

Ενότητα 1

Τι είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN);

Ενότητα 1 - Θέμα 1 Ορισμός της Τεχνητής Νοημοσύνης

Δραστηριότητα 1.1.1 - Καταιγισμός ιδεών για την τεχνητή νοημοσύνη

Δραστηριότητα 1.1.2 - Ερωτηματολόγιο τάξης

Δραστηριότητα 1.1.3 - Ένα έξυπνο χαρτί

Δραστηριότητα 1.1.4 - Εύρεση έξυπνων αντικειμένων

Ενότητα 1 - Θέμα 2 Διεπιστημονικότητα της TN

Δραστηριότητα 1.2.1 - Ψηφιακό διαβατήριο

Δραστηριότητα 1.2.2 - Αντίστροφη μηχανική

Δραστηριότητα 1.2.3 - Συζήτηση μεταξύ ομάδων

Ενότητα 1 - Θέμα 3 Αναγνώριση της TN

Δραστηριότητα 1.3.1 - Άνθρωποι εναντίον μηχανών

Δραστηριότητα 1.3.2 - Είναι ή δεν είναι TN;

Δραστηριότητα 1.3.3 - Είσοδος - Επεξεργασία - Έξοδος

Περιγραφή της Ενότητας

Η παρούσα ενότητα αποτελεί μία εισαγωγή στις βασικές έννοιες της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) με αφετηρία τη συζήτηση για τις εφαρμογές των τεχνολογιών TN στον σύγχρονο κόσμο και την παρουσίαση διαφορετικών επιστημονικών κλάδων που σχετίζονται με την τεχνητή νοημοσύνη (π.χ. πληροφορική, στατιστική, φιλοσοφία κλπ.).

Ειδικότερα, η ενότητα εξετάζει την κοινωνία της τεχνητής νοημοσύνης αντιμετωπίζοντας από τη μία πλευρά, τους ψευδείς μύθους και τις μη ρεαλιστικές προσδοκίες σχετικά με την εν λόγω τεχνολογία μέσω μίας ειλικρινούς και κριτικής συζήτησης και από την άλλη, τις προκλήσεις που θέτει η TN στην ηθική, τις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις και την

επικοινωνία. Αυτό θα επιτευχθεί μέσα από συζητήσεις και δραστηριότητες στην τάξη που εστιάζουν σε προσδοκίες και πεποιθήσεις για την ΤΝ, καθώς και με κριτικό αναστοχασμό σχετικά με τις προκλήσεις και τις ευκαιρίες που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες.

Κύριο/α διδακτικό/ά αντικείμενο/α: Κοινωνικές Επιστήμες, Πληροφορική, Αγωγή του Πολίτη, Βιολογία.

Χρόνος Ολοκλήρωσης της Ενότητας: 4 ώρες

Θέματα και Δραστηριότητες

Θέμα 1	Ορισμός της Τεχνητής Νοημοσύνης: Δραστηριότητα 1.1.1 Καταιγισμός ιδεών για την τεχνητή νοημοσύνη· Δραστηριότητα 1.1.2 Ερωτηματολόγιο τάξης· Δραστηριότητα 1.1.3 Ένα έξυπνο χαρτί· Δραστηριότητα 1.1.4 Εύρεση έξυπνων αντικειμένων
Θέμα 2	Διεπιστημονικότητα της ΤΝ: Δραστηριότητα 1.2.1: Αντίστροφη μηχανική· Δραστηριότητα 1.2.2 Συζήτηση μεταξύ ομάδων
Θέμα 3	Αναγνώριση της ΤΝ: Δραστηριότητα 1.3.1 Άνθρωποι εναντίον μηχανών· Δραστηριότητα 1.3.2 Είναι ή δεν είναι ΤΝ;

Ψηφιακές Ικανότητες των Πολιτών (DigComp 2.2)

- Τομέας 1: Πληροφορικός Γραμματισμός και Γραμματισμός Ανάλυσης Δεδομένων
- 1.1 Περιήγηση, αναζήτηση και φιλτράρισμα δεδομένων, πληροφοριών και ψηφιακού περιεχομένου
- Τομέας 2: Επικοινωνία και Συνεργασία
- 2.1 Αλληλεπίδραση μέσω ψηφιακών τεχνολογιών
 - 2.2 Διαμοιρασμός μέσω ψηφιακών τεχνολογιών
 - 2.4 Συνεργασία μέσω ψηφιακών τεχνολογιών
- Τομέας 5: Επίλυση Προβλημάτων
- 5.3 Δημιουργική χρήση ψηφιακών τεχνολογιών
 - 5.4 Αναγνώριση κενών ψηφιακής επάρκειας

Ψηφιακές Ικανότητες Εκπαιδευτικών (DigCompEdu)

- Τομέας 1: Επαγγελματική Εμπλοκή
- 1.3 Αναστοχαστική πρακτική
- Τομέας 2: Ψηφιακοί Πόροι
- 2.1 Επιλογή ψηφιακών πόρων
- Τομέας 3: Διδασκαλία και Μάθηση
- 3.1 Διδασκαλία
 - 3.3 Συνεργατική μάθηση
- Τομέας 6: Διευκόλυνση των Ψηφιακών Ικανοτήτων των Εκπαιδευόμενων

- 6.1 Γραμματισμός στην Πληροφορία και στα Μέσα
- 6.2 Ψηφιακή επικοινωνία και συνεργασία

Εκπαιδευτικοί Στόχοι

Μετά την ολοκλήρωση της ενότητας, οι συμμετέχοντες/ουσες θα έχουν κατανοήσει σε γενικές γραμμές τι είναι η ΤΝ και θα είναι σε θέση να περιγράψουν σχετικούς τομείς και τον ρόλο που διαδραμάτισαν στην ιστορία ή εξακολουθούν να διαδραματίζουν ακόμα και σήμερα. Επιπλέον, θα έχουν μάθει ποικίλους ορισμούς της νοημοσύνης και του ορθολογισμού, ενώ παράλληλα θα έχουν μελετήσει τη διαφορά μεταξύ ανθρώπινης και τεχνητής νοημοσύνης. Ασφαλώς, θα πρέπει να καταστεί σαφές ότι υπάρχουν πολλές και διαφορετικές απόψεις για την ΤΝ, οι οποίες σχετίζονται με το παρελθόν ενός ανθρώπου ή την κοσμοθεωρία του. Τέλος, οι συμμετέχοντες/ουσες θα είναι σε θέση να αναγνωρίζουν παραδείγματα ΤΝ στην πραγματική ζωή με βάση τις γνώσεις που αποκόμισαν από αυτήν την ενότητα.

Κατά τη διάρκεια όλων των δραστηριοτήτων της ενότητας, θα επιχειρήσουμε να πετύχουμε διαφορετικούς εκπαιδευτικούς στόχους. Ενδεικτικά, στην εισαγωγή στην έννοια της ΤΝ, στόχος είναι η ενίσχυση της αυτοπεποίθησης των εκπαιδευόμενων και η αύξηση της ενημέρωσής τους για τις παγκόσμιες προκλήσεις στον εν λόγω τομέα. Άλλος στόχος είναι η ενθάρρυνση της κριτικής σκέψης και της αυτονομίας των εκπαιδευόμενων αλλά και του διαλόγου και της συνεργασίας κατά τη διαμόρφωση μίας κοινής αντίληψης της ΤΝ.

Ενότητα 1 - Θέμα 1

Ορισμός της Τεχνητής Νοημοσύνης

Διάρκεια	Περίπου 80 λεπτά (εξαρτάται από τις δραστηριότητες που θα επιλεγθούν)
Διδακτικά Αντικείμενα	Κοινωνικές Επιστήμες, Πληροφορική, Αγωγή του Πολίτη.
Περίληψη	Ο ορισμός της Τεχνητής Νοημοσύνης δεν είναι εύκολη υπόθεση. Για την ακρίβεια, η έννοια της ΤΝ μοιάζει με έναν κινούμενο στόχο, καθώς αλλάζει με την πάροδο του χρόνου, γεγονός που αντικατοπτρίζει την ανάπτυξη της ΤΝ και την εμφάνιση διαφορετικών κοινωνικών πλαισίων. Οι δραστηριότητες αυτής της θεματικής ενότητας θα καθοδηγήσουν τους/τις μαθητές/ριες στη διερεύνηση των κύριων εννοιών της ΤΝ και στη σύγκριση των προσωπικών τους αντιλήψεων με τους συνηθέστερους ορισμούς της ΤΝ. Θα ακολουθήσει συζήτηση των διάφορων ορισμών για να διαμορφώσουν οι μαθητές/ριες τη δική τους άποψη και σχετικό ορισμό της ΤΝ. Επιπλέον, θα εξηγηθεί με ποιον τρόπο σχετίζονται ορισμένα είδη νοημοσύνης με την ΤΝ και γιατί οι τεχνολογίες ΤΝ μπορούν να θεωρηθούν ευφυείς ή το αντίθετο.

Μαθησιακοί στόχοι

Στο πρώτο θέμα αυτής της ενότητας, οι μαθητές/ριες θα μάθουν για τις απαρχές των τεχνολογιών ΤΝ και τους διάφορους επιστημονικούς κλάδους που συνέβαλαν σε αυτό το σημαντικό επίτευγμα του ανθρώπου. Ακόμη, θα ενημερωθούν για τις εξελίξεις στον τομέα της ΤΝ προκειμένου να σχηματίσουν μία εικόνα για το πού μπορούν να οδηγήσουν οι εν λόγω εξελίξεις στο παρόν και το μέλλον. Με βάση αυτές τις γνώσεις, οι μαθητές/ριες θα κληθούν να συνθέσουν τον δικό τους ορισμό της ΤΝ.

Στη συνέχεια, θα συζητηθεί στην τάξη ένας συνήθης ορισμός της ΤΝ – για την ακρίβεια, στη διάρκεια της ενότητας θα χρησιμοποιηθεί ο ορισμός της UNICEF για την ΤΝ (2021):

«Η τεχνητή νοημοσύνη αναφέρεται σε συστήματα που βασίζονται σε μηχανές και μπορούν, για ένα δεδομένο σύνολο στόχων που καθορίζονται από τον άνθρωπο, να κάνουν προβλέψεις, συστάσεις ή να λαμβάνουν αποφάσεις επηρεάζοντας πραγματικά ή εικονικά περιβάλλοντα. Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης αλληλεπιδρούν με εμάς και επηρεάζουν το περιβάλλον μας είτε άμεσα είτε έμμεσα. Συχνά, εμφανίζονται να λειτουργούν αυτόνομα και μπορούν να προσαρμόζουν τη συμπεριφορά τους μαθαίνοντας το σχετικό πλαίσιο».

Στο δεύτερο θέμα που αφορά στη διεπιστημονικότητα της ΤΝ, είναι σημαντικό να κατανοήσουν οι μαθητές/ριες ότι εκτός από τους πολυάριθμους ορισμούς της ΤΝ, έχουν διατυπωθεί επίσης πολλές και διαφορετικές απόψεις για την έννοια αυτή. Ωστόσο, αυτές οι απόψεις επηρεάζονται συχνά από το πολιτισμικό ή κοινωνικό υπόβαθρο του ατόμου που τις εκφράζει, γεγονός που θα πρέπει να λάβουν σοβαρά υπόψη οι μαθητές/ριες κατά τη μελέτη του θέματος της ΤΝ.

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/fLcZRDiqyNY	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/>

Δραστηριότητα 1.1.2 - Ερωτηματολόγιο τάξης

Εκτιμώμενη διάρκεια	40 λεπτά
Απαραίτητη προϋπόθεση	Καμία
Εργαλεία υλικού και λογισμικού Η/Υ	Στην τάξη: - Kahoot - Η/Υ για τον/την εκπαιδευτικό - Smartphone για όλους/ες τους/τις μαθητές/ριες Διαδικτυακά: - Kahoot - Πλατφόρμα τηλεδιασκέψεων - Ψηφιακή συσκευή για όλους/ες
Μορφή αξιολόγησης	Ερωτήσεις κλειστού τύπου (πολλαπλής επιλογής) / Προφορική συζήτηση
Γλωσσάρι	Τεχνητή Νοημοσύνη, Ρομπότ

Διαδικασία

1. **[Προαιρετικό] Πριν την έναρξη της δραστηριότητας:** Ο/Η εκπαιδευτικός προτού ξεκινήσει αυτή τη δραστηριότητα, μπορεί να στείλει το ερωτηματολόγιο (βλ. Πόροι για εκπαιδευτικούς) στους/στις μαθητές/ριές του/της προκειμένου να συλλέξει μερικές πληροφορίες σχετικά με τις αντιλήψεις και τις απόψεις που έχουν για την ΤΝ. Ορισμένες από τις ερωτήσεις μπορούν να συζητηθούν στην τάξη.
2. **Καθοδηγούμενη Πρακτική:** Ο/Η εκπαιδευτικός ανοίγει ένα κουίζ στο Kahoot (βλ. Πόροι για εκπαιδευτικούς) και μοιράζεται την οθόνη του/της με τους/τις μαθητές/ριές του/της. Ύστερα, κοινοποιεί τον κωδικό πρόσβασης (pin code) του κουίζ στους/στις μαθητές/ριες και περιμένει να εισέλθουν στο κουίζ. Στη συνέχεια, ο/η εκπαιδευτικός ξεκινά το κουίζ. Οι μαθητές/ριες καλούνται να απαντήσουν σε μία σειρά ερωτήσεων σχετικά με την ΤΝ. Όσο πιο γρήγορα και σωστά απαντούν στις ερωτήσεις τόσο περισσότεροι είναι οι πόντοι που κερδίζουν. Στο τέλος του κουίζ, ο/η εκπαιδευτικός ανακοινώνει το όνομα του/της νικητή/ριας και του/της απονέμει ένα βραβείο.
3. **Έλεγχος Κατανόησης:** Κατά τη μετάβαση από τη μία ερώτηση στην άλλη, ο/η εκπαιδευτικός μπορεί να συζητά τα αποτελέσματα (ειδικά αν οι απαντήσεις είναι πολύ διαφορετικές μεταξύ τους) για να κατανοήσει γιατί οι μαθητές/ριες θεωρούν ότι ορισμένες απαντήσεις είναι σωστές. Αυτό μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί ως

μία ευκαιρία για την εξάλειψη πιθανών παρανοήσεων.

4. **Κλείσιμο:** Στο τέλος του μαθήματος, ο/η εκπαιδευτικός μπορεί να πραγματοποιήσει μία σύντομη συζήτηση σχετικά με το τι έμαθαν οι μαθητές/ριες από το κουίζ, π.χ. ρωτώντας τους/τες ποια ήταν η πιο απροσδόκητη απάντηση που διάβασαν. Εκτός από αυτό, μπορεί να συζητήσει μαζί τους γιατί είναι σημαντικό να γνωρίζουν τις απαντήσεις στις ερωτήσεις που περιείχε το εν λόγω κουίζ.

Αντιμετώπιση προβλημάτων

Πιθανό πρόβλημα	Πιθανή λύση
Δεν έχουν όλοι/ες οι μαθητές/ριες προσωπικό smartphone για να συμμετάσχουν στη δραστηριότητα.	Αν ο/η εκπαιδευτικός αποφασίσει να πραγματοποιήσει τη δραστηριότητα δια ζώσης στην τάξη, θα μπορούσε να δημιουργήσει μία έκδοσή της που να μην απαιτεί σύνδεση στο διαδίκτυο, π.χ. διανέμοντας σε κάθε μαθητή/ρια μία χρωματιστή κόλλα Α4 που θα περιλαμβάνει πολλαπλές επιλογές απαντήσεων που θα βοηθήσουν τους/τις μαθητές/ριες να απαντήσουν στις ερωτήσεις.
Μία αργή σύνδεση στο Διαδίκτυο μπορεί να οδηγήσει τους/τις μαθητές/ριες να εγκαταλείψουν το παιχνίδι.	Αν ο/η εκπαιδευτικός αποφασίσει να πραγματοποιήσει τη δραστηριότητα δια ζώσης στην τάξη, θα μπορούσε να δημιουργήσει μία έκδοσή της που να μην απαιτεί σύνδεση στο διαδίκτυο, π.χ. διανέμοντας σε κάθε μαθητή/ρια μία χρωματιστή κόλλα Α4 που θα περιλαμβάνει πολλαπλές επιλογές απαντήσεων που θα βοηθήσουν τους/τις μαθητές/ριες να απαντήσουν στις ερωτήσεις.

Πόροι για εκπαιδευτικούς

Καθοδηγούμενη Πρακτική:

- Link to the Kahoot quiz
 - <https://create.kahoot.it/details/3fc7cbfb-7e11-4fc4-b38c-b4821bf7f43e> (GREEK)
 - <https://create.kahoot.it/share/class-quiz-on-ai/0c2b652c-1ad7-4bb8-99fe-ac64a336ff4d> (ENGLISH)

Δραστηριότητα 1.1.3 - Ένα έξυπνο χαρτί

Εκτιμώμενη διάρκεια	40 λεπτά
Απαραίτητη προϋπόθεση	Καμία
Εργαλεία υλικού και λογισμικού Η/Υ	- Πίνακας μαρκαδόρου + μαρκαδόροι - Αντίγραφο του «έξυπνου χαρτιού»
Μορφή αξιολόγησης	Βιωματική

Διαδικασία

- Αφόρμηση:** Ο/Η εκπαιδευτικός παρουσιάζει στην τάξη ένα χαρτί ισχυριζόμενος/η ότι είναι πιο έξυπνο από οποιονδήποτε άνθρωπο και συγχρόνως ρωτάει τους/τις μαθητές/ριες αν συμφωνούν με αυτόν τον ισχυρισμό. Αν το επιθυμεί, μπορεί να ξεκινήσει μία σύντομη συζήτηση σχετικά με το τι μπορεί να καταστήσει ένα κομμάτι χαρτιού ευφυές, τι σημαίνει νοημοσύνη και αν είναι το ίδιο πράγμα με τη γνώση κλπ. Κάθε φορά που ένας/μία μαθητής/ρια ρωτάει γιατί το χαρτί είναι πιο έξυπνο από τους ανθρώπους, ο/η εκπαιδευτικός θα πρέπει να του/της επισημαίνει ότι το χαρτί δεν μπορεί να χάσει ποτέ στο παιχνίδι της τρίλιζας και να του/της το αποδεικνύει στην πράξη.
- Καθοδηγούμενη Πρακτική:** Ο/Η εκπαιδευτικός εξηγεί τους απλούς κανόνες του παιχνιδιού της τρίλιζας στους/στις μαθητές/ριες (αν το κρίνει απαραίτητο). Κατόπιν, σχεδιάζει έναν μεγάλο πίνακα τρίλιζας που να είναι ορατός σε όλους/ες. Μετά από αυτό, επιλέγει δύο (2) εθελοντές/ριες από τους/τις μαθητές/ριες. Ο/Η πρώτος/η εθελοντής/ρια θα πρέπει να παίξει το παιχνίδι μόνος/η του, ενώ ο/η δεύτερος/η εθελοντής/ρια θα πρέπει να ακολουθήσει τους κανόνες που αναγράφονται στο χαρτί. Το άτομο που θα παίξει σύμφωνα με τους κανόνες θα πρέπει να τους διαβάσει μεγαλόφωνα, ούτως ώστε όλοι/ες να μπορούν να τους εφαρμόσουν στη συνέχεια. Οι υπόλοιποι/ες μαθητές/ριες μπορούν να βοηθήσουν τον/την πρώτο/η εθελοντή/ρια κατά τη διάρκεια των κινήσεων του/της. Παρακάτω, διατίθεται μία λεπτομερής περιγραφή των βημάτων που πρέπει να ακολουθήσουν οι παίκτες/ριες (βλ. Πόροι για εκπαιδευτικούς). Το παιχνίδι μπορεί να επαναληφθεί μερικές φορές με νέους/ες εθελοντές/ριες για να αποδειχθεί ότι το χαρτί δεν χάνει ποτέ στο παιχνίδι της τρίλιζας.
- Άμεση/Κατευθυνόμενη Διδασκαλία:** Αφού το παιχνίδι παιχτεί μερικές ακόμα φορές, ο/η εκπαιδευτικός μπορεί να ξαναρωτήσει τους/τις μαθητές/ριες αν πιστεύουν ότι το χαρτί είναι έξυπνο. Θα μπορούσε να ακολουθήσει μία σύντομη συζήτηση στην οποία οι μαθητές/ριες θα πρέπει να αιτιολογήσουν την απάντησή τους. Σε αυτό το σημείο,

ο/η εκπαιδευτικός μπορεί να τους εξηγήσει ότι οι οδηγίες στο χαρτί γράφτηκαν από έναν/μία προγραμματιστή/ρια με τη βοήθεια ενός αλγορίθμου. Παράλληλα, μπορεί να τους εξηγήσει ποια είναι η κύρια λειτουργία ενός αλγορίθμου υπογραμμίζοντας ότι τα συστήματα ΤΝ κατά τη λειτουργία τους χρησιμοποιούν αλγορίθμους.

4. **Κλείσιμο:** Μετά την εισαγωγή στην έννοια των αλγορίθμων, ο/η εκπαιδευτικός θα μπορούσε να κάνει μία τελευταία συζήτηση για το ποιος είναι ο/η «ευφυής πράκτορας» (intelligent agent): ο/η προγραμματιστής/ρια που δημιουργεί το πρόγραμμα ή η μηχανή που ακολουθεί τις οδηγίες του προγράμματος (κανείς/καμία/κανένα ή και τα δύο);
5. **Μεταπαρακολούθηση:** Αυτή η δραστηριότητα θα μπορούσε να αποτελέσει μία καλή ευκαιρία για να αφηγηθεί ο/η εκπαιδευτικός την ιστορία του παγκόσμιου πρωταθλητή σκάκι Γκάρι Κασπάροφ εναντίον του υπολογιστή σκάκι Deep Blue (ως ένα ενδεικτικό παράδειγμα της ανθρώπινης νοημοσύνης εναντίον της ΤΝ).

Αντιμετώπιση προβλημάτων

Πιθανό πρόβλημα	Πιθανή λύση
Σκοπός του παιχνιδιού είναι να κερδίσει το χαρτί.	Καλό θα ήταν κατά την επίδειξη του παιχνιδιού, ο/η εκπαιδευτικός να μην επιλέξει έναν/μία μαθητή/ρια που είναι αποφασισμένος/η να κερδίσει.
Οι μαθητές/ριες μπορεί να τα παρατήσουν αν θεωρήσουν ότι δεν έχουν ελπίδες να κερδίσουν το παιχνίδι.	Ο/Η εκπαιδευτικός θα πρέπει να ενθαρρύνει τους/τις μαθητές/ριες να συνεχίσουν, διότι το χαρτί μπορεί να αποτύχει παταγωδώς.
Δεν είναι δυνατόν να εκτυπωθούν οι οδηγίες στο χαρτί.	Οι οδηγίες μπορούν να είναι χειρόγραφες.

Πόροι για εκπαιδευτικούς

Γενικοί:

- Πρότυπο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην τάξη:

https://docs.google.com/document/d/1ip43fR633MBFnqt7T_zGWdzdXFV_h07t24VuN0hO-Og/

- Λεπτομερής περιγραφή της δραστηριότητας στα αγγλικά:
<https://classic.csunplugged.org/wp-content/uploads/2014/12/intelligentpaper.pdf>
- Λεπτομερής περιγραφή της δραστηριότητας στα ελληνικά:
https://classic.csunplugged.org/wp-content/uploads/2014/12/intelligent-piece-of-paper-el_v6.pdf

Μεταπαρακολούθηση

Αυτή η δραστηριότητα θα μπορούσε να αποτελέσει μία καλή ευκαιρία για να αφηγηθείτε την ιστορία του παγκόσμιου πρωταθλητή σκάκι Γκάρι Κασπάροφ εναντίον του υπολογιστή σκάκι Deep Blue (ως ένα ενδεικτικό παράδειγμα της ανθρώπινης νοημοσύνης εναντίον της ΤΝ):

- <https://www.news247.gr/sunday-edition/kasparof-vs-deep-blue-otan-i-michani-kerdisse-ton-anthro.9521716.html> (άρθρο στα ελληνικά)
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Deep_Blue_\(chess_computer\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Deep_Blue_(chess_computer))
- <https://theconversation.com/twenty-years-on-from-deep-blue-vs-kasparov-how-a-chess-match-started-the-big-data-revolution-76882>

Δραστηριότητα 1.1.4 - Εύρεση έξυπνων αντικειμένων

Εκτιμώμενη διάρκεια	40 λεπτά (δραστηριότητα για το σπίτι/ασύγχρονα)
Απαραίτητη προϋπόθεση	Ολοκλήρωση Θέματος 1
Εργαλεία υλικού και λογισμικού Η/Υ	Στην τάξη: - Κανένα Διαδικτυακά: - Πλατφόρμα τηλεδιασκέψεων - Ψηφιακή συσκευή για όλους/ες
Μορφή αξιολόγησης	Προφορική παρουσίαση

Διαδικασία

1. **Αφόρμηση:** Ο/Η εκπαιδευτικός αναφέρει στους/στις μαθητές/ριες ότι όλοι/ες τους έχουν ένα «έξυπνο» αντικείμενο στο σπίτι τους, αλλά θα πρέπει να του/της το αποδείξουν.
2. **Ανεξάρτητη Πρακτική:** Ο/Η εκπαιδευτικός ζητά από όλους/ες τους/τις μαθητές/ριες να βρουν μέχρι τρία (3) αντικείμενα γύρω τους, τα οποία κατά τη γνώμη τους είναι «έξυπνα». Μετά από 10 λεπτά, οι μαθητές/ριες χωρίζονται σε ομάδες των 3-4 ατόμων για να συζητήσουν από κοινού ποιο από τα αντικείμενα που συνέλεξαν πιστεύουν ότι είναι το καλύτερο παράδειγμα ενός «έξυπνου» αντικειμένου. Έχουν στη διάθεσή τους 15 λεπτά για να συζητήσουν και να αποφασίσουν ποιο θα είναι αυτό το αντικείμενο.
3. **Έλεγχος Κατανόησης:** Κάθε ομάδα παρουσιάζει το «έξυπνο» αντικείμενό της στην υπόλοιπη τάξη και εξηγεί γιατί θεωρεί «έξυπνο» το συγκεκριμένο αντικείμενο. Με βάση τις παρουσιάσεις, ο/η εκπαιδευτικός μπορεί να υποβάλει ερωτήσεις τους/τις μαθητές/ριες για να ελέγξει αν έχουν κατανοήσει τι είναι η νοημοσύνη και ποια είναι τα χαρακτηριστικά της.
4. **Κλείσιμο:** Στο τέλος της δραστηριότητας, μπορεί να πραγματοποιηθεί μία σύντομη αναστοχαστική συζήτηση στην οποία ο/η εκπαιδευτικός και οι μαθητές/ριες θα προσπαθήσουν να κατανοήσουν τι σχέση έχει η νοημοσύνη με την τεχνητή νοημοσύνη (π.χ. Ποια από τα αντικείμενα που συγκεντρώθηκαν αποτελούν παράδειγμα ΤΝ; Χρειάζεται να είναι έξυπνη μία τεχνολογία ώστε να θεωρηθεί παράδειγμα ΤΝ;).

Αντιμετώπιση προβλημάτων

Πιθανό πρόβλημα	Πιθανή λύση
Στο περιβάλλον του σχολείου, ενδέχεται να μην υπάρχουν ούτε 3 ούτε καν 1 «έξυπνο» αντικείμενο ανά μαθητή/ρια.	Οι μαθητές/ριες θα μπορούσαν να ξεκινήσουν να βρουν ένα «έξυπνο» αντικείμενο ανά ομάδα (ή να αναζητήσουν στο διαδίκτυο 3 τέτοια αντικείμενα). Επιπλέον, ο/η εκπαιδευτικός θα μπορούσε να τους ζητήσει να φέρουν στο μάθημα «έξυπνα» αντικείμενα από το σπίτι τους.

Ενότητα 1 - Θέμα 2

Διεπιστημονικότητα της ΤΝ

Διάρκεια	Περίπου 80 λεπτά
Διδακτικά Αντικείμενα	Κοινωνικές Επιστήμες, Αγωγή του Πολίτη κτλ.
Περίληψη	Αν και πολλοί/ές πιστεύουν ότι η τεχνητή νοημοσύνη είναι ένας κατεξοχήν τεχνικός τομέας, στην πραγματικότητα χαρακτηρίζεται από έναν υψηλό βαθμό διεπιστημονικότητας. Εκτός από την τεχνική βάση, εκφράζονται ανησυχίες σχετικά με τις ηθικές επιπτώσεις της ΤΝ και τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να εφαρμοστούν τέτοιες τεχνολογίες στην καθημερινή ζωή των ανθρώπων.

Μαθησιακοί στόχοι

Οι μαθητές/ριες θα μάθουν τους διαφορετικούς κλάδους της επιστήμης που συνδυάζει ο τομέας της ΤΝ. Επιπρόσθετα, θα μάθουν γιατί είναι σημαντικό να διατηρηθεί η διεπιστημονικότητα και πώς μπορεί να βοηθήσει την ΤΝ να εξελιχθεί σε μία τεχνολογία που μπορεί να καταστεί ένα επιτυχημένο κομμάτι της καθημερινής μας ζωής. Στη δεύτερη δραστηριότητα, οι μαθητές/ριες θα έχουν την ευκαιρία να διερευνήσουν τις συνέπειες των τεχνολογιών ΤΝ στην κοινωνία.

Προχωρημένο επίπεδο

Για την καλύτερη κατανόηση των εισροών και εκροών των συστημάτων ΤΝ, μπορούν να παρουσιαστούν δραστηριότητες πιο προχωρημένου επιπέδου. Για παράδειγμα, μια καλή

ιδέα είναι η πραγματοποίηση της δραστηριότητας με κάρτες 1.3.3 «Είσοδος - Επεξεργασία - Έξοδος».

Οι εκπαιδευτικοί θα μπορούσαν να εξετάσουν το ενδεχόμενο να επαναλάβουν τις δραστηριότητες αυτών των ενότητων και να αξιολογήσουν τον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές/ριες ανακαλούν και χρησιμοποιούν έννοιες που ανακάλυψαν σε άλλες ενότητες. Επιπλέον, το ψηφιακό διαβατήριο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την υποστήριξη των μαθητών/ριών στον αναστοχασμό της προσωπικής τους μάθησης.

Επισκόπηση δραστηριότητας

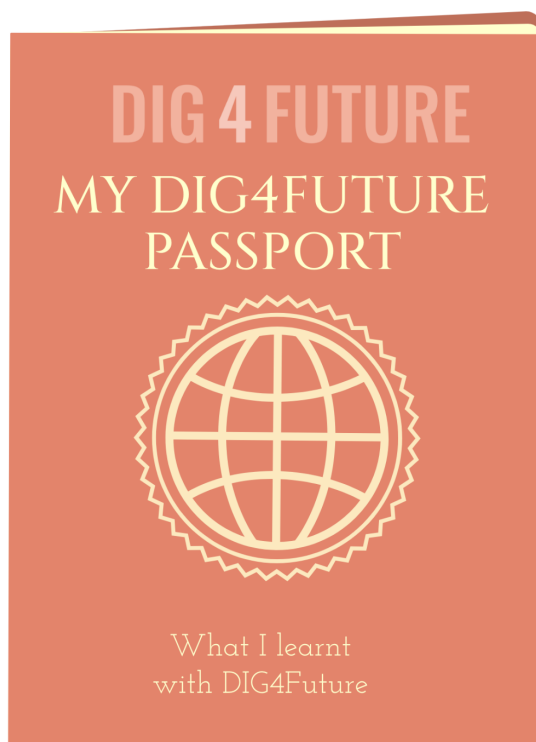
Δραστηριότητες	Τρόπος διεξαγωγής	Επίπεδο
Δραστηριότητα 1.2.1 Ψηφιακό διαβατήριο	Στην τάξη	Βασικό
Δραστηριότητα 1.2.1 Αντίστροφη μηχανική	Στην τάξη	Μεσαίο
Activity 1.2.3 Αναστοχασμός σχετικά με την ΤΝ	Στην τάξη	Βασικό

Για την εκπλήρωση των μαθησιακών στόχων αυτού του θέματος, θα ήταν χρησιμότερο να σχηματιστεί και να συμμετάσχει μια καθορισμένη ομάδα στην τάξη (δείτε επίσης τις Κατευθυντήριες οδηγίες του έργου για εκπαιδευτές/ριες και εκπαιδευτικούς).

Δραστηριότητα 1.2.1 - Ψηφιακό διαβατήριο

Εκτιμώμενη διάρκεια	15-30 λεπτά
Απαραίτητη προϋπόθεση	Ολοκλήρωση Ενοτήτων 1 - 2 - 3
Εργαλεία υλικού και λογισμικού Η/Υ	- Χαρτιά και στίλο ή εναλλακτικά μία ψηφιακή συσκευή, όπως smartphone, tablet ή φορητός υπολογιστής (laptop) - Εκτυπωτής (αν υπάρχει)
Μορφή αξιολόγησης	Προφορική συμμετοχή στην τάξη

Στόχος αυτής της δραστηριότητας είναι να βοηθήσει τους/τις μαθητές/ριες να αξιολογήσουν τον βαθμό στον οποίο κατανόησαν και απέκτησαν δεξιότητες Ψηφιακού Πολίτη. Η εν λόγω δραστηριότητα θα λειτουργήσει ως απόδειξη κατάκτησης περιεχομένου τόσο για τους/τις μαθητές/ριες όσο και για τους/τις εκπαιδευτικούς. Το ψηφιακό διαβατήριο προορίζεται ως βεβαίωση απόδειξης των γνώσεων που διαθέτουν οι μαθητές/ριες για τον ψηφιακό κόσμο.



Διαδικασία

Αφόρμηση:

Ο/Η εκπαιδευτικός αποδίδει στους/στις μαθητές/ριες το «Διαβατήριο Ψηφιακού Πολίτη», το οποίο μοιάζει καθ' όλα με ένα κανονικό διαβατήριο (μπορεί να είναι κατασκευασμένο από χαρτί ή με βάση ένα ψηφιακό πρότυπο, βλ. Πόροι για εκπαιδευτικούς). Το εξώφυλλο θα αναγράφει «Ψηφιακό Διαβατήριο» και κάθε πρόσθετη σελίδα θα περιλαμβάνει τα θέματα που καλύφθηκαν κατά τη διάρκεια των διαφόρων ενοτήτων με αναφορές στις ικανότητες που περιλαμβάνονται στο DigComp. Οι «σφραγίδες» που θα φέρει κάθε εσωτερική του σελίδα θα αντιπροσωπεύουν την ψηφιακή ικανότητα που κατέχει ο/η εκάστοτε μαθητής/ρια. Κατόπιν, ο/η εκπαιδευτικός θα πρέπει να εξηγήσει στους/στις μαθητές/ριες τη διττή φύση του ψηφιακού διαβατηρίου: α) είναι ένα «πιστοποιητικό» των γνώσεων που αποκόμισαν από όλες τις ενότητες της εκπαίδευσης και β) αποτελεί απτή υπενθύμιση του τι πρέπει να προσέχουν όταν χρησιμοποιούν ψηφιακές τεχνολογίες, όταν αλληλεπιδρούν με εργαλεία ΤΝ και όταν κοινοποιούν πληροφορίες στο Διαδίκτυο.



Άμεση/Κατευθυνόμενη Διδασκαλία: Ο/Η εκπαιδευτικός παρουσιάζει στην τάξη το «Ψηφιακό Διαβατήριο» και ξεφυλλίζει τις σελίδες του μαζί με τους/τις μαθητές/ριες. Ύστερα, τους εξηγεί ότι καθεμία από τις «σφραγίδες» που πρέπει να κερδίσουν, αντιπροσωπεύει το επίπεδο της ψηφιακής τους ικανότητας. Οι μαθητές/ριες θα πρέπει να είναι σε θέση να αναγνωρίζουν και να αξιολογούν τις δεξιότητες και τις ικανότητες που διαθέτουν ως Ψηφιακοί Πολίτες.

Καθοδηγούμενη Πρακτική: Ο/Η εκπαιδευτικός δείχνει εν τάχει κάθε επικεφαλίδα του διαβατηρίου. Υπάρχει μία σελίδα για κάθε θέμα με μία σύντομη περίληψη των ικανοτήτων που ανέπτυξαν οι μαθητές/ριες. Ο/Η εκπαιδευτικός καλείται να ξεκινήσει μία συζήτηση και συγχρόνως να βεβαιωθεί ότι όλοι/ες οι μαθητές/ριες συμμετέχουν σε αυτή.

Έλεγχος Κατανόησης: Ο/Η εκπαιδευτικός θα πρέπει να ενθαρρύνει τους/τις μαθητές/ριες να επεξεργαστούν περισσότερο κάθε θέμα, πέρα από τη διατύπωση ενός απλού ορισμού, για να εμβαθύνουν στις ευκαιρίες και τις δυσκολίες που αποδίδουν σε ένα συγκεκριμένο θέμα. Ακόμη, θα πρέπει να είναι σε θέση να περιγράφουν κάθε θέμα λαμβάνοντας υπόψη την πολυπλοκότητά του και να το συσχετίζουν με τις καθημερινές προσωπικές τους εμπειρίες.

Ανεξάρτητη Πρακτική: Ο/Η εκπαιδευτικός καλό θα ήταν να παραχωρήσει πλήρη αυτονομία στους/στις μαθητές/ριες, ώστε να επιλέξουν ποια δεξιότητα ή ικανότητα να σφραγίσουν στο Ψηφιακό τους Διαβατήριο. Οι μαθητές/ριες θα πρέπει να προσθέσουν σημειώσεις σχετικά με βέλτιστες πρακτικές, καλές προθέσεις που πρέπει να μετατραπούν σε συγκεκριμένες δράσεις και προειδοποιήσεις για να αναστείλουν επιβλαβείς ή επικίνδυνες συμπεριφορές που συνήθιζαν να υιοθετούν στο παρελθόν.

Κλείσιμο: Ο/Η εκπαιδευτικός θα πρέπει να υπενθυμίσει στους/στις μαθητές/ριες ότι το Ψηφιακό Διαβατήριο δεν είναι στατικό, καθώς οι δεξιότητες και οι ικανότητες που όλοι/ες μας θα έπρεπε να έχουμε (και απαιτείται ολοένα και περισσότερο να έχουμε στις μέρες μας) δεν αποκτώνται μια για πάντα. Οι μαθητές/ριες οφείλουν να γνωρίζουν ότι το να είσαι Ψηφιακός Πολίτης είναι μία διαδικασία δια βίου μάθησης που περιλαμβάνει (σχεδόν) όλες τις διαστάσεις της ζωής τους εντός και εκτός διαδικτύου. Τέλος, ο/η εκπαιδευτικός θα πρέπει να ενθαρρύνει τους/τις μαθητές/ριες να φανταστούν πιθανές δεξιότητες που θα χρειάζονταν στο μέλλον σε έναν κόσμο στον οποίο η ΤΝ θα έχει ενταχθεί σε μεγαλύτερο βαθμό στην καθημερινότητα του ανθρώπου.

- Ο/Η εκπαιδευτικός θα πρέπει να υπενθυμίζει στους/στις μαθητές να συμπληρώνουν το διαβατήριό τους μετά από κάθε δραστηριότητα ή ενότητα.

Πόροι για εκπαιδευτικούς

Πρότυπο για το διαβατήριο DIG4Future:

https://docs.google.com/presentation/d/18IOTalXe_7clACGfdS1GfdubkQ_pRO48a_5GGrJBPFM/edit#slide=id.g88b7b50d4b_1_346

- Είσαι καλός «ψηφιακός πολίτης»;
- https://beinternetawesome.withgoogle.com/en_us

- Digital Natives, Citizens of a changing world (Ψηφιακοί Αυτόχθονες, Πολίτες ενός μεταβαλλόμενου κόσμου):
<https://net-ref.com/white-paper-fostering-digital-citizenship-in-the-classroom/>
- Know your social media rights (Μάθε τα δικαιώματά σου στα social media):
<https://safelab.medium.com/know-your-social-media-rights-7e87a6c45540>
- Digital footprints and digital citizenship (Ψηφιακά αποτυπώματα και ψηφιακή πολιτειότητα):
<https://www.pghschools.org/digitalcitizenship>
- Digital Etiquette for being a good digital citizen (Κώδικας δεοντολογικής συμπεριφοράς στα ψηφιακά μέσα για να είστε καλός ψηφιακός πολίτης):
<https://www.goquardian.com/blog/technology/tips-to-be-a-good-digital-citizen/>
- Net Cetera, chatting with kids about being on line (Net Cetera, συζήτηση με τα παιδιά σχετικά με την παρουσία τους στο Διαδίκτυο):
https://www.consumer.ftc.gov/articles/pdf-0001-netcetera_0.pdf
- Connect safely, a parent's guide to cybersecurity (Συνδεθείτε με ασφάλεια στο Διαδίκτυο, οδηγός γονέων για την ασφάλεια στον κυβερνοχώρο):
<https://www.connectsafely.org/wp-content/uploads/securityguide.pdf>
- Mossberger, Karen; Tolbert, Caroline J.; McNeal, Ramona S. (October 2007). Digital Citizenship, The Internet, Society & Participation. MIT Press.
- Promise and Problems of E-Democracy: Challenges of Online Citizen Engagement (PDF). Paris: OECD. 2003. p. 162. ISBN 9264019480.
- Ohler, Jason B. (2010-08-31). Digital Community, Digital Citizen. SAGE Publications.
- Micheli, Marina (June 2018). "Digital Footprints: An Emerging Dimension of Digital Inequality". Journal of Information Communication and Ethics in Society: 7.

Δραστηριότητα 1.2.2 - Αντίστροφη μηχανική

Εκτιμώμενη διάρκεια	40 λεπτά
Απαραίτητη προϋπόθεση	Καμία
Εργαλεία υλικού και λογισμικού Η/Υ	- Η/Υ ή tablet με σύνδεση στο Διαδίκτυο - Αυτοκόλλητα χαρτάκια τύπου post-it

Διαδικασία

1. Ο/Η εκπαιδευτικός επιλέγει μία δημοφιλή συσκευή που στηρίζεται στην ΤΝ (π.χ. η ψηφιακή βοηθός Alexa, ένα smartwatch κλπ. - συσκευές τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να αντληθούν και από τη δραστηριότητα 1.1.4 «Εύρεση έξυπνων αντικειμένων»).
2. Οι μαθητές/ριες χωρίζονται σε μικρές ομάδες (4-8 ατόμων).

3. Συζητούν μεταξύ τους για τον τρόπο λειτουργίας της συσκευής απαντώντας σε ερωτήσεις όπως:
 - Πώς λειτουργεί η συσκευή;
 - Γιατί θα τη χρησιμοποιούσες;
 - Τι θα μπορούσε να υπάρχει μέσα στη συσκευή που να την κάνει να λειτουργεί με αυτόν τον τρόπο;
4. Κάθε ομάδα θα πρέπει να ανακαλύψει όλες τις διαφορετικές ειδικότητες (και τους/τις σχετικούς/ές εμπειρογνώμονες) που είναι απαραίτητες για τη δημιουργία αυτής της συσκευής (π.χ. σχεδιαστής/ρια, μαθηματικός, μηχανολόγος μηχανικός κλπ.).
5. Κάθε ομάδα θα πρέπει να τοποθετήσει στη σωστή σειρά τις ειδικότητες που αναφέρθηκαν ακολουθώντας τα βήματα της διαδικασίας σχεδιασμού.
6. Όλες οι ομάδες προετοιμάζουν μία παρουσίαση (με διαφάνειες).

Αντιμετώπιση προβλημάτων

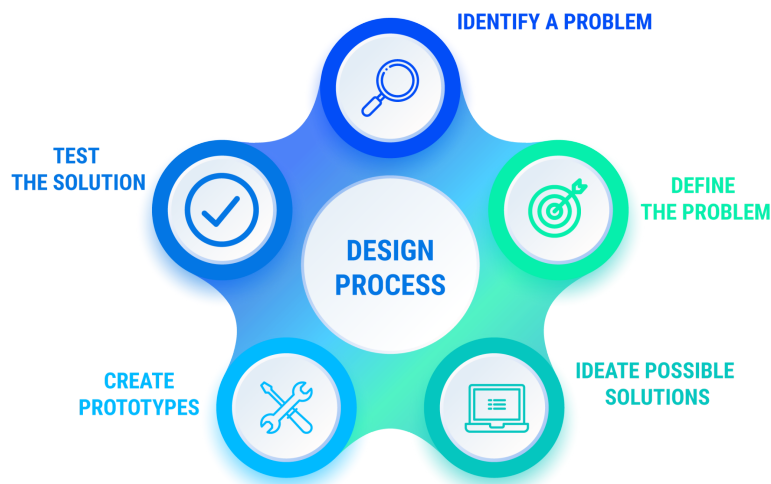
Πιθανό πρόβλημα	Πιθανή λύση
Οι μαθητές/ριες δεν γνωρίζουν καθόλου ποια είναι τα στάδια της διαδικασίας σχεδιασμού.	Ο/Η εκπαιδευτικός διανέμει σε κάθε ομάδα μία εικόνα με τα στάδια της διαδικασίας σχεδιασμού (βλ. Πόροι για μαθητές/ριες) και οι μαθητές/ριες θα πρέπει να επεξεργαστούν τη σημασία κάθε βήματος.
Οι μαθητές/ριες δεν γνωρίζουν τίποτα για τη χρήση της προτεινόμενης συσκευής.	Ο/Η εκπαιδευτικός προετοιμάζει μία σύντομη παρουσίαση, την οποία προβάλλει πριν από την ομαδική δραστηριότητα, για να δείξει στους/στις μαθητές/ριες τη συσκευή χωρίς όμως να τους αναφέρει καμία πληροφορία σχετικά με τη διαδικασία σχεδιασμού της.

Πόροι για εκπαιδευτικούς

- Επιστημονικό κείμενο σχετικά με τη διεπιστημονικότητα της ΤΝ: [Kusters, Remy, Dusan Misevic, Hugues Berry, Antoine Cully, Yann Le Cunff, Loic Dandoy, Natalia Díaz-Rodríguez et al. "Interdisciplinary Research in Artificial Intelligence: Challenges and Opportunities." *Frontiers in Big Data* 3 \(2020\): 45.](#)
- Ορισμός των σταδίων της διαδικασίας σχεδιασμού: <https://www.interaction-design.org/literature/article/5-stages-in-the-design-thinking-process>

Πόροι για μαθητές/ριες

Διάγραμμα της διαδικασίας σχεδιασμού



Δραστηριότητα 1.2.3 - Αναστοχασμός σχετικά με την ΤΝ

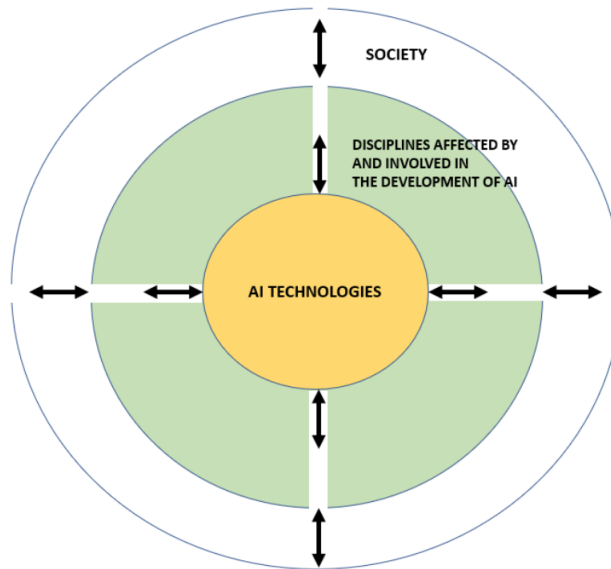
Εκτιμώμενη διάρκεια	40 λεπτά
Απαραίτητη προϋπόθεση	Καμία
Εργαλεία υλικού και λογισμικού Η/Υ	Η/Υ + προτζέκτορας

Διαδικασία

1. Κάθε ομάδα παρουσιάζει τις διαφάνειές της (από την προηγούμενη δραστηριότητα) στις άλλες ομάδες.
2. Ο/Η εκπαιδευτικός θα συντονίσει μία συζήτηση στην τάξη σχετικά με τις συνέπειες που μπορεί να έχει μία τέτοια τεχνολογία στη ζωή του ανθρώπου.
3. Ο/Η εκπαιδευτικός μπορεί να απευθύνει διερευνητικές ερωτήσεις στους/στις μαθητές/ριες και εκείνοι/ες με τη σειρά τους να απαντούν αλλά και να υποβάλλουν τις δικές τους ερωτήσεις. Ενδεικτικά, οι ερωτήσεις θα μπορούσαν να είναι οι εξής:
 - ο Ποια δεδομένα χρησιμοποιούνται σε αυτήν την τεχνολογία;
 - ο Πώς επηρεάζει αυτή η τεχνολογία τη συμπεριφορά ενός μεμονωμένου ατόμου;
 - ο Πώς επηρεάζει αυτή η τεχνολογία τη συμπεριφορά ομάδων ανθρώπων;
 - ο Χρησιμοποιείται αυτή η τεχνολογία με τον ίδιο τρόπο από διαφορετικούς ανθρώπους (π.χ. άτομα με διαφορετικές ηλικίες, ενδιαφέροντα κλπ.);
 - ο Ποιες θα μπορούσαν να είναι μερικές από τις θετικές συνέπειες αυτής της τεχνολογίας; Ποιες θα μπορούσαν να είναι να οι αρνητικές της συνέπειες;
 - ο Πώς επηρεάζει αυτή η τεχνολογία τις επιχειρήσεις, την οικονομία ή ορισμένες θέσεις εργασίας;

Πόροι για μαθητές/ριες

Οι μαθητές-ριες/εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν το παρακάτω διάγραμμα για να διευκολύνουν τη συζήτηση στην τάξη.



Πόροι για εκπαιδευτικούς

- Ένα podcast (που έχει μεταγραφεί σε γραπτό κείμενο) με θέμα τη διεπιστημονικότητα στην ΤΝ, τις διαφορετικές δεξιότητες που απαιτούνται στον τομέα, τη σημασία της ηθικής και τον ρόλο της εκπαίδευσης σε μία διεπιστημονική προσέγγιση:
<https://www.ibm.com/blogs/watson/2019/04/fuzzy-or-techie-why-ai-needs-more-interdisciplinary-thinkers/>
- Περισσότερες δραστηριότητες και πόροι σχετικά με τις συνέπειες της τεχνολογίας ΤΝ παρουσιάζονται στην «Ενότητα 3 - Ο Κόσμος της ΤΝ».

Ενότητα 1 - Θέμα 3

Αναγνώριση της ΤΝ

Διάρκεια	Περίπου 80 λεπτά
Διδακτικά Αντικείμενα	Κοινωνικές Επιστήμες, Πληροφορική, Αγωγή του Πολίτη.
Περίληψη	Το τελευταίο θέμα εστιάζει στην αναγνώριση των τεχνολογιών ΤΝ στην καθημερινή ζωή, π.χ. όταν κάνετε διαδικτυακές αγορές ή όταν περιηγείστε στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (social media). Οι μαθητές/ριες, αφού κατανοήσουν ότι η ΤΝ είναι παντού γύρω μας, θα είναι σε θέση να εντοπίσουν τις περισσότερο τεχνικές λεπτομέρειες που αναφέρονται στη δεύτερη ενότητα σε παραδείγματα ΤΝ που συναντούν καθημερινά στη ζωή τους.

Μαθησιακοί στόχοι

Οι μαθητές/ριες μέχρι στιγμής έχουν μάθει ποιες είναι οι διάφορες απόψεις και ορισμοί που έχουν διατυπωθεί για την ΤΝ, καθώς και ποιες επιστημονικές ειδικότητες είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με τον τομέα της ΤΝ. Σε αυτό το τελευταίο θέμα, θα μάθουν πώς να αναγνωρίζουν τις τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης στον κόσμο που τους/τις περιβάλλει.

Προχωρημένο επίπεδο

Οι μαθητές/ριες μπορούν να επαναλάβουν δραστηριότητες σχετικά με αυτό το θέμα (π.χ. χρησιμοποιώντας διαφορετικά βίντεο για τη δραστηριότητα «Άνθρωποι εναντίον μηχανών») και οι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν το έγγραφο που δημιουργήθηκε ως εργασία για το σπίτι. Ακόμη, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να ζητήσουν από τους/τις μαθητές/ριες να αναζητήσουν σε βιβλία, κόμικς, ταινίες ή τηλεοπτικές εκπομπές τον τρόπο με τον οποίο αναφέρονται οι διαφορές μεταξύ ανθρώπων και μηχανών και αν βασίζονται στην πραγματικότητα ή όχι.

Επισκόπηση δραστηριότητας

Δραστηριότητες	Τρόπος διεξαγωγής	Επίπεδο
Δραστηριότητα 1.3.1 - Άνθρωποι εναντίον μηχανών	Στην τάξη	Βασικό
Δραστηριότητα 1.3.2 - Είναι ή δεν είναι ΤΝ;	Στην τάξη	Μεσαίο

Δραστηριότητα 1.3.1 - Άνθρωποι εναντίον μηχανών

Εκτιμώμενη διάρκεια	40 λεπτά
Απαραίτητη προϋπόθεση	Ολοκλήρωση Θέματος 1
Εργαλεία υλικού και λογισμικού Η/Υ	Στην τάξη: - Η/Υ για τον/την εκπαιδευτικό - Χαρτιά και στίλο Διαδίκτυα: - Πλατφόρμα τηλεδιασκέψεων - Ψηφιακή συσκευή για όλους/ες - Επεξεργαστής κειμένου Word
Μορφή αξιολόγησης	Ερωτήσεις ανοικτού τύπου

Διαδικασία

1. **Αφόρμηση:** Ο/Η εκπαιδευτικός μπορεί να προβάλει στους/στις μαθητές/ριες ένα βίντεο σύντομης διάρκειας, π.χ. το τρέιλερ της ταινίας “Her”, δίνοντας έμφαση στις αλληλεπιδράσεις και τις διαφορές μεταξύ των ανθρώπων και των μηχανών (βλ. Πόροι για εκπαιδευτικούς).
2. **Καθοδηγούμενη Πρακτική:** Ο/Η εκπαιδευτικός δείχνει στους/στις μαθητές/ριες μία σειρά από βίντεο στο YouTube (βλ. Πόροι για εκπαιδευτικούς), τα οποία παρουσιάζουν διάφορες μηχανές που έχουν σχεδιαστεί για να εκτελούν εργασίες που συνήθως πραγματοποιούν οι άνθρωποι. Μετά από κάθε βίντεο, ο/η εκπαιδευτικός μπορεί να συζητήσει εν τάχει με τους/τις μαθητές/ριες αν η μηχανή εκτελεί καλύτερα την εν λόγω εργασία σε σχέση με τον άνθρωπο ή αν ο άνθρωπος θα την εκτελούσε πιο αποτελεσματικά.
3. **Ανεξάρτητη Πρακτική:** Ο/Η εκπαιδευτικός μοιράζει χαρτιά και στίλο στους/στις μαθητές/ριες και τους ζητά να δημιουργήσουν δύο στήλες. Στην πρώτη στήλη, θα πρέπει να γράψουν εργασίες στις οποίες οι υπολογιστές είναι πιο αποτελεσματικοί από τους ανθρώπους, ενώ στη δεύτερη εργασίες στις οποίες οι άνθρωποι είναι πιο αποτελεσματικοί από τους υπολογιστές. Έπειτα, ακολουθεί συζήτηση στην τάξη σχετικά με όσα έγραψαν οι μαθητές/ριες στις δύο στήλες για να γίνει κατανοητό ποια χαρακτηριστικά καθιστούν έναν άνθρωπο ευφυή και ικανό έναντι μίας μηχανής.

4. **Άμεση/Κατευθυνόμενη Διδασκαλία:** Μετά την κατηγοριοποίηση που προηγήθηκε, καλό θα ήταν καλό ο/η εκπαιδευτικός να εξηγήσει με συντομία στους/στις μαθητές/ριες σε ποιες εργασίες είναι καλύτερες οι μηχανές σε σχέση με τον άνθρωπο, πώς η δύναμή τους μπορεί να χρησιμοποιηθεί για καλό σκοπό και γιατί οι άνθρωποι εξακολουθούν να είναι απαραίτητοι σε ό,τι αφορά άλλες δεξιότητες.
5. **Κλείσιμο:** Η δραστηριότητα θα μπορούσε να ολοκληρωθεί με έναν σύντομο αναστοχασμό σχετικά με τις γνώσεις που αποκόμισαν οι μαθητές/ριες κατά τη διάρκεια της συζητώντας κυρίως για τον ορθολογισμό που χαρακτηρίζει την ανθρώπινη συμπεριφορά κατά την επίλυση προβλημάτων σε σύγκριση με εκείνη των μηχανών. Οι μαθητές/ριες θα μπορούσαν να επικεντρωθούν στο γεγονός ότι οι άνθρωποι (σε αντίθεση με τις μηχανές) δεν επιλέγουν απαραίτητα εξετάζοντας την καλύτερη σχέση κόστους-οφέλους, αλλά λαμβάνοντας υπόψη πολιτισμικές και κανονιστικές μεταβλητές, όπως τα ενδιαφέροντα και οι αξίες.

Αντιμετώπιση προβλημάτων

Πιθανό πρόβλημα	Πιθανή λύση
Οι μαθητές/ριες ίσως να μην είναι σε θέση να κατανοήσουν το τρέιλερ της ταινίας στα αγγλικά.	Ο/Η εκπαιδευτικός θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει το τρέιλερ με υπότιτλους στη μητρική γλώσσα των μαθητών/ριών.

Πόροι για εκπαιδευτικούς

Αφόρμηση:

- Σύνδεσμος (Link) για το τρέιλερ της ταινίας “Her” (στην αγγλική γλώσσα): <https://www.youtube.com/watch?v=WzV6mXIOVl4>
- Συζήτηση στην τάξη για τις ορθολογικές επιλογές και τις συνέπειές τους: για παράδειγμα, μπορείτε να αναφερθείτε στο GPS και τα συστήματα πλοήγησης για οδηγούς (όπως το Google Maps ή το Waze). Τα συστήματα αυτά δίνουν κατευθύνσεις στον/στην οδηγό για τη βέλτιστη χρονικά διαδρομή προς τον επιλεγμένο προορισμό με τη χρήση αλγορίθμων ΤΝ που λαμβάνουν υπόψη διαφορετικές μεταβλητές, όπως οι συνθήκες κυκλοφορίας και παλαιότερες πληροφορίες σχετικά με την κίνηση στην εν λόγω διαδρομή, και εκτιμούν τον χρόνο άφιξης (για περισσότερες πληροφορίες, διαβάστε αυτό το [άρθρο](#)). Το GPS παρέχει μια λογική επιλογή για την άφιξη σε έναν επιλεγμένο προορισμό, αλλά είναι πάντοτε η καλύτερη επιλογή; Τι γίνεται αν ο/η οδηγός θέλει να φτάσει στον προορισμό του χρησιμοποιώντας πανοραμική προβολή της διαδρομής; Είναι πάντα η καλύτερη επιλογή η πιο λογική;

Καθοδηγούμενη Πρακτική:

Παρακάτω, ακολουθεί μία σειρά από βίντεο (κατά κύριο λόγο στα αγγλικά) που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη διάρκεια της δραστηριότητας για να πάρουν οι μαθητές/ριες μία ιδέα σχετικά με τις δυνατότητες που μπορεί να έχει μία μηχανή.

- Βίντεο με μία μηχανή επίλυσης sudoku:
<https://www.youtube.com/watch?v=Mp8Y2yjV4fU>
- Βίντεο με μία συσκευή παρασκευής τηγανίτων:
<https://www.youtube.com/watch?v=xYA2d35e-w8>
- Βίντεο με ένα ρομπότ που περπατά:
<https://www.youtube.com/watch?v=aR5Z6AoMh6U>
- Βίντεο που δείχνει τον βραχίονα ενός ρομπότ που έχει την ικανότητα να πιάνει αντικείμενα που του πετούν στον αέρα:
<https://www.youtube.com/watch?v=M413ILWvrbI>
- Βίντεο με ένα αυτοδηγούμενο αυτοκίνητο:
<https://www.youtube.com/watch?v=TsaES--OTzM>

Ο παρακάτω ιστότοπος περιλαμβάνει ορισμένες διαδικτυακές δραστηριότητες (μόνο στα αγγλικά) σχετικά με τον ρόλο της τεχνητής νοημοσύνης:

<https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-for-kids/game-on-why-your-computer-learns-faster-and-games-better-than-you-think>

Δραστηριότητα 1.3.1 - Άνθρωποι εναντίον μηχανών

Εκτιμώμενη διάρκεια	40 λεπτά
Απαραίτητη προϋπόθεση	Ολοκλήρωση Θέματος 1
Εργαλεία υλικού και λογισμικού Η/Υ	Στην τάξη: - Η/Υ για τον/την εκπαιδευτικό - Χαρτιά και στίλο Διαδικτυακά: - Πλατφόρμα τηλεδιασκέψεων - Ψηφιακή συσκευή για όλους/ες - Επεξεργαστής κειμένου Word
Μορφή αξιολόγησης	Ερωτήσεις ανοικτού τύπου

Διαδικασία

1. **Αφόρμηση:** Ο/Η εκπαιδευτικός μπορεί να προβάλει στους/στις μαθητές/ριες ένα βίντεο σύντομης διάρκειας, π.χ. το τρέιλερ της ταινίας “Her”, δίνοντας έμφαση στις αλληλεπιδράσεις και τις διαφορές μεταξύ των ανθρώπων και των μηχανών (βλ. Πόροι για εκπαιδευτικούς).
2. **Καθοδηγούμενη Πρακτική:** Ο/Η εκπαιδευτικός δείχνει στους/στις μαθητές/ριες μία σειρά από βίντεο στο YouTube (βλ. Πόροι για εκπαιδευτικούς), τα οποία παρουσιάζουν διάφορες μηχανές που έχουν σχεδιαστεί για να εκτελούν εργασίες που συνήθως πραγματοποιούν οι άνθρωποι. Μετά από κάθε βίντεο, ο/η εκπαιδευτικός μπορεί να συζητήσει εν τάχει με τους/τις μαθητές/ριες αν η μηχανή εκτελεί καλύτερα την εν λόγω εργασία σε σχέση με τον άνθρωπο ή αν ο άνθρωπος θα την εκτελούσε πιο αποτελεσματικά.
3. **Ανεξάρτητη Πρακτική:** Ο/Η εκπαιδευτικός μοιράζει χαρτιά και στίλο στους/στις μαθητές/ριες και τους ζητά να δημιουργήσουν δύο στήλες. Στην πρώτη στήλη, θα πρέπει να γράψουν εργασίες στις οποίες οι υπολογιστές είναι πιο αποτελεσματικοί από τους ανθρώπους, ενώ στη δεύτερη εργασίες στις οποίες οι άνθρωποι είναι πιο αποτελεσματικοί από τους υπολογιστές. Έπειτα, ακολουθεί συζήτηση στην τάξη σχετικά με όσα έγραψαν οι μαθητές/ριες στις δύο στήλες για να γίνει κατανοητό ποια χαρακτηριστικά καθιστούν έναν άνθρωπο ευφυή και ικανό έναντι μίας μηχανής.
4. **Άμεση/Κατευθυνόμενη Διδασκαλία:** Μετά την κατηγοριοποίηση που προηγήθηκε, καλό θα ήταν καλό ο/η εκπαιδευτικός να εξηγήσει με συντομία στους/στις μαθητές/ριες σε ποιες εργασίες είναι καλύτερες οι μηχανές σε σχέση με τον άνθρωπο, πώς η δύναμή τους μπορεί να χρησιμοποιηθεί για καλό σκοπό και γιατί οι

άνθρωποι εξακολουθούν να είναι απαραίτητοι σε ό,τι αφορά άλλες δεξιότητες.

5. **Κλείσιμο:** Η δραστηριότητα θα μπορούσε να ολοκληρωθεί με έναν σύντομο αναστοχασμό σχετικά με τις γνώσεις που αποκόμισαν οι μαθητές/ριες κατά τη διάρκεια της συζητώντας κυρίως για τον ορθολογισμό που χαρακτηρίζει την ανθρώπινη συμπεριφορά κατά την επίλυση προβλημάτων σε σύγκριση με εκείνη των μηχανών. Οι μαθητές/ριες θα μπορούσαν να επικεντρωθούν στο γεγονός ότι οι άνθρωποι (σε αντίθεση με τις μηχανές) δεν επιλέγουν απαραίτητα εξετάζοντας την καλύτερη σχέση κόστους-οφέλους, αλλά λαμβάνοντας υπόψη πολιτισμικές και κανονιστικές μεταβλητές, όπως τα ενδιαφέροντα και οι αξίες.

Αντιμετώπιση προβλημάτων

Πιθανό πρόβλημα	Πιθανή λύση
Οι μαθητές/ριες ίσως να μην είναι σε θέση να κατανοήσουν το τρέιλερ της ταινίας στα αγγλικά.	Ο/Η εκπαιδευτικός θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει το τρέιλερ με υπότιτλους στη μητρική γλώσσα των μαθητών/ριών.

Πόροι για εκπαιδευτικούς

Αφόρμηση:

- Σύνδεσμος (Link) για το τρέιλερ της ταινίας “Her” (στην αγγλική γλώσσα): <https://www.youtube.com/watch?v=WzV6mXIOVI4>
- Συζήτηση στην τάξη για τις ορθολογικές επιλογές και τις συνέπειές τους: για παράδειγμα, μπορείτε να αναφερθείτε στο GPS και τα συστήματα πλοήγησης για οδηγούς (όπως το Google Maps ή το Waze). Τα συστήματα αυτά δίνουν κατευθύνσεις στον/στην οδηγό για τη βέλτιστη χρονικά διαδρομή προς τον επιλεγμένο προορισμό με τη χρήση αλγορίθμων ΤΝ που λαμβάνουν υπόψη διαφορετικές μεταβλητές, όπως οι συνθήκες κυκλοφορίας και παλαιότερες πληροφορίες σχετικά με την κίνηση στην εν λόγω διαδρομή, και εκτιμούν τον χρόνο άφιξης (για περισσότερες πληροφορίες, διαβάστε αυτό το [άρθρο](#)). Το GPS παρέχει μια λογική επιλογή για την άφιξη σε έναν επιλεγμένο προορισμό, αλλά είναι πάντοτε η καλύτερη επιλογή; Τι γίνεται αν ο/η οδηγός θέλει να φτάσει στον προορισμό του χρησιμοποιώντας πανοραμική προβολή της διαδρομής; Είναι πάντα η καλύτερη επιλογή η πιο λογική;

Καθοδηγούμενη Πρακτική:

Παρακάτω, ακολουθεί μία σειρά από βίντεο (κατά κύριο λόγο στα αγγλικά) που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη διάρκεια της δραστηριότητας για να πάρουν οι μαθητές/ριες μία ιδέα σχετικά με τις δυνατότητες που μπορεί να έχει μία μηχανή.

- Βίντεο με μία μηχανή επίλυσης sudoku:
<https://www.youtube.com/watch?v=Mp8Y2yV4fU>
- Βίντεο με μία συσκευή παρασκευής τηγανίτων:
<https://www.youtube.com/watch?v=xYA2d35e-w8>
- Βίντεο με ένα ρομπότ που περπατά:
<https://www.youtube.com/watch?v=aR5Z6AoMh6U>
- Βίντεο που δείχνει τον βραχίονα ενός ρομπότ που έχει την ικανότητα να πιάνει αντικείμενα που του πετούν στον αέρα:
<https://www.youtube.com/watch?v=M413ILWvrbI>
- Βίντεο με ένα αυτοδηγούμενο αυτοκίνητο:
<https://www.youtube.com/watch?v=TsaES--OTzM>

Δραστηριότητα 1.3.2 - Είναι ή δεν είναι TN;

Εκτιμώμενη διάρκεια	15 λεπτά
Απαραίτητη προϋπόθεση	Ολοκλήρωση των προηγούμενων θεμάτων της ενότητας
Εργαλεία υλικού και λογισμικού Η/Υ	- Η/Υ για τον/την εκπαιδευτικό - Scratch (διαδικτυακά) - Kahoot / Google forms (διαδικτυακά) - Σετ με κάρτες (για την ανεξάρτητη πρακτική)
Μορφή αξιολόγησης	Ερωτήσεις κλειστού τύπου (πολλαπλής επιλογής)

Διαδικασία

1. **Αφόρμηση:** Ο/Η εκπαιδευτικός μπορεί να χρησιμοποιήσει ένα διάγραμμα ροής ή ένα πρόγραμμα scratch (βλ. Πόροι για εκπαιδευτικούς) για να δείξει στους/στις μαθητές/ριες πώς μπορούν να αναγνωρίσουν αν μία τεχνολογία χρησιμοποιεί ή όχι TN και να κάνει έτσι μία εισαγωγή στη δραστηριότητα που θα ακολουθήσει.
2. **Ανεξάρτητη Πρακτική:** Οι μαθητές/ριες χωρίζονται σε ομάδες. Κάθε ομάδα λαμβάνει ένα σετ με κάρτες που περιγράφουν διάφορες τεχνολογίες και καλούνται να αποφασίσουν για καθεμία αν «Είναι TN» ή «Δεν είναι TN» (θα μπορούσε επίσης να προστεθεί η επιλογή «Δεν είμαι σίγουρος/η»). Οι μαθητές/ριες μπορούν να κατηγοριοποιήσουν περαιτέρω τις κάρτες που αναφέρονται σε τεχνολογίες TN, π.χ. με βάση το είδος της TN ή με ποιους τρόπους μπορούν να βοηθήσουν τον άνθρωπο. Η ίδια δραστηριότητα μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω του Kahoot ή των Google forms.

3. **Καθοδηγούμενη Πρακτική:** Η δραστηριότητα για ανεξάρτητη πρακτική μπορεί να πραγματοποιηθεί και ως καθοδηγούμενη πρακτική. Σε αυτήν την περίπτωση, ο/η εκπαιδευτικός μπορεί να ορίσει τις 2 ή 3 κατηγορίες σε διαφορετικά σημεία της αίθουσας. Κάθε φορά που θα αναφέρει μία τεχνολογία, οι μαθητές/ριες θα πρέπει να κατευθύνονται προς το σημείο της αίθουσας που θεωρούν ότι ταιριάζει με την κατηγορία της τεχνολογίας (Είναι TN», «Δεν είναι TN», «Δεν είμαι σίγουρος/η»).
4. **Διαδικτυακό εργαλείο Kahoot:** Ο/Η εκπαιδευτικός μπορεί να χρησιμοποιήσει το Kahoot (βλ. Πόροι για εκπαιδευτικούς).
5. **Έλεγχος Κατανόησης:** Στη δραστηριότητα, είτε διεξαχθεί ως ανεξάρτητη είτε ως καθοδηγούμενη πρακτική, ο/η εκπαιδευτικός είναι σημαντικό να ζητάει από τους/τις μαθητές/ριες να αιτιολογούν τις απαντήσεις τους. Αυτό θα τους/τις βοηθήσει να κατανοήσουν τι χαρακτηρίζει μία τεχνολογία TN και πώς μπορούν να την αναγνωρίζουν στο μέλλον.
6. **Κλείσιμο:** Ο/Η εκπαιδευτικός μπορεί να ολοκληρώσει τη δραστηριότητα με έναν σύντομο αναστοχασμό σχετικά με το τι έμαθαν οι μαθητές/ριες στη διάρκεια της και γιατί είναι σημαντικό να μπορούν να αναγνωρίζουν την τεχνολογία TN στην καθημερινή τους ζωή.

Αντιμετώπιση προβλημάτων

Πιθανό πρόβλημα	Πιθανή λύση
Η δραστηριότητα μπορεί να είναι πολύ σύντομη σε διάρκεια ή να μην είναι τόσο ενδιαφέρουσα.	Ο/Η εκπαιδευτικός θα μπορούσε να μοιράσει στις ομάδες διαφορετικά σετ με κάρτες, ούτως ώστε να τα ανταλλάσσουν μεταξύ τους και να επαναλαμβάνουν τη δραστηριότητα με νέο υλικό.

Πόροι για εκπαιδευτικούς

Αφόρμηση:

- Διάγραμμα ροής
<https://drive.google.com/file/d/1kULr8kfd0ICDftW7DiJeVHypsQ13T2CU/view?usp=sharing>
 με βάση το άρθρο “What is AI? We drew you a flowchart to work it out” της Karen Hao
 Link:
<https://www.technologyreview.com/s/612404/is-this-ai-we-drew-you-a-flowchart-to-work-it-out/>
- Περισσότερες πληροφορίες για το πρόγραμμα scratch, μπορείτε να βρείτε εδώ:
<https://scratch.mit.edu/projects/612119810> (ελληνικά)

<https://scratch.mit.edu/projects/371119352/> (αγγλικά)

Ανεξάρτητη Πρακτική:

- Κατάλογος με τεχνολογίες που μπορούν να αναγραφούν στις κάρτες:
https://docs.google.com/document/d/113RICQhSaNKReVY8_SdkwSm3JjQTVNkQLiyQ8YG8F6M/edit
- Λεπτομερής περιγραφή της δραστηριότητας (συμπεριλαμβανομένων παραδειγμάτων τεχνολογιών) στο βήμα 3:
<https://www.digitaltechnologieshub.edu.au/teachers/lesson-ideas/ai-lesson-plans/reconising-ai>

Διαδικτυακό Εργαλείο Kahoot:

- Ερωτήσεις για τη δραστηριότητα μέσω του Kahoot (διατίθενται και στην αγγλική γλώσσα)

<https://create.kahoot.it/details/db88ffce-8df5-427e-8bca-e3ce6a284dd6> (ελληνικά)

Δραστηριότητα 1.3.3 - Είσοδος - Επεξεργασία - Έξοδος

Εκτιμώμενη διάρκεια	60 λεπτά
Απαραίτητη προϋπόθεση	Ολοκλήρωση των προηγούμενων θεμάτων της ενότητας – δραστηριότητα προχωρημένου επιπέδου
Εργαλεία υλικού και λογισμικού Η/Υ	- Η/Υ για τον/την εκπαιδευτικό - Scratch (διαδικτυακά) - Σετ με κάρτες (για την ανεξάρτητη πρακτική)
Μορφή αξιολόγησης	Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής

Σε αυτήν τη δραστηριότητα, οι μαθητές/ριες καλούνται να αναγνωρίσουν και να αναστοχαστούν σχετικά με τη διαδικασία επεξεργασίας δεδομένων που συμβαίνει σε συστήματα που βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη. Ξεκινώντας από ένα συγκεκριμένο παράδειγμα, οι μαθητές/ριες θα πρέπει να προσδιορίσουν την είσοδο των δεδομένων, την επεξεργασία που πραγματοποιείται μέσω της ΤΝ και το παραγόμενο αποτέλεσμα (έξοδος δεδομένων).

Διαδικασία

- **Αφόρμηση:** Ο/Η εκπαιδευτικός «κατεβάζει» και εκτυπώνει τις κάρτες εισόδου, επεξεργασίας και εξόδου (βλ. Πόροι για εκπαιδευτικούς) σε πολλαπλά αντίγραφα ή χρησιμοποιεί την ψηφιακή έκδοση. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιήσει την έκδοση Scratch του παιχνιδιού.
- **Ανεξάρτητη Πρακτική:** Ο/Η εκπαιδευτικός διανέμει κάρτες στους/στις μαθητές/ριες σε μικρές ομάδες για να τις ομαδοποιήσουν σε έναν μεγάλο πίνακα. Εναλλακτικά, κάθε μαθητής/ρια μπορεί να πάρει μία κάρτα, είτε μια κάρτα εισόδου, επεξεργασίας, εξόδου είτε μια κάρτα εφαρμογής της ΤΝ. Στη συνέχεια, οι μαθητές/ριες περιφέρονται στην αίθουσα αναζητώντας τους/τις άλλους/ες τρεις μαθητές/ριες που έχουν κάρτες που ταιριάζουν μεταξύ τους. Ένα πλεονέκτημα αυτού του τρόπου διεξαγωγής της δραστηριότητας είναι ότι χρειάζεται να εκτυπωθούν λιγότερες κάρτες, αλλά το μειονέκτημα είναι ότι οι μαθητές/ριες δεν μπορούν να ομαδοποιήσουν όλες τις κάρτες.
- **Καθοδηγούμενη Πρακτική:** Μετά την αντιστοίχιση όλων των καρτών, οι μαθητές/ριες συζητούν τις ομαδοποιήσεις που έκαναν με τους/τις συμμαθητές/ριές τους στην τάξη. Το φύλλο απαντήσεων για τον/την εκπαιδευτικό είναι διαθέσιμο στους Πόρους για εκπαιδευτικούς.

Αντιμετώπιση προβλημάτων

Πιθανό πρόβλημα	Πιθανή λύση
Η δραστηριότητα μπορεί να είναι πολύ σύντομη σε διάρκεια ή να μην είναι τόσο ενδιαφέρουσα.	Οι μαθητές/ριες θα μπορούσαν να δημιουργήσουν μόνοι/ες τους διαφορετικά σετ με κάρτες.

Πόροι για εκπαιδευτικούς

- Η παραπάνω δραστηριότητα περιγράφεται εδώ (βλ. Βήμα 4):
<https://www.digitaltechnologieshub.edu.au/teach-and-assess/classroom-resources/lesson-ideas/recognising-ai/#>
- Παιχνίδι με κάρτες (στα αγγλικά) με στόχο τη σωστή αντιστοίχιση εισόδου-επεξεργασίας-εξόδου για το σύστημα τεχνητής νοημοσύνης που εμφανίζεται στην κάρτα:
https://www.digitaltechnologieshub.edu.au/media/1l0fhcxp/recognising-ai_cards-input-process-output.pdf

Φύλλο απαντήσεων για τον/την εκπαιδευτικό:
https://www.digitaltechnologieshub.edu.au/media/sxzi5hgt/recognising-ai_cards-answer-page-input-process-output.pdf
- Επεξεργάσιμη έκδοση των καρτών (που μπορεί να μεταφραστεί):
<https://docs.google.com/presentation/d/1GuebAYlwnlqkZDcyHtYMqYpyb-fi3RVibcF7CF9XUjl/edit#slide=id.p>
- Έκδοση Scratch του παιχνιδιού (στα αγγλικά) για τον προηγούμενο πόρο:
<https://scratch.mit.edu/projects/375028792>

Αξιολόγηση

Κατά τη διάρκεια της ενότητας, μπορούν να επιλεγούν διάφορες δραστηριότητες, οι οποίες έχουν τη δική τους μορφή αξιολόγησης (αν υπάρχει). Αυτή μπορεί να περιλαμβάνει μια προφορική παρουσίαση ή ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής σε ένα κουίζ.

Στο τέλος κάθε μαθήματος (το οποίο μπορεί να περιλαμβάνει μία ή περισσότερες δραστηριότητες) κατά τη διάρκεια της πρώτης ενότητας, ο/η εκπαιδευτικός μπορεί να ζητήσει από τους/τις μαθητές/ριες να πραγματοποιήσουν έναν προσωπικό βαθύτερο αναστοχασμό σχετικά με το τι έμαθαν από τη δραστηριότητα στην οποία έλαβαν μέρος. Ο αναστοχασμός μπορεί να έχει γραπτή ή προφορική μορφή, ανάλογα με την προτίμηση του/της εκπαιδευτικού. Η παροχή αυτής της αξιολόγησης αμέσως μετά το τέλος του μαθήματος θα βοηθήσει τους/τις μαθητές/ριες να θυμηθούν τη δραστηριότητα που μόλις ολοκλήρωσαν, χωρίς να χρειάζεται να περιμένουν μέχρι το τέλος της ενότητας.

Στο τέλος της ενότητας, ο/η εκπαιδευτικός μπορεί να χρησιμοποιήσει τους ακόλουθους δείκτες για να αξιολογήσει τους μαθησιακούς στόχους που εκπλήρωσαν οι μαθητές/ριες:

Τομείς ικανοτήτων DigComp 2.2.	Ορισμός	Δείκτες αξιολόγησης	Λεπτομέρειες
1.2 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ, ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΑΙ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	<i>Να γνωρίζει ο/η μαθητής/ρια ότι η τεχνητή νοημοσύνη είναι ένας συνεχώς εξελισσόμενος κλάδος, του οποίου η ανάπτυξη και ο αντίκτυπος δεν έχουν ακόμη καθοριστεί με απόλυτη σαφήνεια.</i>	Τι είναι η ΤΝ; (βασικός ορισμός)	Ο/Η μαθητής/ρια ανατρέχει στον ορισμό της Unesco για την τεχνητή νοημοσύνη (2021): «Η τεχνητή νοημοσύνη αναφέρεται σε συστήματα που βασίζονται σε μηχανές και μπορούν, για ένα δεδομένο σύνολο στόχων που καθορίζονται από τον άνθρωπο, να κάνουν προβλέψεις, συστάσεις ή να λαμβάνουν αποφάσεις επηρεάζοντας πραγματικά ή εικονικά περιβάλλοντα. Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης αλληλεπιδρούν με εμάς και επηρεάζουν το

			περιβάλλον μας είτε άμεσα είτε έμμεσα. Συχνά, εμφανίζονται να λειτουργούν αυτόνομα και μπορούν να προσαρμόζουν τη συμπεριφορά τους μαθαίνοντας το σχετικό πλαίσιο.»
5.2 ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΑΝΑΓΚΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ	Να μπορεί να αναγνωρίσει ο/η μαθητής/ρια ορισμένα παραδείγματα συστημάτων ΤΝ: μοντέλα σύστασης προϊόντων (π.χ. σε ιστότοπους ηλεκτρονικών αγορών), αναγνώριση φωνής (π.χ. από εικονικούς βοηθούς), αναγνώριση εικόνας (π.χ. για την ανίχνευση όγκων σε ακτινογραφίες) και αναγνώριση προσώπου (π.χ. σε συστήματα παρακολούθησης).	Ποιες υπηρεσίες ή ποιο προϊόντα χρησιμοποιούν ΤΝ;	Ο/Η μαθητής/ρια παρουσιάζει με σαφήνεια, σε ατομικό ή ομαδικό επίπεδο, δύο διαφορετικά είδη υπηρεσιών ΤΝ.
5.1 ΕΠΙΛΥΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ	Να γνωρίζει ο/η μαθητής/ρια ότι η τεχνητή νοημοσύνη είναι προϊόν της ανθρώπινης νοημοσύνης και της λήψης αποφάσεων (δηλαδή οι άνθρωποι επιλέγουν, επεξεργάζονται και κωδικοποιούν τα δεδομένα, σχεδιάζουν τους αλγορίθμους,	Ποια είναι τα στοιχεία ενός συστήματος ΤΝ; (προχωρημένο επίπεδο) Μπορεί να υπάρξει ΤΝ χωρίς ανθρώπους;	Ο/Η μαθητής/ρια παρουσιάζει με σαφήνεια, σε ατομικό ή ομαδικό επίπεδο, ένα σύστημα ΤΝ. (προχωρημένο επίπεδο) Ο/Η μαθητής/ρια εξηγεί τη σχέση μεταξύ ανθρώπου και μηχανής ΤΝ.

	εκπαιδεύουν τα μοντέλα, επιμελούνται και εφαρμόζουν ανθρώπινες αξίες στα αποτελέσματα) και επομένως, δεν υφίσταται χωρίς τον άνθρωπο.		
2.3 (advanced)	Να γνωρίζει ο/η μαθητής/ρια ότι η τεχνητή νοημοσύνη καθαυτή δεν είναι ούτε καλή ούτε κακή. Αυτό που καθορίζει αν τα αποτελέσματα ενός συστήματος ΤΝ είναι θετικά ή αρνητικά για την κοινωνία είναι ο τρόπος με τον οποίο το σύστημα ΤΝ σχεδιάζεται και χρησιμοποιείται και για ποιον σκοπό.	Ποιος είναι ο ρόλος του ανθρώπου στη διαδικασία σχεδιασμού μιας μηχανής ΤΝ; (προχωρημένο επίπεδο) Πότε και γιατί η διαδικασία σχεδιασμού μιας μηχανής τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να αποτύχει και να επιφέρει αρνητικές συνέπειες;	Ο/Η μαθητής/ρια εξηγεί με σαφήνεια τον ρόλο του ανθρώπου σε μια διαδικασία σχεδιασμού με τουλάχιστον ένα παράδειγμα. (προχωρημένο επίπεδο) Ο/Η μαθητής/ρια εξηγεί ένα τουλάχιστον παράδειγμα κακού σχεδιασμού εργασίας ΤΝ. Ο/Η μαθητής/ρια δείχνει να έχει κατανοήσει και να έχει επίγνωση του ρόλου των ανθρώπων στη συμπεριφορά της ΤΝ.

Μετά το τέλος της πρώτης ενότητας, ο/η εκπαιδευτικός θα κάνει μια σύντομη ανακεφαλαίωση των δραστηριοτήτων και των κύριων εννοιών που εξετάστηκαν κατά τη διάρκεια των μαθημάτων της ενότητας, προκειμένου να βοηθήσει τους/τις μαθητές/ριες να θυμηθούν εν τάχει το περιεχόμενό της. Επιπλέον, μπορεί να εκτυπώσει και να παρουσιάσει στην τάξη μαζί με τους/τις μαθητές/ριες τις κάρτες από τον ιστότοπο το Αλφαβητάρι της Τεχνητής Νοημοσύνης (AZ of AI) της Google. Αφού κάνουν διευκρινιστικές ερωτήσεις, οι μαθητές/ριες θα πραγματοποιήσουν ένα τεστ ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής και θα απαντήσουν σε μια σύντομη ερώτηση ανοιχτού τύπου. Αυτή η τελευταία μορφή άσκησης έχει ως στόχο να δώσει τη δυνατότητα στους/στις μαθητές/ριες να εκφράσουν μια προσωπική σκέψη, καθώς και μια δημιουργική ιδέα, που να σχετίζεται με το περιεχόμενο της ενότητας. ■ ■ ■