

Τεχνητή Νοημοσύνη στην Εκπαίδευση – Μέρος Β΄



Η Τεχνητή Νοημοσύνη διακρίνεται σε τρεις κύριες κατηγορίες

Τη Στενή ή Ασθενή Τεχνητή Νοημοσύνη (Narrow AI) που πρόκειται για εξειδικευμένα συστήματα που εκτελούν συγκεκριμένες εργασίες, όπως η αναγνώριση φωνής ή η μετάφραση κειμένου, και άλλα. Ένα πολύ γνωστό παράδειγμα είναι το Τσάτ Τζι Πι Τι.

Τη Γενική ή Ισχυρή ΤΝ (General AI) που πρόκειται για θεωρητικά συστήματα με ευρεία γνωστική ικανότητα, παρόμοια με

αυτή του ανθρώπου. Μέχρι σήμερα, παραμένει μια ενδεχόμενη δυνατότητα που δεν έχει υλοποιηθεί, καθώς δεν υπάρχουν ακόμη συστήματα που να πλησιάζουν τη συνολική ανθρώπινη νοημοσύνη.

Και την Υπερνοημοσύνη (Superintelligence) που αφορά σε ένα υποθετικό επίπεδο τεχνητής νοημοσύνης που υπερβαίνει την ανθρώπινη σε κάθε τομέα — από τη δημιουργικότητα και τη λογική σκέψη, έως την κοινωνική κατανόηση και τη λήψη αποφάσεων. Δεν έχει αναπτυχθεί και αφορά κυρίως ένα θεωρητικό ενδεχόμενο, το οποίο αποτελεί αντικείμενο προβληματισμού στη φιλοσοφία, την ηθική και τις επιστημονικές συζητήσεις γύρω από τις μελλοντικές δυνατότητες και τους πιθανούς κινδύνους της Τεχνητής Νοημοσύνης.

Το ευρύτερο ψηφιακό οικοσύστημα μέσα στο οποίο λειτουργεί η τεχνητή νοημοσύνη περιλαμβάνει τα Μεγάλα Δεδομένα και το Διαδίκτυο των Πραγμάτων. Τα Μεγάλα Δεδομένα αναφέρονται στις τεράστιες ποσότητες δεδομένων που συλλέγονται από διάφορες πηγές, κινητά τηλέφωνα και αισθητήρες μέχρι πλατφόρμες μάθησης και τα οποία η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να επεξεργαστεί για να εντοπίσει μοτίβα, προβλέψεις ή ανάγκες. Το Διαδίκτυο των Πραγμάτων περιλαμβάνει όλες εκείνες τις «έξυπνες» διασυνδεδεμένες συσκευές που καταγράφουν και ανταλλάσσουν δεδομένα μεταξύ τους. Ο συνδυασμός αυτών των τεχνολογιών δημιουργεί το έδαφος για **έξυπνα περιβάλλοντα μάθησης**, όπου η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να προσφέρει εξατομικευμένες παρεμβάσεις, δυναμική παρακολούθηση προόδου ή ακόμη και προτάσεις για βελτίωση της διδασκαλίας με βάση πραγματικά δεδομένα.

Όπως αντιλαμβανόμαστε, η Τεχνητή Νοημοσύνη φέρνει νέες δυνατότητες στη μάθηση, μετασχηματίζοντας τον τρόπο με τον οποίο διδάσκουμε και μαθαίνουμε. Από εξατομικευμένες μαθησιακές διαδρομές έως αυτόματη ανατροφοδότηση και αξιολόγηση, τη δημιουργία εκπαιδευτικού περιεχομένου, οι εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να:

- προσαρμόζουν τη διδασκαλία στις ανάγκες κάθε μαθητή και μαθήτριας,

- παρέχουν άμεση ανατροφοδότηση με ακρίβεια και ταχύτητα,
- και υποστηρίζουν τους εκπαιδευτικούς με υλικό, αξιολογήσεις και ανάλυση δεδομένων τάξης.

Είναι σημαντικό, επίσης, να τονιστεί ότι η τεχνητή νοημοσύνη δεν αντικαθιστά το ρόλο των εκπαιδευτικών. Αντίθετα, **ενισχύει τις δυνατότητές τους** και απελευθερώνει χρόνο για ουσιαστική παιδαγωγική αλληλεπίδραση.

Η Τεχνητή Νοημοσύνη εφαρμόζεται με διαφορετικούς τρόπους, ανάλογα με τον σκοπό και το επίπεδο χρήσης, είτε σε κεντρικό επίπεδο εκπαιδευτικής διοίκησης, είτε μέσα στην τάξη.

Οι κύριες κατηγορίες εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης στην εκπαίδευση είναι:

Πρώτον, **σε επίπεδο εκπαιδευτικού συστήματος, η Τεχνητή Νοημοσύνη** μπορεί να αξιοποιηθεί για την **ανάλυση μεγάλων δεδομένων** με στόχο τον εντοπισμό μαθησιακών κενών και αναγκών, την πρόβλεψη του κινδύνου πρόωρης εγκατάλειψης του σχολείου και την έγκαιρη πρόληψη. Παράλληλα, συμβάλλει στη βελτιστοποίηση κρίσιμων διαδικασιών, όπως η κατανομή εκπαιδευτικών πόρων, η διαμόρφωση ωρολογίων προγραμμάτων και ο προγραμματισμός εγγραφών. Επιπλέον, ενισχύει τον σχεδιασμό της εκπαιδευτικής πολιτικής, στη βάση αξιόπιστων και τεκμηριωμένων δεδομένων.

Δεύτερον, σε επίπεδο μάθησης και υποστήριξης των μαθητών και μαθητριών με τα ευφυή Συστήματα Διδασκαλίας (intelligent tutoring systems) τα οποία χρησιμοποιούν αλγόριθμους, παρέχοντας εξατομικευμένη-προσωποποιημένη καθοδήγηση και υποστήριξη με βάση τις ανάγκες και τον ρυθμό μάθησης κάθε μαθητή και μαθήτριας

Με την ανάλυση μαθησιακών δεδομένων και παροχή άμεσης ανατροφοδότησης και αξιολόγησης με τον εντοπισμό μοτίβων κατανόησης ή δυσκολίας, προτείνουν στοχευμένες παρεμβάσεις, περιεχόμενο, υλικό και δραστηριότητες για περαιτέρω ενίσχυση και βελτίωση των δεξιοτήτων τους.

Με την υποστήριξη ευάλωτων μαθητών όπως παιδιά με Ειδικές εκπαιδευτικές Ανάγκες, ή με προσφυγική και μεταναστευτική βιογραφία, μέσω της αξιοποίησης προγνωστικών εργαλείων, εργαλείων φωνητικής αναγνώρισης, εργαλείων πολυγλωσσικής υποστήριξης και άλλα, με στόχο τη διευκόλυνση της πρόσβασής τους στην εκπαιδευτική διαδικασία και την ενίσχυση της συμμετοχής και της συμπερίληψής τους στο σχολικό περιβάλλον.

Δημιουργία Εικονικών Περιβαλλόντων Μάθησης, επιτρέποντας τη δημιουργία προσομοιώσεων και εικονικών εργαστηρίων, προσφέροντας στους μαθητές και στις μαθήτριες εμπειρίες μάθησης που προσομοιάζουν πραγματικές καταστάσεις.

Και τρίτον, σε επίπεδο υποστήριξης των εκπαιδευτικών, η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να αξιοποιηθεί ως εργαλείο διδακτικής ενίσχυσης και επαγγελματικής ανάπτυξης. Συγκεκριμένα, διευκολύνει τη δημιουργία διαβαθμισμένων δραστηριοτήτων και σχεδίων μαθήματος, επιτρέποντας την προσαρμογή της διδασκαλίας στις ιδιαίτερες ανάγκες της τάξης και τη διαφοροποίηση του μαθησιακού περιβάλλοντος. Παράλληλα, παρέχει δυνατότητες για ουσιαστική ανατροφοδότηση, συνεχή αξιολόγηση, παρακολούθηση της προόδου των μαθητών και έγκαιρο εντοπισμό τομέων που απαιτούν ενίσχυση. Επιπλέον, προσφέρει δυνατότητες διαρκούς επαγγελματικής επιμόρφωσης μέσα από ψηφιακά

περιβάλλοντα μάθησης, τα οποία παρέχουν εξατομικευμένη καθοδήγηση και ευκαιρίες για συνεργατική ανάπτυξη μεταξύ εκπαιδευτικών.

Η τεχνολογία από μόνη της δεν αποτελεί λύση στα σύνθετα παιδαγωγικά ζητήματα της εποχής μας. Η εκπαιδευτική της αξία αναδεικνύεται όταν εντάσσεται με νόημα στην καθημερινή διδακτική πράξη, σε συνάρτηση με τις ανάγκες των μαθητών και τις αξίες της σχολικής κοινότητας. Η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στη βελτίωση της εκπαίδευσης, μόνο όταν αξιοποιείται υπεύθυνα, κριτικά και με πλήρη επίγνωση των δυνατοτήτων αλλά και των ορίων της. Για να ενσωματωθεί παιδαγωγικά και ουσιαστικά, είναι σημαντικό να θυμόμαστε μερικές βασικές αρχές:

- *Πρώτα απ' όλα, ο εκπαιδευτικός παραμένει στο επίκεντρο της μαθησιακής διαδικασίας. Η σχέση που χτίζεται ανάμεσα στον δάσκαλο και τον μαθητή — η εμπιστοσύνη, η ενθάρρυνση, η καθοδήγηση — δεν μπορεί να αντικατασταθεί από κανένα σύστημα.*
- *Η τεχνητή νοημοσύνη δεν έρχεται να αντικαταστήσει τον παιδαγωγικό σχεδιασμό μας, αλλά να τον υποστηρίξει. Είναι άλλο πράγμα να αξιοποιούμε ένα εργαλείο δημιουργικά και άλλο να εφαρμόζουμε μια λύση μηχανικά, χωρίς να την προσαρμόζουμε στο πλαίσιο της τάξης μας.*
- *Χρειαζόμαστε όλοι —εκπαιδευτικοί και μαθητές— έναν βασικό γραμματισμό στην ΑΙ. Δηλαδή να καταλαβαίνουμε πώς λειτουργούν οι αλγόριθμοι, από πού προέρχονται τα δεδομένα που χρησιμοποιούν, ποιες προκαταλήψεις μπορεί να ενσωματώνουν, και να μπορούμε να αξιολογούμε κριτικά το περιεχόμενο που παράγεται ή μας προτείνεται.*
- *Και φυσικά, είναι σημαντικό να καλλιεργούμε και στους μαθητές μας μια συνείδηση ψηφιακής πολιτεότητας, δηλαδή μια υπεύθυνη και ηθική στάση απέναντι στις ψηφιακές τεχνολογίες και τις δυνατότητές τους.*

Η Τεχνητή Νοημοσύνη δεν είναι απλώς ένα νέο εργαλείο. Είναι ένα πεδίο που μας καλεί να επανεξετάσουμε πώς μαθαίνουμε, πώς διδάσκουμε και πώς διαμορφώνουμε το σχολείο του σήμερα. Η πρόκληση δεν είναι η τεχνολογία, αλλά οι παιδαγωγικές επιλογές που θα την πλαισιώσουν.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

1. Chan, C. K. Y., & Colloton, T. (2024). *Generative AI in Higher Education: The ChatGPT Effect*. Routledge.
2. Ng, D. T. K., et al. (2021). Conceptualizing AI Literacy. *Computers and Education: AI*, 2, 100041.
3. Laupichler, M. C., et al. (2022). AI Literacy in Higher and Adult Education. *Computers and Education: AI*, 3, 100101.
4. Kong, S. C., & Zhang, G. (2021). Designing AI Literacy Programmes. *GCCCE Proceedings*.
5. Chan, C. K. Y. (2023). *AI Literacy Framework*. University of Hong Kong.
6. Long, D., & Magerko, B. (2020). What is AI Literacy? *CHI Conference Proceedings*.
7. Vinuesa, R., et al. (2020). The role of AI in achieving the SDGs. *Nature Communications*, 11, 233.

8. Markauskaite, L., et al. (2022). What capabilities do learners need in a world with AI? *Computers and Education: AI*, 3, 100056.
9. Chan, C. K. Y., & Hu, W. (2023). Students' Voices on Generative AI. *Int. J. of EdTech in Higher Education*, 20(43).
10. UNESCO (2023). *Guidance for Generative AI in Education and Research*.
11. Sheikh, H., Prins, C., & Schrijvers, E. (2023). *Artificial Intelligence: Definition and background*. In *Mission AI* (pp. 15–41). Springer Nature.
12. Associated Press. (2023, April 11). *AI tools offer promise for students with disabilities*. AP News.
- 13.

Πρόσθετοι Πόροι:

[AI Tools for Educators: Magic School](#)

[Using AI in the Classroom: Tips and Tricks From Two Teachers](#)

[Education: Personalized Learning and Intelligent Tutoring Systems](#)

[AI Guidance For Schools Toolkit](#)

[Harnessing AI's Powers For All Harvard Graduate School of Education](#)