

International Conference in Open and Distance Learning

Vol 13, No 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



Distance Education in the Age of Artificial Intelligence

Κυριακή Σφακιωτάκη, Αντώνης Λιοναράκης

doi: [10.12681/icodl.8673](https://doi.org/10.12681/icodl.8673)

Copyright © 2026, Κυριακή Σφακιωτάκη, Αντώνης Λιοναράκης



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Η εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση στην εποχή της Τεχνητής Νοημοσύνης Distance Education in the Age of Artificial Intelligence

Κυριακή (Κορίνα) Σφακιωτάκη
Υπ. Δρ. ΣΑΕ ΕΑΠ
Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο
sfakkor@gmail.com

Αντώνης Λιοναράκης
Ομότιμος Καθηγητής ΣΑΕ
Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο
alionar@eap.gr

Περίληψη

Στην εποχή της πληροφορίας, η ανάπτυξη της τεχνολογίας και η τεχνητή νοημοσύνη (Τ.Ν.) έχουν επηρεάσει κάθε τομέα της ζωής, συμπεριλαμβανομένης της εκπαίδευσης. Η Τ.Ν μπορεί να εφαρμοστεί για τη βελτίωση των διαδικασιών διδασκαλίας και μάθησης καθώς και για την αντιμετώπιση προκλήσεων στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση (εξ ΑΕ). Δεδομένης της ραγδαίας ανάπτυξης της, θα πρέπει να εξεταστεί πώς μπορεί να ενσωματωθεί επιτυχώς στην εκπαίδευση και ιδιαίτερα στην εκπαίδευση από απόσταση. Με την ταχεία εξέλιξη τη , πολλά ΑΕΙ που προσφέρουν εξ ΑΕ προγράμματα διερευνούν τρόπους υποστήριξης των διδασκόντων τους. Στο παρόν άρθρο, γίνεται προσπάθεια να παρουσιαστούν τα οφέλη και τα μειονεκτήματα που προκύπτουν από την επίδραση της τεχνητής νοημοσύνης στην συμβατική εκπαίδευση. Στη συνέχεια, η στενή σχέση της εξ ΑΕ με την Τ.Ν έτσι ώστε να γίνει σαφής η επίδραση της εφαρμογής της Τ.Ν στο παραπάνω μοντέλο εκπαίδευσης. Στη συνέχεια, παρατίθενται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της τεχνητής νοημοσύνης στην εξ ΑΕ. Το άρθρο αποτελεί προϊόν βιβλιογραφικής έρευνας και μελέτης των δεδομένων που προέκυψαν από αυτή. Το μέλλον της εκπαίδευσης από απόσταση φαίνεται ελπιδοφόρο, ωστόσο, για να διατηρηθεί η ποιότητα της, ΑΕΙ θα πρέπει να αναπτύξουν μεθόδους που θα διευκολύνουν την αλληλεπίδραση και τη συνεργασία μεταξύ διδασκομένων και διδασκόντων έτσι ώστε η διαδικασία μάθησης να είναι ποιοτική, προσβάσιμη και ευέλικτη.

Λέξεις-κλειδιά

τεχνητή νοημοσύνη, εκπαίδευση από απόσταση, ανώτατη εκπαίδευση, νέες τεχνολογίες.

Abstract

In the era of information, the advancement of technology and artificial intelligence (AI) has influenced every aspect of life, including education. AI can be applied to enhance teaching and learning processes as well as to address challenges in distance education (DE). Given its rapid development, it is essential to examine how AI can be successfully integrated into educational settings, particularly in remote learning environments. With the swift evolution of AI, many higher education institutions (HEIs) offering online programs are exploring ways to support their instructors. This paper aims to present the benefits and drawbacks arising from the impact of artificial intelligence on conventional education. Subsequently, the close relationship between DE and AI is analyzed to clarify the influence of AI implementation within this educational model. The advantages and disadvantages of AI in DE are also discussed. This article is based on a comprehensive literature review and the analysis of data derived from it. The future of distance education appears promising; however, to maintain its quality, HEIs must develop methods that facilitate interaction and collaboration between instructors and students, ensuring that the learning process remains high-quality, accessible, and flexible.

Keywords

artificial intelligence, distance learning, higher education, new technologies.

Εισαγωγή

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση παρουσιάζει αλματώδη εξάπλωση τα τελευταία χρόνια. Με την πρόοδο της τεχνολογίας, ολοένα και περισσότεροι στρέφονται στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση καθώς ένα από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα της είναι η προσβασιμότητά της. Επιτρέπει στους φοιτητές να παρακολουθούν μαθήματα και να ολοκληρώνουν τις σπουδές τους από οπουδήποτε στον κόσμο,

αρκεί να έχουν σύνδεση στο διαδίκτυο. Επίσης, προσφέρει αυτονομία καθώς προσφέρει στους διδασκομένους τη δυνατότητα διαχείρισης του ρυθμού μάθησής τους. Μπορούν να θέτουν το δικό τους ρυθμό και να οργανώνουν τα προγράμματα σπουδών τους. Αυτό είναι ιδιαίτερα ωφέλιμο ιδίως για άτομα με επαγγελματικές ή οικογενειακές υποχρεώσεις, οι οποίοι θα αντιμετώπιζαν δυσκολίες που θα καθιστούσαν δύσκολη στην παρακολούθηση μαθημάτων όπως προσφέρονται από τα συμβατικά πανεπιστήμια (Kamran, 2023).

Σαφώς ένα χαρακτηριστικό της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης είναι η προσαρμοστικότητα της στην τεχνολογική πρόοδο. Η σημερινή επιρροή της Τ.Ν στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι απόδειξη αυτής της προσαρμοστικότητας, καθώς φαίνεται να την εμπλουτίζει με εργαλεία για διδασκαλία, αξιολόγηση και αλληλεπίδραση (Osetsky et al., 2021).

Σύμφωνα με τον Molenaar (2022) υποστηρίζεται η άποψη πως το εκπαιδευτικό λογισμικό που υποστηρίζεται από Τ.Ν αλληλοεπιδρά με διδάσκοντες και διδασκομένους με τον ίδιο τρόπο που θα έκανε η ανθρώπινη νοημοσύνη. Για να το επιτύχει αυτό, δημιουργούνται μοντέλα που χρησιμοποιούν τρία πρότυπα: το παιδαγωγικό μοντέλο, το μοντέλο μάθησης και το μοντέλο περιεχομένου, μετατρέποντας την Τ.Ν σε πραγματικό «δάσκαλο» για τους διδασκομένους (Ferro, 2023). Διαθέτει την δυνατότητα να προσομοιώνεται η ατομική διδασκαλία, και να αντιμετωπίζονται πιθανές αδυναμίες των διδασκομένων χρησιμοποιώντας δεδομένα που συλλέγονται κατά την αλληλεπίδρασή τους. Στη λειτουργία τους, περιλαμβάνουν στοιχεία που είναι βασικά χαρακτηριστικά της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Οι διδάσκοντες που προσαρμόζονται στα νέα δεδομένα χρησιμοποιούν εφαρμογές προς όφελος των διδασκομένων τους, αξιοποιώντας τις μαθησιακές ανάγκες τους.

Συχνά, η Τ.Ν χρησιμοποιεί διάλογο για να εμπλέξει τους διδασκομένους σε αναστοχαστικές μαθησιακές εμπειρίες μέσω ερωτήσεων και συζητήσεων για να προωθήσει τη σκέψη και την αυτονομία. Αυξάνει την ενεργοποίηση και την εμπλοκή των διδασκομένων, καθώς είναι κοινή γνώση ότι ο ενεργοποιημένος διδασκόμενος μαθαίνει πιο εύκολα (Ferro, 2023).

Η μετάβαση από την παραδοσιακή στην σύγχρονη εκπαίδευση και η παροχή σημαντικής στήριξης σε διδάσκοντες, διδασκομένους,, αποτελεί σημαντικό

στοιχείο στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Είναι απαραίτητο να υπάρξει μια νέα γενιά προσεγγίσεων με έμφαση στη σύνθεση, ειδικά για δημιουργούς περιεχομένου, καθώς το διδακτικό υλικό είναι βασικός πυλώνας εκπαίδευσης στην εξ ΑΕ και επηρεάζει τη διαδικασία αποτελεσματικής μάθησης (Gourari et al., 2020). Η τεχνητή νοημοσύνη εφαρμόζεται αυτή τη στιγμή στην ανώτατη εκπαίδευση σε ποικίλους τομείς ενώ ταυτόχρονα η λίστα μεγαλώνει καθημερινά.

Μεθοδολογία

Η συγγραφή του συγκεκριμένου άρθρου προέκυψε κατόπιν βιβλιογραφικής μελέτης άρθρων επιστημονικών περιοδικών και αντίστοιχου ενδιαφέροντος ιστοσελίδες που αφορούν το θέμα της τεχνητής νοημοσύνης σε σχέση με το πεδίο της εκπαίδευσης. Επίσης βασίστηκε στη μελέτη των στοιχείων που χαρακτηρίζουν τη φυσιognωμία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Στη συνέχεια, τα δεδομένα όπως προέκυψαν από τη βιβλιογραφική μελέτη, καταγράφηκαν στο συγκεκριμένο άρθρο με σκοπό να προσεγγιστεί η σχέση σε επίπεδο « συνεργασίας» της τεχνητής νοημοσύνης και της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Η Χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Εκπαίδευση

Υπάρχουν τρεις κύριοι λόγοι για τους οποίους η Τ.Ν θα μπορούσε να αποδειχθεί ιδιαίτερα χρήσιμη στη διαδικασία εκπαίδευσης:

Βελτιώνει την αποδοτικότητα και την ευχρηστία της μαθησιακής διαδικασίας. Παρέχει προσαρμοσμένη και εξατομικευμένη εκπαίδευση καθώς και άμεση ανατροφοδότηση εργασιών. Ανάλογα με τα αποτελέσματα, η Τ.Ν αναλύει τα στοιχεία που προκύπτουν από την πρόοδο των διδασκομένων και την εργασία των διδασκόντων (Jansen et al., 2020)

Δεδομένου ότι οι περισσότεροι από τους σημερινούς διδασκομένους γεννήθηκαν στην εποχή της τεχνολογικής προόδου, οι ψηφιακές μορφές εκπαίδευσης είναι πιο ελκυστικές και ενδιαφέρουσες γι' αυτούς. Πολλές υπηρεσίες που λειτουργούν με Τ.Ν προσφέρουν διαδικτυακά παιχνίδια και προσομοιωτές εκπαίδευσης, όπου η εκπαίδευση πραγματώνεται ως παιχνίδι (Mir, K, 2023).

Επιπλέον, επιτρέπει την αυτοματοποίηση των εκπαιδευτικών διαδικασιών στο μέγιστο δυνατό βαθμό. Πολλοί εκπαιδευτικοί πόροι λειτουργούν χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση: chatbot απαντούν σε ερωτήσεις, ρομπότ διεξάγουν μαθήματα, συστήματα αξιολογούν αυτόματα τους βαθμούς των διδασκομένων κ.λπ (Ferro, 2023).

Ωφέλειες της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Εκπαίδευση

Ενδεχόμενα οφέλη της ενσωμάτωσης της τεχνητής νοημοσύνης στην εκπαίδευση συνοψίζονται παρακάτω:

Τα συστήματα AI προσαρμόζονται εύκολα στις ατομικές μαθησιακές ανάγκες των διδασκομένων και μπορούν να στοχεύσουν τη διδασκαλία με βάση τα δυνατά και αδύνατα σημεία τους. Επίσης, μπορούν να αξιολογήσουν το μαθησιακό στυλ και τις προϋπάρχουσες γνώσεις των διδασκομένων για να προσφέρουν προσαρμοσμένη υποστήριξη και διδασκαλία (Chaka, 2023).

Η Τ.Ν μπορεί να βοηθά στη διαδικασία της βαθμολόγησης, καθώς επίσης να συγκεντρώνει δεδομένα σχετικά με την απόδοση των διδασκομένων. Πολλές από τις πιθανές εφαρμογές της Τ.Ν στην εκπαίδευση, περιστρέφονται γύρω από τη διαχείριση του χρόνου που χρειάζονται οι διδάσκοντες για πιο ουσιαστικές δραστηριότητες. Επίσης, διδασκόμενοι με ειδικές ανάγκες μπορούν να έχουν ίσες ευκαιρίες στην εκπαιδευτική διαδικασία ενώ διδάσκοντες έχουν τη δυνατότητα να αναλύουν και να ερμηνεύσουν δεδομένα με σκοπό την ανάληψη αποφάσεων (Bozkurt & Sharma, 2023).

Συχνά διδασκόμενοι λόγω προσωπικότητας βιώνουν άσχημα συναισθήματα κατά την κριτική ανατροφοδότηση από τους διδάσκοντες. Με την Τ.Ν μπορούν να αισθάνονται άνετα να κάνουν τα λάθη που είναι απαραίτητα για τη μάθηση και να λαμβάνουν την ανατροφοδότηση που χρειάζονται για βελτιωτικές ενέργειες. Έχει τη δυνατότητα να υποστηρίξει την αυτοπεποίθηση των διδασκομένων. Οι διδάσκοντες συνήθως ενθαρρύνουν τη συμμετοχή στην τάξη επιμένοντας ότι δεν υπάρχει η «κακή» ερώτηση. Ωστόσο, για τους περισσότερους διδασκομένους, ο φόβος της κρίσης από τους συνομηλίκους, τους κρατά πίσω, από την πλήρη συμμετοχή σε πολλές καταστάσεις. Επιπλέον, μπορεί να προσφέρει εποικοδομητική ανατροφοδότηση που δεν φέρει τα ίδια ρίσκα ή δεν προκαλεί την ίδια

αυτοσυνείδηση όπως η ανθρώπινη απάντηση. Οι διδασκόμενοι είναι, επομένως, πιο πρόθυμοι να συμμετάσχουν και να αναλάβουν ρίσκα (Chen, 2023).

Μειονεκτήματα της Μάθησης με Τεχνητή Νοημοσύνη

Η Υπηρεσία Εκπαίδευσης της Νέας Υόρκης έχει απαγορεύσει το ChatGPT, επικαλούμενη ότι έχει αρνητικές επιπτώσεις στους διδασκόμενοι και στο έργο του εκπαιδευτικού συστήματος. Υπάρχει μια αυξανόμενη συζήτηση σχετικά με τη χρήση διαδικτυακών εργαλείων και τεχνητής νοημοσύνης για τη μάθηση. Υπάρχει πολλή σύγχυση σχετικά με το θέμα, με πολλούς να υποστηρίζουν την απαγόρευση των εργαλείων T.N, ενώ άλλοι αντιτίθενται στην ιδέα αυτή. Ένα ισχυρό επιχείρημα υπέρ αυτών των εργαλείων είναι ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παροχή εξατομικευμένων εμπειριών μάθησης, να υποστηρίζονται με γραπτές εργασίες και να τους εκπαιδεύουν σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη (Ferro, 2023).

Οι κυριότερες ενστάσεις εδράζονται σε ανησυχίες για την ιδιωτικότητα. Τα διαδικτυακά εργαλεία και η τεχνητή νοημοσύνη συλλέγουν προσωπικές πληροφορίες, μαθησιακά πρότυπα και άλλες πληροφορίες σχετικά με την ιδιωτικότητα των διδασκομένων. Ορισμένοι ισχυρίζονται ότι οι διδασκόμενοι χρησιμοποιούν υπερβολικά την T.N και τα διαδικτυακά εργαλεία. Πολλοί χρησιμοποιούν chatbot T.N για να ολοκληρώσουν εργασίες. Αυτό μπορεί να βλάψει δεξιότητες όπως η κριτική σκέψη και η ικανότητα επίλυσης προβλημάτων (Bozkurt, & Sharma, 2023). Επιπλέον, η συνεχής εξάρτηση από εργαλεία μπορεί να μειώσει τη δημιουργικότητα των διδασκομένων. Από την άλλη, ορισμένοι διδασκόμενοι δεν έχουν την ίδια πρόσβαση σε διαδικτυακά εργαλεία και τεχνητή νοημοσύνη όπως αυτοί από πιο αδύναμα οικονομικά κοινωνικά στρώματα, οι οποίοι μπορεί να μην έχουν τεχνολογική πρόσβαση. Επιπλέον, κάποιοι διδασκόμενοι ενδέχεται να μην έχουν πρόσβαση σε κατάλληλους πόρους με αποτέλεσμα να δημιουργείται θέμα άνισης πρόσβασης στην εκπαίδευση. Τα διαδικτυακά εργαλεία διευκολύνουν τους διδασκόμενους να προβούν σε διαδικασίες λογοκλοπής. Αυτό συμβαίνει καθώς τα εργαλεία T.N εκπαιδεύονται σε τεράστιες ποσότητες δεδομένων, με αποτέλεσμα να παράγουν συχνά την ίδια πληροφορία κάτι που βλάπτει την ακεραιότητα της μάθησης (D'Mello, & Graesser, 2023).

Η μάθηση αφορά επίσης κοινωνικές δεξιότητες και όχι μόνο την γνώση. Η υπερβολική εξάρτηση από την τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να ελαττώσει την επικοινωνία πρόσωπο με πρόσωπο με τους διδάσκοντες και διδασκομένους. Αυτό θα μπορούσε να επηρεάσει την κοινωνική τους ανάπτυξη (Somasundaram, et.al 2020).

Ενώ η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να προσφέρει εξατομικευμένες εμπειρίες μάθησης, μπορεί επίσης να αποπροσωποποιήσει την εκπαίδευση, καθώς η ανθρώπινη επαφή και η καθοδήγηση του διδάσκοντα είναι στοιχεία αναποκατάστατα από την τεχνολογία, τουλάχιστον προς το παρόν!

Οι ηθικές ανησυχίες είναι ένας σημαντικός παράγοντας που οδηγεί κυβερνήσεις παγκοσμίως να δράσουν κατά των διαδικτυακών εργαλείων. Η γενετική τεχνητή νοημοσύνη και τα chatbot δεν ρυθμίζονται· ο καθένας μπορεί να τα χρησιμοποιήσει για οποιονδήποτε σκοπό. Ερωτήματα σχετικά με την ηθική των δεδομένων, την προκατάληψη αλγορίθμων και την επίδραση στην επαγγελματική ζωή των εκπαιδευτικών είναι αντικείμενα συνεχούς συζήτησης.

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι ένας διεπιστημονικός τομέας και μοντέλο εκπαίδευσης (Bozkurt, 2019), ο οποίος χρησιμοποιεί τεχνολογία για να μειώσει τους περιορισμούς και να εμπλουτίσει τις εκπαιδευτικές εμπειρίες στις διεργασίες της. Από αυτή την άποψη, η τεχνολογία της τεχνητής νοημοσύνης ίσως αποτελέσει ένα από τα μέσα της εξέλιξής της για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Sharma et al., 2019), με πολλά όμως ερωτήματα σχετικά με τη φυσιογνωμία και τα χαρακτηριστικά της.

Τεχνητή Νοημοσύνη και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Παρακάτω παρατίθενται ορισμένα βασικά οφέλη που προσφέρει η τεχνητή νοημοσύνη (T.N) για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση:

Συμβάλλει στην παρακολούθηση της ατομικής προόδου κάθε μαθητή και στην εξατομικευμένη μάθηση του. Η εξατομικευμένη μάθηση αναφέρεται σε διάφορα εκπαιδευτικά προγράμματα όπου η μεθοδολογία και ο ρυθμός μάθησης καθορίζονται από τις ανάγκες, τα ιδιαίτερα ενδιαφέροντα και τις προτιμήσεις κάθε διδασκομένου. Η T.N προσαρμόζει τη διαδικασία εκπαίδευσης στον ατομικό ρυθμό μάθησης κάθε μαθητή και προσφέρει εργασίες αυξανόμενης πολυπλοκότητας.

Αυτή η μέθοδος επιτρέπει στους διδασκόμενους να επιλέγουν τον τρόπο που τους αρμόζει πιο αποτελεσματικά. Για να αναπτύξει μια στρατηγική μάθησης που ικανοποιεί τις προσδοκίες των διδασκόντων, ο διδασκόμενος πρέπει να είναι πλήρως ενήμερος για τις ανάγκες, τις γνώσεις, τις ικανότητες και τις προσδοκίες του. Επιπλέον, ο διδάσκων θα μπορεί να υποστηρίζει το ατομικό μαθησιακό στυλ και τον ρυθμό μάθησης κάθε διδασκόμενου (Piacenti, 2023).

Η εποχή της ψηφιοποίησης απαιτεί νέες επιλογές καριέρας που περιλαμβάνουν πολλούς διαφορετικούς τομείς. Ως εκ τούτου, είναι απαραίτητο να συνεχίσει κανείς να αποκτά και να ανανεώνει δεξιότητες και να εφαρμόζει αυτές τις δεξιότητες άμεσα. Τα πανεπιστήμια που προσφέρουν εξ ΑΕ προγράμματα πρέπει να προσαρμόζουν το διδακτικό υλικό ώστε να πληρεί τις ανάγκες των διδασκόντων τους. Οι κύριες προτεραιότητες θα πρέπει να είναι η προώθηση μιας πιο μαθητοκεντρικής προσέγγισης και η παροχή μαθημάτων που μπορούν να προσαρμοστούν ώστε να καλύψουν τις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις της εποχής (Zhang, et.al. 2023).

Ένα σύστημα αυτόματης αξιολόγησης βασισμένο στην τεχνητή νοημοσύνη χρησιμοποιεί υπολογιστικά προγράμματα που προσομοιώνουν τη συμπεριφορά των διδασκόντων κατά την έλεγχο των εργασιών. Το σύστημα μπορεί να αξιολογεί τις γνώσεις του διδασκόμενου, να αναλύει τις απαντήσεις, να παρέχει ατομική ανατροφοδότηση και να σχεδιάζει ένα εκπαιδευτικό σχέδιο με βάση τα μοναδικά χαρακτηριστικά του συγκεκριμένου διδασκόμενου (Wang & Wang, 2022).

Η συνεχής αλληλεπίδραση μεταξύ διδασκόντων και διδασκόμενων αποτελεί βασικό στοιχείο της διαδικασίας της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (Hamilton, 2023). Η Τ.Ν μπορεί να παρέχει στους διδασκόμενους ανατροφοδότηση και προτάσεις σε πραγματικό χρόνο μπορεί να επεξεργάζεται αποτελέσματα μετά το μάθημα, συνοψίζοντας τη δυναμική της ομάδας των διδασκόμενων. Πιθανές μετρήσεις περιλαμβάνουν το χρόνο ομιλίας των διδασκόμενων ή τον εντοπισμό των ερωτήσεων που προκάλεσαν τη μεγαλύτερη εμπλοκή. Έρευνες δείχνουν ότι όταν οι διδασκόμενοι μετέχουν ενεργά περισσότερο, η μάθηση αποβαίνει πιο αποτελεσματική (Mohan, 2021).

Το μέλλον της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης με την τεχνητή νοημοσύνη

Οφέλη

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση χαρακτηρίζεται από την έλλειψη φυσικής παρουσίας, από το διδακτικό υλικό που είναι διαμορφωμένο για να καθοδηγεί και υποστηρίζει τον εκπαιδευόμενο στη μαθησιακή του πορεία, για την διαδικασία μάθησης που είναι διαφορετική για τον κάθε εκπαιδευόμενο, για την υποστήριξη από τους διδάσκοντες σε κάθε βήμα αυτής της πορείας. Επιπροσθέτως η διαδικασία της ανατροφοδότησης αποτελεί σημαντικό παράγοντα στο εξ αποστάσεως εκπαιδευτικό περιβάλλον. Έτσι, η Τ.Ν με την εξατομικευμένη μάθηση και τα εργαλεία της μπορεί να προσαρμόσει τη διαδικασία της μάθησης στις ανάγκες κάθε διδασκόμενου. Η τεχνολογία προσαρμόζεται σε διάφορα μαθησιακά στυλ και ρυθμούς (Riaz,2023).

Επιπλέον, προσφέρει πρόσβαση σε μεγάλο όγκο πόρων καθώς με τα εργαλεία της προσφέρει την άνεση της μάθησης οποτεδήποτε και οπουδήποτε. Οι διδασκόμενοι μπορούν να βρουν ποικιλία διαδικτυακών πληροφοριών σε διάφορα θέματα. Μπορούν να έχουν πρόσβαση σε μελέτες και πόρους στις συσκευές τους, διευκολύνοντας την ένταξη της μάθησης στα προγράμματά τους. Επίσης, προσφέρει τη δυνατότητα βελτιωμένης εμπλοκής στη διαδικασία της μάθησης αλλά και συνεργασίας με τους διδάσκοντες ενώ παράλληλα παρέχει άμεση ανατροφοδότηση σε εργασίες. Βοηθά τους διδασκόμενους να εντοπίζουν σημεία προς βελτίωση και επιτρέπει έγκαιρη παρέμβαση για την αντιμετώπιση μαθησιακών κενών (Yan, et.al.2021).

Η εξοικείωση με την Τ.Ν και την τεχνολογία είναι όλο και πιο πολύτιμη στην αγορά εργασίας σήμερα. Η χρήση Τ.Ν για μάθηση εξοπλίζει τους διδασκόμενους με ψηφιακές ικανότητες και τους προετοιμάζει για την αγορά εργασίας του μέλλοντος (Riaz, 2023). Σε κάθε περίπτωση, αναζητώντας την είσοδο της τεχνολογίας στην εκπαίδευση, ο ρόλος του «δασκάλου» δεν αντικαθίσταται . Αντίθετα, με τη χρήση της Τ.Ν αλλάζει ο ρόλος του, ενισχύοντάς τον με πολλές σύγχρονες ψηφιακές λύσεις, οι οποίες τον βοηθούν αποτελεσματικά στο καθημερινό του ρόλο και του δίνουν νέες απεριόριστες δυνατότητες για ανάπτυξη (Seo, et.al. 2021).

Μειονεκτήματα

Η αλληλεπίδραση διδάσκοντα - διδασκομένου παίζει κρίσιμο ρόλο στη διαδικτυακή εκπαίδευση. Οι Kang και Im (2013) έδειξαν ότι παράγοντες αλληλεπίδρασης, όπως η επικοινωνία, η υποστήριξη και η παρουσία, βελτιώνουν την ικανοποίηση και τα μαθησιακά αποτελέσματα των διδασκομένων. Η αλληλεπίδραση αυτή επηρεάζει την αυτοεκτίμηση των διδασκομένων, την επιθυμία τους για μάθηση και την εμπιστοσύνη τους να αντιμετωπίσουν νέες προκλήσεις (Laura & Charman, 2009). Παρόλα αυτά, λιγότερα είναι γνωστά σχετικά με το πώς η εισαγωγή συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στη διαδικτυακή εκπαίδευση θα επηρεάσει την αλληλεπίδραση διδάσκοντα - διδασκομένου (Zhang et al., 2023).

Η πρόσφατη χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στη διαδικτυακή εκπαίδευση έδειξε ότι η εφαρμογή μπορεί να προκαλέσει προβλήματα παρακολούθησης και ιδιωτικότητας κάτι που κάνει τους διδασκομένους να αισθάνονται άβολα. Ως εκ τούτου, αν και τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης έχουν αναγνωριστεί θετικά για τη βελτίωση της ποσότητας και της ποιότητας της επικοινωνίας, για την παροχή προσωποποιημένης υποστήριξης ακριβώς στην ώρα που χρειάζεται για μεγάλο αριθμό διδασκομένων και για τη βελτίωση της αίσθησης σύνδεσης, υπήρξαν ανησυχίες σχετικά με την ευθύνη, την αυτονομία και τα ζητήματα παρακολούθησης (Yan, et.al.2021).

Στην πραγματικότητα, διδασκόμενοι και διδάσκοντες αντιλαμβάνονται τόσο αρνητικά, όσο και θετικά ό,τι προέρχεται από τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης. Οι εκπαιδευόμενοι εκτιμούν την άμεση επικοινωνία που προσφέρει η Τ.Ν, αλλά ταυτόχρονα ανησυχούν για την παραπληροφόρηση που μπορεί να προκύψει από αυτήν. Από την άλλη, αν και εκτιμούν την προσωποποιημένη υποστήριξη της Τ.Ν, φοβούνται ότι αυτή θα περιορίσει την ικανότητά τους να μαθαίνουν ανεξάρτητα. Οι διδασκόμενοι και οι διδάσκοντες αισθάνονται άβολα με την απώλεια ιδιωτικότητας λόγω της υπερβολικής συλλογής δεδομένων. Επιπλέον, οι διδασκόμενοι αισθάνονται άβολα με τη μέτρηση της ασυνείδητης συμπεριφοράς τους, όπως είναι η ανάλυση εκφράσεων προσώπου ή η παρακολούθηση των ματιών, καθώς αυτό παραπέμπει με παρακολούθηση (Seo et al., 2021).

Τα διαδικτυακά περιβάλλοντα μάθησης συχνά παρέχουν στους διδασκομένους υψηλά επίπεδα αυτονομίας και χαμηλά επίπεδα επικοινωνίας με τους διδάσκοντες

(Jansen et al., 2020). Ωστόσο, η αυτορρυθμιζόμενη μάθηση μπορεί να επηρεαστεί από παράγοντες όπως το κίνητρο, η αυτοεκτίμηση η έγκαιρη ανατροφοδότηση. Δεδομένης της σημαντικής επιρροής που έχουν οι αντιλήψεις σχετικά με τους ρόλους των διδασκόντων και τα χαρακτηριστικά των διδασκομένων στην επιτυχία (Jouhari et al., 2015), είναι κρίσιμο να εξεταστούν αυτές οι πτυχές προκειμένου να υποστηριχθούν αποτελεσματικά οι διδασκόμενοι χρησιμοποιώντας εφαρμογές Τ.Ν. Οι Zawacki-Richter et al (2019) τόνισαν την ανάγκη περισσότερης έρευνας σχετικά με τις παιδαγωγικές και ψυχολογικές παραμέτρους που αντιλαμβάνονται οι διδασκόμενοι, ώστε να σχεδιαστούν αποτελεσματικά οι εφαρμογές Τ.Ν στην εκπαίδευση (Somasundaram et al., 2020) και να μην εστιάζουν μόνο σε τεχνικές πτυχές.

Βασικές προτάσεις

Αρχικά, κατά την σχεδίαση μιας εφαρμογής Τ.Ν, είναι σημαντικό να δίνεται προτεραιότητα στην πιθανή πρόοδο του διδάσκοντα αντί σε μοτίβα από τα παρελθόντα δεδομένα. Τα στοιχεία της ταυτότητας του, το μαθησιακό στυλ, ο τρόπος ζωής και τα ενδιαφέροντά του, υπόκεινται σε συνεχιζόμενες αλλαγές. Για την επιτυχή υποστήριξη της αυτονομίας και αυτορρύθμισης του στη χρήση εφαρμογών Τ.Ν, πρέπει να ρυθμίζεται ο βαθμός παρέμβασης της ανάλογα με τον βαθμό ενεργητικότητας του ίδιου (Molenaar, 2022). Τέλος, κατά την σχεδίαση των εφαρμογών Τ.Ν, οι ερευνητές πρέπει να λάβουν προσεκτικά υπόψη τις θέσεις των διδασκομένων, των εκπαιδευτικών και της Τ.Ν. Οι διδασκόμενοι, που συχνά δίνουν προτεραιότητα κυρίως στις εξετάσεις ή στους βαθμούς, μπορεί να παρακάμψουν τη βοήθεια της Τ.Ν, ακόμη κι αν αυτή βελτιώνει την αυτονομία τους, αν διαπιστώσουν ότι η εφαρμογή Τ.Ν δεν συμβάλλει στη βελτίωση των βαθμών τους. Επομένως, στη φάση σχεδίασης των εφαρμογών Τ.Ν, πρέπει να εξεταστεί και μελετηθεί η επιρροή των εφαρμογών Τ.Ν στη σχέση μεταξύ εκπαιδευόμενου και εκπαιδευτικού (Seo et al., 2021a, 2021b). Στη συνέχεια, πρέπει να αποφασιστεί αν θα χρησιμοποιηθούν αυτές οι εφαρμογές απλώς ως συμπληρωματικά εργαλεία ή ως αναπόσπαστα στοιχεία ενσωματωμένα στο πρόγραμμα σπουδών (Seo et al., 2021b).

Συζήτηση και προβληματισμοί

Για τους διδασκόμενους, οι εφαρμογές Τ.Ν μπορούν να διευκολύνουν την αλληλεπίδραση, να αυξήσουν την ενεργή εμπλοκή τους στη μαθησιακή διαδικασία, να δημιουργήσουν προσαρμοσμένο διδακτικό υλικό, να εμπλουτίσουν τα μαθησιακά περιβάλλοντα και να βελτιώσουν τα μαθησιακά αποτελέσματα. Για τους εκπαιδευτικούς, οι εφαρμογές αυτές μπορούν να παρέχουν μοντέλα πρόβλεψης, να εντοπίζουν διδασκόμενους με αδυναμίες, να παρακολουθούν την πρόοδο της μάθησης, να δημιουργούν προσωπικά διδακτικά υλικά, αξιολογήσεις και ανατροφοδότηση, καθώς και να αναλύουν δεδομένα άμεσα για αξιολόγηση (Kengam, 2020).

Η αλληλεπίδραση μεταξύ ανθρώπου και μηχανής είναι σημαντική, αλλά όπως ανέφεραν οι Roll και Willey (2016), οι διδάσκοντες δεν θα σταματήσουν να στηρίζουν τους διδασκόμενους τους. Δεν πρόκειται να απομακρυνθούν από τη διαδικασία εκπαίδευσης με τον τρόπο που πολλοί πιθανόν να πιστεύεται, αλλά ο ρόλος τους θα μεταμορφωθεί σε ένα πιο καθοδηγητικό, προσφέροντας την κατάλληλη εμπνευσμένη διδασκαλία ώστε οι διδασκόμενοι να εξελιχθούν σε ανεξάρτητους και συνεργατικούς σκεπτόμενους πολίτες (Roll & Willey, 2016).

Τέλος, μια άλλη πρόκληση σχετικά με την εφαρμογή της τεχνολογίας στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να προέλθει από την εσφαλμένη αξιολόγηση των ικανοτήτων των διδασκόμενων από τα συστήματα, κατατάσσοντάς τους σε λανθασμένες ομάδες ή προσφέροντάς τους υλικό που δεν ικανοποιεί τις ανάγκες τους. Σύμφωνα με τους Subrahmanyam και Swathi (2018), αυτά τα ζητήματα προκύπτουν όταν οι μηχανές δεν έχουν εκπαιδευτεί σωστά για να αντιμετωπίσουν απρόβλεπτα θέματα, όπως μια αποτυχία του συστήματος ή μια διαφορετική αντίδραση διδασκόμενου από εκείνην που έχουν εκπαιδευτεί να χειριστούν. Αναμφίβολα, οι εφαρμογές Τ.Ν στην εκπαίδευση είναι μια επένδυση που πολλοί οργανισμοί δεν μπορούν να υποστηρίξουν, ωστόσο παρέχουν λύσεις σε πολλά εκπαιδευτικά ζητήματα. Οι δυνατότητες του δεν περιορίζονται μόνο στα ρομποτικά συστήματα που γνωρίζουμε, αλλά μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση με τις προσαρμοστικές ικανότητες και δυνατότητές τους (Li et al., 2022).

Ο ρόλος της τεχνολογίας στην τριτοβάθμια εκπαίδευση είναι να ενισχύει την ανθρώπινη σκέψη, να συμπληρώνει τη διαδικασία μάθησης, και όχι να περιορίζει τη διαδικασία σε ένα σύνολο διαδικασιών για την παράδοση περιεχομένου, τη βαθμολόγηση και την αξιολόγηση, και σε καμία περίπτωση να αντικαθιστά τους διδάσκοντες (Popenici & Kerr, 2017). Παρ' όλα αυτά, προβλήματα προκύπτουν διότι οι εφαρμογές Τ.Ν δεν μπορούν να συμβάλλουν καταλυτικά, τουλάχιστον ακόμη, με τρόπο παραγωγικό στην αλληλεπίδραση διδάσκοντα-διδασκομένου. Ενώ προσφέρουν πολλές δυνατότητες για την διευκόλυνση της εκπαιδευτικής διαδικασίας και της μάθησης, δεν ενισχύουν τη συμμετοχή και την καθοδήγηση των διδασκομένων. Ακόμα δεν μπορούν να προσφέρουν υπηρεσίες συμβουλευτικής και συναισθηματικής υποστήριξης επειδή ο σχεδιασμός τους δεν περιλαμβάνει, τουλάχιστον προς το παρόν, κοινωνικές και συναισθηματικές δεξιότητες. Η αδυναμία αυτή της Τ.Ν δείχνει ότι, όσο φιλόδοξος κι αν είναι ο σχεδιασμός του προγράμματος, η ανθρώπινη παρέμβαση είναι απαραίτητη (Popenici & Kerr, 2017).

Πρέπει να θυμόμαστε ότι οι διδάσκοντες μπορούν να εκπαιδεύσουν τους διδασκομένους τους να αποκτήσουν δεξιότητες τις οποίες οι εφαρμογές Τ.Ν δεν μπορούν να διδάξουν, όπως η κριτική σκέψη και η δημιουργικότητα (Fahmirad & Kotamanjani, 2018). Ένα από τα πιο σημαντικά ζητήματα είναι η έλλειψη αλληλεπίδρασης μεταξύ διδασκομένων και διδασκόντων. Σε μια παραδοσιακή τάξη, οι διδασκόμενοι μπορούν να κάνουν ερωτήσεις και να λάβουν άμεση ανατροφοδότηση. Σε ένα διαδικτυακό περιβάλλον, αυτή η αλληλεπίδραση μπορεί να είναι πιο δύσκολη να επιτευχθεί (Chaka, 2023).

Επιπλέον, υπάρχουν ορισμένοι σημαντικοί περιορισμοί στη χρήση της Τ.Ν για τη δημιουργία περιεχομένου μαθημάτων, καθώς οι διδάσκοντες δεν μπορούν να αφήνουν ανεξέλεγκτα τα λογισμικά να δημιουργούν διδακτικό περιεχόμενο αλλά πρέπει να ελέγχουν τις διαδικασίες και να επιβεβαιώνουν το αποτέλεσμα της παραγωγής. (Piacenti, 2023).

Το μέλλον της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης φαίνεται ελπιδοφόρο, με πολλά πιθανά οφέλη τόσο για τους διδασκόμενους όσο και για τα ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα. Οι τεχνολογίες Τ.Ν πιθανότατα θα φέρουν επανάσταση, παρέχοντας στους διδασκόμενους βιωματικά, διαδραστικά μαθησιακά περιβάλλοντα. Ωστόσο,

για να διατηρηθεί η ποιότητα της εκπαίδευσης, τα ιδρύματα θα χρειαστεί να αναπτύξουν νέες μεθόδους διαδικτυακής διδασκαλίας που να διευκολύνουν την αλληλεπίδραση και τη συνεργασία μεταξύ διδασκομένων και διδασκόντων. Με τη σωστή προσέγγιση, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση έχει τη δυνατότητα να παρέχει στους διδασκομένους μια εκπαίδευση υψηλής ποιότητας που είναι προσβάσιμη και ευέλικτη (Mir, 2023).

Παρά αυτές τις ανησυχίες, είναι σαφές ότι η Τ.Ν έχει τεράστια δυνατότητα να αυξάνει την παραγωγικότητα και δυνατότητες στον τομέα της εκπαίδευσης. Καθώς τα εκπαιδευτικά ιδρύματα συνεχίζουν να προσαρμόζονται στις σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις που προσφέρουν οι λύσεις της, θα πρέπει να αναμένεται περαιτέρω ανάπτυξη σε αυτόν τον τομέα με έμφαση κυρίως στην βελτιστοποίηση της αποτελεσματικής επικοινωνίας μεταξύ εκπαιδευτικών και εκπαιδευομένων.

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Amigud, A., Arnedo-Moreno, J., Daradoumis, T., & GuerreroRoldan, A. (2017). Using learning analytics for preserving academic integrity. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 18(5), 192–210.
- Baker, R. S. (2016). Stupid tutoring systems, intelligent humans. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26(2), 600–614.
- Bond, M., Khosravi, H., De Laat, M., Bergdahl, N., Negrea, V., Oxley, E., Pham, P., Chong, S. W., & Siemens, G. (2024). A meta systematic review of artificial intelligence in higher education: a call for increased ethics, collaboration, and rigour. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), 4. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00436-z>
- Bozkurt, A., & Sharma, R. C. (2023). Challenging the status quo and exploring the new boundaries in the age of algorithms: Reimagining the role of generative AI in distance education and online learning. *Asian Journal of Distance Education*, 18(1).
- Bozkurt, A. (2019). Intellectual roots of distance education: a progressive knowledge domain analysis. *Distance Education*, 40(4), 497-514. <https://doi.org/10.1080/01587919.2019.1681894>
- Chaka, C. (2023). Fourth industrial revolution—a review of applications, prospects, and challenges for artificial intelligence, robotics and blockchain in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 18, 002. <https://doi.org/10.58459/rptel.2023.18002>
- Chen, C. (2023). AI Will Transform Teaching and Learning. Let's Get it Right. Retrieved 12/2/2024 from <https://hai.stanford.edu/news/ai-will-transform-teaching-and-learning-lets-get-it-right>
- D'Mello, S. K., & Graesser, A. (2023). Intelligent tutoring systems: How computers achieve learning gains that rival human tutors. In *Handbook of educational psychology* (pp. 603-629). Routledge.
- Fahimirad, M. & Kotamjani, S. S. (2018). A Review on Application of Artificial Intelligence in Teaching and Learning in Educational Contexts. *International Journal of Learning and Development*, 8(4), 106-118. <https://doi.org/10.5296/ijld.v8i4.1405>
- Fariani, R. I., Junus, K., & Santoso, H. B. (2023). A Systematic Literature Review on Personalised Learning in the Higher Education Context. *Technology, Knowledge and Learning*, 28(2), 449-476. <https://doi.org/10.1007/s10758-022-09628-4>
- Ferro, M.(2023). Artificial Intelligence and Distance Education as teaching multipliers retrieved 2/4/2024 from <https://www.mauricioferro.com.br/en/inteligencia-artificial-como-multiplicador-da-educacao-a-distancia/>
- Gourari, A., Skoufi, M., Raoufi, M., & Ouatic, F. (2020) The Future of the Transition to E-learning and Distance Learning Using Artificial Intelligence *Sixth International Conference on e-Learning* American University of Beirut
- Hamilton, F. (2023). The impact of AI on distance learning Retrieved 12/3/2024 from <https://www.servomagazine.com/magazine/article/the-impact-of-ai-on-distance-learning>
- Ilkka, T. (2018). The Impact of Artificial Intelligence on Learning, Teaching, and Education Policies for the future In Marcellino, Vuoricari, Riina, Punie & Yves (eds)
- Jansen, R. S., van Leeuwen, A., Janssen, J., Conijn, R., & Kester, L. (2020). Supporting learners' self-regulated learning in Massive Open Online Courses. *Computers & Education*, 146, 103771.

- Kamran, M. (2023). Future of Distance Education by AI. Retrieved 20/5/2024 from <https://www.linkedin.com/pulse/future-distance-education-ai-kamran-mir/>
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., Stadler, M., Weller, J., Kuhn, J., & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Kengam, J. (2020). Artificial Intelligence in Education. Retrieved 3/11/2023 from <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.16375.65445>
- Li, C., Xing, W., & Leite, W. L. (2022). Toward building a fair peer recommender to support helpseeking in online learning. *Distance Education*, 43(1), 30-55. <https://doi.org/10.1080/01587919.2021.2020619>
- Mir, K., (2023) Future of Distance Education by AI Retrieved 2/2/2024 from <https://www.linkedin.com/pulse/future-distance-education-ai-kamran-mir/>
- Mohan, P. (2021). Artificial Intelligence in education. Retrieved 22/2/2024 από <https://timesofindia.indiatimes.com/readersblog/newtech/artificial-intelligence-in-education-39512/>
- Molenaar, I. (2022). The concept of hybrid human-AI regulation: Exemplifying how to support young learners' self-regulated learning. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3
- Piacenti, F. (2023). What is the Impact of AI in the Online Learning Space? Retrieved 20/5/2024 from <https://opencraft.com/what-is-the-impact-of-ai-in-the-online-learning-space>
- Popenici, S. A. D., & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1)22, 1-13. <https://10.1186/s41039-017-0062-8>
- Riaz, S. (2023). Should Students Be Using Online Tools And AI To Study? Retrieved 14/3/2024 from <https://elearningindustry.com/should-students-be-using-online-tools-and-ai-to-study>
- Seo, K., Tang, J., Roll, I., Fels, S., & Yoon, D. (2021b). The impact of artificial intelligence on learner-instructors in online learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), 1-23.
- Sharma, R. C., Kawachi, P., & Bozkurt, A. (2019). The landscape of artificial intelligence in open, online and distance education: Promises and concerns. *Asian Journal of Distance Education*, 14(2), 1-2.
- Somasundaram, M., Junaid, K. M., & Mangadu, S. (2020). Artificial intelligence (AI) enabled intelligent quality management systems (IQMS) for the personalized learning path. *Procedia Computer Science*, 172, 438-442
- Osetskyi V., Vitrenko, A., Tatomyr, I., Bilan, S. & Hirnyk, Y. (2021). Artificial Intelligence Application in Education: Financial Implications and Prospects. *Financial and credit activity problems of theory and practice*, 2(33), 574-584
- Vergopoulos, D. (2020) "Artificial intelligence - Moral responsibility - Modern and distance education"

- Wang, Y.-Y. & Wang, Y.-S. (2022). Development and validation of an artificial intelligence anxiety scale: An initial application in predicting motivated learning behavior. *Interactive Learning Environments*, 30(4), 619–634. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1674887>
- Yan, L., Sha, L., Zhao, L., Li, Y., Martinez-Maldonado, R., Chen, G., Li, X., Jin, Y., & Gašević, D. (2023). Practical and ethical challenges of large language models in education: A systematic scoping review. *British Journal of Educational Technology*, n/a(n/a). <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/bjet.13370>
- Zhang, W., Cai, M., Lee, H. J., Evans, R., Zhu, C., & Ming, C. (2023). AI in Medical Education: Global situation, effects and challenges. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12009-8>

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.