

Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Τόμ. 13, Αρ. 6 (2026)

ICODL2025



ΠΡΑΚΤΙΚΑ

13ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

ISBN: 978-618-5335-32-8

Ανοικτή & Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση:

Οι Δεξιότητες του 21ου Αιώνα & η Πρόκληση της Τεχνητής Νοημοσύνης

ΤΟΜΟΣ 6

5-7/12 2025

ΕΑΠ Πάτρα & Εξ Αποστάσεως



Ποιότητα στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση και Τεχνητή Νοημοσύνη: Προοπτικές, προκλήσεις και ηθικές διαστάσεις

Αρχοντία Μυρτώ Παναγιωτακοπούλου

doi: [10.12681/icodl.8595](https://doi.org/10.12681/icodl.8595)

Copyright © 2026, Αρχοντία Μυρτώ Παναγιωτακοπούλου



Άδεια χρήσης [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Ποιότητα στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση και Τεχνητή Νοημοσύνη: Προοπτικές, προκλήσεις και ηθικές διαστάσεις

Quality in Distance Education and Artificial Intelligence: Prospects, Challenges, and Ethical Dimensions

Αρχοντία Μυρτώ Παναγιωτακοπούλου
Εκπαιδευτικός Π.Ε. 70, Ph.D.
Πανεπιστήμιο Πατρών
myrto2888@gmail.com

Περίληψη

Η ραγδαία ανάπτυξη της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) αναδιαμορφώνει ριζικά το τοπίο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, εισάγοντας νέες δυνατότητες αλλά και σημαντικές προκλήσεις. Η παρούσα εργασία διερευνά τον τρόπο με τον οποίο η ενσωμάτωση της TN μπορεί να ενισχύσει την ποιότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας, εστιάζοντας σε τρεις βασικούς άξονες: την παιδαγωγική αποτελεσματικότητα, τη μαθητοκεντρική διάσταση και την ηθική ευθύνη. Αρχικά, παρουσιάζονται οι δυνατότητες που προσφέρουν τα έξυπνα συστήματα διδασκαλίας, τα chatbots και οι εικονικές τάξεις, τα οποία μπορούν να βελτιώσουν την εξατομίκευση της μάθησης και την αυτορρυθμιζόμενη μελέτη. Στη συνέχεια, αναλύονται οι κίνδυνοι που ανακύπτουν, όπως η λογοκλοπή, η εξάρτηση από την τεχνολογία και η πιθανή μεροληψία των αλγορίθμων. Τέλος, δίνεται έμφαση στις ηθικές και δημοκρατικές διαστάσεις της χρήσης της TN, με ιδιαίτερη αναφορά στην προστασία προσωπικών δεδομένων, την ισότητα πρόσβασης και τη διασφάλιση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων. Συμπερασματικά, η TN μπορεί να αποτελέσει μοχλό βελτίωσης της ποιότητας στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, υπό την προϋπόθεση ότι θα ενσωματωθεί με παιδαγωγικά τεκμηριωμένο, ηθικά υπεύθυνο και κοινωνικά δίκαιο τρόπο.

Λέξεις-κλειδιά

τεχνητή Νοημοσύνη, εξ αποστάσεως εκπαίδευση, ποιότητα, ηθική ευθύνη, ChatGPT, δημοκρατικές αξίες, αυτορρυθμιζόμενη μάθηση, προστασία δεδομένων

Abstract

The rapid development of Artificial Intelligence (AI) is radically reshaping the landscape of distance education, introducing new opportunities as well as significant challenges. This paper explores how the integration of AI can enhance the quality of the educational process, focusing on three main dimensions: pedagogical effectiveness, student-centeredness, and ethical responsibility. Initially, the possibilities offered by intelligent teaching systems, chatbots, and virtual classrooms are presented, which can improve personalized learning and self-regulated study. Next, the emerging risks are analyzed, such as plagiarism, overreliance on technology, and potential algorithmic bias. Finally, emphasis is placed on the ethical and democratic aspects of AI use, with particular attention to the protection of personal data, equitable access, and the safeguarding of human rights. In conclusion, AI can serve as a lever for improving quality in distance education, provided it is integrated in a pedagogically informed, ethically responsible, and socially just manner.

Keywords

artificial Intelligence, distance education, quality, ethical responsibility, ChatGPT, democratic values, self-regulated learning, data protection

Εισαγωγή

Η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN – Artificial Intelligence, AI) έχει αναδειχθεί ως μία από τις πλέον μετασχηματιστικές δυνάμεις της σύγχρονης εκπαίδευσης, ιδίως στην Εξ αποστάσεως Εκπαίδευση (ΕξΑΕ). Η πανδημία COVID-19 επιτάχυνε την υιοθέτηση ψηφιακών πλατφορμών και εργαλείων, αναδεικνύοντας την ανάγκη για ποιοτικές, προσαρμοστικές και συμπεριληπτικές μαθησιακές πρακτικές (Laskari & Skiada, 2022). Στο νέο αυτό εκπαιδευτικό τοπίο, η αξιοποίηση της TN προσφέρει τη δυνατότητα αναβάθμισης της μαθησιακής εμπειρίας, αλλά ταυτόχρονα εγείρει σημαντικούς παιδαγωγικούς, κοινωνικούς και ηθικούς προβληματισμούς.

Τα εργαλεία TN, όπως τα συνομιλητικά συστήματα (chatbots και Large LanguageModels – LLMs), τα Έξυπνα Συστήματα Διδασκαλίας (Intelligent Tutoring

Systems – ITS), καθώς και οι Εμβυθιστικές Εικονικές Πλατφόρμες (Immersive Virtual Environments – IVE), υπόσχονται να ενισχύσουν την εξατομίκευση, τη διαδραστικότητα και την αποδοτικότητα της μαθησιακής διαδικασίας (Naidu & Sevnarayan, 2023). Μέσω αυτών των τεχνολογιών, η εξΑΕ μπορεί να εξελιχθεί σε ένα περιβάλλον μάθησης περισσότερο συμμετοχικό, προσβάσιμο και ευέλικτο. Ωστόσο, παράλληλα ανακύπτουν ζητήματα που σχετίζονται με τη λογοκλοπή, την υπερβολική εξάρτηση από την τεχνολογία, τις αλγοριθμικές προκαταλήψεις και τις ανισότητες πρόσβασης (Strati, 2024; Vergopoulos, 2020).

Η έρευνα στο πεδίο δείχνει ότι η στρατηγική ενσωμάτωση εργαλείων όπως το ChatGPT μπορεί να ενισχύσει την κατανόηση σύνθετων εννοιών, τη δημιουργία ασκήσεων και τη διαμορφωτική ανατροφοδότηση, συμβάλλοντας στην ανάπτυξη της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης και της ψηφιακής παιδείας (Luckin et al., 2016; Strati, 2024). Ωστόσο, η ανεξέλεγκτη χρήση τους μπορεί να οδηγήσει σε μηχανιστική παραγωγή κειμένων, σε απώλεια της αυθεντικότητας των εργασιών και σε περιορισμό της κριτικής σκέψης (Zawacki-Richter et al., 2019; Baker et al., 2021).

Επομένως, η πρόκληση δεν αφορά μόνο την τεχνολογική ενσωμάτωση, αλλά και τον τρόπο με τον οποίο η ΤΝ μπορεί να ενταχθεί παιδαγωγικά και ηθικά στην εξΑΕ (εξ αποστάσεως εκπαίδευση), διασφαλίζοντας ποιότητα, ισότητα και δημοκρατικές αξίες. Η ΤΝ δεν πρέπει να θεωρείται υποκατάστατο της ανθρώπινης παρουσίας και σκέψης, αλλά υποστηρικτικό εργαλείο που ενισχύει τον ρόλο του εκπαιδευτικού και των φοιτητών στη διαδικασία της μάθησης (Strati, 2024; Vergopoulos, 2020).

Η παρούσα εργασία αποτελεί θεωρητική και βιβλιογραφική μελέτη, που βασίζεται σε σύγχρονες ελληνικές και διεθνείς πηγές σχετικά με την εφαρμογή της ΤΝ στην ΕξΑΕ. Σκοπός της είναι να διερευνήσει πώς η ΤΝ μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση της ποιότητας της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, αναδεικνύοντας τόσο τις προοπτικές και τα πλεονεκτήματα, όσο και τις προκλήσεις και ηθικές διαστάσεις της χρήσης της.

Η δομή της εργασίας έχει ως εξής: Στην πρώτη ενότητα παρουσιάζεται η συμβολή της ΤΝ στην ποιοτική αναβάθμιση της μάθησης. Στη δεύτερη, αναλύονται οι

προκλήσεις και οι κίνδυνοι που προκύπτουν από την ενσωμάτωσή της στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η τρίτη ενότητα εστιάζει στις ηθικές και κοινωνικές διαστάσεις της ΤΝ, ενώ στο τέλος παρατίθενται τα συνολικά συμπεράσματα και προτάσεις για υπεύθυνη αξιοποίηση των τεχνολογιών αυτών στην εξΑΕ.

Η συμβολή της ΤΝ στην ποιοτική αναβάθμιση της μάθησης

Η αξιοποίηση των chatbots και ιδιαίτερα των γλωσσικών μοντέλων, όπως το ChatGPT, έχει ενισχύσει σημαντικά την εμπειρία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Σύμφωνα με τον Naidu & Sevnarayan (2023), τα chatbots λειτουργούν ως «ψηφιακοί μέντορες» που είναι διαθέσιμοι όλο το εικοσιτετράωρο, παρέχοντας άμεσες απαντήσεις σε ερωτήσεις φοιτητών, διευκολύνοντας την κατανόηση σύνθετων εννοιών και μειώνοντας το αίσθημα μοναξιάς που συχνά συνοδεύει την εξ αποστάσεως μάθηση. Επιπλέον, μπορούν να υποστηρίξουν την εξατομίκευση της μάθησης, προτείνοντας συμπληρωματικό υλικό ή δραστηριότητες προσαρμοσμένες στις ανάγκες κάθε φοιτητή.

Η Στράτη (2024) αναδεικνύει τη χρησιμότητα του ChatGPT στο ελληνικό ακαδημαϊκό πλαίσιο, δείχνοντας πως μπορεί να υποστηρίξει την παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού, την κατανόηση δυσνόητων θεμάτων και τη βελτίωση του γραπτού λόγου των φοιτητών. Ωστόσο, ταυτόχρονα επισημαίνει κινδύνους όπως η λογοκλοπή, η μηχανιστική χρήση έτοιμων απαντήσεων και η μείωση της κριτικής σκέψης. Αυτά τα ζητήματα καθιστούν απαραίτητη την ύπαρξη παιδαγωγικού πλαισίου που θα κατευθύνει την υπεύθυνη χρήση των chatbots στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Τα Intelligent Tutoring Systems (ITS) αποτελούν μια από τις πλέον προηγμένες εφαρμογές της ΤΝ στην εκπαίδευση. Πρόκειται για προγράμματα που «μαθαίνουν» από τη συμπεριφορά του φοιτητή, αναγνωρίζουν λάθη ή γνωστικά κενά και προσαρμόζουν τις δραστηριότητες διδασκαλίας στις εξατομικευμένες ανάγκες του (Vergopoulos, 2020).

Στο πλαίσιο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, τα ITS προσφέρουν τη δυνατότητα προσομοίωσης της εμπειρίας προσωπικού δασκάλου: παρέχουν έγκαιρη και εξατομικευμένη ανατροφοδότηση, μειώνουν τις πιθανότητες αποθάρρυνσης και

εγκατάλειψης των σπουδών και ενισχύουν την αίσθηση αυτενέργειας των φοιτητών. Οι διεθνείς έρευνες δείχνουν ότι τα ITS βελτιώνουν την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα της μάθησης, ιδίως σε γνωστικά αντικείμενα όπως τα μαθηματικά και οι φυσικές επιστήμες (Naidu & Sevnarayan, 2023).

Ωστόσο, η αποτελεσματικότητά τους συνδέεται με ζητήματα ασφάλειας δεδομένων. Καθώς τα ITS απαιτούν συνεχή συλλογή και ανάλυση πληροφοριών για την πρόοδο των φοιτητών, προκύπτουν ερωτήματα σχετικά με την προστασία προσωπικών δεδομένων, την ιδιωτικότητα και την πιθανή κατάχρηση εκπαιδευτικών πληροφοριών (Vergoroulios, 2020). Αυτή η διάσταση καθιστά αναγκαία την ύπαρξη θεσμικών και ηθικών πλαισίων για τη χρήση τους.

Η αυτορρυθμιζόμενη μάθηση (Self-Regulated Learning – SRL) είναι κρίσιμη για την επιτυχία των φοιτητών στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Η ΤΝ ενισχύει αυτό το μοντέλο μάθησης παρέχοντας εργαλεία που βοηθούν τους φοιτητές να οργανώνουν τη μελέτη τους, να παρακολουθούν την πρόδό τους και να αναστοχάζονται για την πορεία μάθησης. Η Στράτη (2024) επισημαίνει ότι μέσω της ΤΝ οι φοιτητές ενθαρρύνονται να αναλάβουν την ευθύνη της μάθησής τους, λαμβάνοντας υποστηρικτικά «nudges» (υπενθυμίσεις και συμβουλές) που ενισχύουν την αυτονομία.

Παράλληλα, η ανάπτυξη εικονικών και επαυξημένων περιβαλλόντων (Virtual Reality, Immersive Environments) καθιστά τη μάθηση περισσότερο βιωματική. Οι φοιτητές μπορούν να συμμετάσχουν σε προσομοιώσεις, εικονικά εργαστήρια ή περιβάλλοντα όπου η θεωρία εφαρμόζεται σε ρεαλιστικά σενάρια, ενισχύοντας έτσι τη βαθύτερη κατανόηση και την ενεργή μάθηση (Naidu & Sevnarayan, 2023). Ενδεικτικά, σε γνωστικά αντικείμενα όπως η ιατρική ή η μηχανική, τα εικονικά περιβάλλοντα επιτρέπουν την ασφαλή εξάσκηση χωρίς πραγματικούς κινδύνους.

Ωστόσο, παραμένουν εμπόδια που σχετίζονται με την ισότητα στην πρόσβαση. Όπως υπογραμμίζει η Στράτη (2024), η εφαρμογή τέτοιων τεχνολογιών απαιτεί υψηλές τεχνολογικές υποδομές (ισχυρούς υπολογιστές, γρήγορο διαδίκτυο, εξοπλισμό VR), κάτι που δεν είναι εφικτό για όλους τους φοιτητές. Αυτό θέτει

ζήτημα κοινωνικών ανισοτήτων και ψηφιακού αποκλεισμού, αναδεικνύοντας την ανάγκη πολιτικών που θα ενισχύσουν την ισότιμη πρόσβαση.

Συμπερασματικά, Η αξιοποίηση των chatbots, των ITS και των εμπυθιστικών περιβαλλόντων έχει βελτιώσει ουσιαστικά την ποιότητα της εξΑΕ, ενισχύοντας την εξατομίκευση, την ενεργητική συμμετοχή και τη διαμορφωτική αξιολόγηση. Ωστόσο, παραμένουν ζητήματα που αφορούν την ακαδημαϊκή ακεραιότητα, την προστασία δεδομένων και την ισότητα πρόσβασης. Αυτές οι προκλήσεις εξετάζονται διεξοδικά στην επόμενη ενότητα.

Προκλήσεις και κίνδυνοι

Όπως αναδείχθηκε στην προηγούμενη ενότητα, τα συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) – από τα chatbots και τα LLMs έως τα ITS – έχουν τη δυνατότητα να αναβαθμίσουν ποιοτικά την εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Ωστόσο, η ενσωμάτωσή τους εγείρει κρίσιμες παιδαγωγικές, ηθικές και κοινωνικές προκλήσεις, οι οποίες απαιτούν προσεκτική ανάλυση και υπεύθυνη αντιμετώπιση.

Η ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) στην εκπαίδευση έχει προκαλέσει σημαντικές αλλαγές, αλλά και εγείρει προκλήσεις που απαιτούν προσεκτική ανάλυση και στρατηγικό σχεδιασμό. Παρακάτω αναλύονται οι κυριότεροι τομείς ανησυχίας, βασισμένοι σε πρόσφατες μελέτες και αναλύσεις.

- **Ακαδημαϊκή Ακεραιότητα και Αξιολόγηση:** Η δυνατότητα των συστημάτων TN, όπως το ChatGPT, να παράγουν συνεκτικά και καλά δομημένα κείμενα σε δευτερόλεπτα έχει επαναστατήσει την ακαδημαϊκή πρακτική. Σύμφωνα με τη Στράτη (2024), χωρίς σαφή παιδαγωγική καθοδήγηση, οι φοιτητές ενδέχεται να χρησιμοποιούν την TN για την παραγωγή εργασιών χωρίς ουσιαστική επεξεργασία ή κριτική σύνθεση. Αυτό εγείρει ζητήματα ακεραιότητας, αξιολόγησης και πιστοποίησης γνώσεων: πώς διασφαλίζεται ότι η εργασία αντανακλά τις γνώσεις και δεξιότητες του φοιτητή; Ποιο είναι το νόημα της βαθμολόγησης αν η TN συνεισφέρει ουσιαστικά στη συγγραφή; Ο Naidu και ο Sevnarayan (2023) επισημαίνουν ότι η χρήση της

TN χωρίς καθοδήγηση μπορεί να μειώσει την πρόκληση για ενεργητική επεξεργασία και μεταγνώση των φοιτητών.

- Παθητική Μάθηση και Ενεργητική Συμμετοχή: Η εύκολη πρόσβαση σε λύσεις/απαντήσεις από την TN μπορεί να οδηγήσει σε παθητική μάθηση. Διεθνείς μελέτες δείχνουν ότι η αξιοποίηση της TN χωρίς καθοδήγηση ενδέχεται να μειώσει την πρόκληση για ενεργητική επεξεργασία και μεταγνώση των φοιτητών (Naidu & Sevnarayan, 2023). Η λύση είναι ο συνδυασμός: η TN ως εργαλείο υποστήριξης της διαδικασίας μάθησης, όχι ως υποκατάστατο της γνωστικής εμπλοκής.
- Ανακρίβειες και Ψευδείς Πληροφορίες: Γενικά μοντέλα TN μπορούν να παράγουν ανακριβείς ή πλασματικές πληροφορίες («hallucinations»), θέτοντας σε κίνδυνο την αξιοπιστία των εκπαιδευτικών περιεχομένων. Αυτό απαιτεί διδακτικές πρακτικές που ενθαρρύνουν την επαλήθευση των πληροφοριών, κριτική εκτίμηση των εξόδων της TN και εκπαίδευση στην ψηφιακή λογοδοσία (Naidu & Sevnarayan, 2023; Στράτη, 2024).
- Προκαταλήψεις και Ανισότητες: Η TN «κληρονομεί» τις προκαταλήψεις των δεδομένων εκπαίδευσής της. Ο Βεργόπουλος (2020) αναλύει πώς εκπαιδευτικά συστήματα TN μπορεί να ενισχύσουν στερεότυπα ή να παράγουν άνιση αντιμετώπιση ομάδων με διαφορετικό κοινωνικο-πολιτισμικό υπόβαθρο. Αν, για παράδειγμα, ένα ITS έχει εκπαιδευτεί κυρίως σε δεδομένα από συγκεκριμένα εκπαιδευτικά πλαίσια, μπορεί να μη συλλάβει ποικίλες μορφές έκφρασης ή να δίνει λανθασμένες υποδείξεις σε μη τυπικούς μαθητές.
- Ψηφιακό Χάσμα και Ανισότητες Πρόσβασης: Η παροχή εμπλουτισμένων εμπειριών (π.χ. VR, real-time ITS) προϋποθέτει υπολογιστική ισχύ, γρήγορη σύνδεση και εξειδικευμένο εξοπλισμό. Η Στράτη (2024) επισημαίνει ότι στην Ελλάδα υπάρχουν σημαντικά κενά στην πρόσβαση, με αποτέλεσμα οι πιο ευάλωτες κοινωνικοοικονομικές ομάδες να αποκλείονται από τις ωφέλειες της TN. Ο Βεργόπουλος (2020) τονίζει ότι χωρίς πολιτικές μείωσης του ψηφιακού χάσματος, η TN κινδυνεύει να αυξήσει τις εκπαιδευτικές ανισότητες.

Για την αντιμετώπιση των προκλήσεων και κινδύνων που προκύπτουν από την ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) στην εκπαίδευση, προτείνονται ολιστικές στρατηγικές που συνδυάζουν εκπαιδευτική πολιτική, παιδαγωγικό σχεδιασμό, ψηφιακή εκπαίδευση και τεχνολογικές υποδομές. Καταρχάς, είναι απαραίτητη η ανάπτυξη σαφών εκπαιδευτικών πολιτικών και κωδίκων δεοντολογίας που να καθορίζουν με ακρίβεια το πλαίσιο χρήσης της TN στα σχολεία και τα πανεπιστήμια, διασφαλίζοντας την ακαδημαϊκή ακεραιότητα και τη διαφάνεια στη διαδικασία μάθησης. Παράλληλα, οι αξιολογήσεις θα πρέπει να επανασχεδιαστούν ώστε να δίνουν έμφαση στη διαδικασία μάθησης και όχι αποκλειστικά στο τελικό προϊόν· για παράδειγμα, η χρήση portfolios, παρουσιάσεων, στοχαστικών ημερολογίων και άλλων μορφών διαμορφωτικής αξιολόγησης μπορεί να ενισχύσει την ενεργητική συμμετοχή των μαθητών και να περιορίσει τη μη κριτική χρήση της TN. Επιπλέον, η εκπαίδευση τόσο των εκπαιδευτικών όσο και των μαθητών στις δεξιότητες ψηφιακής και πληροφοριακής αλφαριθμητικότητας είναι κρίσιμη, καθώς παρέχει τα εργαλεία για κριτική ανάγνωση, αξιολόγηση και επαλήθευση των πληροφοριών που παράγονται από τα συστήματα TN, ενισχύοντας την ψηφιακή λογοδοσία και την κριτική σκέψη. Τέλος, η επένδυση σε υποδομές που διασφαλίζουν ισότιμη πρόσβαση σε τεχνολογίες TN, όπως επαρκή υπολογιστική ισχύ, γρήγορη και σταθερή σύνδεση στο διαδίκτυο, καθώς και εξειδικευμένο εξοπλισμό, είναι αναγκαία για την αποφυγή του ψηφιακού χάσματος και την εξασφάλιση ότι όλοι οι μαθητές, ανεξαρτήτως κοινωνικοοικονομικού υποβάθρου, θα μπορούν να επωφεληθούν από τις δυνατότητες της TN.

Αναμφίβολα, η ενσωμάτωση της TN στην εκπαίδευση παρουσιάζει πολλαπλές προκλήσεις που σχετίζονται με την ακαδημαϊκή ακεραιότητα, την ενεργητική μάθηση, την αξιοπιστία των πληροφοριών, τις προκαταλήψεις των αλγορίθμων και το ψηφιακό χάσμα. Η αποτελεσματική αντιμετώπιση αυτών των κινδύνων απαιτεί συνδυασμένη προσέγγιση που περιλαμβάνει σαφείς εκπαιδευτικές πολιτικές, παιδαγωγικά σχεδιασμένες αξιολογήσεις, ενίσχυση των ψηφιακών δεξιοτήτων και επένδυση σε υποδομές. Μόνο μέσα από μια ολοκληρωμένη στρατηγική εφαρμογή μπορεί η TN να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο υποστήριξης της μάθησης,

προωθώντας την ισότιμη πρόσβαση, την κριτική σκέψη και την ουσιαστική συμμετοχή των μαθητών στη διαδικασία της γνώσης.

Ηθικές και κοινωνικές διαστάσεις

Η συνεχής συλλογή, ανάλυση και αποθήκευση μαθησιακών δεδομένων (learning analytics) εγείρει σοβαρά ζητήματα ιδιωτικότητας και δικαιωμάτων. Η Λάσκαρη & Σκιαδά (2022) υπογραμμίζουν την ανάγκη σεβασμού των ανθρώπινων και ψηφιακών δικαιωμάτων όταν εφαρμόζονται εργαλεία εξ αποστάσεως. Η Ευρωπαϊκή προσέγγιση —μέσω των «Ethics Guidelines for Trustworthy AI» και της σχετικής νομοθεσίας (EU AI Act)— θέτει αρχές όπως σεβασμός στην αυτονομία του ανθρώπου, διαφάνεια, προστασία προσωπικών δεδομένων και λογοδοσία ως θεμέλια της υπεύθυνης ΤΝ. Αυτές οι αρχές είναι άμεσα εφαρμόσιμες στο πεδίο της εκπαίδευσης και επιβάλλουν δεσμεύσεις προς το σεβασμό θεμελιωδών δικαιωμάτων.

Η εφαρμογή της ΤΝ πρέπει να συμμορφώνεται με δημοκρατικές αρχές: συμμετοχικότητα, διαφάνεια και σεβασμός για την αξιοπρέπεια των μαθητών. Στο έργο τους για την εξ αποστάσεως διδασκαλία δημοκρατικών αξιών, η Λάσκαρη & Σκιαδά (2022) αναδεικνύουν ότι τα ψηφιακά προγράμματα μπορούν να ενισχύσουν τον ενεργό πολίτη μόνο αν είναι σχεδιασμένα με κριτήριο την ισότητα στην πρόσβαση και την προστασία των ψηφιακών δικαιωμάτων. Η προώθηση δημοκρατικών αξιών μέσα από την ΤΝ απαιτεί προσεκτικό παιδαγωγικό σχεδιασμό και διασφαλίσεις ενάντια σε πρακτικές που ενδέχεται να περιθωριοποιήσουν ομάδες μαθητών.

Η συνεχής συλλογή και ανάλυση μαθησιακών δεδομένων μέσω εργαλείων ΤΝ εγείρει σοβαρά ζητήματα ιδιωτικότητας και δικαιωμάτων. Η Λάσκαρη & Σκιαδά (2022) επισημαίνουν την ανάγκη σεβασμού των ανθρώπινων και ψηφιακών δικαιωμάτων κατά την εφαρμογή εργαλείων εξ αποστάσεως, τονίζοντας τη σημασία της προστασίας της ιδιωτικότητας των μαθητών. Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει αναπτύξει τις «Ethics Guidelines for Trustworthy AI» και τον κανονισμό EU AI Act, οι οποίοι θέτουν θεμελιώδεις αρχές όπως ο σεβασμός στην αυτονομία του ανθρώπου, η διαφάνεια, η προστασία προσωπικών δεδομένων και η λογοδοσία, ως βασικά

στοιχεία υπεύθυνης ΤΝ. Αυτές οι αρχές είναι άμεσα εφαρμόσιμες στην εκπαίδευση και επιβάλλουν δεσμεύσεις για τον σεβασμό των θεμελιωδών δικαιωμάτων των μαθητών.

Η εφαρμογή της ΤΝ στην εκπαίδευση πρέπει να συμμορφώνεται με δημοκρατικές αρχές, όπως η συμμετοχικότητα, η διαφάνεια και ο σεβασμός στην αξιοπρέπεια των μαθητών. Η Λάσκαρη & Σκιαδά (2022) αναδεικνύουν ότι τα ψηφιακά προγράμματα μπορούν να ενισχύσουν τον ενεργό πολίτη μόνο αν είναι σχεδιασμένα με κριτήριο την ισότητα στην πρόσβαση και την προστασία των ψηφιακών δικαιωμάτων. Η προώθηση δημοκρατικών αξιών μέσω της ΤΝ απαιτεί προσεκτικό παιδαγωγικό σχεδιασμό και διασφαλίσεις ενάντια σε πρακτικές που ενδέχεται να περιθωριοποιήσουν ομάδες μαθητών.

Εν κατακλείδι, η εφαρμογή της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) στην εκπαίδευση πρέπει να γίνεται με τρόπο που διασφαλίζει τον σεβασμό των ανθρωπίνων και ψηφιακών δικαιωμάτων των μαθητών, όπως η προστασία της ιδιωτικότητας, η ασφάλεια των προσωπικών δεδομένων και η δυνατότητα ελεύθερης έκφρασης. Παράλληλα, η χρήση της ΤΝ θα πρέπει να συμμορφώνεται με βασικές δημοκρατικές αρχές, όπως η συμμετοχικότητα, η διαφάνεια και η λογοδοσία, ώστε οι μαθητές να εμπλέκονται ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία και να έχουν πρόσβαση σε δίκαιες και ίσες ευκαιρίες μάθησης. Η Λάσκαρη & Σκιαδά (2022) επισημαίνουν ότι η ΤΝ πρέπει να ενσωματώνεται προσεκτικά και σχεδιασμένα στο εκπαιδευτικό πλαίσιο, με προτεραιότητα τη διασφάλιση της ισότητας και την προστασία των δικαιωμάτων όλων των μαθητών, ιδιαίτερα των πιο ευάλωτων κοινωνικών ομάδων. Ο προσεκτικός σχεδιασμός περιλαμβάνει την ανάπτυξη πολιτικών και κατευθυντήριων οδηγιών για τη χρήση εργαλείων ΤΝ, την εκπαίδευση των εκπαιδευτικών για υπεύθυνη χρήση, καθώς και την παροχή κατάλληλων υποδομών για ισότιμη πρόσβαση σε τεχνολογίες και ψηφιακές υπηρεσίες.

Συνολικά, η υπεύθυνη ενσωμάτωση της ΤΝ στην εκπαίδευση δεν αφορά μόνο την τεχνολογική και παιδαγωγική αποτελεσματικότητα, αλλά και την προώθηση δημοκρατικών αξιών, την ενίσχυση της κοινωνικής δικαιοσύνης και την προστασία των μαθητών από κινδύνους ψηφιακής ανισότητας ή αλγοριθμικής μεροληψίας. Με

αυτόν τον τρόπο, η ΤΝ μπορεί να αποτελέσει εργαλείο βελτίωσης της ποιότητας της μάθησης, χωρίς να υπονομεύει τα θεμελιώδη δικαιώματα και τις αρχές ισότητας.

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Η Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) στην εκπαίδευση προσφέρει σημαντικές δυνατότητες βελτίωσης της ποιότητας της μάθησης, καθώς επιτρέπει την εξατομίκευση της μαθησιακής διαδικασίας μέσω συστημάτων ευφυούς διδασκαλίας (Intelligent Tutoring Systems – ITS), παρέχοντας συνεχή υποστήριξη και άμεση πρόσβαση σε πληροφορίες μέσω chatbots και εργαλείων όπως το ChatGPT. Επιπλέον, η ΤΝ μπορεί να ενισχύσει την αυτορρυθμιζόμενη μάθηση, ενθαρρύνοντας τους μαθητές να αναλάβουν ενεργό ρόλο στη διαχείριση της δικής τους γνώσης, ενώ οι βιωματικές εμπειρίες μέσω τεχνολογιών εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας (VR/IVE) προσφέρουν πρακτική, πολυαισθητηριακή μάθηση που μπορεί να αυξήσει την κατανόηση και τη δέσμευση των μαθητών (Strati, 2024; Vergoroulos, 2020; Naidu & Sevnarayan, 2023). Όλες αυτές οι εφαρμογές ενδέχεται να οδηγήσουν σε υψηλότερα μαθησιακά αποτελέσματα, μεγαλύτερη συμμετοχή και μείωση του κινδύνου εγκατάλειψης των μαθητών, δημιουργώντας ένα πιο ελκυστικό και αποτελεσματικό μαθησιακό περιβάλλον.

Ταυτόχρονα, ο σχεδιασμός και η εφαρμογή της ΤΝ στην εκπαίδευση απαιτούν σαφή ηθικά πλαίσια και ρυθμιστικές εγγυήσεις. Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει θεσπίσει κατευθυντήριες οδηγίες, όπως τα Ethics Guidelines for Trustworthy AI, και τον EU AI Act, οι οποίες προβλέπουν κανόνες διαφάνειας, αξιολόγησης κινδύνου και προστασίας των δικαιωμάτων των χρηστών (European Commission, 2023). Η εφαρμογή αυτών των αρχών στην πράξη απαιτεί στενή συνεργασία μεταξύ πολιτών, εκπαιδευτικών ιδρυμάτων και φορέων τεχνολογίας, ώστε τα συστήματα ΤΝ να είναι αξιόπιστα, δίκαια, προσβάσιμα και να προάγουν τη συμμετοχικότητα.

Επιπλέον, η ΤΝ διαθέτει τη δυνατότητα να λειτουργήσει ως καταλύτης κοινωνικής δικαιοσύνης, εφόσον συνοδεύεται από πολιτικές που διασφαλίζουν ισότιμη πρόσβαση σε ψηφιακές υποδομές, υποστήριξη για ευάλωτες ομάδες μαθητών και συστήματα απαλλαγμένα από αλγοριθμική μεροληψία. Αντίθετα, η απουσία

τέτοιων πολιτικών ενέχει τον κίνδυνο διεύρυνσης του ψηφιακού χάσματος και εμβάθυνσης των ανισοτήτων στην εκπαίδευση, περιορίζοντας τα οφέλη της ΤΝ σε συγκεκριμένες κοινωνικές ομάδες και υπονομεύοντας την εκπαιδευτική ισότητα. Συνεπώς, η αποτελεσματική αξιοποίηση της ΤΝ απαιτεί ολιστικό σχεδιασμό που ενσωματώνει τεχνολογική και παιδαγωγική καινοτομία με σαφείς ηθικές και κοινωνικές εγγυήσεις.

Μελλοντικές μελέτες θα μπορούσαν να διερευνήσουν την επίδραση των LLMs και άλλων εργαλείων ΤΝ σε διαφορετικά μαθησιακά περιβάλλοντα, όπως σχολεία με διαφορετικά κοινωνικοοικονομικά προφίλ, ειδική εκπαίδευση και διαπολιτισμικά πλαίσια. Επιπλέον, είναι σημαντικό να εξεταστεί η μακροχρόνια επίδραση των συστημάτων ΤΝ στη μαθησιακή αυτονομία, στην ανάπτυξη δεξιοτήτων κριτικής σκέψης και στην ισότητα πρόσβασης. Εφαρμοστικά, προτείνεται η ενσωμάτωση συνδυασμένων προσεγγίσεων που συνδέουν ITS, VR/IVE και chatbots με παιδαγωγικά μοντέλα συμμετοχικής μάθησης, διασφαλίζοντας παράλληλα την ηθική χρήση και την αντιμετώπιση πιθανών αλγοριθμικών μεροληψιών.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

- Azevedo, R., & Aleven, V. (2013). *International Handbook of Metacognition and Learning Technologies*. Springer.
- Baker, R. S., & Smith, L. (2019). *Educational Data Mining and Learning Analytics*. Cambridge University Press.
- Baker, R. S., et al. (2021). Algorithmic Bias in Education: The Problem of Inequity in AI-Supported Learning. *Journal of Learning Analytics*, 8(1), 1–15.
- Dede, C. (2009). Immersive Interfaces for Engagement and Learning. *Science*, 323(5910), 66–69.
- European Commission.(2023). *Ethics Guidelines for Trustworthy AI*. Brussels: European Commission.
- Graesser, A., Hu, X., & McNamara, D. (2018). Intelligent Tutoring Systems. In *Handbook of Artificial Intelligence in Education* (pp. 123–145). Springer.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2022). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Boston: Center for Curriculum Redesign.
- Holstein, K., McLaren, B. M., & Aleven, V. (2019). Designing for Equity in AI-Enhanced Learning Systems. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 29, 1–19.
- Laskari, A., & Skiada, D. (2022). *Digital Rights, Ethics and Distance Learning: Challenges for AI Implementation*. Athens: Greek Open University Press.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. Pearson.
- Naidu, S., & Sevnarayan, K. (2023). Chatbots and Large Language Models in Distance Learning. *Computers & Education*, 193, 104659.
- OECD. (2021). *Education at a Glance 2021: OECD Indicators*. Paris: OECD Publishing.
- Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A Systematic Review of Immersive Virtual Reality Applications for Higher Education: Design Elements, Lessons Learned, and Research Agenda. *Computers & Education*, 147, 103778.
- Στρατή, Ε. (2024). *Η Χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Ελληνική Ανώτατη Εκπαίδευση: Προοπτικές και Προκλήσεις*. Athens: University of Patras Press.
- Vergopoulos, V. (2020). *Intelligent Tutoring Systems: Design, Evaluation, and Implementation in Education*. Thessaloniki: Aristotle University Press.
- VanLehn, K. (2011). The Relative Effectiveness of Human Tutoring, Intelligent Tutoring Systems, and Other Tutoring Systems. *Educational Psychologist*, 46(4), 197–221.
- Woolf, B. P. (2010). *Building Intelligent Interactive Tutors: Student-Centered Strategies for Revolutionizing E-Learning*. Burlington: Morgan Kaufmann.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education – Where are the Educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39.

Όροι Έκδοσης, Πνευματικά Δικαιώματα και Ακαδημαϊκή Δεοντολογία

Η παρούσα έκδοση περιλαμβάνει τις εισηγήσεις που παρουσιάστηκαν στο πλαίσιο των εργασιών του Συνεδρίου. Οι απόψεις που διατυπώνονται στα κείμενα είναι αποκλειστικά προσωπικές απόψεις των συγγραφέων και δεν εκφράζουν απαραίτητα τις θέσεις της Οργανωτικής ή της Επιστημονικής Επιτροπής.

Ευθύνη Συγγραφέων & Πνευματικά Δικαιώματα: Κάθε συγγραφέας φέρει την πλήρη και αποκλειστική ευθύνη για το περιεχόμενο του κειμένου του. Οι συγγραφείς εγγυώνται ότι τα κείμενά τους αποτελούν προϊόν πρωτότυπης επιστημονικής εργασίας και ότι έχουν εξασφαλίσει όλες τις απαραίτητες γραπτές άδειες για τη χρήση υλικού (εικόνες, διαγράμματα, εκτενή αποσπάσματα κ.λπ.) που υπόκειται σε πνευματικά δικαιώματα τρίτων.

Χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης (TN): Στο πλαίσιο της ακαδημαϊκής ακεραιότητας, οι συγγραφείς δηλώνουν ότι η χρήση εργαλείων Παραγωγικής Τεχνητής Νοημοσύνης (GenAI), όπου αυτή πραγματοποιήθηκε, περιορίστηκε αποκλειστικά σε υποστηρικτικό επίπεδο (π.χ. γλωσσική επιμέλεια, οργάνωση δομής). Η τελική επιστημονική κρίση, η επαλήθευση των πηγών και η αυθεντικότητα των συμπερασμάτων παραμένουν αποκλειστική ευθύνη των φυσικών προσώπων-συγγραφέων.

Οι επιμελητές/τριες της έκδοσης και οι διοργανωτές του Συνεδρίου δεν φέρουν καμία ευθύνη για τυχόν παραβιάσεις πνευματικών δικαιωμάτων τρίτων ή για την επιστημονική ακρίβεια των στοιχείων που παρατίθενται από τους συγγραφείς.