

AI IN EDUCATION

Facts and Challenges

+

•

o

Lidija Kralj

Education Analyst, EduConLK

Myths

- AI technologies can understand and solve any new problems as the human brain does
- Intelligent machines learn on their own
- AI can be 100% objective and accurate
- AI will make the teacher role more exciting
- Robots will take over teaching jobs

Promises

- An innovative system that **tracks pupils' eye movements** as they read is helping us to identify children who struggle with reading and enabling us to give them targeted support.
- The beauty of machine learning technology is that **it can get better the more it is used**. The tool can be trained how children read, so as more schools start to use it, the more accurate picture of pupils' reading attainment will be in the future. Each cycle improves the accuracy of exercise recommendations.
- **Unique immersion** in the world of mathematics.

Promises

- Make education better for all (students, parents, teachers)
- Give **universal access to learning** (to everyone, in any language, anywhere in the world)
- **Outsource knowledge transfer** from teacher to AI
- Give more time to the teacher for exciting work with students; so they could spend more time on things they like; **outsource administrative tasks**
- Free up time for teachers
- Teacher dashboard **lets you know everything** that happens in your class during activities

Promises

- With this AI technology, a student's learning journey is **precisely tailored** to her/his learning needs
- Students **enjoy** an innovative and engaging experience.
- Enjoyable, quick and **efficient** AI-driven testing and feedback
- AI could read **non-verbal signs** and **understand the context** of the written text

Reality

- Teaching about AI
- Multiple projects in development
- Auto grading – multiple choice, essays, programming code
- Digital pedagogical teaching assistant
- Often there is no AI in the background just predefined algorithms

Challenges

- AI in education is still rare
- Small implementation sample, not evidence-based
- Lacks in-depth analysis of impact and could raise ethical considerations
- Interfaces, contents and use policies are not adapted for children
- Data and Algorithms biases
- Embedding poor pedagogical practices
- Datafication
- Fear



The ethical use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for Educators

Helping teachers and educational staff to better understand and engage in the ethical use of AI and data

AN INITIATIVE OF THE

Digital Education

Action Plan

2021-2027

#EUDIGITALEUCATION #DEAP

ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ **ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ (ΤΝ)** **ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ** ΣΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΚΑΙ ΤΗ ΜΑΘΗΣΗ ΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ

Ethical Guidelines **on the use of AI and data**
in teaching and learning for educators

Τι περιλαμβάνουν

Παραδείγματα ΤΝ και
χρήσης
δεδομένων στην
εκπαίδευση

Δεοντολογικές παράμετροι και
απαιτήσεις που υποστηρίζουν
τις δεοντολογικές
κατευθυντήριες γραμμές

Κατευθυντήριων
ερωτήσεων

Αναδυόμενες
ικανότητες για τη
δεοντολογική χρήση
ΤΝ και δεδομένων

Γλωσσάριο όρων που
αφορούν την ΤΝ και
τα δεδομένα

Πολιτική της ΕΕ

Σε ποιους απευθύνονται οι κατευθυντήριες γραμμές?

- Οι παρούσες δεοντολογικές κατευθυντήριες γραμμές για τη χρήση ΤΝ και δεδομένων στη διδασκαλία και τη μάθηση έχουν σχεδιαστεί με σκοπό να βοηθήσουν τους εκπαιδευτικούς να κατανοήσουν τις δυνατότητες που μπορούν να έχουν οι εφαρμογές χρήσης ΤΝ και δεδομένων στην εκπαίδευση και να αυξήσουν την ευαισθητοποίηση σχετικά με τους πιθανούς κινδύνους.
- Έτσι θα μπορούν να χρησιμοποιούν τα συστήματα ΤΝ με θετικό, κριτικό και δεοντολογικό τρόπο και να αξιοποιούν πλήρως τις δυνατότητες των συστημάτων αυτών.

Παραδείγματα ΤΝ και χρήσης δεδομένων στην εκπαίδευση

ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΜΑΘΗΤΩΝ

Χρήση της ΤΝ για τη διδασκαλία των μαθητών

Ευφύες σύστημα διδασκαλίας

Ο εκπαιδευόμενος ακολουθεί μια αλληλουχία εργασιών βήμα προς βήμα και λαμβάνει εξατομικευμένη εκπαίδευση ή σχόλια χωρίς να απαιτείται η παρέμβαση του εκπαιδευτικού.

Συστήματα διδασκαλίας βάσει διαλόγου

Ο εκπαιδευόμενος ακολουθεί μια αλληλουχία εργασιών βήμα προς βήμα μέσω συνομιλίας σε φυσική γλώσσα. Τα πιο προηγμένα συστήματα μπορούν να προσαρμοστούν αυτόματα στο επίπεδο συμμετοχής προκειμένου να δίνουν κίνητρα στον εκπαιδευόμενο και έτσι να τον κρατούν προσπλωμένο στην εργασία του.

Εφαρμογές εκμάθησης γλωσσών

Οι εφαρμογές μάθησης που βασίζονται στην ΤΝ χρησιμοποιούνται σε πλαίσια τυπικής και μη τυπικής εκπαίδευσης. Υποστηρίζουν τη μάθηση παρέχοντας πρόσβαση σε μαθήματα γλωσσών και λεξικά και παρέχουν αυτοματοποιημένα σχόλια σε πραγματικό χρόνο σχετικά με την προφορά, την κατανόηση και την ευχέρεια.

ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΜΑΘΗΤΩΝ

Χρήση της ΤΝ για την υποστήριξη της μάθησης των μαθητών

Περιβάλλοντα διερευνητικής μάθησης

Προσφέρονται στους εκπαιδευομένους πολλαπλές αναπαραστάσεις που τους βοηθούν να εντοπίσουν τις δικές τους διαδρομές για την επίτευξη των μαθησιακών στόχων.

Διαμορφωτική αξιολόγηση γραπτών εργασιών

Παρέχονται στους εκπαιδευομένους τακτικά αυτόματα σχόλια σχετικά με τις γραπτές εργασίες ή άλλες εργασίες που τους ανατίθενται.

Συνεργατική μάθηση που υποστηρίζεται με ΤΝ

Τα δεδομένα για τον τρόπο εργασίας και τις προηγούμενες επιδόσεις κάθε εκπαιδευομένου χρησιμοποιούνται για την κατανομή των εκπαιδευομένων σε ομάδες με τα ίδια επίπεδα ικανοτήτων ή με κατάλληλο συνδυασμό ικανοτήτων και ταλέντων. Τα συστήματα ΤΝ παρέχουν στοιχεία/προτάσεις σχετικά με τον τρόπο συνεργασίας μιας ομάδας μέσω παρακολούθησης του επιπέδου αλληλεπίδρασης μεταξύ των μελών της ομάδας.

ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ

Χρήση της ΤΝ για την υποστήριξη του εκπαιδευτικού

Αθροιστική αξιολόγηση γραπτών εργασιών και βαθμολόγηση εκθέσεων

Η ΤΝ χρησιμοποιείται για την αυτόματη αξιολόγηση και βαθμολόγηση των γραπτών εργασιών των εκπαιδευομένων. Οι τεχνικές ΤΝ και μηχανικής μάθησης εντοπίζουν χαρακτηριστικά όπως η χρήση λέξεων, η γραμματική και η δομή των προτάσεων με σκοπό τη βαθμολόγηση και την παρακή σχολίων.

Παρακολούθηση φόρουμ μαθητών

Βασικές λέξεις που περιλαμβάνονται σε αναρτήσεις οι οποίες πραγματοποιούνται σε φόρουμ μαθητών ενεργοποιούν την αυτόματη παρακή σχολίων. Η ανάλυση συζητήσεων παρέχει πληροφορίες για τη δραστηριότητα στο φόρουμ μαθητών και μπορεί να εντοπίσει τους μαθητές που ίσως χρειάζονται βοήθεια ή δεν έχουν την αναμενόμενη συμμετοχή.

Βοηθοί διδασκαλίας ΤΝ

Πράκτορες ΤΝ ή διαλογικά ρομπότ (chatbots) παρέχουν απαντήσεις σε συνήθεις ερωτήσεις των εκπαιδευομένων με απλές οδηγίες και κατευθύνσεις. Με την πάροδο του χρόνου, το σύστημα ΤΝ είναι σε θέση να διευρύνει το φάσμα των απαντήσεων και των επιλογών που παρέχονται.

Σύσταση για παιδαγωγικούς πόρους

Χρησιμοποιούνται μηχανές συστάσεων ΤΝ για να προτείνουν συγκεκριμένες μαθησιακές δραστηριότητες ή πόρους με βάση τις προτιμήσεις, την πρόοδο και τις ανάγκες κάθε μαθητή.

ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

ΤΝ για την υποστήριξη του διαγνωστικού σχεδιασμού ή του σχεδιασμού σε ολόκληρο το σύστημα

Εξόρυξη εκπαιδευτικών δεδομένων για την κατανομή των πόρων

Τα σχολεία συγκεντρώνουν δεδομένα για τους μαθητές τα οποία αναλύονται και χρησιμοποιούνται για τον σχεδιασμό του βέλτιστου τρόπου κατανομής των διαθέσιμων πόρων για εργασίες όπως η δημιουργία ομάδων εντός της τάξης, η τοποθέτηση εκπαιδευτικών, η κατάρτιση ωρολόγιων προγραμμάτων και ο εντοπισμός των μαθητών που ίσως χρειάζονται πρόσθετη μαθησιακή υποστήριξη.

Διάγνωση μαθησιακών δυσκολιών

Με τη χρήση μαθησιακής ανάλυσης, μετρώνται γνωστικές δεξιότητες όπως το λεξιλόγιο, η ακρόαση, η χωρική συλλογιστική, η επίλυση προβλημάτων και η μνήμη, οι οποίες και χρησιμοποιούνται για τη διάγνωση μαθησιακών δυσκολιών, συμπεριλαμβανομένων υποκείμενων προβλημάτων που είναι δύσκολο να εντοπιστούν από τον εκπαιδευτικό, αλλά ίσως εντοπιστούν έγκαιρα με τη χρήση συστημάτων ΤΝ.

Υπηρεσίες καθοδήγησης

Οι υπηρεσίες καθοδήγησης που βασίζονται στην ΤΝ παρέχουν συνεχείς ειδοποιήσεις ή επιλογές για τη δημιουργία διαδρομών μελλοντικής εκπαίδευσης. Οι χρήστες μπορούν να σχηματίσουν ένα προφίλ ικανοτήτων, συμπεριλαμβανομένης της προηγούμενης εκπαίδευσής τους, και να συμπεριλάβουν τα δικά τους ενδιαφέροντα. Από τα δεδομένα αυτά, σε συνδυασμό με ενημερωμένο κατάλογο μαθημάτων ή πληροφορίες για τις ευκαιρίες σπουδών, μπορούν να διατυπωθούν σχετικές συστάσεις σπουδών με τη χρήση επεξεργασίας φυσικής γλώσσας.

Δεοντολογικές παράμετροι και απαιτήσεις που υποστηρίζουν τις δεοντολογικές κατευθυντήριες γραμμές Δεοντολογικές

1



Ανθρώπινη παρέμβαση και εποπτεία

- Ορίζεται σαφώς ο ρόλος του εκπαιδευτικού, ώστε να διασφαλίζεται η συμμετοχή εκπαιδευτικού στον σχετικό κύκλο κατά τη χρήση του συστήματος ΤΝ; Πώς επηρεάζει το σύστημα ΤΝ τον διδακτικό ρόλο του εκπαιδευτικού;
- Λαμβάνονται οι αποφάσεις που επηρεάζουν τους μαθητές με παρέμβαση των εκπαιδευτικών, και είναι ο εκπαιδευτικός σε θέση να εντοπίζει ανωμαλίες ή πιθανές διακρίσεις;
- Εφαρμόζονται διαδικασίες για την παρακολούθηση και την παρέμβαση από μέρους των εκπαιδευτικών, για παράδειγμα σε περιπτώσεις όπου απαιτείται ενσυναίσθηση στις σχέσεις με τους εκπαιδευομένους ή τους γονείς;
- Εφαρμόζεται μηχανισμός εξαίρεσης εκπαιδευομένων σε περίπτωση που δεν έχουν αντιμετωπιστεί επαρκώς οι ανησυχίες;
- Εφαρμόζονται συστήματα παρακολούθησης για την πρόληψη της υπέρμετρης εμπιστοσύνης στο σύστημα ΤΝ ή της υπέρμετρης εξάρτησης από αυτό;
- Διαθέτουν οι εκπαιδευτικοί και οι επικεφαλής σχολείων όλη την απαραίτητη κατάρτιση και πληροφόρηση ώστε να χρησιμοποιούν το σύστημα αποτελεσματικά και να φροντίζουν ώστε η χρήση του να είναι ασφαλής και να μην προκαλεί ζημία ούτε να παραβιάζει τα δικαιώματα των μαθητών;

2



Διαφάνεια

- Γνωρίζουν οι εκπαιδευτικοί και οι επικεφαλής σχολείων τις μεθόδους και τα χαρακτηριστικά της ΤΝ που χρησιμοποιούνται από το σύστημα;
- Είναι σαφές ποιες πτυχές μπορεί να αναλάβει η ΤΝ και ποιες όχι στο πλαίσιο του συστήματος;
- Κατανοούν οι εκπαιδευτικοί και οι επικεφαλής σχολείων πώς λειτουργούν οι συγκεκριμένοι αλγόριθμοι αξιολόγησης ή εξατομίκευσης στο πλαίσιο του συστήματος ΤΝ;
- Εστιάζουν οι διαδικασίες και τα αποτελέσματα του συστήματος στα αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα για τους εκπαιδευόμενους; Πόσο αξιόπιστες είναι οι προβλέψεις, οι αξιολογήσεις και οι ταξινομήσεις του συστήματος ΤΝ όσον αφορά την επεξήγηση και την αξιολόγηση της συνάφειας της χρήσης του;
- Είναι οι οδηγίες και οι πληροφορίες προσβάσιμες και παρουσιάζονται κατά τρόπο σαφή τόσο για τους εκπαιδευτικούς όσο και για τους εκπαιδευόμενους;

3



Πολυμορφία, απαγόρευση των διακρίσεων και δικαιοσύνη

- Είναι το σύστημα προσβάσιμο για όλους με τον ίδιο τρόπο χωρίς εμπόδια;
- Παρέχει το σύστημα κατάλληλους τρόπους αλληλεπίδρασης για τους εκπαιδευομένους με αναπηρίες ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες; Είναι σχεδιασμένο το σύστημα ΤΝ ώστε να αντιμετωπίζει τους εκπαιδευομένους με σεβασμό, προσαρμοζόμενο στις ατομικές τους ανάγκες;
- Είναι η διεπαφή χρήστη κατάλληλη και προσβάσιμη για το ηλικιακό επίπεδο των εκπαιδευομένων; Έχουν δοκιμαστεί η χρηστικότητα και η πείρα των χρηστών για την ηλικιακή ομάδα στόχο;
- Εφαρμόζονται διαδικασίες που διασφαλίζουν ότι η χρήση της ΤΝ δεν οδηγεί σε διακρίσεις ή αθέμιτη συμπεριφορά για κανέναν από τους χρήστες;
- Παρέχει η τεκμηρίωση του συστήματος ΤΝ ή η διαδικασία εκπαίδευσής του πληροφορίες σχετικά με πιθανά σφάλματα μεροληψίας στα δεδομένα;
- Εφαρμόζονται διαδικασίες για τον εντοπισμό και την αντιμετώπιση περιπτώσεων μεροληψίας ή καταστάσεων που εκλαμβάνονται ως ανισότητες οι οποίες ενδέχεται να προκύψουν;

4



Κοινωνική και περιβαλλοντική ευημερία

- Πώς επηρεάζει το σύστημα ΤΝ την κοινωνική και συναισθηματική ευημερία των εκπαιδευομένων και των εκπαιδευτικών;
- Υποδηλώνει σαφώς το σύστημα ΤΝ ότι οι κοινωνικές του αλληλεπιδράσεις πραγματοποιούνται σε επίπεδο προσομοίωσης και ότι δεν διαθέτει συναισθήματα ή ενσυναίσθηση;
- Συμμετέχουν οι μαθητές ή οι γονείς τους στη λήψη της απόφασης για τη χρήση και την υποστήριξη του συστήματος ΤΝ;
- Χρησιμοποιούνται δεδομένα προκειμένου να υποστηρίζονται οι εκπαιδευτικοί και οι επικεφαλής σχολείων για την αξιολόγηση της ευημερίας των μαθητών και, αν ναι, πώς παρακολουθείται η χρήση αυτή;
- Προκαλεί η χρήση του συστήματος τυχόν ζημιά ή φόβο για τα άτομα ή την κοινωνία;

5



Ιδιωτική ζωή και διακυβέρνηση των δεδομένων

- Υπάρχουν μηχανισμοί που διασφαλίζουν ότι τα ευαίσθητα δεδομένα τηρούνται ανώνυμα; Εφαρμόζονται διαδικασίες που περιορίζουν την πρόσβαση στα δεδομένα μόνο σε όσους τα χρειάζονται;
- Προστατεύεται η πρόσβαση στα δεδομένα των εκπαιδευομένων και αποθηκεύονται τα δεδομένα σε ασφαλή τοποθεσία και χρησιμοποιούνται μόνο για τους σκοπούς για τους οποίους συλλέχθηκαν;
- Υπάρχει μηχανισμός που επιτρέπει στους εκπαιδευτικούς και στους επικεφαλής σχολείων να επισημαίνουν ζητήματα που σχετίζονται με την ιδιωτική ζωή ή την προστασία των δεδομένων;
- Ενημερώνονται οι εκπαιδευόμενοι και οι εκπαιδευτικοί σχετικά με το τι συμβαίνει με τα δεδομένα τους, πώς χρησιμοποιούνται και για ποιους σκοπούς;
- Είναι δυνατή η προσαρμογή των ρυθμίσεων για την προστασία της ιδιωτικής ζωής και των δεδομένων;
- Συμμορφώνεται το σύστημα ΤΝ με τον ΓΚΠΔ;

6



Τεχνική στιβαρότητα και ασφάλεια

- Υπάρχει επαρκής ασφάλεια για την προστασία από παραβιάσεις δεδομένων;
- Υπάρχει στρατηγική για την παρακολούθηση και τις δοκιμές όσον αφορά το αν το σύστημα ΤΝ επιτυγχάνει τους στόχους, τους σκοπούς και τις επιδιωκόμενες εφαρμογές;
- Εφαρμόζονται οι κατάλληλοι μηχανισμοί εποπτείας για τη συλλογή, την αποθήκευση, την επεξεργασία, την ελαχιστοποίηση και τη χρήση των δεδομένων;
- Υπάρχουν διαθέσιμες πληροφορίες που να διαβεβαιώνουν τους εκπαιδευομένους και τους γονείς για την τεχνική ευρωστία και την ασφάλεια του συστήματος;

7



Λογοδοσία

- Ποιος είναι υπεύθυνος για τη συνεχή παρακολούθηση των αποτελεσμάτων που παράγει το σύστημα ΤΝ και του τρόπου με τον οποίο χρησιμοποιούνται τα αποτελέσματα για την ενίσχυση της διδασκαλίας, της μάθησης και της αξιολόγησης;
- Πώς αξιολογούνται η αποτελεσματικότητα και ο αντίκτυπος του συστήματος ΤΝ και πώς λαμβάνονται υπόψη βασικές αξίες της εκπαίδευσης στο πλαίσιο αυτής της αξιολόγησης;
- Ποιος φέρει την ευθύνη και λογοδοτεί για τις τελικές αποφάσεις που λαμβάνονται σχετικά με την προμήθεια και την εφαρμογή του συστήματος ΤΝ;
- Έχει υπογραφεί συμφωνία επιπέδου υπηρεσιών στην οποία περιγράφονται σαφώς οι υπηρεσίες και τα μέτρα υποστήριξης και συντήρησης που πρέπει να λαμβάνονται για την αντιμετώπιση των αναφερόμενων προβλημάτων;

Χρήση διαλογικών ρομπότ (chatbots) για την καθοδήγηση των εκπαιδευομένων και των γονέων κατά την εκτέλεση διαχειριστικών ενεργειών

Ένα σχολείο χρησιμοποιεί στον ιστότοπό του ένα διαλογικό ρομπότ (chatbot) ως εικονικό βοηθό για να καθοδηγεί τους εκπαιδευομένους και τους γονείς κατά την εκτέλεση διαχειριστικών ενεργειών, όπως η εγγραφή σε μαθήματα, η καταβολή διδάκτρων ή η καταγραφή ζητημάτων τεχνικής υποστήριξης. Το σύστημα χρησιμοποιείται επίσης για να βοηθά τους μαθητές να βρίσκουν ευκαιρίες μάθησης και για να παρέχει σχόλια σχετικά με την προφορά ή την κατανόηση. Ο εικονικός βοηθός χρησιμοποιείται επίσης για τη υποστήριξη μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες μέσω διοικητικών ενεργειών.

Οι ακόλουθες κατευθυντήριες ερωτήσεις αναδεικνύουν τομείς που χρήζουν προσοχής:

- Υποδηλώνει σαφώς το σύστημα ΤΝ ότι οι κοινωνικές του αλληλεπιδράσεις πραγματοποιούνται σε επίπεδο προσομοίωσης και ότι δεν διαθέτει συναισθήματα ή ενσυναίσθηση;

Κοινωνική και περιβαλλοντική ευημερία

- Υπάρχει στρατηγική για την παρακολούθηση και τις δοκιμές όσον αφορά το αν το σύστημα ΤΝ επιτυγχάνει τους στόχους, τους σκοπούς και τις επιδιωκόμενες εφαρμογές;

Τεχνική στιβαρότητα και ασφάλεια

- Υπάρχει μηχανισμός που επιτρέπει στους εκπαιδευτικούς και στους επικεφαλής σχολείων να επισημαίνουν ζητήματα που σχετίζονται με την ιδιωτική ζωή ή την προστασία των δεδομένων;

Ιδιωτική ζωή και διακυβέρνηση των δεδομένων

Χρήση προσαρμοζόμενων μαθησιακών τεχνολογιών για την προσαρμογή στις ικανότητες κάθε εκπαιδευομένου

Σε ένα δημοτικό σχολείο χρησιμοποιείται ευφυές σύστημα διδασκαλίας το οποίο κατευθύνει αυτόματα τους εκπαιδευομένους σε πόρους που αφορούν συγκεκριμένα τις μαθησιακές τους ανάγκες. Το σύστημα που βασίζεται στην ΤΝ χρησιμοποιεί δεδομένα του εκπαιδευομένου για την προσαρμογή των προβλημάτων στα προβλεπόμενα επίπεδα γνώσεων του εκπαιδευομένου. Πέραν του ότι παρέχει συνεχώς σχόλια στους εκπαιδευομένους, το σύστημα παρέχει πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο σχετικά με την πρόοδό τους σε έναν πίνακα επιδόσεων που είναι διαθέσιμος για τους εκπαιδευτικούς.

Οι ακόλουθες κατευθυντήριες ερωτήσεις αναδεικνύουν τομείς που χρήζουν προσοχής:

- Εστιάζουν οι διαδικασίες και τα αποτελέσματα του συστήματος στα αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα για τους εκπαιδευομένους; Πόσο αξιόπιστες είναι οι προβλέψεις, οι αξιολογήσεις και οι ταξινομήσεις του συστήματος ΤΝ όσον αφορά την επεξήγηση και την αξιολόγηση της συνάφειας της χρήσης του; **Διαφάνεια**
- Παρέχει το σύστημα κατάλληλους τρόπους αλληλεπίδρασης για τους εκπαιδευομένους με αναπηρίες ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες; Είναι σχεδιασμένο το σύστημα ΤΝ ώστε να αντιμετωπίζει τους εκπαιδευομένους με σεβασμό, προσαρμοζόμενο στις ατομικές τους ανάγκες; **Πολυμορφία, απαγόρευση των διακρίσεων και δικαιοσύνη**
- Εφαρμόζονται συστήματα παρακολούθησης για την πρόληψη της υπέρμετρης εμπιστοσύνης ή της υπέρμετρης εξάρτησης από το σύστημα ΤΝ; **Ανθρώπινη παρέμβαση και εποπτεία**

Αναδυόμενες ικανότητες για τη δεοντολογική χρήση ΤΝ και δεδομένων

Αναδυόμενες ικανότητες για τη δεοντολογική χρήση ΤΝ και δεδομένων

- Επαγγελματική συμμετοχή
- Ψηφιακοί πόροι
- Διδασκαλία και μάθηση
- Αξιολόγηση
- Ενδυνάμωση των εκπαιδευομένων
- Διευκόλυνση των ψηφιακών ικανοτήτων των εκπαιδευομένων

Τομέας 1: Επαγγελματική συμμετοχή

Χρήση ψηφιακών τεχνολογιών για την επικοινωνία, τη συνεργασία και την επαγγελματική ανάπτυξη

Στοιχείο ικανότητας

Είναι σε θέση να περιγράφει με κριτικό πνεύμα τις θετικές και αρνητικές επιπτώσεις της χρήσης ΤΝ και δεδομένων στην εκπαίδευση

Κατανοεί βασικά στοιχεία της ΤΝ και της μαθησιακής ανάλυσης

Πιθανοί δείκτες

- Συμμετέχει ενεργά στη συνεχή επαγγελματική μάθηση σχετικά με την ΤΝ και τη μαθησιακή ανάλυση, καθώς και τη δεοντολογική χρήση τους.
- Είναι σε θέση να αναφέρει παραδείγματα συστημάτων ΤΝ και να περιγράφει τη συνάφειά τους.
- Γνωρίζει πώς αξιολογείται ο δεοντολογικός αντίκτυπος των συστημάτων ΤΝ στο σχολείο.
- Γνωρίζει πώς να δρομολογεί και να προωθεί στρατηγικές σε ολόκληρο το σχολείο και την ευρύτερη κοινότητά του οι οποίες προωθούν τη δεοντολογική και υπεύθυνα χρήση της ΤΝ και των δεδομένων.
- Γνωρίζει ότι οι αλγόριθμοι ΤΝ λειτουργούν με τρόπους που συνήθως δεν είναι ορατοί ή εύκολα κατανοητοί από τους χρήστες.
- Είναι σε θέση να αλληλεπιδρά και να υποβάλλει σχόλια στο σύστημα ΤΝ ώστε να επηρεάζει τις επόμενες συστάσεις του συστήματος.
- Γνωρίζει ότι οι αισθητήρες που χρησιμοποιούνται σε πολλές ψηφιακές τεχνολογίες και εφαρμογές παράγουν μεγάλες ποσότητες δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εκπαίδευση ενός συστήματος ΤΝ.
- Έχει γνώση των δεοντολογικών κατευθυντήριων γραμμών και των μέσων αυτοαξιολόγησης της ΕΕ στον τομέα της ΤΝ.

Τομέας 2: Ψηφιακοί πόροι

Προμήθεια, δημιουργία και κοινή χρήση ψηφιακών πόρων

Στοιχείο ικανότητας

Πιθανοί δείκτες

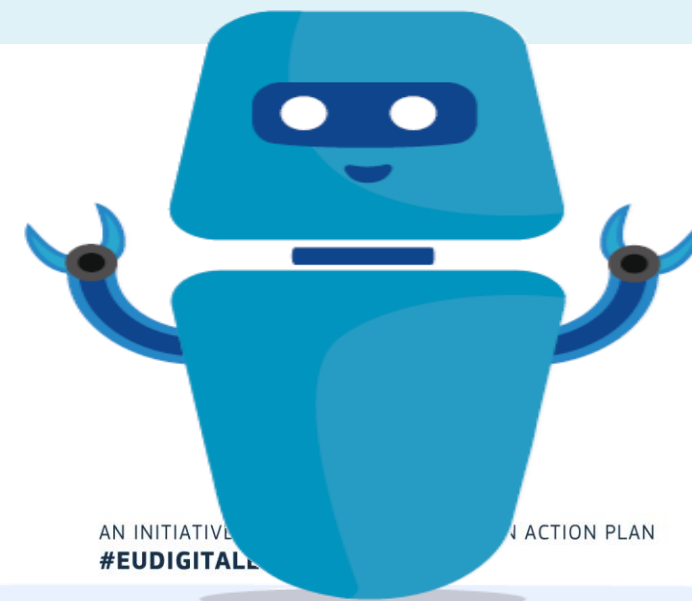
- Έχει γνώση των διαφόρων μορφών δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα που χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση και την κατάρτιση.
- Έχει γνώση των ευθυνών για τη διατήρηση της ασφάλειας των δεδομένων και της ιδιωτικής ζωής.
- Γνωρίζει ότι η επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα υπόκειται στην εθνική και ενωσιακή νομοθεσία, συμπεριλαμβανομένου του ΓΚΠΔ.
- Γνωρίζει ότι στην υποχρεωτική εκπαίδευση η επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα συνήθως δεν μπορεί να βασίζεται στη συγκατάθεση του χρήστη.

Διακυβέρνηση των δεδομένων

- Γνωρίζει ποιος έχει πρόσβαση στα δεδομένα των μαθητών, πώς παρακολουθείται η πρόσβαση και για πόσο διάστημα διατηρούνται τα δεδομένα.
- Γνωρίζει ότι όλοι οι πολίτες της ΕΕ έχουν το δικαίωμα να μην υπόκεινται σε πλήρως αυτοματοποιημένη λήψη αποφάσεων.
- Είναι σε θέση να δίνει παραδείγματα ευαίσθητων δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων των βιομετρικών δεδομένων.
- Είναι σε θέση να σταθμίζει τα οφέλη και τους κινδύνους προτού επιτραπεί σε τρίτους να επεξεργαστούν δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα, ιδίως κατά τη χρήση συστημάτων ΤΝ.

Διακυβέρνηση της ΤΝ

- Γνωρίζει ότι τα συστήματα ΤΝ υπόκεινται σε εθνικές και ενωσιακές κανονιστικές ρυθμίσεις (ιδίως στην προς έκδοση πράξη για την ΤΝ).
- Είναι σε θέση να εξηγήσει την προσέγγιση βάσει κινδύνου της πράξης για την ΤΝ (προς έκδοση).
- Γνωρίζει τις περιπτώσεις χρήσης ΤΝ υψηλού κινδύνου στην εκπαίδευση και τις σχετικές απαιτήσεις δυνάμει της πράξης για την ΤΝ (όταν εκδοθεί).
- Γνωρίζει πώς να ενσωματώνει στη δική του εργασία ψηφιακό περιεχόμενο ΤΝ που έχει υποστεί επεξεργασία/τροποποίηση και πώς θα πρέπει να αναγνωρίζεται η εργασία αυτή.
- Είναι σε θέση να εξηγήσει τις βασικές αρχές που αφορούν την ποιότητα των δεδομένων στα συστήματα ΤΝ.



AN INITIATIVE OF THE EUROPEAN COMMISSION
#EUDIGITALACT

Τομέας 3: Διδασκαλία και μάθηση

Διαχείριση και οργάνωση της χρήσης ψηφιακών τεχνολογιών στη διδασκαλία και τη μάθηση

Στοιχείο ικανότητας

Πιθανοί δείκτες

Μοντέλα μάθησης

- Γνωρίζει ότι τα συστήματα ΤΝ αξιοποιούν την κατανόηση του σχεδιαστή σχετικά με το τι είναι και πώς μπορεί να μετράται η μάθηση· μπορεί να εξηγήσει βασικές παιδαγωγικές παραδοχές στις οποίες βασίζεται ένα δεδομένο ψηφιακό σύστημα μάθησης.

Στόχοι της εκπαίδευσης

- Γνωρίζει τον τρόπο με τον οποίο ένα δεδομένο ψηφιακό σύστημα ανταποκρίνεται στους διάφορους κοινωνικούς στόχους της εκπαίδευσης (απόκτηση προσόντων, κοινωνικοποίηση, υποκειμενοποίηση).

Ανθρώπινη παρέμβαση

- Είναι σε θέση να εξετάζει τον αντίκτυπο του συστήματος ΤΝ στην αυτονομία και την επαγγελματική εξέλιξη των εκπαιδευτικών καθώς και στην εκπαιδευτική καινοτομία.
- Συνυπολογίζει τις πηγές μη αποδεκτής μεροληψίας στην ΤΝ που βασίζεται σε δεδομένα.

Δικαιοσύνη

- Συνυπολογίζει τους κινδύνους που σχετίζονται με τη συναισθηματική εξάρτηση και την εικόνα που έχουν οι μαθητές για τον εαυτό τους κατά τη χρήση διαδραστικών συστημάτων ΤΝ και μαθησιακής ανάλυσης.

Παράγων «άνθρωπος»

- Είναι σε θέση να εξετάζει τον αντίκτυπο της ΤΝ και της χρήσης δεδομένων στην κοινότητα των μαθητών.
- Συζητά με αυτοπεποίθηση τις δεοντολογικές πτυχές της ΤΝ και το πώς αυτές επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιείται η τεχνολογία.

Συμμετέχει στην ανάπτυξη μαθησιακών πρακτικών που χρησιμοποιούν ΤΝ και δεδομένα

- Μπορεί να εξηγήσει τον τρόπο με τον οποίο οι δεοντολογικές αρχές και αξίες λαμβάνονται υπόψη και αποτελούν αντικείμενο διαπραγματεύσεως κατά τον από κοινού σχεδιασμό και την από κοινού δημιουργία μαθησιακών πρακτικών που χρησιμοποιούν ΤΝ και δεδομένα (που συνδέονται με τον μαθησιακό σχεδιασμό).

Τομέας 4: Αξιολόγηση

Χρήση ψηφιακών τεχνολογιών και στρατηγικών για την ενίσχυση της αξιολόγησης

Στοιχείο ικανότητας

Πιθανοί δείκτες

Προσωπικές διαφορές

- Γνωρίζει ότι οι μαθητές αντιδρούν με διάφορους τρόπους στα αυτοματοποιημένα σχόλια.

Αλγοριθμική μεροληψία

- Εξετάζει τις πηγές μη αποδεκτής μεροληψίας στα συστήματα ΤΝ και τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να μετριαστεί.

Γνωστική εστίαση

- Γνωρίζει ότι τα συστήματα ΤΝ αξιολογούν την πρόοδο των μαθητών βάσει προκαθορισμένων μοντέλων γνώσης ανά τομέα.
- Γνωρίζει ότι τα περισσότερα συστήματα ΤΝ δεν αξιολογούν τη συνεργασία, τις κοινωνικές ικανότητες ή τη δημιουργικότητα.

Νέοι τρόποι κατάχρησης της τεχνολογίας

- Έχει γνώση των κοινών τρόπων χειραγώγησης της αξιολόγησης που βασίζεται στην ΤΝ.

Τομέας 5: Ενδυνάμωση των εκπαιδευομένων

Χρήση ψηφιακών τεχνολογιών για την ενίσχυση της ένταξης, της εξατομίκευσης και της ενεργού συμμετοχής των εκπαιδευομένων

Στοιχείο ικανότητας

TN που ανταποκρίνεται στις ποικίλες μαθησιακές ανάγκες των εκπαιδευομένων

Πιθανοί δείκτες

- Γνωρίζει τους διάφορους τρόπους με τους οποίους τα εξατομικευμένα συστήματα μάθησης μπορούν να προσαρμόσουν τη συμπεριφορά τους (περιεχόμενο, μαθησιακή διαδρομή, παιδαγωγική προσέγγιση).
 - Είναι σε θέση να εξηγήσει πώς ένα δεδομένο σύστημα μπορεί να ωφελήσει όλους τους μαθητές, ανεξάρτητα από τις γνωστικές, πολιτιστικές, οικονομικές ή φυσικές διαφορές τους.
 - Γνωρίζει ότι τα ψηφιακά συστήματα μάθησης αντιμετωπίζουν διαφορετικές ομάδες μαθητών με διαφορετικό τρόπο.
 - Είναι σε θέση να εξετάσει τις επιπτώσεις στην ανάπτυξη της αυτάρκειας των μαθητών, της εικόνας που έχουν για τον εαυτό τους, της νοοτροπίας τους, καθώς και των γνωστικών και συναισθηματικών δεξιοτήτων αυτορρύθμισης που διαθέτουν.
-
- Γνωρίζει ότι η χρήση της TN και των δεδομένων μπορεί να ωφελήσει ορισμένους εκπαιδευομένους περισσότερο από άλλους.
 - Είναι σε θέση να εξηγήσει ποια στοιχεία χρησιμοποιήθηκαν για να δικαιολογηθεί η εγκατάσταση ενός συγκεκριμένου συστήματος TN στην τάξη.
 - Αναγνωρίζει την ανάγκη να παρακολουθούνται διαρκώς τα αποτελέσματα της χρήσης TN και να αντλούνται διδάγματα από απροσδόκητα αποτελέσματα.

Τομέας 6: Διευκόλυνση των ψηφιακών ικανοτήτων των εκπαιδευομένων

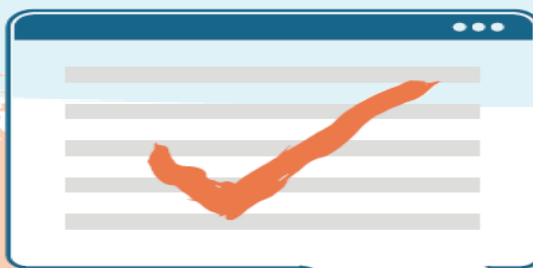
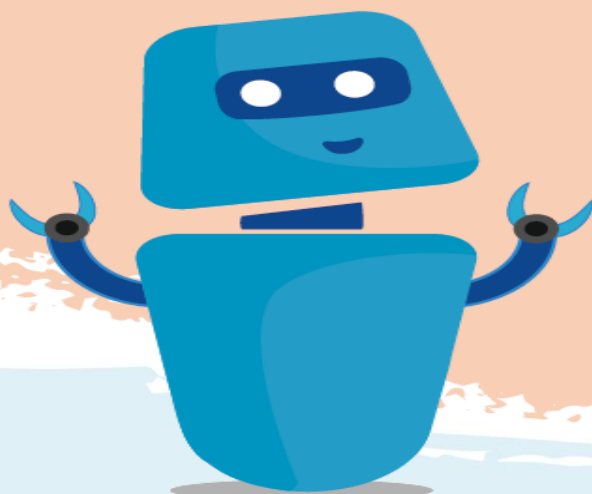
Παροχή στους εκπαιδευόμενους της δυνατότητας να χρησιμοποιούν δημιουργικά και υπεύθυνα τις ψηφιακές τεχνολογίες με σκοπό την πληροφόρηση, την επικοινωνία, τη δημιουργία περιεχομένου, την ευημερία και την επίλυση προβλημάτων.

Στοιχείο ικανότητας

Η δεοντολογία της ΤΝ και της μαθησιακής ανάλυσης

Πιθανοί δείκτες

- Είναι σε θέση να χρησιμοποιεί έργα και εφαρμογές ΤΝ προκειμένου να συμβάλει στην ενημέρωση των μαθητών σχετικά με τη δεοντολογία της χρήσης ΤΝ και δεδομένων στην εκπαίδευση και την κατάρτιση.



Σχεδιασμός για την αποτελεσματική χρήση ΤΝ και δεδομένων στο σχολείο

- Εξέταση των υφιστάμενων συστημάτων ΤΝ και της χρήσης δεδομένων
- Θέσπιση πολιτικών και διαδικασιών
- Πιλοτική εφαρμογή του συστήματος ΤΝ
- Συνεργασία με τον πάροχο του συστήματος ΤΝ
- Παρακολούθηση της λειτουργίας του συστήματος ΤΝ και αξιολόγηση κινδύνων

Αύξηση της ευαισθητοποίησης και της συμμετοχής της κοινότητας

- Συζήτηση με συναδέλφους
- Συνεργασία με άλλα σχολεία
- Επικοινωνία με τους γονείς, τους εκπαιδευομένους και τη σχολική κοινότητα
- Ενημέρωση

WHAT TO DO?



Co-creation
Explainability
Humans in the loop
Combination of excellent
pedagogy, learning resources,
skills mapping and algorithms
Curiosity, not fear

Interested to know more?

Find out more:

European Education Area (education.ec.europa.eu) |

Digital Education Action Plan (2021-2027)

> education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan/action-6?



Hvala (Thank you)

Lidija Kralj

Stay tuned

#EUDigitalEducation

@EUDigitalEdu