση της τεχνολογίας και η μείωση της πρωτότυπης δημιουργίας, καθώς είναι πιθανόν να χρησιμοποιήσουν την τεχνολογία για αντιγραφή ή για την παραγωγή μη αυθεντικού περιεχομένου, είναι ένας υπαρκτός κίνδυνος κατά την άποψη μιας καθηγήτριας με πολλά χρόνια υπηρεσίας (29 για την ακρίβεια) καθώς όπως τονίζει «η υπερβολική εξάρτηση από την τεχνολογία μπορεί πράγματι να υποβαθμίσει την ανθρώπινη αλληλεπίδραση και να περιορίσει τη δημιουργικότητα». Πολλοί εκφράζουν φόβους ότι η υπερβολική εξάρτηση από την ΤΝ μπορεί να οδηγήσει επίσης σε μια παθητική στάση των

μαθητών, μάλιστα μία υποστηρίζει: «θεωρώ πως θα βρουν τα παιδιά έτοιμες λύσεις ... πράγμα το οποίο δεν θα τους βοηθήσει στην άσκηση του νου τους, στη δημιουργικότητά τους, νομίζω ότι θα επαναπαυθούν τα παιδιά στο ότι μπορούν να τα βρουν όλα έτοιμα και δεν θα κάνουν την υπέρτατη προσπάθεια, να σκεφτούν, να ε..., να θέσουν το νου τους σε λειτουργία και να μπορέσουν να δώσουν εκείνα τις λύσεις. Είμαι υπέρ της τεχνολογίας και της συνεισφοράς της ως επικουρικό όμως μέσο και όχι ως πρωταρχικό»

Μια άλλη εκπαιδευτικός επισημαίνει: «Ναι, θα συνηθίσουν στην ευκολία. Ήδη, ας πούμε, κάποιες από τις εργασίες που έχω πάρει στο μάθημα της Ελένης της Γ Γυμνασίου κάποιοι μαθητές μου έχουν πει ότι προσπάθησαν να απαντήσουν την ερώτηση χρησιμοποιώντας το CHAT-GPT και ότι το αποτέλεσμα που προέκυψε ήταν τρομακτικά καλό. Πολύ κοντά, ας πούμε, στον ανθρώπινο λόγο. Και μπήκαν στον πειρασμό να το ενσωματώσουν στην εργασία, αλλά τελικά δεν το έκαναν, τουλάχιστον αυτό που μου είπανε.»

Γενικά ανησυχούν για την πιθανότητα λανθασμένης χρήσης της τεχνολογίας από τους μαθητές και την εξαφάνιση του αυθεντικού και πρωτότυπου λόγου στα γραπτά των παιδιών καθώς και την επίδρασή της στη φυσική ανάπτυξη των εκφραστικών τους δεξιοτήτων τονίζοντας πως είναι απαραίτητη μία ισορροπημένη προσέγγιση, όπου η χρήση της τεχνολογίας θα συνοδεύεται από την ανάπτυξη των κριτικών δεξιοτήτων των μαθητών, ώστε να μπορούν να αξιολογούν κριτικά τις πληροφορίες που αντλούν από ψηφιακές πηγές κι όχι απλά να τις αντιγράφουν ή να τις επαναλαμβάνουν και να τις μιμούνται.

Από την άλλη υπάρχει πάντα η πιθανότητα διττής χρησιμοποίησης της ΤΝ τόσο θετικά όσο και αρνητικά. «Δηλαδή, αν ένα παιδί θέλει να γράψει και να τελειώνει... το δίνει στο chatgpt και το βγάζει έτοιμο. Το παιδί που θέλει λιγάκι να το προβληματίσει, να το δει, να το σκεφτεί... συνδυάζει αυτά που ξέρει το ίδιο με αυτά που δίνει η τέχνη της νοημοσύνης. Άρα, στην ουσία, ό,τι γίνεται και σε ένα κλασικό μάθημα... όπου κάποια παιδιά θα τα πάρουν έτοιμα και κάποια θα τα επεξεργαστούν... πάντα, όμως, χρειάζεται η καθοδήγηση και ο έλεγχος της πληροφορίας. Ενισχύουν τη διδακτική πράξη, βεβαίως, και δεν πρέπει να τις αγνοήσουμε κιόλας... διότι οι εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης αποτελούν ένα νέο τοπίο στη διδακτική της γλώσσας.»

Ένα μόνο άτομο, συγκεκριμένα μία υποδιευθύντρια γυμνασίου απομακρυσμένης περιοχής, εκφράζει την ανησυχία πως η τεχνητή νοημοσύνη θα μπορούσε μακροπρόθεσμα να αντικαταστήσει τους εκπαιδευτικούς, ιδιαίτερα σε περιοχές με

μικρό αριθμό μαθητών : *«Έχω διαβάσει πως υπάρχει πιθανότητα να αντικαταστήσουν τον εκπαιδευτικό, ειδικά σε περιοχές απομακρυσμένες, όπως μικρά νησιά για παράδειγμα»*

Πάντως, η ισχυρή πεποίθηση των εκπαιδευτικών για την κρίσιμη και αδιαφιλονίκητη σημασία του ρόλου τους στο εκπαιδευτικό σύστημα και τη διαμόρφωση της μαθησιακής διαδικασίας είναι διάχυτη σε όλες τις συνεντεύξεις. *«Όχι, ο δάσκαλος δε θα αντικατασταθεί σε καμία περίπτωση»*

Ένας άλλος εκπαιδευτικός περιφερειακού γυμνασίου με εικοσιένα χρόνια υπηρεσίας εκφράζει έναν συντηρητισμό απέναντι στην ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης (TN) στην εκπαιδευτική διαδικασία, ιδιαίτερα στον τομέα των φιλολογικών μαθημάτων, καθώς όπως επισημαίνει τα φιλολογικά μαθήματα απαιτούν μια βαθιά κατανόηση της ανθρώπινης γλώσσας, της ιστορίας και του πολιτισμού, στοιχεία που, όπως πιστεύει, είναι δύσκολο να αναπαραχθούν από αλγόριθμους TN. Επίσης, η αποδυνάμωση της ανθρώπινης αλληλεπίδρασης και της σχέσης εκπαιδευτικού - μαθητή - η οποία θεωρείται απαραίτητη για την αποτελεσματική διδασκαλία των φιλολογικών μαθημάτων- είναι ένας υπαρκτός φόβος για την πλειοψηφία των εκπαιδευτικών.

Τέλος, όταν τους ζητήθηκε να περιγράψουν το ιδανικό μοντέλο ενσωμάτωσης της TN στη διδασκαλία της Φιλολογίας, λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες και τις προτεραιότητες των μαθητών δεν είχαν συγκεκριμένες απαντήσεις, καθώς δεν έχουν εμπειρία εκτεταμένης χρήσης εργαλείων TN. *«δεν έχω καμία απολύτως γνώση»* απολογείται χαρακτηριστικά κάποιος εκπαιδευτικός του δείγματος.

5.3.2 Σε επίπεδο ηθικής

Οι εκπαιδευτικοί θέτουν επίσης το ζήτημα της ηθικής απέναντι στα προϊόντα της TN. Οι ανησυχίες τους αφορούν τόσο την ηθική διάσταση της δημιουργίας όσο και την ανάγκη καλλιέργειας κριτικής σκέψης στους μαθητές, ώστε να αξιοποιούν την TN υπεύθυνα και δημιουργικά, χωρίς να μειώνεται η προσωπική τους συμβολή στη διαδικασία παραγωγής προσωπικών δημιουργιών. Υπάρχει επομένως μία εύλογη ανησυχία σχετικά με την αυθεντικότητα μιας δημιουργίας, τον βαθμό μίμησης αλλά και το πώς μπορεί να διασφαλιστεί ότι η τεχνητή νοημοσύνη δεν θα οδηγήσει σε φαινόμενα άκριτης αντιγραφής.

«Αν λοιπόν οι μαθητές μου, σε ένα ποιητικό διαγωνισμό, καταφέρουν και φτιάξουν μέσω τεχνητής νοημοσύνης το ποίημα που θα κερδίσει, νομίζω ότι αυτό θα είναι απάτη. Η τεχνητή νοημοσύνη σε αυτή την περίπτωση στον ηθικό μου κώδικα μπορεί να θεωρηθεί απάτη» υποστηρίζει μία εκπαιδευτικός.

Ένας επιπλέον προβληματισμός που εκφράζεται από την εκπαιδευτική κοινότητα αφορά την πιθανή απώλεια βασικών δεξιοτήτων, όπως η γραφή και η ανάγνωση, εξαιτίας της αυξημένης εξάρτησης από τεχνολογικά εργαλεία. Πιο συγκεκριμένα, τίθεται το ερώτημα αν η υπερβολική χρήση τεχνητής νοημοσύνης για την εκτέλεση γλωσσικών εργασιών μπορεί να οδηγήσει στη μείωση της αυτόνομης ανάπτυξης των γλωσσικών δεξιοτήτων των μαθητών. Η ανησυχία αυτή εστιάζει στην απώλεια της κριτικής σκέψης και του προσωπικού ύφους από την πλευρά των μαθητών. Όπως χαρακτηριστικά καταθέτει μία εκπαιδευτικός: *«Οι μαθητές μου λόγω των γνώσεων που έχουν θα μπορούν να χρησιμοποιήσουν περισσότερο την ΤΝ. Ακριβώς γιατί από πολύ μικρά ξέρουν πάρα πολλά πράγματα, όμως... εγώ έχω κάποιες αντιρρήσεις από την άποψη ότι τα παιδιά δεν έχουν μάθει να χρησιμοποιούν το στυλό, το μολύβι, να γράφουν και απλά στηρίζονται σε όλα αυτά τα μέσα της τεχνολογίας. Άρα χάνουν ασ πούμε δεξιότητες που έχουν να κάνουν με γραφή και ανάγνωση»*

Τέλος, η στάση των εκπαιδευτικών αντανakλά μια ευρύτερη ανησυχία σχετικά με τον πιθανό υποβιβασμό της ανθρώπινης διάστασης της μάθησης καθώς η υπερβολική εξάρτηση από τα εργαλεία της ΤΝ μπορεί να οδηγήσει σε μια απομάκρυνση της εκπαιδευτικής διαδικασίας από τις βασικές αρχές της παιδαγωγικής, που εστιάζει στην ολόπλευρη ανάπτυξη τόσο των κοινωνικών γλωσσικών δεξιοτήτων όσο και στην πρόσληψη των απαραίτητων γνώσεων.

Παρά τους φόβους εντοπίστηκε όμως και μία ενδιαφέρουσα θετική οπτική την οποία ανέφερε ένας εκπαιδευτικός, ο οποίος παρατήρησε ότι, όταν ζήτησε, πειραματιζόμενος με τις δυνατότητες του εργαλείου του ChatGPT, να δημιουργήσει κείμενο για το θέμα της αυτοκτονίας, το εργαλείο υιοθέτησε μια αποτρεπτική στάση, επιδιώκοντας να τον αποθαρρύνει από τέτοιες σκέψεις. *«Κάνοντας ένα πείραμα της προάλλες, προσωπικά, έβαλα ένα ποίημα του Καρυωτάκη. Τώρα δεν θυμάμαι σε ποιο εργαλείο Τεχνητής Νοημοσύνης και ρωτώντας, με αφορμή το ποίημα, την τεχνητή νοημοσύνη, κάτι για το θάνατο, λέγοντας ότι εγώ θέλω να οδηγηθώ στο θάνατο, μου απάντησε ότι εσύ είσαι μαθητής και είσαι σε μια ηλικία που δεν πρέπει να σκέφτεσαι το θάνατο. Και πρέπει να ξέρεις πως η ζωή έχει μεγάλη αξία. Δηλαδή με συμβούλεψε, με απέτρεψε. Αυτό σημαίνει ότι έχει άποψη που πραγματικά είναι πολύ σωστή και το*

έβαλα έτσι για να δω τι θα μου απαντήσει. Όχι, με απέτρεψε! Μου είπε ότι αυτό που λες είναι λάθος! Αυτό κατάλαβα εγώ ,τουλάχιστον, από αυτό το εγχείρημα. Προφανώς κάποιος άνθρωπος την έχει βάλει. Γιατί φαντάζομαι ότι δεν μπορεί από μόνη της η TN να αποφασίσει τέτοια πράγματα ακόμα».

Η εμπειρία αυτή τον οδήγησε να προβληματιστεί σχετικά με τις ηθικές αξίες και αντιλήψεις που ενσωματώνονται στους αλγορίθμους και τα δεδομένα εκπαίδευσης του συστήματος. Ειδικότερα, συνειδητοποίησε τη σημασία ενσωμάτωσης προτύπων ηθικής που θα διαμορφώνουν τη συμπεριφορά του εργαλείου και θα διασφαλίζουν την ανάδειξη μιας στάσης σύμφωνης με τις ηθικές κατευθύνσεις του συνόλου της γνώσης που ενσωματώνονται στη μνήμη του εργαλείου.

5.4. TN, εκπαιδευτικοί και επιμόρφωση

Στην ερώτηση αν έχουν παρακολουθήσει επιμορφωτικά σεμινάρια ή εκπαιδεύσεις σχετικά με τη χρήση εφαρμογών TN στην εκπαίδευση και ποια η γνώμη τους υπήρξαν μόνο τρεις θετικές απαντήσεις. Μία εκπαιδευτικός απάντησε πως παρακολούθησε κάποια διαδικτυακή επιμόρφωση την προηγούμενη χρονιά, αλλά δεν κατάφερε να αποκομίσει πολλά ,καθώς το διαδικτυακό περιβάλλον δεν της επέτρεπε να είναι απολύτως συγκεντρωμένη *«παραδέχομαι ότι αποσυντονίζομαι και μπερδεύομαι»*, ενώ δύο ακόμη που παρακολούθησαν πάλι διαδικτυακή επιμόρφωση εξέφρασαν πιο θετική άποψη, αν και πάλι υποστήριζαν πως ήταν αποσπασματική και μικρής διάρκειας. Τέλος, μία εκπαιδευτικός που παρακολούθησε διαδικτυακά σεμινάρια από πλατφόρμα πανεπιστημίου επί πληρωμή δήλωσε ευχαριστημένη ,αν και σχολίασε το γεγονός πως δυστυχώς χρειάστηκε με δική της πρωτοβουλία και προσωπικά έξοδα να παρακολουθήσει τα σεμινάρια αυτά.*(« έχω παρακολουθήσει επί πληρωμή ,αλλά δε γίνεται συνεχώς να πληρώνουμε»).*

Όλοι πάντως ανεξαιρέτως οι εκπαιδευτικοί αν και αναγνωρίζουν την ανάγκη για κατάρτιση και επιμόρφωση τονίζουν το πρόβλημα της έλλειψης χρόνου. Υποστήριζαν πως δύσκολα θα παρακολουθούσαν επιμορφώσεις τα απογεύματα ή τα σαββατοκύριακα . Μόνο ένας για την ακρίβεια το υποστήριξε: *«Είναι θέμα χρόνου μόνο. Θα ήθελα πάρα πολύ, εξαρτάται από το χρόνο. Αλλά θα ήθελα οπωσδήποτε να γίνει...από το Πανεπιστήμιο, τη δευτεροβάθμια, σε ανώτερο επίπεδο ...θα παρακολουθούσα και εκτός σχολικού ωραρίου ακόμη κι αν ήταν*

Σαββατοκύριακο.Επίσης καλό θα ήταν αν γινόταν οριζόντια σε όλους, για παράδειγμα, ή όπως ήταν το B1-B2 επίπεδο...».

Οι περισσότεροι επιθυμούν και μάλιστα απαιτούν να επιμορφωθούν απ 'το Υπουργείο Παιδείας - τον κύριο εργοδότη τους - μεθοδικά και οργανωμένα. Είναι ιδιαίτερα θετικοί στο ενδεχόμενο να παρακολουθήσουν επιμορφώσεις κατά κύριο λόγο όμως σε πρωινές ώρες, εντός του ωραρίου τους και όχι απογεύματα. Στην περίπτωση που θα πρέπει να παρακολουθήσουν απογευματινά μαθήματα ζητούν να αποζημιωθούν οικονομικά και παρά τις όποιες επιφυλάξεις τους, εκδηλώνουν έντονο ενδιαφέρον για την περαιτέρω κατάρτισή τους σε θέματα τεχνητής νοημοσύνης όπως και την επιθυμία τους να παρακολουθήσουν σχετικά σεμινάρια. Άλλωστε όπως υποστηρίζουν:

«Εάν ο φιλόλογος δεν ξέρει τα εργαλεία της δουλειάς του... δεν θα μπορέσει να προχωρήσει. Και είμαστε σαν τους γιατρούς λιγάκι. Όπως ο γιατρός, όταν τελειώνει η ιατρική... δεν μπορεί να σταθεί εκεί πέρα. Πρέπει να μάθει κι άλλα πράγματα. Γιατί η επιστήμη εξελίσσεται. Δεν μπορούμε κι εμείς να μείνουμε πίσω απ' αυτά. Σίγουρα! Δεν μπορούμε να μείνουμε με τη γνώση που είχαμε στο πανεπιστήμιο!»

Επιπλέον, υπογραμμίζεται η ανάγκη για οριζόντια κατάρτιση των εκπαιδευτικών και μάλιστα προτείνεται η πραγματοποίηση σεμιναρίων ανάλογα με τη βαθμίδα που διδάσκουν οι εκπαιδευτικοί καθώς είναι διαφορετικές οι ανάγκες σε κάθε βαθμίδα.

«Νομίζω ότι πρέπει να παρακολουθούν τις βαθμίδες εκπαίδευσης. Είναι άλλες οι ανάγκες του γυμνασίου. Είναι βασική εκπαίδευση το γυμνάσιο. Είναι βασική εκπαίδευση και υποχρεωτική. Και από εκεί και πέρα το λύκειο, ασχέτως με το πώς το έχουμε καταδείξει... Πρώτον,είναι σχολείο επιλογής Και αφετέρου, σχολείο το οποίο προετοιμάζει για ανώτερες σπουδές.. Στο γυμνάσιο, δηλαδή, για παράδειγμα οι νέες τεχνολογίες μπορούν να δώσουν το παιγνιώδες ,το πολυτροπικό χαρακτηριστικό. Ενώ στο λύκειο αυτά δεν δουλεύουν. Θέλει κείμενο το παιδί. Να έχει παραγωγή κειμένου. Από εκεί και πέρα χρειάζεται δουλειά για να μπορέσεις να κατακτήσεις κριτική σκέψη. Χρειάζεται επαφή με το οργανωμένο κείμενο. Δηλαδή, δεν μπορώ με τον τρόπο που διδάσκω στο γυμνάσιο να διδάξω και στο λύκειο.»

Τέλος, ακόμη και οι πιο συντηρητικοί στις απόψεις τους παραδέχονται πως χρειάζονται περαιτέρω εκπαίδευση και καθοδήγηση των εκπαιδευτικών σχετικά με τη χρήση της ΤΝ, προκειμένου να αξιοποιηθούν τα οφέλη της με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. *«φυσικά χρειάζεται επιμόρφωση για εμάς τους εκπαιδευτικούς δεν απορρίπτω a priori τίποτα»* . Όλοι οι συμμετέχοντες στην έρευνα εξέφρασαν έντονα

την ανάγκη για συστηματική και συνεχή επαγγελματική ανάπτυξη στον τομέα της Τεχνητής Νοημοσύνης. Επιζητούν να επιμορφωθούν από το Υπουργείο σε περιόδους που δεν πραγματοποιούνται μαθήματα, κυρίως το Σεπτέμβριο στην αρχή του έτους, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιήσουν εμπράκτως τη νέα γνώση στα μαθήματά τους άμεσα. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρει μία εκπαιδευτικός : « *Η καλύτερη περίοδος για σεμινάρια νομίζω είναι το Σεπτέμβριο. Το Σεπτέμβριο, με την αρχή της σχολικής χρονιάς....Λίγο πριν να έχουμε μαθητές στο σχολείο. Και πριν να αρχίσει ο φόρτος εργασίας με τα διαγωνίσματα, τα τεστ. Και να έχουμε έτσι και το περιθώριο να το εφαρμόσουμε στην πράξη μετά... κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς, προφανώς*». Κάποιοι άλλοι υποστήριζαν πως ο Ιούνιος μετά τις εξετάσεις είναι επίσης μία ιδανική περίοδος. Αναγνωρίζοντας το σημαντικό ρόλο που διαδραματίζει η επιμόρφωση στην επιτυχή ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία, οι εκπαιδευτικοί υποστηρίζουν την ανάγκη για:

Οριζόντιες και εξειδικευμένες επιμορφώσεις: Οι επιμορφωτικές δράσεις θα πρέπει να απευθύνονται σε όλους τους εκπαιδευτικούς, ανεξαρτήτως ειδικότητας και βαθμίδας εκπαίδευσης, παρέχοντας παράλληλα εξειδικευμένο περιεχόμενο που ανταποκρίνεται στις ανάγκες κάθε εκπαιδευτικής ομάδας.

Πρακτική και εφαρμοσμένη μάθηση: Οι επιμορφώσεις πρέπει να εστιάζουν στην απόκτηση πρακτικών δεξιοτήτων και γνώσεων που μπορούν να εφαρμοστούν άμεσα στην τάξη και να πραγματοποιούνται από εξειδικευμένους συναδέλφους ή επιστημονικό προσωπικό που θα προτείνει εφαρμόσιμες μεθόδους στην τάξη.

Συστηματική υποστήριξη από το Υπουργείο Παιδείας: Προτείνεται η ανάπτυξη ενός εθνικού πλαισίου για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στον τομέα της ΤΝ, το οποίο θα περιλαμβάνει υποχρεωτικές επιμορφώσεις και θα εξασφαλίζει τη συνεχή επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών.

Πυραμιδική διάδοση της γνώσης: Προτείνεται η δημιουργία δικτύων εμπειρογνομόνων που θα αναλάβουν την αρχική εκπαίδευση των εκπαιδευτικών, οι οποίοι στη συνέχεια θα μεταφέρουν τις γνώσεις τους στους συναδέλφους τους. «*την καθοδήγηση θα έπρεπε να τη δώσουν κάποιοι που έχουν ήδη επιμορφωθεί. Κάποιοι που είναι πρωτοπόροι σε αυτόν τον τομέα. Κάποιοι καθηγητές πανεπιστημίου που θα διοργανώσουν σιγά σιγά επιμορφώσεις σε συνεργασία με τους συμβούλους ή κάποιους*

καθηγητές πρώτα που έχουν τα προσόντα και τη διάθεση να μάθουν για την ΤΝ. Και μετά σιγά σιγά να εξαπλωθεί και στους υπόλοιπους καθηγητές. Πυραμιδικά δηλαδή κάπως»

Επιμορφώσεις εντός του ωραρίου εργασίας: Η συντριπτική πλειοψηφία των εκπαιδευτικών υπογραμμίζει τη σημασία της διεξαγωγής των επιμορφώσεων εντός του ωραρίου εργασίας, δωρεάν και χωρίς οικονομική επιβάρυνση για τους εκπαιδευτικούς, ώστε να διευκολυνθεί η συμμετοχή όλων. Χαρακτηριστικά μία φιλόλογος αναφέρει: «*Νομίζω ότι το ιδανικό θα ήταν να είναι εντός του σχολικού ωραρίου γιατί ειδικά εμείς φιλόλογοι έχουμε πάρα πολλά γνωστικά αντικείμενα σε σχέση με άλλες ειδικότητες και είναι πιο δύσκολο να τα καταφέρουμε. Δεν έχουμε χρόνο το απόγευμα, να το πούμε έτσι απλά.*» Τονίζουν πως είναι σημαντική η τεχνολογία και επισημαίνουν την ανάγκη για περισσότερη υποστήριξη από το Υπουργείο Παιδείας και το εκπαιδευτικό σύστημα. Συγκεκριμένα ζητούν : «*Να υπάρχει μια μεθοδικότητα. Γιατί σε γενικές γραμμές αφηνόμαστε σε μια χύμα κατάσταση και στο τι κάνει ο καθένας μόνος του αυθόρμητα . Επαφίενται όλα δηλαδή στο φιλότιμο των πολιτών...Νομίζω ότι το ιδανικό θα ήταν να γίνουν επιμορφώσεις εντός του σχολικού ωραρίου γιατί ειδικά εμείς φιλόλογοι έχουμε πολύ φόρτο εργασίας σε σχέση με άλλες ειδικότητες ... Δεν υπάρχει χρόνος το απόγευμα. »*

Ευέλικτα πλαίσια επιμόρφωσης: Υποστηρίζουν την ανάγκη για συνεχή επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών στον τομέα της ΤΝ, μέσω της οργάνωσης ευέλικτων επιμορφωτικών προγραμμάτων που να λαμβάνουν υπόψη τις πολλαπλές υποχρεώσεις των εκπαιδευτικών και να παρέχουν πρακτικές γνώσεις και δεξιότητες. «*Η καλύτερη περίοδος νομίζω είναι το Σεπτέμβριο, με την αρχή της σχολικής χρονιάς. Λίγο πριν να ξεκινήσουν τα μαθήματα. Και πριν να αρχίσει ο φόρτος εργασίας με τα διαγωνίσματα, τα τεστ. Και να έχουμε έτσι και το περιθώριο να το εφαρμόσουμε στην πράξη μετά... κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς, προφανώς*» Όσοι βρίσκονται σε θέση ευθύνης, όπως ο διευθυντής ενός γενικού λυκείου , επεσήμαναν την ανάγκη για περισσότερη υποστήριξη από το Υπουργείο Παιδείας, τόσο σε επίπεδο πολιτικής όσο και σε επίπεδο πόρων, ώστε να διασφαλιστεί η αποτελεσματική ενσωμάτωση της ΤΝ στα σχολεία. Κρίνει πως οι περισσότερες επιμορφώσεις γίνονται τυχαία χωρίς σωστή οργάνωση και περιστασιακά. Προτείνει οργανωμένες επιμορφώσεις αρχές Σεπτεμβρίου ή τέλη Ιουνίου οι οποίες θα έχουν

άμεση εφαρμογή στην τάξη. «Δεν μπορείς να βασιστείς στο τυχαίο ... Αν θες να κάνεις κάτι οργανωμένο και πραγματικά πιστέψεις ότι αξίζει, θα πρέπει να γίνει παντού σταδιακά, σύγχρονα ή ασύγχρονα. Άμα δεν το δω, άμα δεν μπω μέσα στην τάξη να δω τι γίνεται, να το κάνω εγώ ο ίδιος μετά πρακτικά, πώς θα επιμορφωθώ;»

Αποζημίωση των εκπαιδευτικών: Η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών ζητά να αναγνωριστεί η επιπλέον εργασία που απαιτείται από τους εκπαιδευτικούς για την παρακολούθηση επιμορφωτικών προγραμμάτων εκτός του εργασιακού τους ωραρίου και να τους δοθεί κατάλληλη αποζημίωση σε αυτή την περίπτωση “..πιστεύω ότι θα έπρεπε να υπάρχει μία αμοιβή γιατί σας είπα και πριν ότι πιεζόμαστε” υποστηρίζει ένας εκπαιδευτικός

«να δούμε και σε εισαγωγικά το συνδικαλιστικό κομμάτι , ότι δηλαδή εννοείται πως οτιδήποτε γίνεται απόγευμα θα έπρεπε να έχει κάποιος αποζημίωση για τον εκπαιδευτικό. Όπως ήταν παλιότερα».

Μία υποδιευθύντρια τονίζει επίσης την ανάγκη για προσεκτικό σχεδιασμό , παροχή εξειδικευμένης εκπαίδευσης στους εκπαιδευτικούς καθώς οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να μπορούν να αξιοποιήσουν αποτελεσματικά τα εργαλεία της ΤΝ και να τα ενσωματώσουν στις διδακτικές τους πρακτικές, ενώ επισημαίνει την ανάγκη ανάπτυξης εκπαιδευτικού υλικού που θα συνδυάζει την τεχνολογία με τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας ώστε να ενισχύεται τόσο η κριτική σκέψη, όσο και η δημιουργικότητα και η ανθρώπινη αλληλεπίδραση. Στο πλαίσιο αυτό προτείνεται και η προοπτική του πολλαπλού βιβλίου από μία εκπαιδευτικό με πολλά χρόνια υπηρεσίας, αλλά και η πιλοτική εφαρμογή των επιμορφώσεων: «Να φύγουμε από το ένα εγχειρίδιο, να έχουμε μια πιο ευρεία γκάμα ,να μπορούμε να εξετάσουμε πάνω σε ποια από αυτά θα μπορούσαμε να κάνουμε τέτοιες εφαρμογές. Στην αρχή σε πειραματικό επίπεδο όμως, όχι δηλαδή σε επίπεδο εξέτασης. Σε πειραματικό επίπεδο να δοκιμαστεί αυτό και μετά θα δούμε αυτό πόσο μπορεί να εξελιχθεί.Χρειάζεται όμως ναι, μια αλλαγή λιγάκι στο πνεύμα της εκπαίδευσης. Και όχι στο μονοδιάστατο το ένα βιβλίο, δηλαδή αυτό που πάει να γίνει τώρα ίσως είναι καλό και μπορεί να είναι αυτή μια καινούργια προοπτική.»

Πολλοί εκπαιδευτικοί επισημαίνουν την ανάγκη για τη διοργάνωση κατά κύριο λόγο βιωματικών επιμορφωτικών σεμιναρίων με έμφαση στην πρακτική εφαρμογή, προκειμένου να ενισχυθεί η ικανότητά τους να ενσωματώνουν αποτελεσματικά νέες

τεχνολογίες, όπως η τεχνητή νοημοσύνη, στην εκπαιδευτική διαδικασία. Τονίζουν ότι τα σεμινάρια αυτά θα πρέπει να υλοποιούνται από εξειδικευμένους και καταρτισμένους εισηγητές, οι οποίοι διαθέτουν τόσο θεωρητική κατάρτιση όσο και πρακτική εμπειρία, πιθανότατα από συνάδελφους με μεγαλύτερη εμπειρία και κατάρτιση, που θα παρέχουν χρήσιμες και εφαρμόσιμες ρεαλιστικές κατευθύνσεις, Κάτι τέτοιο υποστηρίζουν πως θα τους προσδώσει την απαιτούμενη αυτοπεποίθηση και τις αναγκαίες δεξιότητες για την αξιοποίηση της ΤΝ και των εργαλείων της στη διδασκαλία τους. Ταυτόχρονα εκφράζουν τον προβληματισμό τους για την ικανότητα των παραγόντων χάραξης ή εφαρμογής της εκπαιδευτικής πολιτικής να πραγματοποιήσουν επιμορφώσεις που θα τους βοηθήσουν ουσιαστικά. Οι εκπαιδευτικοί σύμφωνα με την παρούσα έρευνα μπορεί να μην γνωρίζουν πολλά για την ΤΝ γνωρίζουν όμως πολύ καλά τι να προτείνουν στους υπεύθυνους χάραξης εκπαιδευτικής πολιτικής. Υπογραμμίζουν, λοιπόν, την ανάγκη για υποστήριξη από το Υπουργείο Παιδείας, τόσο σε επίπεδο επιμόρφωσης όσο και σε επίπεδο παροχής των απαραίτητων υποδομών και εργαλείων. *«Πρέπει να είναι ένα ενημερωμένο άτομο. Κάποιος φιλόλογος που το έχει δοκιμάσει τώρα να πω... ο σύμβουλος ίσως. ... Δεν ξέρω κατά πόσο ο εκάστοτε σύμβουλος είναι ενημερωμένος! Δηλαδή θα μπορούσε να είναι και της πληροφορικής. Πάντως κάποιος που να χρησιμοποιεί τα εργαλεία. Το ιδανικό, το ιδεατό θα ήταν ένας φιλόλογος που το χρησιμοποιεί όμως. Να είναι καθαρά εμπειρικό, βιωματικό. Γιατί από θεωρίες έχουμε χορτάσει! Θέλουμε βιωματική επιμόρφωση!»*, όπως υποστηρίζει μία εκπαιδευτικός.

5.5. Προτάσεις των εκπαιδευτικών προς τους φορείς χάραξης εκπαιδευτικής πολιτικής.

Οι εκπαιδευτικοί ζητούν να υπάρχει διάλογος μεταξύ εκπαιδευτικών και καθηγητών πληροφορικής καθώς η συνεργασία αυτών των ομάδων είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη αποτελεσματικών λύσεων για την ενσωμάτωση της ΤΝ στην εκπαίδευση. Ταυτόχρονα υπογραμμίζουν τη σημασία της πρακτικής εφαρμογής της ΤΝ στην τάξη, δηλαδή τη μετατροπή της θεωρητικής γνώσης σε συγκεκριμένες δράσεις και δραστηριότητες για να εμπλουτιστεί η μαθησιακή διαδικασία. Όπως διαφαίνεται λοιπόν από την έρευνα παρόλο που οι εκπαιδευτικοί δε γνωρίζουν πολλά για την ΤΝ, ωστόσο προσεγγίζουν ισορροπημένα και ρεαλιστικά την προοπτική ενσωμάτωσης της ΤΝ στην εκπαίδευση, λαμβάνοντας υπόψη τόσο τις δυνατότητες όσο και τους κινδύνους της τεχνολογίας. Συνοπτικά, οι εκπαιδευτικοί επισημαίνουν την

επιτακτική ανάγκη για θεσμική υποστήριξη και συνεχή επιμόρφωση τους, ώστε να κατανοήσουν πως η ΤΝ δεν αποτελεί απειλή για τον ρόλο των εκπαιδευτικών, αλλά ένα ισχυρό εργαλείο που θα τον ενισχύσει, επιτρέποντάς τους να επικεντρωθούν σε πιο δημιουργικές και προσωποποιημένες δραστηριότητες, ώστε να μπορέσουν να αξιοποιήσουν αποτελεσματικά τις νέες τεχνολογίες, να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις ενσωμάτωσής τους, να βελτιώσουν την ποιότητα της εκπαίδευσης και να ανταποκριθούν στις προκλήσεις που ενέχει η ενσωμάτωσή της. Η στάση τους συνολικά αντικατοπτρίζει μια θετική στάση απέναντι στις νέες τεχνολογίες - ανεξάρτητα από τα πολλά ή λίγα χρόνια προϋπηρεσίας τους - σε συνδυασμό με την αναγνώριση της σημασίας της ανθρώπινης αλληλεπίδρασης, αλλά και την ανάγκη για προσεκτική καθοδήγηση και εξάσκηση της κριτικής σκέψης, την υποστήριξη από το Υπουργείο Παιδείας με συνεχείς επιμορφώσεις των εκπαιδευτικών, την ανάπτυξη κατάλληλων υποδομών και παροχή εργαλείων που θα διευκολύνουν την ενσωμάτωση της ΤΝ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Υπογραμμίζουν τη σημασία της συνεργασίας μεταξύ εκπαιδευτικών διαφορετικών ειδικοτήτων για την αποτελεσματικότερη αξιοποίηση της ΤΝ και τονίζουν την ανάγκη ανάπτυξης της κριτικής σκέψης των μαθητών, ώστε να μπορούν να αξιολογούν και να χρησιμοποιούν κριτικά τις πληροφορίες που παρέχονται από την ΤΝ. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρει κάποιος η ΤΝ « μπορεί να είναι και η αφόρμηση έτσι ώστε μετά το παιχνίδι να συνεχιστεί το μάθημα με πιο κλασικό τρόπο»

Συγκεκριμένα, οι εκπαιδευτικοί του δείγματος υπογραμμίζουν την ανάγκη για:

Εξοπλισμό αιχμής: Η παροχή σύγχρονου εξοπλισμού, όπως διαδραστικών πινάκων, φορητών υπολογιστών και tablet, σε όλους τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς είναι απαραίτητη για την υποστήριξη των διδακτικών δραστηριοτήτων που βασίζονται στην ΤΝ. «Αν θες πραγματικά να χρησιμοποιήσεις δημιουργικά την ΤΝ, θα πρέπει κάθε μαθητής να έχει ένα μικρό υπολογιστή που να μπορεί να τον χειρίζεται και τα δεδομένα που χρειάζεται, κάποια εργασία που έκανε την ώρα του μαθήματος, μια ερώτηση, οτιδήποτε έχει κάνει, να μπορεί να τα μεταφέρει στο σπίτι του, όπου οι περισσότεροι μαθητές έχουν έναν υπολογιστή τουλάχιστον» .

Υψηλής ταχύτητας δίκτυα και ψηφιακές πλατφόρμες: Η ανάπτυξη ολοκληρωμένων ψηφιακών πλατφορμών που θα υποστηρίζουν τη διαχείριση των εκπαιδευτικών πόρων και την επικοινωνία μεταξύ των μελών της εκπαιδευτικής

κοινότητας, αλλά και η διασφάλιση της πρόσβασης σε σταθερό και υψηλής ταχύτητας διαδίκτυο είναι κρίσιμη για την απρόσκοπτη λειτουργία των εφαρμογών ΤΝ και την υποστήριξη της συνεργατικής μάθησης. *«Τα σχολεία χρειάζονται εξοπλισμό που να ανταποκρίνεται στα νέα δεδομένα»* σημειώνει κάποιος εκπαιδευτικός χαρακτηριστικά.

Κόστος εξοπλισμού: Ενώ η παροχή προσωπικού εξοπλισμού σε κάθε μαθητή αποτελεί τον ιδανικό στόχο, οι εκπαιδευτικοί αναγνωρίζουν ότι αυτό μπορεί να είναι οικονομικά ασύμβατο για πολλά σχολεία. Ως εναλλακτική λύση, προτείνουν τη δημιουργία κοινόχρηστων εργαστηρίων υπολογιστών εξοπλισμένων με σύγχρονο υλικό, τα οποία θα μπορούν να χρησιμοποιούνται από τους μαθητές υπό την επίβλεψη των εκπαιδευτικών.

Κεντρικός σχεδιασμός και υλοποίηση: Η ανάγκη για έναν ενοποιημένο, εθνικό σχεδιασμό που θα καθορίζει τους μακροπρόθεσμους στόχους, τις προτεραιότητες και τις δράσεις για την ενσωμάτωση της ΤΝ στην εκπαίδευση. Αυτός ο σχεδιασμός θα πρέπει να είναι σταθερός και ανεξάρτητος από πολιτικές αλλαγές, ώστε να εξασφαλιστεί η συνέχεια και η αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων. *«Το Υπουργείο ως οργανωμένος θεσμός θα πρέπει να μεριμνήσει για όλους τους καθηγητές. Για να υπάρχει και μια ομοιομορφία, με την καλή έννοια, στη διδασκαλία. Να έχουν όλοι τις ίδιες γνώσεις»*

Συνολική επιμόρφωση των εκπαιδευτικών: Η υποχρεωτική και συστηματική επιμόρφωση όλων των εκπαιδευτικών σε οριζόντια κλίμακα στις νέες τεχνολογίες, με έμφαση στην ΤΝ. Τα προγράμματα επιμόρφωσης θα πρέπει να είναι εξατομικευμένα και να ανταποκρίνονται στις συγκεκριμένες ανάγκες κάθε ειδικότητας *«θα πρέπει ανά ειδικότητα και ανάλογα με τη βαθμίδα που διδάσκουμε όλοι ανεξαιρέτως οριζόντια να επιμορφωθούμε»* τονίζει ένας εκπαιδευτικός λυκείου.

Ρεαλιστικοί στόχοι και αξιολόγηση: Η θέσπιση ρεαλιστικών στόχων και η ανάπτυξη μηχανισμών αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας των παρεμβάσεων. Είναι σημαντικό να μετρηθούν τα αποτελέσματα των επιμορφωτικών προγραμμάτων και να προσαρμοστούν ανάλογα. *«από θεωρίες χορτάσαμε.Θέλουμε να δούμε αποτελέσματα»* υποστηρίζει μία εκπαιδευτικός

Κεφάλαιο 6: Συζήτηση

6.1.Οι γνώσεις των εκπαιδευτικών για την ΤΝ και για συγκεκριμένες εφαρμογές της.

Κατά τη διάρκεια της παρούσας έρευνας, διαπιστώθηκε ότι οι εκπαιδευτικοί του δείγματος έχουν την αίσθηση πως η ΤΝ και η ενσωμάτωσή της στην εκπαιδευτική διαδικασία μπορεί να βελτιώσει τον τρόπο διδασκαλία τους. Η άποψη αυτή ταυτίζεται με τις προϋπάρχουσες έρευνες όπως εκείνη των Luckin, Holmes, Griffiths & Forcier, 2016 πως η ΤΝ όντως ενδυναμώνει τους εκπαιδευτικούς στην προσπάθειά τους να προσφέρουν πιο ουσιαστική και στοχευμένη διδασκαλία, ενώ ταυτόχρονα ενισχύει τη μαθησιακή εμπειρία μέσα από αποτελεσματική υποστήριξη και διαρκή αλληλεπίδραση. Το ίδιο υποστηρίζουν και οι Bryant et al., (2020) καθώς και οι Matzakos, Doukakis & Moundridou (2023) που αποκαλούν την Τεχνητή Νοημοσύνη πολύτιμο εργαλείο για τους εκπαιδευτικούς που μειώνει τον φόρτο εργασίας μέσω αυτοματοποιημένων λειτουργιών, όπως η διόρθωση τεστ και η καταγραφή βαθμολογιών. Ενώ αντίστοιχα οι Fahmirad & Kotamanjani (2018) θεωρούν πως έχει φέρει σημαντικές βελτιώσεις στην εκπαίδευση παρέχοντας εξατομικευμένη μάθηση, προσαρμοσμένη στις ανάγκες και τις δεξιότητες των μαθητών.

Οι εκπαιδευτικοί του δείγματος υιοθετώντας τις παραπάνω απόψεις, υποστηρίζουν την ανάγκη για επιμορφωτικές πρωτοβουλίες. Ωστόσο, η περιορισμένη γνώση τους σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη και τις πιθανές εφαρμογές της στην εκπαιδευτική διαδικασία αποτέλεσε ανασταλτικό παράγοντα για τη διαμόρφωση σαφών και στοχευμένων προτάσεων. Το γεγονός αυτό υπογραμμίζει ακόμη περισσότερο τη σημασία της ενίσχυσης της ενημέρωσης και της εξειδίκευσης των εκπαιδευτικών, ώστε να αποκτήσουν βαθύτερη κατανόηση των δυνατοτήτων της τεχνολογίας και να αναπτύξουν πρακτικές δεξιότητες για την αποτελεσματική αξιοποίησή της. Παρά την αναγνώριση των δυνατοτήτων της τεχνητής νοημοσύνης, οι εκπαιδευτικοί στις συνεντεύξεις τους εκφράζουν επίσης επιφυλάξεις σχετικά με την απώλεια της προσωπικής επαφής και τον κίνδυνο υποκατάστασης του ανθρώπινου παράγοντα από αλγόριθμους. Η συντριπτική πλειοψηφία των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στη μελέτη υπογράμμισε τη σημασία της διαπροσωπικής αλληλεπίδρασης στην εκπαιδευτική διαδικασία, θεωρώντας την ως θεμέλιο για την αποτελεσματική μάθηση, θέτοντας σε πρώτο πλάνο τη διαζώση διδασκαλία που πλαισιώνεται από προσωπική

επαφή και αλληλεπίδραση με τους μαθητές/τριες παραχωρώντας τον πρωταγωνιστικό ρόλο στην παραδοσιακή διδασκαλία και τον ενισχυτικό -υποστηρικτικό ρόλο στην Τεχνητή Νοημοσύνη. Με άλλα λόγια εκεί που εστιάζουν είναι στον άνθρωπο εκπαιδευτικό και στο βαθμό κατάρτισής του ώστε να ανταποκριθεί στις προκλήσεις της εποχής του διατηρώντας παράλληλα το κομμάτι της εν συναίσθησης που το θεωρούν ιδιαίτερα σημαντικό , καθώς πιστεύουν πως είναι αδύνατο να αντικατασταθεί η φυσική παρουσία του δασκάλου στην τάξη από την ΤΝ, αναγνωρίζοντας όμως τη βοήθεια που μπορεί να προσφέρει σε πολλούς τομείς της μάθησης.

6.2. Οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για την ΤΝ

Οι περισσότερες μελέτες για την ΤΝ έχουν εστιάσει στις αντιλήψεις των μαθητών, αγνοώντας τον κρίσιμο ρόλο που διαδραματίζουν οι εκπαιδευτικοί στην υλοποίηση των εκπαιδευτικών καινοτομιών. Η έλλειψη επαρκών δεδομένων για τις απόψεις και τις ανάγκες των εκπαιδευτικών καθιστά δύσκολη την ανάπτυξη αποτελεσματικών στρατηγικών για την υποστήριξή τους στην υιοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης (Βαρμάζης, 2022). Σύμφωνα με τον Rajares (1992) η προσοχή στις πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών πρέπει να αποτελέσει το επίκεντρο της εκπαιδευτικής έρευνας. Ο Kuzborska επίσης (2011) επισημαίνει ότι εφόσον οι στάσεις και αντιλήψεις των εκπαιδευτικών έχουν ως αποτέλεσμα τη διαμόρφωση των στόχων διδασκαλίας και τις εκπαιδευτικές πρακτικές, το να ενθαρρύνουμε τους εκπαιδευτικούς να επαναπροσδιορίσουν τις στάσεις και αντιλήψεις τους σχετικά με τη χρήση των Νέων Τεχνολογιών στη διδασκαλία, θα συνέβαλλε θετικά στο να γίνουν πιο ανοιχτοί σε εναλλακτικές προτάσεις και μεθόδους διδασκαλίας.

Το κενό αυτό προσπάθησε να καλύψει η παρούσα έρευνα αναζητώντας τις αντιλήψεις τους. Όπως προκύπτει από τα δεδομένα λοιπόν , οι εκπαιδευτικοί, παρά την αρχική αμηχανία τους απέναντι στην Τεχνητή Νοημοσύνη, εκφράζουν διάθεση για πειραματισμό, εξοικείωση και ενσωμάτωσή της στην καθημερινή τους διδασκαλία. Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί ότι μόνο ένα μικρό ποσοστό επιδιώκει αυτοδύναμη αναζήτηση πρόσθετων πληροφοριών, ενώ η πλειοψηφία αναμένει καθοδήγηση και επιμόρφωση μέσω θεσμικών πρωτοβουλιών, κυρίως από το Υπουργείο Παιδείας. Αυτό οφείλεται κυρίως στο γεγονός της έλλειψης χρόνου,

χρημάτων και ελλিপών υποδομών στο χώρο των σχολείων ,σύμφωνα με τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς.

Ταυτόχρονα όμως η πλειονότητα των εκπαιδευτικών εκφράζει και μία επιφυλακτικότητα ως προς την ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) στις εκπαιδευτικές διαδικασίες, υποστηρίζοντας ότι η υπερβολική εξάρτηση από έτοιμες λύσεις που παρέχονται από την TN ενδέχεται να υπονομεύσει την ανάπτυξη κριτικής σκέψης και δημιουργικότητας στους μαθητές. Συγκεκριμένα, εκφράζονται ανησυχίες σχετικά με την πιθανότητα παθητικοποίησης των μαθητών, την αποθάρρυνση της πρωτοβουλίας και την υποβάθμιση της ικανότητας ανεξάρτητης σκέψης. Επιπλέον, εκφράζονται ερωτήματα σχετικά με την ηθική διάσταση της χρήσης της TN στην εκπαίδευση, καθώς υπάρχει ο φόβος ότι η παραγωγή περιεχομένου, όπως για παράδειγμα ποιημάτων, με τη χρήση μοντέλων γλώσσας όπως το ChatGPT, μπορεί να υποβαθμίσει τη σημασία της αυθεντικής δημιουργικής διαδικασίας. Συνολικά, οι εκπαιδευτικοί του δείγματος φαίνεται να συμφωνούν ότι η TN μπορεί να αποτελέσει ένα χρήσιμο εργαλείο στην εκπαιδευτική διαδικασία, ωστόσο υποστηρίζουν ότι ο ρόλος της θα πρέπει να περιορίζεται σε αυτόν του συμπληρωματικού εργαλείου και όχι του πρωταρχικού μέσου διδασκαλίας.

6.3.Οι φόβοι και οι ενδοιασμοί τους για τη χρήση της TN

Επιπλέον, ένας ακόμα φόβος για την ένταξη της Τεχνητής Νοημοσύνης στα σχολεία που εκφράστηκε κατά τη διάρκεια της έρευνας έχει να κάνει με την κατάλληλη και προσεκτική προετοιμασία των εκπαιδευτικών έτσι ώστε να είναι σε θέση να χειριστούν τα εργαλεία της , καθώς θα πρέπει συνέχεια να επιμορφώνονται και να μαθαίνουν σωστά τα χαρακτηριστικά των εργαλείων TN που χρησιμοποιούν έτσι ώστε η χρήση τους στην τάξη να είναι εύστοχη και να έχει θετικά αποτελέσματα στην μαθησιακή διαδικασία . Αυτοί οι φόβοι αναφέρθηκαν επανειλημμένα από τους εκπαιδευτικούς που συμμετείχαν στην έρευνα καθώς όλοι σχεδόν επανειλημμένα παραδέχθηκαν την ανεπάρκεια των γνώσεών τους και την ελλιπή επιμόρφωσή τους ή ακόμη και την παντελή άγνοια γύρω από την TN και τις εφαρμογές της. Μάλιστα πολλές φορές υποστήριζαν πως νιώθουν ότι οι μαθητές τους γνωρίζουν περισσότερα από τους ίδιους.Αυτό τονίζουν και οι Forsyth, Dalton, Foster, Walsh, Smilack & Yeh(2021) ,σύμφωνα με τους οποίους η χρήση των εργαλείων της Τεχνητής Νοημοσύνης πρέπει να γίνεται προσεκτικά και συνέχεια να προσαρμόζεται στις

ανάγκες τόσο των μαθητών όσο και των εκπαιδευτικών . Επιπλέον, η πιθανότητα ενσωμάτωσης στερεοτύπων στους αλγόριθμους της γενετικής TN, όπως επισημαίνουν οι Nguyen και συνεργάτες (2023), θέτει σε κίνδυνο την αντικειμενικότητα και την ισότητα στην εκπαίδευση. Είναι επιτακτική επομένως η ανάγκη για την ανάπτυξη και εφαρμογή αμερόληπτων αλγορίθμων που θα προωθούν την συμπεριληπτική εκπαίδευση.Ενώ, σύμφωνα με τον Abbott (2014) όταν ένα σύστημα Τεχνητής Νοημοσύνης προσφέρει τη βοήθεια του εξατομικευμένα σε έναν μαθητή, πρέπει πάντα να γίνεται έλεγχος για την ισότιμη μεταχείριση των μαθητών αλλά και να υπάρχει συνεχής αξιολόγηση και έλεγχος από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς ως προς την χρήση των εργαλείων έτσι ώστε να μην προκύψει κάποια προκατάληψη εναντίον μίας ομάδας μαθητών και πάντα να είναι δίκαιη και σωστή η εφαρμογή τους.Η ανισότητα εξάλλου στην πρόσβαση στις τεχνολογίες TN, που αναδεικνύει ο Skinner (2019), εντείνει τις ανησυχίες για την ισότητα των εκπαιδευτικών ευκαιριών. Κάτι που υποστηρίζεται και από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας καθώς οι εκπαιδευτικοί επισημαίνουν την ανάγκη για ισότιμη συμμετοχή όλων των μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία ,με τους ίδιους πόρους για όλους και τη δημιουργία ολοκληρωμένων υποδομών στα σχολεία .Ταυτόχρονα επισημαίνουν τις ενδεχόμενες κοινωνικές και εκπαιδευτικές ανισότητες που μπορεί να προκύψουν, εστιάζοντας στην άνιση πρόσβαση σε τεχνολογικά μέσα και πόρους, τόσο για τους μαθητές όσο και για τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς ,αλλά και στον υλικό εξοπλισμό των σχολείων που τις περισσότερες φορές είναι παρωχημένος ή ελλιπής. Οι ανησυχίες αυτές συνδέονται με την ανάγκη παροχής ισότιμων ευκαιριών στην εκπαίδευση, κάτι που καθιστά απαραίτητη την ανάπτυξη κατάλληλων πολιτικών και πρακτικών για τη στήριξη όλων των εμπλεκομένων σύμφωνα με τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς.

Όπως υπογραμμίζουν οι Dieterle, Dede και Walker (2022), η αξιοπιστία και η ασφάλεια αποτελούν εξίσου θεμελιώδεις προϋποθέσεις για την επιτυχή εφαρμογή της TN στην εκπαίδευση. Ωστόσο, η προστασία των προσωπικών δεδομένων των μαθητών και των εκπαιδευτικών παραμένει ένα ακανθώδες ζήτημα, όπως επισημαίνουν οι Akgun και Greenhow (2021).Ενώ η ηθική διάσταση της TN στην εκπαίδευση εστιάζει σε τρεις βασικές αρχές: την αυτονομία, τη δικαιοσύνη και τον σεβασμό (Leaton, 2020) .Αντίστοιχα και οι εκπαιδευτικοί του δείγματος αναρωτιούνται κατά πόσο είναι ασφαλή τα προσωπικά δεδομένα μαθητών και εκπαιδευτικών κατά τη χρήση εργαλείων TN εστιάζοντας στην ανάγκη για σεβασμό

των προσωπικών δεδομένων, ισότιμη μεταχείριση όλων των μαθητών και στην απαραίτητη αυτενέργεια που θα πρέπει να εξασφαλίζεται με την ύπαρξη των απαραίτητων πόρων για όλους (υλικοτεχνικός εξοπλισμός μαθητών και σχολείων). Συνοπτικά, επομένως, η ενσωμάτωση της ΤΝ στην εκπαίδευση απαιτεί προσεκτική εξέταση των ηθικών διαστάσεων και την ανάπτυξη μηχανισμών που θα διασφαλίζουν την προστασία των προσωπικών δεδομένων, την ισότητα στην πρόσβαση και την αποφυγή διακρίσεων όπως υποστηρίζει και η Γαλαζούλα Ε. (2023).

Σύμφωνα με τα ευρήματα της παρούσας έρευνας, λοιπόν όλοι οι εκπαιδευτικοί αναγνωρίζουν την επιτακτική ανάγκη για στοχευμένη και άμεση επιμόρφωσή τους αναφορικά με την αξιοποίηση της Τεχνητής Νοημοσύνης στο χώρο της εκπαίδευσης. Παράλληλα, εκφράζουν τον προβληματισμό τους σχετικά με την πιθανή επέκταση φαινομένων όπως η αυξημένη εξάρτηση των μαθητών από εργαλεία Τεχνητής Νοημοσύνης για την παραγωγή σχολικών εργασιών, γεγονός που ενδέχεται να διευρύνει την πιθανότητα λογοκλοπής και να περιορίσει την ανάπτυξη πρωτότυπης και δημιουργικής σκέψης. Επιπλέον, επισημαίνεται πολλές φορές ότι σε έναν κόσμο όπου η πληροφορία είναι άφθονη, η ανάπτυξη της ικανότητας για την κριτική αξιολόγηση της καθίσταται πιο απαραίτητη από ποτέ. Η τεχνητή νοημοσύνη προσφέρει μια πληθώρα πληροφοριών, αλλά είναι σημαντικό, τονίζουν οι εκπαιδευτικοί του δείγματος, οι μαθητές /τριες να αναπτύξουν τις δεξιότητες κριτικής σκέψης για να μπορούν να τις αξιολογούν και να τις χρησιμοποιούν αποτελεσματικά. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να είναι σε θέση να αναγνωρίζουν τις πηγές των πληροφοριών, να αξιολογούν την αξιοπιστία τους, να εντοπίζουν πιθανές προκαταλήψεις και να διακρίνουν τα γεγονότα από τις απόψεις. Επίσης, οι εκπαιδευτικοί επισημαίνουν πως οι μαθητές πρέπει να είναι ενήμεροι για τα όρια της ΤΝ και να κατανοούν ότι τα συστήματα ΤΝ μπορεί να κάνουν λάθη ή να παρέχουν παραπλανητικές πληροφορίες ή πληροφορίες που αναπαράγουν λανθασμένα στερεότυπα, καθώς τροφοδοτούνται με πληροφορίες από ανθρώπους που πιθανόν να αναπαράγουν στερεότυπα και προκαταλήψεις του παρελθόντος. Τέλος, οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν την ΤΝ ως ένα εργαλείο για την επίλυση προβλημάτων και την αναζήτηση πληροφοριών, αλλά όχι ως υποκατάστατο της ανθρώπινης σκέψης. Φυσικά είναι εύλογο πως για να μπορούν οι μαθητές να αξιολογούν και να χρησιμοποιούν κριτικά τις πληροφορίες που παρέχονται από την τεχνητή νοημοσύνη, οφείλουν πρώτα απ' όλα οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί να είναι σε

θέση να αξιολογούν κριτικά τα νέα εργαλεία και τις μεθόδους και να επιλέγουν εκείνα που είναι πιο κατάλληλα για τους μαθητές τους.

Άλλα προβλήματα που επισήμαναν οι εκπαιδευτικοί σε σχέση με την εφαρμογή της ΤΝ στην τάξη είναι τα ακόλουθα:

Οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν σημαντικές προκλήσεις στην επιτυχή ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) στην εκπαιδευτική διαδικασία, οι οποίες σχετίζονται κυρίως με παράγοντες όπως η οργανωτική δομή των σχολείων και η διαθέσιμη υποδομή, αφού οι υποδομές των σχολείων συχνά δεν είναι επαρκείς για την υποστήριξη της ενσωμάτωσης της ΤΝ, ενώ ταυτόχρονα παρατηρείται έλλειψη σύγχρονου και ενημερωμένου εξοπλισμού, όπως υπολογιστές και δίκτυα υψηλής ταχύτητας. Συγκεκριμένα, η υψηλή πληρότητα των τάξεων σε αριθμό μαθητών και η ποικιλία των μαθησιακών αναγκών των μαθητών αποτελούν σημαντικά εμπόδια στην αποτελεσματική αξιοποίηση των εργαλείων ΤΝ. Η ατομική προσαρμογή των εκπαιδευτικών παρεμβάσεων, που είναι απαραίτητη για την επιτυχή εφαρμογή της ΤΝ, δυσχεραίνεται σημαντικά σε ένα περιβάλλον με μεγάλο αριθμό μαθητών ανά τάξη.

Επιπλέον, η ανωριμότητα των μαθητών σε ορισμένες περιπτώσεις, ειδικά στο γυμνάσιο, μπορεί να οδηγήσει σε ακατάλληλη χρήση των τεχνολογικών εργαλείων και απόσπασης της προσοχής τους από τους εκπαιδευτικούς στόχους. Η χρήση διαδραστικών εργαλείων, αν και πολλά υποσχόμενη, ενέχει τον κίνδυνο να δημιουργήσει διαταραχές στην τάξη και να αποσπάσει την προσοχή των μαθητών από το αντικείμενο της διδασκαλίας. Η αποτελεσματική διαχείριση αυτών των εργαλείων απαιτεί ειδικές δεξιότητες από τους εκπαιδευτικούς, που τονίζουν πως δεν τις κατέχουν ακόμη, αλλά και προσεκτικό σχεδιασμό των διδακτικών δραστηριοτήτων. Τέλος, η ανεπαρκής εκπαίδευση των εκπαιδευτικών στα σχετικά εργαλεία, αποτελούν σημαντικά εμπόδια.

Η έλλειψη εξάλλου ενός ολοκληρωμένου σχεδίου για την ψηφιακή αναβάθμιση των σχολείων καθιστά δύσκολη την ομαλή ενσωμάτωση της ΤΝ στην εκπαιδευτική διαδικασία και την καθιστά αποσπασματική διαδικασία χωρίς συγκεκριμένους στόχους πέρα από την προσπάθεια να προσελκύσουν το ενδιαφέρον των μαθητών με μια άλλη πιο ενδιαφέρουσα προσέγγιση.

6.4. Διάθεση διεύρυνσης των γνώσεων από την πλευρά των εκπαιδευτικών μέσω ατομικών επιμορφώσεων ή μέσω επιμορφώσεων από το Υπουργείο Παιδείας.

Σύμφωνα με τους Roll και Wylie (2016), τόσο οι μαθητές όσο και οι εκπαιδευτικοί χρειάζονται μία πιο οργανωμένη, προσωπική και εξειδικευμένη υποστήριξη για να ανταποκριθούν αποτελεσματικά στις απαιτήσεις της σύγχρονης εκπαιδευτικής πραγματικότητας. Αυτή την πεποίθηση φαίνεται να συμμερίζονται και οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν στην έρευνα καθώς οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί υπογραμμίζουν διαρκώς αυτή την ανάγκη. Επισημαίνουν επανειλημμένα την επιτακτική σημασία της συνεχούς επαγγελματικής ανάπτυξης και της εξειδικευμένης επιμόρφωσης. Μέσα από αυτές τις παρεμβάσεις, οι εκπαιδευτικοί προσδοκούν να αποκτήσουν τα απαραίτητα εφόδια για την ενσωμάτωση καινοτόμων πρακτικών στη διδασκαλία, ενισχύοντας με αυτόν τον τρόπο την υποστήριξη που παρέχουν στους μαθητές τους. Επομένως, οι εκπαιδευτικοί αναγνωρίζουν ότι η επιμόρφωση αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την επιτυχή ενσωμάτωση της ΤΝ στην εκπαιδευτική διαδικασία και ζητούν τη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου συστήματος υποστήριξης που θα τους επιτρέψει να αξιοποιήσουν στο μέγιστο βαθμό τις δυνατότητες των νέων τεχνολογιών.

6.5. Οι προτάσεις των εκπαιδευτικών προς τους φορείς χάραξης εκπαιδευτικής πολιτικής.

Συνοψίζοντας, η επιτυχής ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) στην εκπαιδευτική διαδικασία, όπως προκύπτει από την ανάλυση των συνεντεύξεων, απαιτεί μια πολυεπιστημονική προσέγγιση, η οποία ενθαρρύνει τη συνεργασία μεταξύ διαφορετικών ειδικοτήτων, την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης τόσο στους μαθητές όσο και στους εκπαιδευτικούς, καθώς και τη συνεχή επαγγελματική επιμόρφωση του διδακτικού προσωπικού. Η ΤΝ συνιστά ένα πολυδιάστατο επιστημονικό πεδίο που ενσωματώνει στοιχεία από την πληροφορική, τα μαθηματικά, τη γλωσσολογία, την παιδαγωγική και άλλους συναφείς κλάδους. Η αποτελεσματική αξιοποίησή της στην εκπαίδευση απαιτεί ακριβώς αυτήν την πολυεπιστημονική συνεργασία, καθώς και τη συνεισφορά ειδικών από διαφορετικούς τομείς. Ειδικότερα, η συνεργασία μεταξύ φιλολόγων και ειδικών στην πληροφορική αναδεικνύεται κρίσιμη για τη διαμόρφωση εκπαιδευτικών προσεγγίσεων που αξιοποιούν τις

δυνατότητες της ΤΝ, διασφαλίζοντας παράλληλα ότι η ενσωμάτωσή της θα είναι παιδαγωγικά επωφελής και τεχνολογικά βιώσιμη. Οι φιλόλογοι φέρνουν μια βαθιά κατανόηση των εκπαιδευτικών διεργασιών, των μαθησιακών αναγκών και των ανθρωπιστικών επιστημών. Οι πληροφορικοί, από την άλλη, διαθέτουν την τεχνογνωσία για να σχεδιάσουν και να αναπτύξουν τα κατάλληλα εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης που θα λαμβάνουν υπόψη τις ιδιαιτερότητες της γλώσσας και της επικοινωνίας. Οι φιλόλογοι μπορούν να συμβάλουν στην ανάπτυξη αλγορίθμων επεξεργασίας φυσικής γλώσσας, ενώ οι πληροφορικοί μπορούν να δημιουργήσουν πλατφόρμες μάθησης που να αξιοποιούν τις δυνατότητες της ΤΝ. Αυτή η αλληλοσυμπλήρωση επιτρέπει τη δημιουργία εξατομικευμένων εκπαιδευτικών εμπειριών, την ανάπτυξη εργαλείων αξιολόγησης και την παροχή υποστήριξης στους μαθητές με βάση τις συγκεκριμένες τους ανάγκες. Οι περισσότεροι φιλόλογοι τονίζουν πως οι καταλληλότεροι για την εκπαίδευσή τους είναι συνάδελφοι που θα τους διδάξουν εμπειρικά πως να χρησιμοποιούν την ΤΝ και τονίζουν πως η συνεργασία ανάμεσα σε φιλολόγους με μεγαλύτερη ή μικρότερη εμπειρία στη χρήση της τεχνολογίας μπορεί να βοηθήσει εκείνους που έχουν μικρότερη εξοικείωση να βελτιώσουν τις γνώσεις τους. Επιπλέον η συνεργασία με παιδαγωγούς και ψυχολόγους είναι απαραίτητη για τον σχεδιασμό των κατάλληλων εκπαιδευτικών προγραμμάτων που να αξιοποιούν την ΤΝ με τρόπο που να προάγει την μάθηση και την ανάπτυξη των μαθητών. Επιπλέον, η αποτελεσματική ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) στην εκπαιδευτική διαδικασία προϋποθέτει τη διαθεσιμότητα ενός κατάλληλου τεχνολογικού υπόβαθρου. Η έλλειψη επαρκούς υποδομής αποτελεί σημαντικό εμπόδιο, ιδιαίτερα για μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, οι οποίοι μπορούν να ωφεληθούν σημαντικά από τις εξατομικευμένες μαθησιακές εμπειρίες που προσφέρει η ΤΝ. Οι εκπαιδευτικοί του δείγματος αναδεικνύουν την ανάγκη για την ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης και μακροπρόθεσμης στρατηγικής από το Υπουργείο Παιδείας, η οποία θα διασφαλίσει τη συστηματική και αποτελεσματική ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) στην εκπαιδευτική διαδικασία. Συγκεκριμένα, προτείνουν την υιοθέτηση μέτρων που θα στοχεύουν τόσο στην επιμόρφωση των εκπαιδευτικών όσο και στη δημιουργία υποδομών και εκπαιδευτικού περιεχομένου που αξιοποιεί τις δυνατότητες της ΤΝ. Η εφαρμογή αυτών των προτάσεων, όπως εκτιμούν οι συμμετέχοντες, αναμένεται να συμβάλει καθοριστικά στην επιτυχή ενσωμάτωση της ΤΝ στο εκπαιδευτικό σύστημα. Παράλληλα, θα διασφαλίσει ότι όλοι οι μαθητές θα έχουν ισότιμη πρόσβαση σε

υψηλής ποιότητας εκπαιδευτικές εμπειρίες, οι οποίες είναι εναρμονισμένες με τις απαιτήσεις της σύγχρονης εποχής και του 21ου αιώνα. Η επένδυση σε υποδομές αποτελεί μια μακροπρόθεσμη επένδυση στην ποιότητα της εκπαίδευσης και είναι απαραίτητη για να εξασφαλιστεί ότι όλοι οι μαθητές έχουν ισότιμη πρόσβαση στις ευκαιρίες που προσφέρει η ΤΝ. Οι εκπαιδευτικοί καλούνται να διαδραματίσουν έναν κεντρικό ρόλο στην ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης στην εκπαίδευση. Ωστόσο, για να το πετύχουν αυτό, χρειάζεται να παρακολουθούν συνεχώς τις εξελίξεις στον τομέα. Η συνεχής επιμόρφωση των εκπαιδευτικών είναι απαραίτητη για να εξοικειωθούν με τα νέα εργαλεία και τις εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης και να αναπτύξουν ψηφιακές δεξιότητες, να κατανοήσουν τις δυνατότητές τους αλλά και τους περιορισμούς τους, και να αναπτύξουν τις δεξιότητες που απαιτούνται για να τα ενσωματώσουν αποτελεσματικά στην εκπαιδευτική διαδικασία. Για να μπορούν οι εκπαιδευτικοί να παρακολουθούν τις εξελίξεις και να ενσωματώνουν αποτελεσματικά την τεχνητή νοημοσύνη στην τάξη πρέπει να κατανοήσουν πώς η ΤΝ μπορεί να υποστηρίξει τις παιδαγωγικές αρχές και να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας. Με άλλα λόγια να πιστέψουν πως η ΤΝ είναι σύμμαχος κι όχι εχθρός τους. Μέσω αυτής της ολιστικής προσέγγισης, μπορούν να αξιοποιηθούν στο μέγιστο οι δυνατότητες της τεχνητής νοημοσύνης για να δημιουργηθούν πιο αποτελεσματικές, εξατομικευμένες και ελκυστικές εκπαιδευτικές εμπειρίες για τους μαθητές, που θα συνδυάζουν την τεχνολογική εξειδίκευση με την παιδαγωγική γνώση και την ανάπτυξη κριτικής σκέψης. Έτσι χτίζονται τα θεμέλια για μια εκπαίδευση που θα προετοιμάζει μαθητές και εκπαιδευτικούς για τον ψηφιακό κόσμο του μέλλοντος. Σύμφωνα λοιπόν με τα δεδομένα που αντλήθηκαν από την παρούσα έρευνα, οι εκπαιδευτικοί προτείνουν μια προσέγγιση στην ενσωμάτωση της ΤΝ στην εκπαιδευτική διαδικασία, η οποία να βασίζεται στην εξατομίκευση, την κριτική σκέψη και τη συνεχή επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών.

Κεφάλαιο 7: Περιορισμοί της έρευνας και προτάσεις.

Η παρούσα έρευνα αποκάλυψε μια γενικά θετική στάση των εκπαιδευτικών φιλολόγων απέναντι στην ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) στην εκπαιδευτική διαδικασία. Βέβαια παρόλο που αναγνωρίζεται η σημασία της υπάρχει μια αβεβαιότητα σχετικά με τον τρόπο αξιοποίησης της TN για την εξατομίκευση της μάθησης και την υποστήριξη μαθητών με ειδικές ανάγκες, λόγω άγνοιας. Καθώς το δείγμα αποτελούνταν από εκπαιδευτικούς δευτεροβάθμιας γενικής εκπαίδευσης οι περισσότεροι αδυνατούσαν να σκεφθούν πώς θα μπορούσε η TN να συμβάλλει στην υποστήριξη ατόμων με μαθησιακά προβλήματα ή αναπηρία, καθώς δεν είχαν την αντίστοιχη εμπειρία. Ακόμη δε δόθηκαν ικανοποιητικές απαντήσεις για την ενσωμάτωση της TN στην εξ αποστάσεως διδασκαλία καθώς περιορίστηκαν στην αναφορά σε κλασικές μεθόδους που έχουν να κάνουν με την παροχή υλικού μέσω email ή ασύγχρονα ανεβασμένου στο eclass. Επίσης, η μεγάλη άγνοια, όπως διαπιστώθηκε, τόσο σε θεωρητικό όσο και σε πρακτικό επίπεδο για την ομαλή ενσωμάτωσή της TN στην εκπαιδευτική διαδικασία των φιλολογικών μαθημάτων αποτέλεσε ένα εμπόδιο που δυσχέρανε τη ροή των συνεντεύξεων καθώς οι εκπαιδευτικοί πραγματικά δεν γνώριζαν πώς να εφαρμόσουν την TN στα μαθήματά τους. Σε αυτή την άγνοια αποδίδεται ο σκεπτικισμός πολλές φορές από την πλευρά των εκπαιδευτικών για τη χρήση της TN.

Η επέκταση της έρευνας στοχεύει στην διερεύνηση των ακόλουθων κενών:

Εξατομίκευση της μάθησης: Με ποιους συγκεκριμένους τρόπους μπορεί η TN να υποστηρίξει μαθητές με διαφορετικές ανάγκες, όπως μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες ή αναπηρίες;

Εξ αποστάσεως εκπαίδευση: Πώς μπορεί η TN να βελτιώσει την ποιότητα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στα φιλολογικά μαθήματα;

Για να απαντηθούν αυτά τα ερωτήματα, προτείνεται μια ποσοτική μελέτη σε μεγαλύτερο δείγμα εκπαιδευτικών, συμπληρωμένη από ποιοτικές μεθόδους, όπως συνεντεύξεις και παρατηρήσεις. Τα αποτελέσματα μιας τέτοιας έρευνας αναμένεται να συμβάλουν στον σχεδιασμό εξατομικευμένων εκπαιδευτικών παρεμβάσεων, στην

ανάπτυξη εξειδικευμένων προγραμμάτων επιμόρφωσης εκπαιδευτικών και στη διαμόρφωση πολιτικών για την ενσωμάτωση της ΤΝ σε όλους τους τομείς της εκπαίδευσης. Η επέκταση της έρευνας θα προσφέρει μία πιο ολοκληρωμένη άποψη για τον ρόλο της ΤΝ στην εκπαίδευση των φιλολογικών μαθημάτων, επιτρέποντας την ανάπτυξη πιο αποτελεσματικών και εξατομικευμένων εκπαιδευτικών πρακτικών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Abbadia, J. (2023, June 27). *Διερεύνηση του ρόλου της τεχνητής νοημοσύνης στην ακαδημαϊκή έρευνα: Ανακαλύψτε τη μετασχηματιστική δύναμη της τεχνητής νοημοσύνης στην ακαδημαϊκή έρευνα*. Retrieved from https://mindthegraph.com/blog/el/ai-in-academic-research/?utm_source=chatgpt.com Accessed on 20/12/24.
- Adadi, A., & Berrada, M. (2018). *Peeking inside the black-box: A survey on explainable artificial intelligence (XAI)*. *IEEE Access*, 6, 52138–52160. Retrieved from <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2870052> Accessed on 20/8/24
- AI Advanced – edlris – European Driving License for Robots and Intelligent Systems*. (2025). Tugraz.at. Retrieved from <https://edlris.ist.tugraz.at/ai-basic-2/>. Accessed on 20/8/24
- Akgun, S., & Greenhow, C. (2021). Artificial intelligence in education: Addressing ethical challenges in k-12 settings. *AI and Ethics*, 2(3), 431–440. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s43681-021-00096-7>. Accessed on 20/8/24
- Βόλος: Δέντρα για φόρτιση κινητών και παγκάκια για πρόσβαση στο ίντερνετ. (2024). Alfavita. Retrieved from https://www.alfavita.gr/koinonia/461581_bolos-dentra-gia-fortisi-kinton-kai-pagkakia-gia-prosbasi-sto-internet. Accessed on 10/11/24
- Ali, M., Sapiezynski, P., Bogen, M., Korolova, A., Mislove, A., & Rieke, A. (2019). Discrimination through Optimization. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 3(CSCW), 1–30. Retrieved from <https://doi.org/10.1145/3359301>. Accessed on 20/8/24
- Ashton, K. (2009). *RFID Journal*. (2009). *That “Internet of Things” Thing - 2009-06-22 - Page 1 - RFID Journal*. Rfidjournal.com. Retrieved from <http://www.rfidjournal.com/articles/view?4986>. Accessed on 20/8/24
- Baranovska, L., Simkova, I., Akilli, E., Tarnavska, T., & Glushanytsia, N. (2023). Development of digital competence of future philologists: Case of Turkish and Ukrainian universities. *Advanced Education*.
- Βαρμάζης, Α. (2022). Αντιλήψεις εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης για την τεχνητή νοημοσύνη ως εργαλείο υποστήριξης της διδασκαλίας.
- Βλαμάκη, Γ. (n.d.). Η τεχνητή νοημοσύνη στην εκπαίδευση: Συνάντηση της τεχνολογίας με τη γνώση. *eTwinning-magazine*. Retrieved from <https://welcome.etwinning.gr/archives/349>. Accessed on 1/9/2024
- Βεργόπουλος, Δ. (2020). Τεχνητή νοημοσύνη - Ηθική ευθύνη - Σύγχρονη και εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Retrieved from <https://www.didaktorika.gr/eadd/handle/10442/48545>. Accessed on 1/9/2024.
- Biesta, G. J. J. (2017).** *Giving teaching back to education: Responding to the disappearance of the teacher*. Springer.
- Biesta, G. J. J. (2013).** *Against learning: Reclaiming a language for education in an age of learning*. *Nordisk Pedagogik*, 33(1), 1–14.

- Bochanykova, T. (2023). Multimedia as a factor of influence on the formation of professional orientation of future philologists and translators.
- Bosa, V. (2023). Professional training of future philologists by means of modern information technologies in the light of socio-cultural and linguodidactic scientific approaches. *Social Work and Social Education*.
- Bosa, V. (2023). Training of future philologists using modern information technologies: Conceptual fundamentals of the problem research. *Zhytomyr Ivan Franko State University Journal. Pedagogical Sciences*.
- Brown, L. E., & Kauchak, D. (2013). Educational advances in artificial intelligence. *AI Magazine*, 34(4), 127. Retrieved from <https://doi.org/10.1609/aimag.v34i4.2508>. Accessed on 1/9/2024
- Bubeck, S., Chandrasekaran, V., Eldan, R., Gehrke, J. A., Horvitz, E., Kamar, E., et al. (2023). Sparks of artificial general intelligence: Early experiments with GPT-4. *arXiv*, abs/2303.12712.
- Burbank, M. D., Goldsmith, M. M., Bates, A. J., Spikner, J., & Park, K. (2021). Teacher observations using telepresence robots: Benefits and challenges for strengthening evaluation. *Journal of Educational Supervision*, 4(1), 68. Retrieved from <https://doi.org/10.31045/jes.4.1.6>. Accessed on 5/9/2024
- Carnett, A., Raulston, T. J., & Charpentier, J. (2019). The application of Skinner's analysis of verbal behavior for teaching communication skills to persons with developmental disabilities. *Current Developmental Disorders Reports*, 6(3). Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s40474-019-00170-0>. Accessed on 6/9/2024
- Chalkiadaki, A. (2018). A systematic literature review of 21st-century skills and competencies in primary education. *International Journal of Instruction*, 11(3), 1–16. Retrieved from <https://doi.org/10.12973/iji.2018.1131a>. Accessed on 10/9/2024
- Chouldechova, A., & Roth, A. (2020). A snapshot of the frontiers of fairness in machine learning. *Communications of the ACM*, 63(5), 82–89. Retrieved from <https://doi.org/10.1145/3376898>. Accessed on 10/9/2024
- Collins, A., & Halverson, R. (2009). *Rethinking education in the age of technology: The digital revolution and the schools*. Teachers College Press.
- Dipankar Sharma, Dr. Deepak A. Vidhate, Dr Joel Osei-Asiamah, Meena Kumari, R., Vaishali Mahajan, & Rajagopal, K. (2024). Exploring The Evolution Of Chatgpt: From Origin To Revolutionary Influence. *Educational Administration: Theory and Practice*, 30(5). Retrieved from <https://doi.org/10.53555/kuey.v30i5.3329>. Accessed on 12/9/2024
- Daugherty, P. R., & Wilson, H. J. (2018). *Human + Machine: Reimagining work in the age of AI*. Harvard University Press.
- Dipankar Sharma et al. (2024) Exploring The Evolution Of Chatgpt: From Origin To Revolutionary Influence, Educational
- Dwivedi, Y. K., Hughes, D. L., Kar, A. K., Baabdullah, A. M., Grover, P., Abbas, R., et al. (2021). Artificial intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice, and policy. *International*

- Journal of Information Management*, 57, 101994. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.101994>. Accessed on 10/9/2024
- European Commission. (2024). *Digital education action plan: Action 6*. European Education Area. Retrieved , from <https://education.ec.europa.eu/el/focus-topics/digital-education/action-plan/action-6> .Accessed on 15/1/ 2025
- European Commission. (2021). *Coordinated plan on artificial intelligence 2021 review*. Publications Office of the European Union. Retrieved from <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/coordinated-plan-artificial-intelligence-2021-review>. Accessed on 15/1/ 2025
- Gago, D., & Abadía, J. (2018). Ethics in artificial intelligence: Ethical dilemmas and regulatory frontiers. *AI and Society*, 33(3), 451–459.
- Geoghegan, W., & Ayres, P. (2022). Chatbots in education: Enhancing teaching and learning using AI. *Education Today*, 72(4), 52–59.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Howard, J., & Gugger, S. (2020). *Deep learning for coders with fastai and PyTorch: AI applications without a PhD*. O'Reilly Media.
- Institute of Educational Policy. (2024). *Τεχνητή νοημοσύνη στην εκπαίδευση: Ανακοινώσεις*. Retrieved from <https://iep.edu.gr/el/techniti-noimosyni-stin-ekpaidefsi-anakoinoseis> Accessed on 15/1/ 2025,
- Johnson, A. R., & Blackwell, P. (2020). AI and education: Ethical dilemmas and future trends. *Ethics in Education*, 5(2), 34–49.
- Jones, K. (2021). Digital literacy and its impact on education in the 21st century. *Digital Education Review*, 38, 15–29.
- Kaul, S. (2018). Machine learning and society: Applications, risks, and ethical issues. *Social Impact of Technology*, 12(1), 55–72.
- Kelly, R. (2020). *The AI-powered classroom: Teaching and learning in the 21st century*. EdTech Publications.
- Knight, W. (2017). The dark secret at the heart of AI. *MIT Technology Review*. Retrieved from <https://www.technologyreview.com/2017/04/11/5113/the-dark-secret-at-the-heart-of-ai/>. Accessed on 10/9/2024.
- Koutras, N. (2019). Legal and ethical aspects of artificial intelligence: Bridging the gap. *Law and AI*, 9(4), 77–93.
- Long, P., & Siemens, G. (2011). Penetrating the fog: Analytics in learning and education. *EDMATZAKOS, N., DOUKAKIS, S. and MOUNDRIDOU, M., 2023. Learning Mathematics with Large Language Models: A Comparative Study with Computer Algebra Systems and Other Tools. International*

- Journal of Emerging Technologies in Learning (Online)*, 18(20), pp. 51-71UCAUSE Review, 46(5), 31-40.
- Matzakos, N., Doukakis, S., & Moundridou, M. (2023). Learning mathematics with large language models: A comparative study with computer algebra systems and other tools. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 18(20), 51-71.
- Μαρκόπουλος, Π. (2023, July 28). Τεχνητή νοημοσύνη και εκπαίδευση. Retrieved from <https://educ8.gr/>. Accessed on 15/9/2024.
- Μπατσούλας, Δ. (2024). Τεχνητή νοημοσύνη και δημόσιο δίκαιο: Μια διαρκής αλληλεπίδραση. *Syntagma Watch*. Retrieved , from <https://www.syntagmawatch.gr/trending-issues/tehniti-nohmosynh-kai-dhmosio-dikaio-mia-diarkhs-allhlepidrasi/>. Accessed on 15/1/ 2025
- Mitroff, I. I., & Denton, E. A. (1999). *A spiritual audit of corporate America: A hard look at spirituality, religion, and values in the workplace*. Jossey-Bass Publishers.
- National Artificial Intelligence Initiative Act of 2020. (2020). United States Public Law No: 116-283. Retrieved from <https://www.congress.gov/bill/116th-congress/house-bill/6216>. Accessed on 20/9/24.
- Norvig, P., & Russell, S. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson.
- Olson, J. S., & Kellogg, W. A. (2014). *Ways of knowing in HCI*. Springer.
- OpenAI. (2021). *GPT-3 and its applications: Opportunities and challenges*. Technical Report. Retrieved from <https://openai.com/research/gpt-3>. Accessed on 1/10/24.
- Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). (2015).** *Students, computers and learning: Making the connection*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264239555-en>
- Παρασκευάς, Μ. (2024). *Ασφαλές και Δημιουργικό Διαδίκτυο*, στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Οργάνωση και Διοίκηση της Εκπαίδευσης», Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας. Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών.
- Παντελακάκη, Ε. (2024, June 26). Η τεχνητή νοημοσύνη στην εκπαίδευση: Το μέλλον της διδασκαλίας. Retrieved from <https://www.offlinepost.gr/>. Accessed on 1/10/2024.
- Park, Y., & Ko, E. (2020). Artificial intelligence in customer service: Chatbots as a new trend. *Service Science*, 12(1), 35-47.
- Polanyi, M. (1966). *The tacit dimension*. University of Chicago Press.
- Riedl, M. O. (2019). Human-centered artificial intelligence and storytelling. *AI Magazine*, 40(2), 37-44.
- Russell, S., & Norvig, P. (2010). *Artificial intelligence: A modern approach* (3rd ed.). Prentice Hall.

- Schmid, G., & Fuchs, M. (2020). Explainable artificial intelligence: Concepts, technologies, and applications. *Journal of AI Research*, 58, 789–822.
- Selwyn, N. (2019). Should robots replace teachers? AI in education. *Learning, Media and Technology*, 44(2), 77–91.
- Shneiderman, B. (2020). Human-centered artificial intelligence: Reliable, safe & trustworthy. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 36(6), 495–504.
- Smith, L., & Erwin, P. (2022). Ethical dilemmas in the AI-driven workplace. *Ethics and Society*, 13(2), 100–115.
- Stewart, B., & Garrison, R. D. (2016). The implications of artificial intelligence for the educational landscape. *Distance Education Journal*, 27(3), 213–229.
- Stone, P., et al. (2016). *Artificial intelligence and life in 2030: One hundred year study on AI*. Stanford University. Retrieved from <https://ai100.stanford.edu>. Accessed on 10/10/2024.
- Trajkovski, G., & Collins, A. (2018). Emerging trends in AI research and applications. *AI & Society*, 33(1), 3–9.
- UNESCO. (2021). *Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org>. Accessed on 15/10/2024.
- UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Van Dijck, J. (2013). *The culture of connectivity: A critical history of social media*. Oxford University Press.
- Wang, P., & Goertzel, B. (2007). Introduction to artificial general intelligence. *Journal of Artificial General Intelligence*, 1(1), 1–10.
- Wayne, H., Maya, B., & Charles, F. (2019). *Artificial intelligence in education: Promise and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Weizenbaum, J. (1976). *Computer power and human reason: From judgment to calculation*. W. H. Freeman.
- Wooldridge, M. (2020). *A brief history of artificial intelligence: What it is, where we are, and where we are going*. Flatiron Books.
- Zimmerman, M. (2018). Teaching AI: Exploring new frontiers for learning. *International Society for Technology in Education*.
- Zuboff, S. (2019). *The age of surveillance capitalism: The fight for a human future at the new frontier of power*. PublicAffairs.

Παράρτημα Α.

Ερωτήσεις Ημιδομημένων Συνεντεύξεων

Οι ακόλουθες ερωτήσεις είναι οι βασικές ερωτήσεις ανοικτού τύπου που χρησιμοποιήθηκαν στη διάρκεια των ημιδομημένων συνεντεύξεων. Στο πλαίσιο βέβαια των συνεντεύξεων ακολούθησαν κι άλλες ερωτήσεις που προέκυψαν από τη συζήτηση που ακολούθησε.

1. Ποια είναι η εμπειρία σας με τη χρήση εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) στη διδασκαλία της Φιλολογίας μέχρι στιγμής;
2. Ποιες συγκεκριμένες εφαρμογές TN έχετε χρησιμοποιήσει ή θα θέλατε να χρησιμοποιήσετε στα φιλολογικά μαθήματα και για ποιο σκοπό;
3. Πώς πιστεύετε ότι η χρήση εφαρμογών TN μπορεί να ενισχύσει τη διδακτική πράξη και τη μαθησιακή εμπειρία στα φιλολογικά μαθήματα;
4. Ποιες προκλήσεις ή εμπόδια έχετε αντιμετωπίσει ή προβλέπετε κατά την ενσωμάτωση εφαρμογών TN στη διδασκαλία σας;
5. Πώς θα αξιολογούσατε τις δεξιότητες και τις γνώσεις σας σχετικά με τη χρήση εφαρμογών TN στην εκπαίδευση; Θεωρείτε ότι χρειάζεστε επιπλέον επιμόρφωση ή καθοδήγηση;
6. Πώς πιστεύετε ότι η χρήση εφαρμογών TN μπορεί να επηρεάσει την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και των δεξιοτήτων ανάλυσης των μαθητών στα φιλολογικά μαθήματα;

7. Ποιες είναι οι ανησυχίες ή επιφυλάξεις σας σχετικά με τη χρήση της ΤΝ στην εκπαίδευση και συγκεκριμένα στη διδασκαλία της Φιλολογίας;
8. Πώς θα περιγράφατε το ιδανικό μοντέλο ενσωμάτωσης της ΤΝ στη διδασκαλία της Φιλολογίας, λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες και τις προτεραιότητες των μαθητών;
9. Έχετε παρακολουθήσει επιμορφωτικά σεμινάρια ή εκπαιδεύσεις σχετικά με τη χρήση εφαρμογών ΤΝ στην εκπαίδευση; Αν ναι, πώς τα βρήκατε; Υπήρξαν κάποιες άλλες πηγές που σας βοήθησαν να γνωρίσετε την ΤΝ;
10. Ποιες είναι οι προτάσεις ή οι συμβουλές σας προς τους υπεύθυνους χάραξης εκπαιδευτικής πολιτικής για την αποτελεσματική ενσωμάτωση της ΤΝ στη διδασκαλία της Φιλολογίας;

Παράρτημα Β

Παρατίθεται ενδεικτικά μία ολοκληρωμένη συνέντευξη μίας εκπαιδευτικού σε θέση ευθύνης. Η συνέντευξη απομαγνητοφωνήθηκε με το εργαλείο TN turboscribe.

-Καλησπέρα σας. Είστε καθηγήτρια σε σχολείο της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, στον νομό Μαγνησίας, σωστά;

-Μάλιστα. Είμαι καθηγήτρια και διδάσκω στο Βόλο.

-Ωραία. Πόσα χρόνια προϋπηρεσίας έχετε;

-Έχω 29 χρόνια προϋπηρεσίας.

-Είστε και επιμορφώτρια Β επιπέδου, απ' όσο γνωρίζω, οπότε έχετε γνώσεις ΤΠΕ. Η πρώτη ερώτηση έχει να κάνει με την εμπειρία σας με τη χρήση εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης στη διδασκαλία της φιλολογίας. Τη χρησιμοποιείτε καθόλου;

-Τη χρησιμοποιώ βεβαίως και σε μένα η πρώτη εντύπωση είναι θετική. Διότι οι πληροφορίες που αποκομίζουμε είναι πάρα πολλές. Φτάνει να μπορούμε να τις επεξεργαστούμε σωστά.

-Έχετε χρησιμοποιήσει κάποιες συγκεκριμένες εφαρμογές;

-Κυρίως GPT, Gemini, gamma, copilot, canva, κλπ

-Μάλιστα και με ποιον ακριβώς τρόπο τις χρησιμοποιείτε;

-Κυρίως, για συλλογή πληροφοριών ή και για κατασκευές. Παραδείγματος χάρη ζητάω από την τεχνητή νοημοσύνη να μου δημιουργήσει μια παρουσίαση, όπως ακριβώς φτιάχνουμε και μαζί με τους μαθητές μας παρουσιάσεις.

-Δηλαδή, χρησιμοποιούμε την τεχνητή νοημοσύνη προκειμένου να φτιάξουμε κάποια πράγματα που μας χρειάζονται για τη δουλειά μας. Να οργανώσουμε μια παρουσίαση. Να γράψουμε μια περίληψη ενός κειμένου.

-Ακριβώς! Το χρησιμοποιώ για παράδειγμα στη διδασκαλία της γλώσσας, ας πούμε, πολλές φορές. Με ποια έννοια τώρα. Δίνω το κείμενο στην TN, κάνει την περίληψη το GPT και από εκεί και πέρα κάνουν και τα παιδιά την περίληψή τους και συγκρίνουμε τις δύο περιλήψεις να δούμε ποια είναι η πιο ικανοποιητική. Μέσα στο πλαίσιο αυτών των απαιτήσεων, δηλαδή, σε σχέση με τη διδασκαλία της γλώσσας πάντα.

-Πολύ ωραίο, ναι! Τα παιδιά πώς τα αντιμετωπίζουν; Τους φαίνεται ωραίο; Θεωρούν ότι τα βρήκαν όλα έτοιμα;

-Τα παιδιά τα αντιμετωπίζουν με δύο τρόπους. Πρώτα-πρώτα είναι η κατηγορία των παιδιών εκείνων που βαριέται να σκεφτεί και βρίσκει στις εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης έναν τρόπο για να κάνει τις εργασίες τους εύκολα, γρήγορα και με τον λιγότερο κόπο. Αυτή είναι η πρώτη κατηγορία παιδιών. Υπάρχει και μια κατηγορία παιδιών που εντυπωσιάζεται από τον όγκο της πληροφορίας και θέλει να τις επεξεργαστεί. Δεν βλέπει ως κάτι σίγουρο αυτό που παίρνει από τις εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης. Το παίρνει και το επεξεργάζεται. Ενώ η πρώτη κατηγορία το

παίρνει έτοιμο και το εκμεταλλεύεται. Υπάρχουν και οι δύο περιπτώσεις. Έχουμε μαθητές που ελέγχουν την πληροφορία. Να δουν είναι καλό αυτό, να μην το γράψουμε αυτό, να το γράψουμε έτσι.

-Βρίσκουν και λάθη μερικές φορές ή όχι;

-Βρίσκουν και λάθη, βέβαια, βρίσκουν και λάθη μερικές φορές. Και εμείς βρίσκουμε και οι μαθητές επίσης βρίσκουν. Επίσης, πολλές φορές, η Τεχνητή Νοημοσύνη ξεπερνά το όριο των λέξεων που του δίνεις. Ξεφεύγει. Εμείς, στην διδακτική της γλώσσας, ζητούμε παραγωγή λόγου μέσα σε συγκεκριμένο πλαίσιο... και μέσα σε ένα συγκεκριμένο αριθμό λέξεων. Πολλές φορές παρατηρούν οι μαθητές ότι οι λέξεις που χρησιμοποιεί... ενώ για παράδειγμα του ζητάει 200 λέξεις, ας πούμε, είναι λίγο περισσότερες, λίγο λιγότερες.

-Μάλιστα. Καλό είναι αυτό ότι παρατηρούν τα παιδιά αυτές τις λεπτομέρειες. Γιατί έτσι, φαντάζομαι, τα παιδιά χρησιμοποιούν και την κριτική τους σκέψη.

-Για να παρατηρήσουν βέβαια θα εξαρτηθεί πρώτον από την καθοδήγηση που θα πάρουν... και από τη σχέση του παιδιού με τον λόγο. Δηλαδή, αν ένα παιδί θέλει να γράψει και να τελειώνει... το δίνει στο chatgpt και το παίρνει έτοιμο. Τον άνθρωπο που θέλει λιγάκι να προβληματιστεί, να το δει, να το σκεφτεί... συνδυάζει αυτά που ξέρει το ίδιο με αυτά που δίνει η τέχνη της νοημοσύνης. Άρα, στην ουσία, ό,τι γίνεται και σε ένα κλασικό μάθημα... που κάποια παιδιά θα τα πάρουν έτοιμα και κάποια θα τα επεξεργαστούν... πάντα, όμως, χρειάζεται η καθοδήγηση και ο έλεγχος της πληροφορίας.

-Μάλιστα. Επομένως, θεωρείτε ότι ενισχύουν τη διδακτική πράξη και τη μαθησιακή εμπειρία.

-Ενισχύουν τη διδακτική πράξη, βεβαίως, και δεν πρέπει να τις αγνοήσουμε κιόλας... διότι οι εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης δημιουργούν ένα νέο τοπίο στη διδακτική της γλώσσας. Αν αυτό το πράγμα το αφήσουμε απ' έξω, πιστεύω ότι και τα παιδιά θα χάσουν... και το μάθημα θα αποστεωθεί εντελώς.

-Πολύ σωστά. Και νομίζω ότι είναι και ένας νέος επαγγελματικός κλάδος που ανοίγεται στη νέα γενιά.

-Ναι είναι ένας νέος επαγγελματικός κλάδος, πολύ ενδιαφέρων επαγγελματικός κλάδος αυτός... με τα linguistics, με τη γλωσσολογία και με όλα αυτά... που μπορεί να δώσει νέα πνοή και στις ανθρωπιστικές επιστήμες.

-Ωραία. Πάνω σε αυτό, ειδικά, συνήθως κατηγορούν τους φιλόλογους... ότι είναι αρκετά αποστεωμένοι, αρκετά κολλημένοι στην παράδοση.

-Από τότε που ήμουν επιμορφώτρια, έχω ένα τέτοιου είδους προβληματισμό. Δηλαδή, πάντα ξεκινούσαμε με αυτό. Οι φιλόλογοι συνήθως δεν θέλουν, βλέπουν με δυσπιστία την τεχνολογία. Λοιπόν, έχω επιμορφώσει το μισό νομό εδώ πέρα και δεν συνάντησα ποτέ αντίσταση στις τεχνολογίες. Προσέρχονταν πάντα με καλή θέληση και προσπαθούσαν αυτό το πράγμα να το αξιοποιήσουν. Να το γνωρίσουν τι είναι και να το εντάξουν δημιουργικά στη διδασκαλία. Ποτέ δεν συνάντησα άνθρωπο να έρχεται στην επιμόρφωση και να λέει «Α, δεν χρησιμοποιούνται αυτά, δεν γίνονται αυτά, δεν...». Υπάρχει ένα κράτημα στην αρχή που οφείλεται κυρίως στις σπουδές. Οι σπουδές οι φιλολογικές στις δικές μας τις χρονιές, δεν περιλάμβαναν τις νέες τεχνολογίες. Όπως βλέπω όμως τώρα στις καινούρια προγράμματα σπουδών των φιλολογικών σχολών υπάρχουν νέες τεχνολογίες.

- Ωραία. Οπότε έχουν γίνει βήματα και σε αυτόν τον τομέα. Παρόλο που οι άνθρωποι δεν είχαν την υποστήριξη από τη σχολή τους και παρόλο που κατηγορούνται ότι είναι τεχνοφοβικοί κανένας δεν αρνήθηκε να τη χρησιμοποιήσει όπως νόμιζε και όπως μπορούσε.

-Ακριβώς. Πολύ σωστά. Πραγματικά όλοι οι συνάδελφοι με τους οποίους μίλησα, όλοι έχουν διάθεση να ασχοληθούν και να μάθουν κάτι παραπάνω.

-Θεωρείτε πως χρειάζεται να αλλάξουν οι μέθοδοι διδασκαλίας;

-Ακριβώς. Από τη στιγμή που υπάρχουν οι διαδραστικοί πίνακες που πήγαν και στα σχολεία...Από τη στιγμή που τα παιδιά είναι κολλημένα στο κινητό δεν μπορούμε να συνεχίζουμε να διδάσκουμε με τον παραδοσιακό τρόπο έχουμε χάσει το παιχνίδι.

-Τώρα πώς θα μπορούσε όμως αυτό να γίνει μέσα στο χώρο του σχολείου; Δηλαδή ποιο θα ήταν για εσάς το ιδανικό μοντέλο ενσωμάτωσης της τέχνης νοημοσύνης μέσα στη διδασκαλία της φιλολογίας.

-Το ιδανικό μοντέλο ενσωμάτωσης της τεχνητής νοημοσύνης δεν πρέπει να είναι μόνο στις δικές μας επιστήμες, αλλά σε όλες τις επιστήμες.

-Σίγουρα, αλλά επειδή τώρα είμαστε φιλόλογοι και μιλάμε πιο συγκεκριμένα.

-Λοιπόν, πρώτα πρώτα πρέπει να μειωθεί ο αριθμός μαθητών έναν τάξη, ένα βήμα.

-Μάλιστα...

-Εάν διδάσκουμε σε 25 παιδιά, ούτε την τεχνητή νοημοσύνη θα εντάξουμε ούτε τίποτα άλλο θα κάνουμε. Δηλαδή θέλουμε μικρότερες τάξεις και πιο ευέλικτες.

-Ωραία...

-Και ίσως τάξεις με επίπεδα. Αυτό που ισχύει δηλαδή στις ξένες γλώσσες, κατά κάποιον τρόπο. Δηλαδή, ας πάρουμε τα αρχαία ελληνικά. Στα αρχαία ελληνικά δυστυχώς τα πράγματα δεν πάνε καλά. Παράλληλα όμως υπάρχουν και κάποια παιδιά που ξέρουν βασικά πράγματα. Αυτά λοιπόν μένουν πίσω ακολουθώντας τους άλλους.

-Σίγουρα.

- Ή αναγκάζονται να υστερούν ενώ μπορούν να πάνε πιο μπροστά. Έχουμε τώρα πάντα το φετιχ αυτό εμείς εδώ. Ναι, έχουμε την τάση πάντα να ευτελίζουμε λίγο το μάθημα.

Προκειμένου να μάθουν όλοι και στο τέλος τελικά δεν μαθαίνει κανένας τίποτα. Και εκτός αυτού έχουμε και το φετιχ το εξισωτικό. Ότι πρέπει όλοι να είναι στο ίδιο επίπεδο. Μα δεν είναι δυνατό να είναι όλοι στο ίδιο επίπεδο!

-Σίγουρα!

-Έχουμε άλλες ανάγκες, άλλες προσλαμβάνουσες. Άλλη γλώσσα μιλάνε στο σπίτι τους!

-Βέβαια!

-Και αυτό πρέπει να το καταλάβει ο εκπαιδευτικός. Υπάρχουν πολλοί μαθητές που μιλάνε στο σπίτι τους άλλη γλώσσα. Είναι πολύ σημαντικό.

-Ναι, βέβαια. Τώρα, ως επιμορφώτρια σίγουρα έχετε αρκετές γνώσεις... για ό,τι έχει να κάνει με υπολογιστές και τεχνητή νοημοσύνη. Εσείς πώς ακριβώς θα τις αξιολογούσατε; Θεωρείτε ότι θα χρειαζόσασταν κι άλλη επιμόρφωση ή καθοδήγηση;
-Πάντα χρειαζόμαστε επιμόρφωση. Η επιμόρφωση είναι το άλφα και το ωμέγα για τον φιλόλογο. Εάν ο φιλόλογος δεν ξέρει τα εργαλεία της δουλειάς του... δεν θα μπορέσει να προχωρήσει. Και είμαστε σαν τους γιατρούς λιγάκι. Όπως ο γιατρός, όταν τελειώνει η ιατρική... δεν μπορεί να σταθεί εκεί πέρα αλλά πρέπει να μάθει κι άλλα πράγματα γιατί η επιστήμη εξελίσσεται... Δεν μπορούμε κι εμείς να μείνουμε πίσω απ' αυτά.

-Σίγουρα. Δεν μπορούμε να μείνουμε τη γνώση που είχαμε στο πανεπιστήμιο!
-Με τις γνώσεις του πανεπιστημίου. Σίγουρα όχι! Αυτές χρειάζονται διαρκή αναθεώρηση !

-Αυτό είναι το μόνο βέβαιο. Πώς θα μπορούσε όμως όλο αυτό να γίνει πιο ενδιαφέρον;
-Συνήθως οι φιλόλογοι γκρινιάζουν... σε εισαγωγικά το γκρινιάζουν ότι δεν υπάρχει χρόνος. Γιατί έχουν δίκιο σε μεγάλο βαθμό. Είναι πολλά τα αντικείμενα! Πάρα πολλά!!! Επίσης υπάρχει χάος μεταξύ γυμνασίου και λύκειου.

-Άρα, επομένως, αυτά τα επιμορφωτικά σεμινάρια... που σίγουρα θα έπρεπε να παρακολουθήσουν οι φιλόλογοι... ή οι επιμορφώσεις τους γύρω από την τεχνητή νοημοσύνη και τις εφαρμογές της. Πώς θα μπορούσαν να γίνουν;
- Νομίζω ότι πρέπει να ακολουθούν τις βαθμίδες εκπαίδευσης. Δηλαδή, το γυμνάσιο θα κάνει άλλα πράγματα. Το λύκειο θα κάνει άλλα πράγματα.
-Σωστό!

-Εδώ, τώρα, δεν μπορεί... Δεν κουμπώνει το γυμνάσιο με το λύκειο. Να φέρω ένα παράδειγμα στη λογοτεχνία. Άλλα πράγματα κάνουν οι συνάδελφοι στο γυμνάσιο. Και έρχονται τώρα τα παιδιά στο λύκειο... με διαφορετικό τρόπο... να προσεγγίσουν το κείμενο, το λογοτεχνικό.

-Δηλαδή;
-Δηλαδή, το ένα συνεχόμενο με το άλλο να πάει να κουμπώσει. Είναι άλλες οι ανάγκες του γυμνασίου. Είναι βασική εκπαίδευση και υποχρεωτική το γυμνάσιο. Και από εκεί και πέρα...το λύκειο, ασχέτως με το πώς το έχουμε καταδείξει... είναι σχολείο επιλογής. Ακριβώς. Είναι σχολείο επιλογής πρώτον και αφετέρου, σχολείο το οποίο προετοιμάζει για ανώτερες σπουδές. Άρα, άλλα πράγματα πρέπει να μάθεις στους μεν ,άλλα στους δε. Στο γυμνάσιο, δηλαδή, για παράδειγμα οι νέες τεχνολογίες μπορούν να δώσουν το παιγνιώδες, το πολυτροπικό χαρακτηριστικό. Ενώ στο λύκειο αυτά δεν δουλεύουν. Θέλει κείμενο το παιδί. Να έχει παραγωγή κειμένου. Το κόμιξ και οι εικόνες ωραία είναι αλλά σαν παιχνίδι όμως. Ως ένα βαθμό! Από εκεί και πέρα χρειάζεται δουλειά για να μπορέσεις να κατακτήσεις κριτική σκέψη. Χρειάζεται επαφή με το οργανωμένο κείμενο. Δηλαδή, δεν μπορώ με τον τρόπο που διδάσκω στο γυμνάσιο να διδάξω και στο λύκειο. Καλό το παιγνιώδες, καλό το πολυτροπικό κείμενο, καλό το διερευνητικό στάδιο. Αλλά άμα δεν γράψει ο μαθητής πώς θα βελτιωθεί; Τι θα κάνει;
-Σωστό! Δε γίνεται χωρίς να γράψει. Εσείς έχετε παρακολουθήσει κάποια επιμορφωτικά σεμινάρια πάνω στη χρήση της ΤΝ;
-Ναι, παρακολουθώ. Και τώρα παρακολουθώ.

-Πού τα έχετε βρει, στο διαδίκτυο;

-Ναι, διαδικτυακά. Αναζητώ συνεχώς σεμινάρια. Μπαίνω σε διάφορες επιμορφωτικές πύλες. Και από τους προτεινόμενους τίτλους, πανεπιστημίων πάντα, ή κέντρων δια βίου μάθησης και εκπαίδευσης που υποπευδούνται από πανεπιστημιακούς φορείς, ανάλογα με τους τίτλους αυτούς και τα ενδιαφέροντά μου, επιλέγω. Αυτό, ένα κακό που έχει, βέβαια ότι είναι επί πληρωμή, δηλαδή το πληρώνω.

-Μπράβο, εκεί θα ήθελα να εστιάσουμε!

-Είναι αυτοχρηματοδοτούμενο.

-Άρα έχετε επιλέξει να το παρακολουθήσετε και να το πληρώσετε;

-Ακριβώς!

-Θεωρείτε πως θα έπρεπε, όπως έκανε την επιμόρφωση του Β επιπέδου το Υπουργείο, το ίδιο τώρα να κάνει τώρα και με την Τεχνητή Νοημοσύνη; Έχει κάνει κάποια προσπάθεια το Υπουργείο, ξέρετε κάτι ή όχι;

- Εγώ γνωρίζω ότι το Υπουργείο δεν έχει κάνει κάτι. Υπάρχουν όμως και άτυποι τρόποι. Για παράδειγμα, πολλοί συνάδελφοι έχουν επαφή με τα εργαλεία αυτά, από τα eTwinning, από τα Erasmus που κάνουμε, τα οποία όμως τα χρησιμοποιούν περισσότερο για εκείνους τους σκοπούς και όχι για δική τους προσωπική επιμόρφωση.

- Κατάλαβα, ναι. Όντως πολλοί εκπαιδευτικοί έχουν μια επαφή με τα εργαλεία αυτά!

-Για παράδειγμα, εμείς που πήγαμε με το Erasmus στο εξωτερικό, όλα τα παιδιά χρησιμοποιούσαν διάφορες εφαρμογές. Δεν υπήρχε παιδί που να μην χρησιμοποιεί κάποια εφαρμογή ΤΝ.

-Τι εφαρμογές χρησιμοποιούσαν κυρίως τα παιδιά;

-Κυρίως παρουσιάσεις που χρειαζόταν να γίνουν μέσα σε μία ομάδα για παράδειγμα.

-Κατάλαβα, ωραία.

-Και μάλιστα αξιοσημείωτο είναι ότι στο εξωτερικό χρησιμοποιούν πάρα πολλές εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης. Γιατί οι ξένοι εταίροι μας ήταν πάρα πολύ εξοικειωμένοι.

-Μάλιστα. Οπότε, γενικά, οτιδήποτε έχει να κάνει με σεμινάριο δεν είναι οργανωμένο από το κράτος, από το Υπουργείο Παιδείας που θα έπρεπε, κεντρικά.

-Δυστυχώς, οι υπεύθυνοι χάραξης της εκπαιδευτικής πολιτικής δεν έχουν οργανώσει κάτι τέτοιο. Δεν έχουν οργανώσει κάτι, πρώτον αυτό. Και δεύτερον, για να οργανώσουν κάτι πρέπει πρώτα να διερευνήσουν τις εκπαιδευτικές ανάγκες. Δεν μπορεί, δηλαδή, ένα σεμινάριο να απευθύνεται ομοίως σε όλους. Δηλαδή, ξεκινώ από τον πληθυσμό στόχο. Ποιος είναι ο πληθυσμός στόχος μου, οι φιλόλογοι της Μαγνησίας. Ποιες είναι οι ανάγκες μου; Τους απευθύνω ένα ερωτηματολόγιο πρώτα, για να διερευνήσω ποιες είναι οι ανάγκες τους. Τι θέλω να μάθω, τι ξέρουν. Να χτίσω πάνω σε αυτό που ήδη ξέρουν, για να πετύχει και η επιμόρφωση. Γιατί η επιμόρφωση, αν δεν στηρίζεται στο τι ξέρω και τι θέλω να μάθω, δεν έχει αποτέλεσμα.

-Επομένως, αυτά τα τελευταία που μου είπατε είναι και οι προτάσεις ή οι συμβουλές που θα δίνετε στους υπεύθυνους χάραξης εκπαιδευτικής πολιτικής;

-Ναι, η εκπαιδευτική πολιτική πρέπει να προσαρμόζεται πάντα στις συνθήκες. Τώρα η Τεχνητή Νοημοσύνη είναι μια καινούργια συνθήκη, η οποία αντιμετωπίζεται

αποσπασματικά. Σκεφτείτε για παράδειγμα τώρα πια έχουμε διαδραστικούς πίνακες στα σχολεία.

-Σωστά. Οι οποίοι νομίζω ότι είναι διακοσμητικοί περισσότερο! Νομίζω ότι οι περισσότεροι τους έχουμε σαν μια οθόνη απλά για να δείχνουμε.

-Ναι νομίζω σαν μια οθόνη απλά για να δείχνουμε. Να δώσω ένα παράδειγμα. Έτυχε να παρακολουθήσω κάποιον συνάδελφο, ο οποίος έκανε λατινικά κατεύθυνσης δευτέρας λυκείου. Και χρησιμοποιούσε διαδραστικό πίνακα. Πήγα λοιπόν κι εγώ να παρακολουθήσω το μάθημα πιστεύοντας ότι θα παρακολουθήσω κάτι εξαιρετικό. Και βλέπω ότι ο συνάδελφος είχε το κείμενο, το λατινικό στον διαδραστικό, ενώ τα παιδιά απλά παρακολουθούσαν τον πίνακα πάνω στον οποίο έγραφε τη σύνταξη. Αυτό τώρα δεν είναι χρήση διαδραστικού πίνακα. Πρέπει να ξεχωρίσουμε κι εμείς λιγάκι τις έννοιες. Να καταλάβουμε. Θέλουμε αυτό το πράγμα να γίνει δημιουργικό. Δεν νομίζω όμως ότι μας έδειξε και κανείς πώς να το χρησιμοποιούμε το διαδραστικό.

-Πολύ σωστά. Κανείς δεν μας έδειξε. Κανένας. Μάθαμε όλοι μόνοι μας. Όπως μόνοι μας μάθαμε της ΤΠΕ, όπως μόνοι μας μάθαμε να χρησιμοποιούμε το Webex. Δηλαδή πάντα αναγκάζομαστε να ακολουθούμε την αλλαγή ενώ δυστυχώς δεν προβλέπουμε.

-Ακριβώς! Άρα θα έπρεπε λοιπόν να υπάρχει πρόληψη πρώτα απ' όλα. Δηλαδή θα έπρεπε να υπάρχει σχεδιασμός μακράς πνοής. Τι έχω τώρα τεχνητή νοημοσύνη; Ωραία. Θα τους μάθω πέντε βασικά πράγματα που να πηγαίνουν να ακουμπούν σε όλες τις εφαρμογές. Γιατί σε πέντε μήνες αυτή η γνώση που θα έχουμε θα είναι εντελώς άχρηστη. Θα έχει καινούργια περιβάλλοντα. Πραγματικά. Τα οποία θα είναι πιο εξελιγμένα. Αλλά τέλος πάντων οι άνθρωποι θα ξέρουν πώς θα πλοηγηθούν από αυτό. Να μην γνωρίζουν καν πώς θα ξεκινήσουν.

-Ακριβώς! Είναι κάτι κι αυτό. Γιατί υπάρχουν και πολλοί άνθρωποι που δεν ξέρουν καν τι σημαίνει τεχνητή νοημοσύνη, αλλά και πολλοί που αρνούνται βεβαίως.

-Εγώ δεν πιστεύω στην τεμπελιά του φιλόλογου. Καθόλου. Πιστεύω ότι ο φιλόλογος μπορεί να κάνει πάρα πολλά πράγματα. Και φυσικό είναι όταν έχει πολλά πράγματα να κάνει... σε κάποια πράγματα να ακολουθεί λιγάκι τον παραδοσιακό τρόπο... προκειμένου να τα πει και να τελειώνει.

- Έτσι. Οι ανησυχίες ή επιφυλάξεις σας σχετικά με τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην εκπαίδευση... και ειδικά στα φιλολογικά μαθήματα υπάρχουν ή όχι;

-Γενικότερα ανησυχώ για τις ανθρωπιστικές σπουδές. Όχι μόνο στην εκπαίδευση. Γιατί βλέπω το εξής: Ότι οι ανθρωπιστικές σπουδές επιλέγονται από μαθητές... από το μέσο και προς το κατώτερο. Αυτό με ανησυχεί περισσότερο. Δεν με ανησυχεί η τεχνητή νοημοσύνη. Ούτε οι ΤΠΕ με ανησύχησαν. Με ανησυχεί το γεγονός ότι οι ανθρωπιστικές σπουδές... πλέον δεν επιλέγονται πλέον όπως παλαιότερα. Στα χρόνια μου, θυμάμαι, υπήρχαν άνθρωποι που λέγανε... εγώ θα πάω στη φιλοσοφική. Τώρα δεν υπάρχει αυτό. Είναι όποιος περάσει στο τέλος.

-Ναι, δυστυχώς, αν ρωτήσεις παιδί στην κατεύθυνση ανθρωπιστικών σπουδών... δεν σου λέει θα πάω στη φιλοσοφική. Θα γίνω φιλόλογος.

-Ναι, δυστυχώς! Και επίσης παρατηρώ το εξής. Ότι και οι φιλόλογοι των νεότερων γενιών... κάποια πράγματα τα έχουν στο... πώς να πω... δεν τα θεωρούν και τόσο δεδομένα. Και πρέπει να τα γνωρίζουν. Δυστυχώς. Κάπως έχει στενέψει ο ορίζοντάς τους. Νομίζω εγώ. Γενικότερα, εκείνο που με ανησυχεί λοιπόν είναι το μέλλον των ανθρωπιστικών σπουδών. Όχι τόσο η τεχνητή νοημοσύνη!

-Κατάλαβα.

-Δεν φοβάμαι ότι θα αντικαταστήσει το δάσκαλο η τεχνητή νοημοσύνη. Ο δάσκαλος δεν θα αντικατασταθεί ποτέ. Γιατί δίνει κι άλλα πράγματα στο παιδί... εκτός από το να σκέφτεται, να καταλαβαίνει... Υπάρχει αλληλεπίδραση που δεν υπάρχει με ένα μηχάνημα. Όπως και να το κάνουμε.

-Ακριβώς!

-Η αλληλεπίδραση μπορεί και να υπάρξει σε μελλοντικά στάδια. Πιθανότατα να μη διδάσκουμε εμείς τότε. Δεν υπάρχει αλληλεπίδραση σε μελλοντικά στάδια. Γιατί προχωράει πάρα πολύ γρήγορα αυτό, καθώς βλέπω. Με προσομοιώσεις... Με ρομποτάκια, με πολλούς τρόπους. Αλλά δεν θα είναι το ίδιο.

-Σίγουρα. Μία φιλόλογος λοιπόν με πολύ θετική άποψη απέναντι στην τεχνητή νοημοσύνη.

-Ναι είναι θετική η άποψή μου. Γιατί η τεχνητή νοημοσύνη είναι σημείο των καιρών. Και πρέπει οπωσδήποτε να μάθουμε τα πράγματα που έρχονται. Χρειάζεται όμως να μην τα φοβόμαστε, αλλά να τα αξιοποιούμε... χρησιμοποιώντας τα παραδείγματα του παρελθόντος. Τα πράγματα είναι τα ίδια.

-Πολύ σωστά. Το μέτρο δεν θα αλλάξει ποτέ. Έτσι!

-Αυτά που είπαν οι φιλόσοφοι... αυτά δεν θα αλλάξουν. Δεν αλλάζουν. Απλώς τα λέμε διαφορετικά με άλλο τρόπο.

-Αλλάζει μόνο ο τρόπος! Πολύ σωστά! Σας ευχαριστώ πάρα πολύ.

-Να είστε καλά.