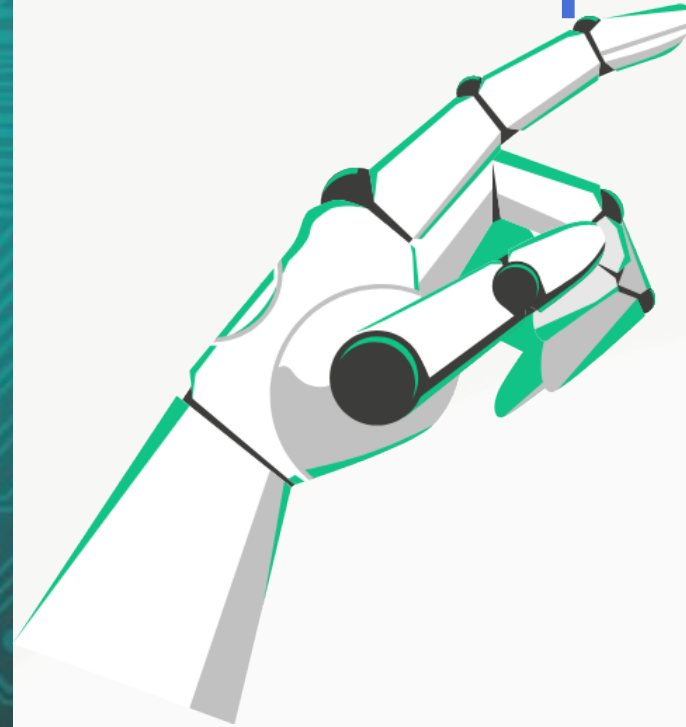


# Η Τεχνητή Νοημοσύνη στην εκπαιδευτική τάξη



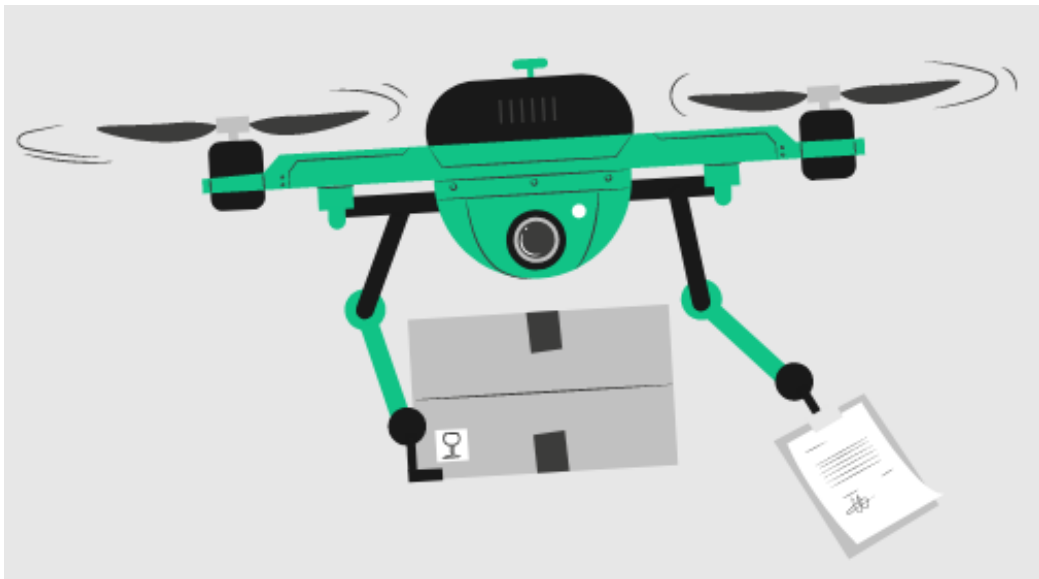
**Χρήστος Τριανταφύλλου**  
**Σύμβουλος Εκπαίδευσης Πληροφορικής**  
**ΔΔΕ Σερρών**

ΣΥ.ΚΑ.Π.Σ.-Δ.Δ.Ε. Σερρών  
Σέρρες, Φεβρουάριος 2024

# Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης

Ορισμός:

**“Η τεχνητή νοημοσύνη (ΤΝ) αναφέρεται στη δημιουργία υπολογιστικών συστημάτων που μιμούνται την ανθρώπινη νοημοσύνη”**



• Αυτά τα συστήματα χρησιμοποιούν αλγόριθμους και μοντέλα μηχανικής μάθησης για την ανάλυση δεδομένων, την εξαγωγή συμπερασμάτων και τη λήψη αυτόνομων αποφάσεων.

Η ΤΝ εφαρμόζεται ευρέως σε πολλούς τομείς, όπως:

- η ρομποτική,
- η αυτοματοποίηση,
- η αναγνώριση φωνής ή εικόνας,
- η αναζήτηση στο Διαδίκτυο και
- η ιατρική διάγνωση, κ.ά.

Η ΤΝ αναπτύσσεται διαρκώς, με επιδράσεις στην κοινωνία, την οικονομία και την επιστήμη.

**Προκλήσεις συμπεριλαμβάνουν** την **διαφάνεια**, την **ασφάλεια** και την **ηθική** της χρήσης της ΤΝ.

# Πώς η ΤΝ μπορεί να μιμηθεί την ανθρώπινη νοημοσύνη

- 1. Μηχανική Μάθηση:** Η ΤΝ μπορεί να μάθει από τα δεδομένα και τις εμπειρίες της, χρησιμοποιώντας αλγόριθμους μηχανικής μάθησης (νευρωνικά δίκτυα, ανίχνευση προτύπων, λήψη αποφάσεων)
- 2. Φυσική Γλώσσα:** Η ΤΝ μπορεί να κατανοήσει και να παράγει φυσική γλώσσα, όπως κείμενο ή ομιλία. Μπορεί να αναγνωρίζει την πρόθεση ή το συναίσθημα πίσω από ένα κείμενο, όπως τον τόνο ή τη στάση του συγγραφέα.
- 3. Αναγνώριση Προσώπων:** Η ΤΝ μπορεί να αναγνωρίζει πρόσωπα σε φωτογραφίες ή βίντεο. Αυτή η ικανότητα είναι σημαντική για εφαρμογές όπως η ασφάλεια και η αυτοματοποιημένη αναγνώριση προσώπων.
- 4. Συστήματα Συστάσεων/Αποφάσεων:** Η ΤΝ μπορεί να προτείνει προϊόντα ή υπηρεσίες στους χρήστες με βάση τις προηγούμενες προτιμήσεις τους, παρόμοια με τον τρόπο που κάνουν οι άνθρωποι όταν δίνουν συμβουλές ή προτείνουν πράγματα σε άλλους.
- 5. Κατανόηση και Δημιουργία Εικόνων και Βίντεο:** Η ΤΝ μπορεί να αναγνωρίζει και να ερμηνεύει εικόνες και βίντεο με παρόμοιο τρόπο με τον ανθρώπινο εγκέφαλο, επιτρέποντας την αυτοματοποιημένη ανάλυση και επεξεργασία πολυμεσικού περιεχομένου. Επίσης, μπορεί να δημιουργήσει: τέχνη, μουσική ή λογοτεχνικά έργα.

# Πώς η ΤΝ μπορεί να μιμηθεί την ανθρώπινη νοημοσύνη

6. **Αυτόματη Αναγνώριση Κειμένου:** Η ΤΝ μπορεί να αναγνωρίσει κείμενο σε εικόνες ή σε ηλεκτρονικά έγγραφα, αντιμετωπίζοντας το πρόβλημα της οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων (OCR).

7. **Αυτόματο Σχεδιασμό Προγραμμάτων:** Η ΤΝ μπορεί να δημιουργήσει κώδικα για λογισμικά ή εφαρμογές βασισμένη σε συγκεκριμένες προδιαγραφές ή ανάγκες.

8. **Αυτόματο Σχεδιασμό Παιχνιδιών/Εφαρμογών:** Η ΤΝ μπορεί να δημιουργήσει νέες εφαρμογές, παιχνίδια ή επίπεδα παιχνιδιών, λαμβάνοντας υπόψη τις αρχές του σχεδιασμού τους και τις προτιμήσεις των χρηστών.

9. **Αυτόματη Πρόβλεψη:** Η ΤΝ μπορεί να προβλέπει την εξέλιξη μελλοντικών γεγονότων με βάση τα δεδομένα και τα μοντέλα που έχει εκπαιδεύσει και ανιχνεύσει .

# Προηγμένες τεχνικές Τεχνητής Νοημοσύνης για την μαθησιακή διαδικασία

1

## Διαδραστικά Μαθήματα

Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να διαμορφώσει διαδραστικά μαθήματα που προσφέρουν άμεση ανταμοιβή στους μαθητές.

2

## Εξατομικευμένο Μάθημα

Οι τεχνικές ΤΝ μπορούν να προσφέρουν αυτόματα προσαρμοσμένες εμπειρίες μάθησης και διαφορετικό εκπαιδευτικό περιεχόμενο, για κάθε μαθητή, βάσει των αναγκών του.

3

## Συνεχής Αξιολόγηση

Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να παρακολουθεί την πρόοδο του μαθητή και να προσαρμόζει το μάθημα ανάλογα.



# Προκλήσεις και προοπτικές της χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης στη διδασκαλία

## Προκλήσεις

Ελλείψεις Δεδομένων

Ηθικά-Νομικά Ζητήματα

Ανθρώπινο στοιχείο στη Διδασκαλία

## Προοπτικές

Προσαρμοστική Μάθηση

Εξατομικευμένη Προσέγγιση

Αυξημένη Αποτελεσματικότητα

# Αυτόματη δημιουργία πολυμέσων με τη χρήση ΑΙ

## Αυτόματη Δημιουργία Περιεχομένου

Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να δημιουργήσει αυτόματα περιεχόμενο πολυμέσων όπως εικόνες, βίντεο και κείμενα.

*ChatGPT, Google Bard & Gemini, Copy.ai, Microsoft Bing-Copilot, Claude (περιοχές), **autoGPT***

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <link rel="stylesheet" href="styles.css">
  <title>Cube Creation</title>
</head>
<body>
  <div class="cube">
    <div class="face front"></div>
    <div class="face back"></div>
    <div class="face top"></div>
```

## Προσαρμοσμένα Πολυμέσα

Η τεχνητή νοημοσύνη επιτρέπει τη δημιουργία εξατομικευμένων πολυμεσικών περιεχομένων βασιζόμενη στις προτιμήσεις και τις ανάγκες του κάθε χρήστη.

*Εφαρμογές που βοηθούν στη δημιουργία εξαιρετικών παρουσιάσεων:*  
*Gamma, MagicSlides (Google), Tome, Slides AI, chatGPT*  
(New Slide and select Slides from Outline)

*Επεξεργασίας Εικόνων :*  
*Clipdrop, Pixelcut, Remove.bg, Cleanup.pictures*  
(ενσωμάτωση σε Photoshop, Canva, Sketch κ.ά.)

*Animated Drawings, Scribble Diffusion, CapCut, Pika.art*  
*Βίντεο με AI: Lumen5, Descript, Pictory, D-ID, DeepBrain AI, VyondGO (Γλ. Αγγλικά). **MusicLM** (music from text)*

# Αναγνώριση εικόνας και ήχου με τη χρήση ΑΙ

[Foto,](#)  
[Video1,](#)  
[Video2](#)

**1** Αναγνώριση Προτύπων  
Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να αναγνωρίσει ήχους και εικόνες με βάση προκαθορισμένα πρότυπα και χαρακτηριστικά.

**2** Βελτιωμένη Συνεργασία  
Η ανάλυση και βελτίωση ήχου.  
Παραγωγή ήχου από γραπτό κείμενο και δημιουργία ρεαλιστικών podcast.

Adobe Audition,  
Audiocraft,  
Cleanvoice,  
SoundStorm

**3** Εφαρμογές στην Ψυχαγωγία, αλλά και στην Εκπαίδευση  
Η αναγνώριση εικόνας και ήχου με τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης έχει ευρείες εφαρμογές στην ψυχαγωγία, τον πολιτισμό και την εκπαίδευση.

Youtube  
Summary with  
chatGPT  
(πρόσθετο)

PEN A BROWSER

TURN OFF ALARM

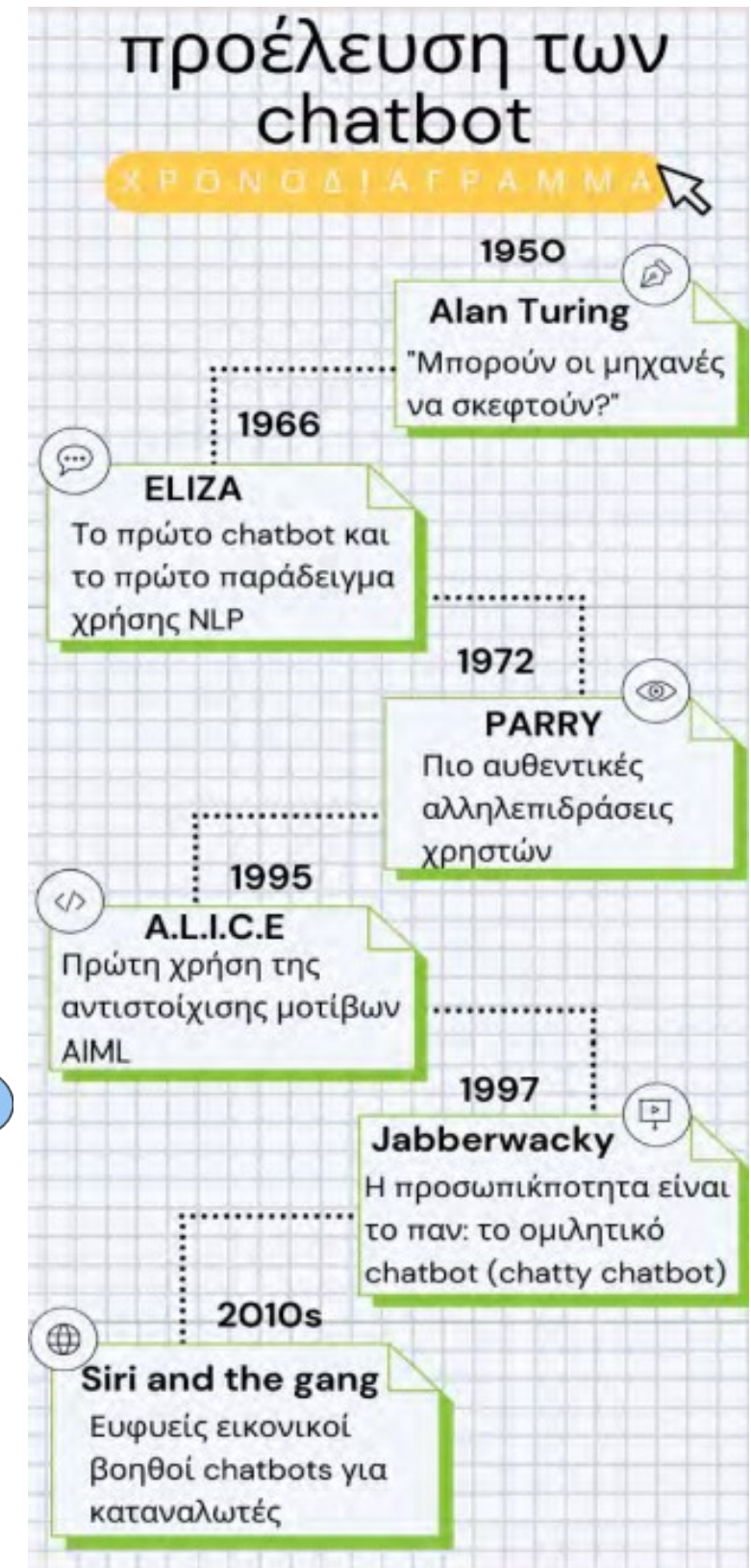
SAVE DOCUMENT

TURN ON MUSIC

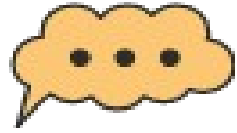


# Chatbots ως εργαλεία εκπαίδευσης

- 👉 **Google Assistant:** Προσωπικός βοηθός που λειτουργεί σε Android, iOS, και Google Home.
- 👉 **Amazon Alexa:** Ο βοηθός της Amazon
- 👉 **Apple Siri:** Ο προσωπικός βοηθός της Apple (iPhone, iPad, και Mac).
- 👉 **Microsoft Cortana:** Λειτουργεί σε συσκευές με λειτουργικό σύστημα Windows 10 και σε εφαρμογές της Microsoft.
- 👉 **IBM Watson Assistant:** Επαγγελματικός βοηθός της IBM για επιχειρήσεις και άλλους οργανισμούς.
- 👉 **Facebook Messenger & Instagram Bot (ManyChat):** Αυτοματοποιημένη επικοινωνία.
- 👉 **Quizlet:** Μπορεί να δημιουργήσει εξατομικευμένα τεστ και ερωτήσεις βασισμένα στις ανάγκες μάθησης του κάθε μαθητή, για εξάσκηση σε διάφορα μαθησιακά θέματα.
- 👉 **Brainly:** Εκπαιδευτική πλατφόρμα που χρησιμοποιεί ένα chatbot για να επιτρέπει στους μαθητές να κάνουν ερωτήσεις και να λαμβάνουν απαντήσεις από άλλους χρήστες της κοινότητας. Αυτός ο συνεργατικός τρόπος μάθησης επιτρέπει στους μαθητές να μοιράζονται γνώσεις και να μάθουν από τους άλλους.



# Προσωπικοποιημένη μάθηση



- ☞ **Socratic by Google:** Χρησιμοποιεί chatbots για να παρέχει απαντήσεις και επεξηγήσεις σε ερωτήσεις που κάνουν οι μαθητές, σχετικά με διάφορα μαθήματα και θέματα.
- ☞ **Khan Academy:** Η Khan Academy χρησιμοποιεί αλγόριθμους μηχανικής μάθησης για να προτείνει προσαρμοσμένα μαθήματα και εξάσκηση σε κάθε μαθητή βασιζόμενη στην πρόοδό του. ☆ ☆ ☆
- ☞ **IXL Learning:** Η IXL Learning παρέχει προσωποποιημένη εκπαίδευση σε διάφορα θέματα όπως μαθηματικά και αγγλικά, προσαρμόζοντας το περιεχόμενο στις ανάγκες και τις ικανότητες κάθε μαθητή.
- ☞ **Coursera:** Η πλατφόρμα Coursera παρέχει προσωποποιημένες εκπαιδευτικές εμπειρίες μέσω προηγμένων αλγορίθμων που προτείνουν στους μαθητές μαθήματα και προγράμματα σπουδών βάσει των ενδιαφερόντων τους και των στόχων τους.
- ☞ **AdaptiveU:** Η AdaptiveU χρησιμοποιεί τεχνητή νοημοσύνη για να προσαρμόσει τη διαδικασία μάθησης στις ανάγκες του κάθε μαθητή, προσφέροντας προσωποποιημένες συμβουλές και προγράμματα εκπαίδευσης.
- ☞ **Turnitin:** Χρησιμοποιείται για την αυτόματη ανίχνευση και έλεγχο εργασίας ως προς την αυθεντικότητά της (originality check) και παρέχει αναφορές στους εκπαιδευτικούς για την ποιότητα και την πρωτοτυπία των εργασιών των μαθητών.

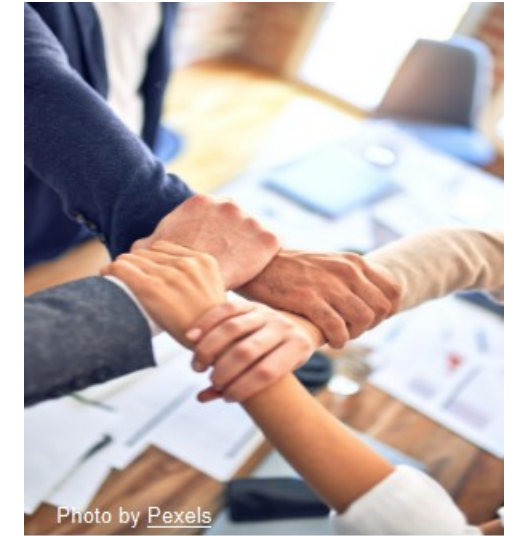


# Αυτοματοποιημένα εργαλεία για εκπαιδευτικούς

## Βοηθοί Διδασκαλίας:

Αυτές οι εφαρμογές στοχεύουν να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών και να δώσουν έναυσμα για την προετοιμασία ενός σχεδίου μαθήματος.

**MagicSchool AI, EduGPT, Almanack, Curipod, Eduaide, Google & Microsoft AI School, κ.ά.**



## Διαδικτυακά Λογισμικά για σχέδια μαθήματος:

### **Planboard** (<https://www.planboardapp.com/>):

Προσφέρει εργαλεία για τον σχεδιασμό μαθημάτων, την παρακολούθηση της προόδου των μαθητών και τη δημιουργία εβδομαδιαίων προγραμμάτων.

### **Common Curriculum** (<https://www.commoncurriculum.com/>):

Παρέχει μια ολοκληρωμένη πλατφόρμα για τη δημιουργία και τον σχεδιασμό μαθημάτων με ενσωματωμένες δυνατότητες κοινής συνεργασίας.

### **Chalk** (<https://www.chalk.com/>):

Επιτρέπει στους εκπαιδευτικούς να δημιουργούν, να μοιράζονται και να συνεργάζονται σε πραγματικό χρόνο σε σχέδια μαθημάτων.

### **Edmodo** (<https://www.edmodo.com/>):

Εκτός από τις δυνατότητες κοινωνικής πλατφόρμας, προσφέρει εργαλεία για τον σχεδιασμό και την οργάνωση μαθημάτων.

# Αυτοματοποιημένα εργαλεία για εκπαιδευτικούς

## Περισσότερα Λογισμικά:

**ChatPDF:** Παρέχει περίληψη ενός pdf και απαντά σε ερωτήσεις επί του paper (για καθηγητές, φοιτητές & μαθητές)

### **Microsoft OneNote:**

Το OneNote παρέχει λειτουργίες σχεδιασμού μαθημάτων, δυνατότητες σημειώσεων και κοινής εργασίας.

### **Google Classroom:**

Ενσωματώνει εργαλεία σχεδιασμού μαθημάτων, επικοινωνίας και αξιολόγησης σε ένα κεντρικό ψηφιακό περιβάλλον.

### **SMART Learning Suite:**

Περιλαμβάνει λογισμικό για δημιουργία παρουσιάσεων, δραστηριοτήτων και αξιολόγησης.

### **Classcraft (<https://www.classcraft.com/>):**

Ενσωματώνει στοιχεία παιχνιδιού στον σχεδιασμό μαθημάτων και ενθαρρύνει τη συμμετοχή των μαθητών.



# Αυτοματοποιημένα εργαλεία για εκπαιδευτικούς

Μερικές ακόμη εξαιρετικές ιστοσελίδες που προσφέρουν εργαλεία και πόρους για το σχεδιασμό μαθημάτων:

**Teachnology** (<https://www.teach-nology.com/>):

Παρέχει δωρεάν εργαλεία για τη δημιουργία προγραμμάτων μαθημάτων, σχεδιασμό ενεργειών και αξιολόγηση μαθητών.

**Teachers Pay Teachers** (<https://www.teacherspayteachers.com/>):

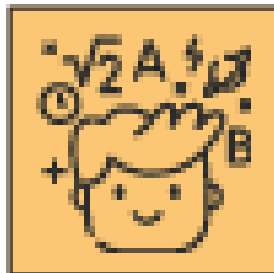
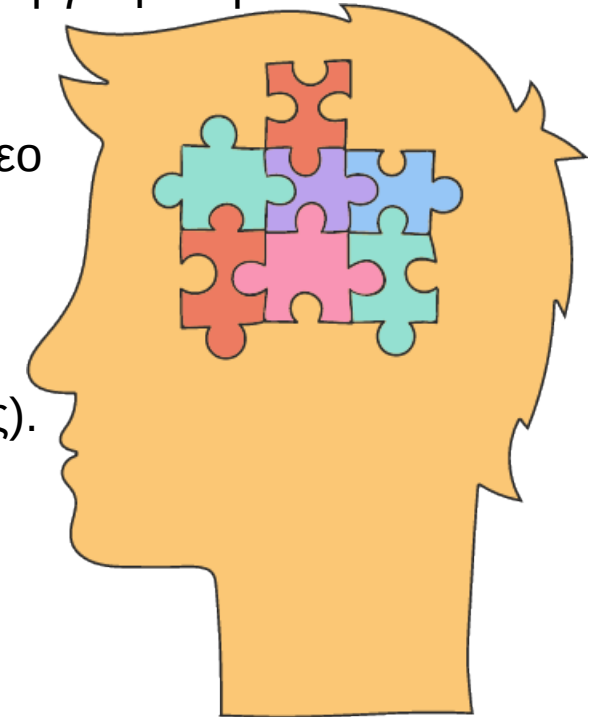
Μια πλατφόρμα όπου οι εκπαιδευτικοί μπορούν να αγοράζουν ή να μοιράζονται ψηφιακό υλικό για τη δημιουργία μαθησιακών δραστηριοτήτων.

**Edutopia** (<https://www.edutopia.org/>): Παρέχει πόρους για τη δημιουργία σχεδίων μαθήματος, άρθρα, βίντεο και ιδέες για καινοτόμες διδακτικές.

**Khan Academy** (<https://www.khanacademy.org/>):

Διαθέτει **δωρεάν μαθήματα** και ασκήσεις σε πολλά θέματα, καθώς και εργαλεία για εκπαιδευτικούς (Α/θμιας).

**ReadWriteThink** (<http://www.readwritethink.org/>): Παρέχει εργαλεία και πόρους για τη δημιουργία σχεδίων μαθήματος για την ενίσχυση της γραφής και της ανάγνωσης.



# Παραδείγματα εφαρμογής της τεχνητής νοημοσύνης στη διδασκαλία



## Παροχή Πόρων Εξατομικευμένων

Με χρήση αλγορίθμων που λαμβάνουν υπόψη τις ατομικές ανάγκες των μαθητών και ενισχύουν τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα.



## Βελτιωμένη & Διαφοροποιημένη Διδασκαλία

Προσφέρει εξατομικευμένη μάθηση, προσαρμοσμένη στις ανάγκες κάθε μαθητή, βελτιώνοντας έτσι την εκπαιδευτική διαδικασία.



## Αυτόματη Αξιολόγηση

Η ΤΝ μπορεί να υποστηρίξει την αυτόματη αξιολόγηση των εργασιών των μαθητών.

# Πλεονεκτήματα της αυτόματης αξιολόγησης, για τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές

- 1 — **Χρονική εξοικονόμηση:** Μειώνει τον χρόνο που θα απαιτούνταν για τη χειροκίνητη αξιολόγηση, επιτρέποντας στους εκπαιδευτικούς να επικεντρωθούν σε άλλες εκπαιδευτικές δραστηριότητες.
- 2 — **Αντικειμενική αξιολόγηση:** Η ΤΝ μπορεί να παρέχει αντικειμενική αξιολόγηση, αποφεύγοντας τυχόν υποκειμενικότητα.
- 3 — **Αυξημένη ανατροφοδότηση:** Γρήγορη ανατροφοδότηση για την απόδοσή τους και έμφαση στις περιοχές που χρειάζονται βελτίωση, ενθαρρύνοντάς τους να αναπτύξουν τις δεξιότητές τους και να βελτιώσουν την ακαδημαϊκή τους απόδοση.

# Πλεονεκτήματα για την ατομική ανάπτυξη του μαθητή

- 1 — **Προσαρμοσμένη εκπαίδευση:** Επιτρέπει στον κάθε μαθητή να εστιάζει στις δικές του ανάγκες, ενισχύοντας την εκπαίδευσή του σε πεδία που τον ενδιαφέρουν και είναι σημαντικά για τους στόχους του.
- 2 — **Αυτο-επίγνωση:** Ενθαρρύνει την αυτογνωσία και την ανάλυση των δυνατοτήτων και των αδυναμιών του.
- 3 — **Αυτο-βελτίωση:** Μέσω της ατομικής ανάπτυξης, το άτομο αναζητά συνεχώς τρόπους για να βελτιώσει τις δεξιότητές του, τη γνώση του και τον τρόπο που αντιμετωπίζει τις προκλήσεις.
- 4 — **Αυτο-εκτίμηση:** Η ατομική ανάπτυξη βοηθά τα άτομα να εκτιμούν τον εαυτό τους και τις προσπάθειές τους, δημιουργώντας ένα θετικό αίσθημα αυτοεκτίμησης και αυτοπεποίθησης.



# Εμπειρίες από άλλα εκπαιδευτικά ιδρύματα που έχουν εφαρμόσει επιτυχώς την τεχνητή νοημοσύνη

- 1. Πανεπιστήμιο Georgia Tech:** Χρησιμοποιεί την τεχνητή νοημοσύνη για την προσαρμογή του εκπαιδευτικού περιεχομένου στις ανάγκες του κάθε φοιτητή. Χρησιμοποιούνται αλγόριθμοι πρόβλεψης για να προτείνουν εξατομικευμένα μαθήματα και δραστηριότητες σε κάθε φοιτητή, βασιζόμενοι στην απόδοση και τις προτιμήσεις του.
- 2. Coursera:** Η πλατφόρμα διαδικτυακών μαθημάτων Coursera χρησιμοποιεί τεχνητή νοημοσύνη για την παραγωγή εξατομικευμένων συστάσεων μαθημάτων στους χρήστες. Μέσω αλγορίθμων πρόβλεψης, προτείνει μαθήματα που ταιριάζουν με τα ενδιαφέροντα και τις ανάγκες του κάθε χρήστη.
- 3. Stanford University:** Χρησιμοποιεί την ΤΝ στο πρόγραμμα σπουδών για την ανάπτυξη προηγμένων εργαλείων μάθησης (εκπαιδευτικά παιχνίδια και εφαρμογές προσομοίωσης, που ενισχύουν την κατανόηση και τη μάθηση των φοιτητών).
- 4. Harvard University:** Χρησιμοποιεί την ΤΝ για την ανάπτυξη εξειδικευμένων εκπαιδευτικών εφαρμογών που προσαρμόζονται στις ανάγκες και το επίπεδο κατανόησης των φοιτητών.
- 5. University of Edinburgh:** Η Σχολή Επιστημών Πληροφορικής του Πανεπιστημίου του Εδιμβούργου χρησιμοποιεί την ΤΝ για την ανάπτυξη εκπαιδευτικών παιχνιδιών και εφαρμογών που προωθούν την ενασχόληση και την εκμάθηση των μαθητών.
- 6. Khan Academy:** Χρησιμοποιεί αλγορίθμους μηχανικής μάθησης για την εξατομίκευση του εκπαιδευτικού περιεχομένου, προσφέροντας προσαρμοσμένες εκπαιδευτικές εμπειρίες σε κάθε μαθητή ανάλογα με τις ανάγκες και το επίπεδο του.

# Ηθική και Ασφάλεια

- ★ **Ιδιωτικότητα και προστασία δεδομένων:** Η χρήση της TN συνήθως απαιτεί τη συλλογή και επεξεργασία μεγάλου όγκου δεδομένων. Η προστασία της ιδιωτικότητας των μαθητών και η διασφάλιση της ασφάλειας των προσωπικών τους πληροφοριών είναι ζωτικής σημασίας.
- ★ **Διαφάνεια και ευθύνη:** Είναι σημαντικό να υπάρχει **διαφάνεια** στη λειτουργία των αλγορίθμων της TN, καθώς και να είναι γνωστό πώς λαμβάνονται οι αποφάσεις. Επιπλέον, πρέπει να καθορίζονται σαφώς οι υπεύθυνοι για τις ενέργειες των αλγορίθμων και ο τρόπος αντιμετώπισης τυχόν σφαλμάτων. (..Deepfakes & το γνωστό πχ. της έλλειψης O<sub>2</sub>)
- ★ **Κοινωνική διαφοροποίηση:** Η χρήση TN μπορεί να ενισχύσει τις υπάρχουσες κοινωνικές ανισότητες, εάν δεν εφαρμοστεί με προσοχή. Πρέπει να ληφθούν μέτρα για να διασφαλιστεί η ισότητα πρόσβασης και ευκαιριών σε όλους τους μαθητές.

## Μέτρα για την αντιμετώπιση αυτών των ηθικών ζητημάτων:

- Αποδοχή και εφαρμογή κανονισμών και νομοθεσίας:** Επιβολή και συμμόρφωση με κανονισμούς που προστατεύουν την ιδιωτικότητα και τα δικαιώματα των μαθητών.
- Διαφάνεια και ευθύνη:** Διασφάλιση της διαφάνειας στη λειτουργία των αλγορίθμων και ανάληψη ευθύνης για τις επιπτώσεις των αποφάσεών τους.
- Εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση:** Εκπαίδευση των εκπαιδευτικών και των μαθητών για τις επιπτώσεις και τις προκλήσεις που συνεπάγεται η χρήση της TN.

# Ευχαριστώ!

**Πρόκληση:** Deepfakes & Προκατειλημμένοι Αλγόριθμοι



«Κανείς δεν έχει όλες τις απαντήσεις»

«Το μέλλον της ΤΝ δεν είναι τόσο ζοφερό όσο νομίζουν κάποιοι  
ή τόσο ρόδινο όσο νομίζουν άλλοι».