

Προχωρημένο επίπεδο

Ο/Η εκπαιδευτικός για να ανακεφαλαιώσει τις βασικές έννοιες για τη δεύτερη υλοποίηση, θα μπορούσε να εξετάσει το ενδεχόμενο να ξεκινήσει από το σχέδιο εργασίας (project work) και να ζητήσει από τους/τις μαθητές/ριες να αναστοχαστούν σχετικά με το θέμα της εργασίας τους. Η διαδικασία αυτή μπορεί να δομηθεί στα ακόλουθα στάδια:

1. Ο/Η εκπαιδευτικός αναλύει το σχέδιο εργασίας.
2. Συγκρίνει τα θέματα της ενότητας με το σχέδιο εργασίας.
3. Επισημαίνει υποθετικές εφαρμογές στο σχέδιο εργασίας.
4. Συντάσσει έναν κατάλογο αναφορών για την αξιοποίηση του σχεδίου εργασίας μετά την ολοκλήρωση των τεσσάρων ενοτήτων.

Επισκόπηση δραστηριότητας

Δραστηριότητες	Τρόπος διεξαγωγής	Επίπεδο
Δραστηριότητα 1.1.1 Καταιγισμός ιδεών για την τεχνητή νοημοσύνη	Στην τάξη / Διαδικτυακά	Βασικό
Δραστηριότητα 1.1.2 Ερωτηματολόγιο τάξης	Στην τάξη / Διαδικτυακά	Βασικό
Δραστηριότητα 1.1.3 Ένα έξυπνο χαρτί	Στην τάξη / Διαδικτυακά	Βασικό
Δραστηριότητα 1.1.4 Εύρεση έξυπνων αντικειμένων	Στην τάξη / Στο σπίτι (ασύγχρονα)	Βασικό

Δραστηριότητα 1.1.1 - Καταιγισμός ιδεών για την τεχνητή νοημοσύνη

Εκτιμώμενη διάρκεια	40 λεπτά
Απαραίτητη προϋπόθεση	Καμία
Εργαλεία υλικού και λογισμικού Η/Υ	Στην τάξη: - Χαρτιά και στίλο - Mentimeter (προαιρετικό) - Η/Υ για τον/την εκπαιδευτικό (προαιρετικό) Διαδικτυακά: - Πλατφόρμα τηλεδιασκέψεων - Κοινόχρηστο έγγραφο (π.χ. Google Docs) - Mentimeter (προαιρετικό)

	- Ψηφιακή συσκευή για όλους/ες
Μορφή αξιολόγησης	Προφορική παρουσίαση
Γλωσσάρι	Τεχνητή Νοημοσύνη

Διαδικασία

1. **Αφόρμηση:** Το μάθημα ξεκινά με καταιγισμό ιδεών σχετικά με τον ορισμό της τεχνητής νοημοσύνης με τη χρήση του πίνακα της τάξης ή των ψηφιακών κοινόχρηστων πινάκων. Ο/Η εκπαιδευτικός μπορεί να παρουσιάσει στους/στις μαθητές/ριες μία μικρή συλλογή από πρωτοσέλιδα για την τεχνητή νοημοσύνη, να τους ζητήσει να διαβάσουν ένα συγκεκριμένο ειδησεογραφικό άρθρο ή ένα άρθρο γνώμης και να τους/τις καθοδηγήσει στην ανάλυσή του.
2. **Ανεξάρτητη Πρακτική:** Ο/Η εκπαιδευτικός μπορεί να χωρίσει τους/τις μαθητές/ριες της τάξης σε ομάδες των 3-4 ατόμων. Κάθε ομάδα αναλαμβάνει να συλλέξει πληροφορίες (χρησιμοποιώντας το διαδίκτυο, βιβλία ή άλλους διαθέσιμους πόρους) σχετικά με το τι είναι τεχνητή νοημοσύνη και να συγκεντρώσει δημοφιλείς αναπαραστάσεις της ΤΝ στα μέσα μαζικής ενημέρωσης (π.χ. στις ειδήσεις, σε διαδικτυακά άρθρα, σε ταινίες, σε τηλεοπτικές σειρές, σε βιβλία και ούτω καθεξής). Στη συνέχεια, θα πρέπει να καταγράψουν τα ευρήματά τους (π.χ. παραδείγματα τεχνολογιών ΤΝ, ορισμοί της ΤΝ, σχετικές έννοιες κλπ.), έτσι ώστε να μπορέσουν να χρησιμοποιήσουν αυτές τις πληροφορίες κατά τη διάρκεια της συζήτησης στην τάξη.
3. **Καθοδηγούμενη Πρακτική και Κατανόηση:** Ο/Η εκπαιδευτικός αφήνει τους/τις μαθητές/ριες να εργαστούν μόνοι/ες τους αλλά καθορίζει τον μέγιστο επιτρεπόμενο αριθμό των πόρων που θα αναλύσουν. Έπειτα, τους ζητά να αξιολογήσουν σε κάθε πόρο αν η τεχνητή νοημοσύνη περιγράφεται με θετικό, αρνητικό ή μεικτό τρόπο. Ο/Η εκπαιδευτικός μπορεί να λύσει τις αμφιβολίες των μαθητών/ριών και να τους παράσχει διευκρινίσεις.
4. **Έλεγχος Κατανόησης:** Κάθε ομάδα παρουσιάζει με συντομία τα ευρήματά της ενώπιον όλων των μαθητών/ριών της τάξης. Αυτό μπορεί να γίνει είτε μέσω μίας προφορικής παρουσίασης είτε μέσω της προσθήκης των ευρημάτων κάθε ομάδας σε έναν μεγάλο νοητικό χάρτη (mind map) ή σε ένα σύννεφο λέξεων (word cloud) που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως σημείο αναφοράς κατά τη διάρκεια της συζήτησης. Μόλις όλες οι ομάδες παρουσιάσουν τα ευρήματά τους, ο/η εκπαιδευτικός ξεκινά μία συζήτηση απευθύνοντας ερωτήσεις (βλ. «Πόροι για εκπαιδευτικούς») στους/στις μαθητές/ριες σχετικά με τα διάφορα ευρήματα που προέκυψαν. Για την ανεξάρτητη πρακτική, ο/η εκπαιδευτικός μπορεί να αναθέσει

στους/στις μαθητές/ριες μία εργασία για το σπίτι στην οποία θα χρειαστεί να συγκρίνουν δύο πόρους που παρουσιάζουν αντικρουόμενες απόψεις για την ΤΝ.

5. **Κλείσιμο:** Η συζήτηση μπορεί να κλείσει με τη σύνθεση ενός κοινού ορισμού της τεχνητής νοημοσύνης με τους/τις μαθητές/ριες ή με το συμπέρασμα ότι υπάρχουν πολλοί και διαφορετικοί ορισμοί της έννοιας αυτής, αλλά όλοι αναφέρονται σε ένα σύνολο επαναλαμβανόμενων χαρακτηριστικών. Οι μαθητές/ριες ίσως αρχίσουν να αντιλαμβάνονται τις απόψεις και τις αντιλήψεις που εκφράζονται μέσα από τις συνήθεις αναπαραστάσεις της ΤΝ.

Αντιμετώπιση προβλημάτων

Πιθανό πρόβλημα	Πιθανή λύση
Οι μαθητές/ριες δαπανούν υπερβολικό χρόνο για να βρουν υλικό (κατακλυσμός πληροφοριών).	Οι μαθητές/ριες μπορούν να κληθούν να εστιάσουν σε συγκεκριμένα είδη συστημάτων ή εφαρμογών ΤΝ, ώστε να αποφύγουν τον κατακλυσμό πληροφοριών κατά τη διάρκεια της έρευνάς τους.
Οι μαθητές/ριες με ηγετικές τάσεις επισκιάζουν την ομαδική εργασία.	Ο/Η εκπαιδευτικός μπορεί να έχει προετοιμάσει ένα έντυπο ή ένα ηλεκτρονικό αρχείο στο οποίο όλοι/ες οι μαθητές/ριες θα μπορούν να συμπληρώσουν τα ευρήματά τους.
Η συζήτηση είναι πολύ χαοτική ή σχεδόν βουβή.	Ο/Η εκπαιδευτικός θα πρέπει να διαδραματίζει τον ρόλο του/της συντονιστή/ριας της συζήτησης.
Οι μαθητές/ριες μπορεί να δυσκολεύονται να κωδικοποιήσουν τους πόρους που βρίσκουν.	Ο/Η εκπαιδευτικός θα μπορούσε να παράσχει ένα πρότυπο για την κωδικοποίηση των πόρων με δομημένο τρόπο.

Πόροι για μαθητές/ριες

Πρότυπο για την αναφορά εικόνων και αναπαραστάσεων της ΤΝ - [LINK](#)

Whiteboard (Διαδραστικός πίνακας) για τις αναπαραστάσεις της ΤΝ (στη βουλγαρική γλώσσα) - [LINK](#)

Αυτός ο ιστότοπος παραθέτει τις πιο σημαντικές έννοιες που σχετίζονται με την Τεχνητή Νοημοσύνη, οι οποίες θα μπορούσαν να αποτελέσουν χρήσιμο σημείο αφετηρίας για τους/τις μαθητές/ριες κατά τη συλλογή πληροφοριών: <https://atozofai.withgoogle.com/intl/el/>

(στα ελληνικά). Αυτού του είδους το υλικό μπορεί να φανεί χρήσιμο στους/στις εκπαιδευτικούς για να δημιουργήσουν μια οπτική απεικόνιση των διαφόρων εργασιών/δεξιοτήτων των μαθητών/ριών. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να σφραγίσουν την κάρτα και να τη χρησιμοποιήσουν σε έναν πίνακα για να δηλώσουν τη δεξιότητα της δραστηριότητας.

Πόροι για εκπαιδευτικούς

Τι είναι η τεχνητή νοημοσύνη και πώς χρησιμοποιείται; (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο)

<https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20200827STO85804/what-is-artificial-intelligence-and-how-is-it-used>

- Διατίθεται και στην ελληνική γλώσσα:
<https://www.europarl.europa.eu/news/el/headlines/society/20200827STO85804/ti-einai-i-techniti-noimosuni-kai-pos-chrisimopoeitai>

Διαδικτυακός κόμβος του MIT με πόρους για μαθητές/ριες πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (Κ-12)

- <https://raise.mit.edu/>

Αφόρμηση:

- Βίντεο που εξηγεί με απλά λόγια τι είναι η ΤΝ:
<https://www.youtube.com/watch?v=OPWj3cxJIHw>
- Βίντεο που περιγράφει πιο αναλυτικά τι είναι η ΤΝ:
<https://www.youtube.com/watch?v=nASDYRkbQIY>
- Αλφαβητικός οδηγός Α-Ζ (από το Oxford Internet Institute) που περιγράφει με σύντομο και περιεκτικό τρόπο τι είναι η ΤΝ, πώς λειτουργεί και πώς αλλάζει τον κόσμο γύρω μας: <https://atozofai.withgoogle.com/intl/en-GB/>

Βίντεο που μπορούν να προβληθούν στην τάξη για μια εισαγωγική παρουσίαση της ΤΝ

Τίτλος	Περιγραφή	Σύνδεσμος (Link)	Διαθέσιμες γλώσσες
What is artificial intelligence? (Τι είναι η τεχνητή νοημοσύνη;) The Royal Society	Εισαγωγικό βίντεο για τις βασικές έννοιες της ΤΝ	https://www.youtube.com/watch?v=nASDYRkbQIY	Αγγλικά και αυτόματη μετάφραση υπότιτλων
How to Explain Artificial Intelligence (AI) to Kids in under 3 minutes (Πώς να εξηγήσετε την	Ένα σύντομο και απλό βίντεο που εξηγεί την έννοια της ΤΝ	https://www.youtube.com/watch?v=OPWj3cxJIHw	Αγγλικά και αυτόματη μετάφραση υπότιτλων

Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) στα παιδιά σε λιγότερο από 3 λεπτά)			
Artificial intelligence explained in 2 minutes: What exactly is AI? (Εξήγηση της τεχνητής νοημοσύνης σε 2 λεπτά: Τι ακριβώς είναι η TN;)	Βίντεο με κινούμενα σχέδια για τις βασικές έννοιες της τεχνητής νοημοσύνης (TN) και τις κύριες εφαρμογές της	https://youtu.be/UdE-W30oOXo	Αγγλικά και αυτόματη μετάφραση υπότιτλων
Computer Scientist Explains Machine Learning in 5 Levels of Difficulty (Επιστήμονας Πληροφορικής Εξηγεί τη Μηχανική Μάθηση σε 5 Επίπεδα Δυσκολίας) WIRED	Βίντεο που εξηγεί τη μηχανική μάθηση σε 5 διαφορετικά επίπεδα μέσα από 5 διαφορετικούς ανθρώπους: ένα παιδί, μια έφηβη, μια προπτυχιακή φοιτήτρια, μια μεταπτυχιακή φοιτήτρια και μια ειδικό.	https://youtu.be/5q87K1WaoFI	Αγγλικά
What is ARTIFICIAL INTELLIGENCE? (Τι είναι η ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ;) - Argo's World	Κινούμενο σχέδιο για τις έννοιες της TN	https://youtu.be/HdIppwUJOf8	Αυτόματη μετάφραση υπότιτλων
How does ARTIFICIAL INTELLIGENCE work? (Πώς λειτουργεί η ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ;) - Argo's World	Κινούμενο σχέδιο για τον τρόπο λειτουργίας της TN	https://youtu.be/fLcZRDQyNY	Αυτόματη μετάφραση υπότιτλων
Η Πληροφορική στο Σχολείο και στην Εκπαίδευση	Κανάλια στο YouTube με εκπαιδευτικά βίντεο σχετικά με την TN	https://www.youtube.com/c/GerasimosPolitis	Ελληνικά

Έλεγχος Κατανόησης:

- Το Mentimeter είναι ένα ψηφιακό εργαλείο για τη συλλογική δημιουργία συννέφων λέξεων (word clouds) στην τάξη:
<https://help.mentimeter.com/en/articles/410469-word-cloud>
- Οι επόμενες ερωτήσεις μπορούν να σας βοηθήσουν να ξεκινήσετε μία συζήτηση στην τάξη:
 - Σε ποια σημεία συμφωνούν οι ομάδες;
 - Σε ποια σημεία διαφωνούν οι ομάδες;
 - Ποια στοιχεία συνθέτουν την έννοια της ΤΝ;
 - Πώς βρήκατε πληροφορίες για την ΤΝ;
 - Ποιες πηγές πληροφόρησης παρέχουν αξιόπιστες πληροφορίες για την ΤΝ;

Πόροι για εκπαιδευτικούς (για μεγαλύτερη εμβάθυνση)

Περιγραφή της δραστηριότητας με βήματα και συνδέσμους (links) για χρήσιμα έγγραφα: Ouchchy, L., Coin, A., & Dubljević, V. (2020). AI in the headlines: the portrayal of the ethical issues of artificial intelligence in the media. AI & SOCIETY, 1-10.

Chuan, C., Tsai, W.S., & Cho, S.Y. (2019). Framing Artificial Intelligence in American Newspapers. Proceedings of the 2019 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society.

Δημοσίευση με τίτλο "Portrayals and perceptions of AI and why they matter" της ανεξάρτητης επιστημονικής ακαδημίας του HB Royal Society:

<https://royalsociety.org/-/media/policy/projects/ai-narratives/AI-narratives-workshop-findings.pdf>

Σύνδεσμοι (Links) και υλικό για τη μελέτη του τρόπου με τον οποίο διαφορετικοί πολιτισμοί και θρησκείες συμβάλλουν στη δημιουργία και την ανταλλαγή συγκεκριμένων οραμάτων της ΤΝ:

Αφηγήματα για την ΤΝ από διαφορετικούς πολιτισμούς:

- <https://www.ainarratives.com/>

ΤΝ και πίστη:

- <https://aiandfaith.org/>
- <https://religiousfreedomandbusiness.org/faith-belief-ai>

Η ΤΝ ως θρησκεία:

- Αμφιλεγόμενη μελέτη περίπτωσης του Anthony Levandowski, ο οποίος εξέλαβε την ΤΝ ως σημείο εκκίνησης για την ίδρυση της εκκλησίας "Way of the Future" που πλέον όμως έχει κλείσει:
<https://www.wired.com/story/anthony-levandowski-artificial-intelligence-religion/>
<https://techcrunch.com/2021/02/18/anthony-levandowski-closes-his-church-of-ai/>