

## Ενότητα 1

# Τι είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN);

### Ενότητα 1 - Θέμα 1

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Ορισμός της Τεχνητής Νοημοσύνης</b>                                   | 5  |
| <b>Δραστηριότητα 1.1.1 - Καταιγισμός ιδεών για την Τεχνητή Νοημοσύνη</b> | 6  |
| <b>Δραστηριότητα 1.1.2 - Ερωτηματολόγιο τάξης</b>                        | 10 |
| <b>Δραστηριότητα 1.1.3 - Ένα έξυπνο χαρτί</b>                            | 12 |
| <b>Δραστηριότητα 1.1.4 - Εύρεση έξυπνων αντικειμένων</b>                 | 14 |

### Ενότητα 1 - Θέμα 2

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| <b>Διεπιστημονικότητα της TN</b>                    | 17 |
| <b>Δραστηριότητα 1.2.1 - Αντίστροφη μηχανική</b>    | 18 |
| <b>Δραστηριότητα 1.2.2 - Συζήτηση μεταξύ ομάδων</b> | 19 |

### Ενότητα 1 - Θέμα 3

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| <b>Αναγνώριση της TN</b>                               | 22 |
| <b>Δραστηριότητα 1.3.1 - Άνθρωποι εναντίον μηχανών</b> | 22 |
| <b>Δραστηριότητα 1.3.2 - Είναι ή δεν είναι TN;</b>     | 25 |

## Περιγραφή της Ενότητας

Η παρούσα ενότητα αποτελεί μία εισαγωγή στις βασικές έννοιες της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) με αφετηρία τη συζήτηση για τις εφαρμογές των τεχνολογιών ΤΝ 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 ΤΝ 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

|               |                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Θέμα 1</b> | <b>Ορισμός της Τεχνητής Νοημοσύνης:</b> 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 |
| <b>Θέμα 2</b> | <b>Διεπιστημονικότητα της ΤΝ:</b> Δραστηριότητα 1.2.1: Αντίστροφη μηχανική· Δραστηριότητα 1.2.2 Συζήτηση μεταξύ ομάδων                                                                                                                   |
| <b>Θέμα 3</b> | <b>Αναγνώριση της ΤΝ:</b> Δραστηριότητα 1.3.1 Άνθρωποι εναντίον μηχανών· Δραστηριότητα 1.3.2 Είναι ή δεν είναι ΤΝ;                                                                                                                       |

## Ψηφιακές Ικανότητες των Πολιτών (DigComp 2.1)

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 Επικοινωνίας
- 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.

## Αξιολόγηση

Στη διάρκεια της ενότητας, μπορείτε να επιλέξετε ποικίλες δραστηριότητες όπου καθεμία έχει τη δική της μορφή αξιολόγησης, όπως για παράδειγμα μία προφορική παρουσίαση ή ένα κουίζ με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής.

Στο τέλος κάθε μαθήματος (που μπορεί να περιλαμβάνει μία ή περισσότερες δραστηριότητες), ο/η εκπαιδευτικός μπορεί να ζητήσει από τους/τις μαθητές/ριες να προβούν σε έναν ατομικό

βαθύ αναστοχασμό σχετικά με το τι έμαθαν από τη δραστηριότητα στην οποία συμμετείχαν. Ο αναστοχασμός μπορεί να έχει γραπτή ή προφορική μορφή ανάλογα με το ποια προτιμά ο/η εκάστοτε εκπαιδευτικός. Αν η αξιολόγηση πραγματοποιείται αμέσως μετά το τέλος κάθε μαθήματος, οι μαθητές/ριες θα επαναφέρουν πολύ πιο εύκολα στη μνήμη τους τη δραστηριότητα που μόλις ολοκλήρωσαν σε σχέση με την αξιολόγηση όλων των δραστηριοτήτων στο τέλος της ενότητας.

Ύστερα από την ολοκλήρωση κάθε ενότητας, ο/η εκπαιδευτικός θα κάνει μία σύντομη ανακεφαλαίωση των δραστηριοτήτων και των κύριων εννοιών που εξετάστηκαν κατά τη διάρκεια των μαθημάτων, ούτως ώστε να βοηθήσει τους/τις μαθητές/ριες να θυμηθούν εν τάχει το περιεχόμενο. Αφού οι μαθητές/ριες εκφράσουν τις απορίες τους, θα κληθούν να συμπληρώσουν ένα κουίζ με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και να απαντήσουν με συντομία σε ερωτήσεις ανοικτού τύπου. Ο τελευταίος τύπος ερωτήσεων δίνει στους/στις μαθητές/ριες πλήρη ελευθερία να εκφράσουν τις ιδέες, τις σκέψεις και τα συναισθήματα τους σχετικά με το περιεχόμενο της ενότητας οργανώνοντας την απάντηση τους όπως εκείνοι/ες επιθυμούν.



# Ενότητα 1 - Θέμα 1

## Ορισμός της Τεχνητής Νοημοσύνης

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Διάρκεια</b>              | Περίπου 80 λεπτά (εξαρτάται από τις δραστηριότητες που θα επιλεγθούν)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Διδακτικά Αντικείμενα</b> | Κοινωνικές Επιστήμες, Πληροφορική, Αγωγή του Πολίτη.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Περίληψη</b>              | 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 διαφόρων 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 ανθρώπινο επίτευγμα. 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.

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.

## Επισκόπηση δραστηριότητας

| Δραστηριότητες                                                         | Τρόπος διεξαγωγής                | Επίπεδο |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------|
| <b>Δραστηριότητα 1.1.1 Καταιγισμός ιδεών για την Τεχνητή Νοημοσύνη</b> | Στην τάξη/<br>Διαδικτυακά        | Βασικό  |
| <b>Δραστηριότητα 1.1.2 Ερωτηματολόγιο τάξης</b>                        | Στην τάξη/<br>Διαδικτυακά        | Βασικό  |
| <b>Δραστηριότητα 1.1.3 Ένα έξυπνο χαρτί</b>                            | Στην τάξη/<br>Διαδικτυακά        | Βασικό  |
| <b>Δραστηριότητα 1.1.4 Εύρεση έξυπνων αντικειμένων</b>                 | Στην τάξη/ Στο σπίτι (ασύγχρονα) | Βασικό  |

## Δραστηριότητα 1.1.1 - Καταιγισμός ιδεών για την Τεχνητή Νοημοσύνη

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Εκτιμώμενη διάρκεια</b>                | 40 λεπτά                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Απαραίτητη προϋπόθεση</b>              | Καμία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Εργαλεία υλικού και λογισμικού Η/Υ</b> | <p>Στην τάξη:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Χαρτιά και στυλό</li> <li>- Mentimeter (προαιρετικό)</li> <li>- Η/Υ για τον/την εκπαιδευτικό (προαιρετικό)</li> </ul> <p>Διαδικτυακά:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Πλατφόρμα τηλεδιασκέψεων</li> <li>- Κοινόχρηστο έγγραφο (π.χ. Google Docs)</li> <li>- Mentimeter (προαιρετικό)</li> <li>- Ψηφιακή συσκευή για όλους/ες</li> </ul> |
| <b>Μορφή αξιολόγησης</b>                  | Προφορική παρουσίαση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## 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 συνήθειες 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

Στον σύνδεσμο (link) που ακολουθεί, μπορείτε να μάθετε βασικές έννοιες που σχετίζονται με την ΤΝ, οι οποίες μπορούν να βοηθήσουν τους/τις μαθητές/ριές σας κατά τη συλλογή πληροφοριών: <https://atozofai.withgoogle.com/> (διατίθεται στην αγγλική γλώσσα)

## Πόροι για εκπαιδευτικούς

**Διαδικτυακός κόμβος του MIT με πόρους για μαθητές/ριες πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (K-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 TN:  
<https://www.youtube.com/watch?v=nASDYRkbQIY>
- Αλφαβητικός οδηγός A-Z (από το Oxford Internet Institute) που περιγράφει με σύντομο και περιεκτικό τρόπο τι είναι η TN, πώς λειτουργεί και πώς αλλάζει τον κόσμο γύρω μας: <https://atozofai.withgoogle.com/intl/en-GB/>

### 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 TN;
  - Πώς βρήκατε πληροφορίες για την TN;
  - Ποιες πηγές πληροφόρησης παρέχουν αξιόπιστες πληροφορίες για την TN;

### 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 TN:

Αφηγήματα για την TN από διαφορετικούς πολιτισμούς:

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

## Δραστηριότητα 1.1.2 - Ερωτηματολόγιο τάξης

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Εκτιμώμενη διάρκεια</b>                | 40 λεπτά                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Απαραίτητη προϋπόθεση</b>              | Καμία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Εργαλεία υλικού και λογισμικού Η/Υ</b> | Στην τάξη: <ul style="list-style-type: none"><li>- Kahoot</li><li>- Η/Υ για τον/την εκπαιδευτικό</li><li>- Smartphone για όλους/ες τους/τις μαθητές/ριες</li></ul><br>Διαδικτυακά: <ul style="list-style-type: none"><li>- Kahoot</li><li>- Πλατφόρμα τηλεδιασκέψεων</li><li>- Ψηφιακή συσκευή για όλους/ες</li></ul> |
| <b>Μορφή αξιολόγησης</b>                  | Ερωτήσεις κλειστού τύπου (πολλαπλής επιλογής) / Προφορική συζήτηση                                                                                                                                                                                                                                                    |

### 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 διαζώσης 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 A4 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 διαζώσης 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 A4 που θα περιλαμβάνει πολλαπλές επιλογές απαντήσεων που θα βοηθήσουν τους/τις μαθητές/ριες να απαντήσουν στις ερωτήσεις. |

## Πόροι για εκπαιδευτικούς

### Καθοδηγούμενη πρακτική:

- Σύνδεσμος (Link) για το ερωτηματολόγιο μαθητών/ριών που θα χρησιμοποιηθεί πριν την έναρξη της δραστηριότητας:
  - ο <https://docs.google.com/document/d/1UOQmsvHbVmAMikogVxwGThFh8nLOkklw/edit>

- Σύνδεσμος (Link) για το κουίζ στο Kahoot:
  - <https://create.kahoot.it/details/3fc7cbfb-7e11-4fc4-b38c-b4821bf7f43e>

## Δραστηριότητα 1.1.3 - Ένα έξυπνο χαρτί

|                                    |                                                                                                                                |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Εκτιμώμενη διάρκεια                | 40 λεπτά                                                                                                                       |
| Απαραίτητη προϋπόθεση              | Καμία                                                                                                                          |
| Εργαλεία υλικού και λογισμικού Η/Υ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Πίνακας μαρκαδόρου + μαρκαδόροι</li> <li>- Αντίγραφο του «έξυπνου χαρτιού»</li> </ul> |
| Μορφή αξιολόγησης                  | Βιωματική                                                                                                                      |

### Διαδικασία

1. **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.
2. **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.

3. **Άμεση/Κατευθυνόμενη διδασκαλία:** Αφού το παιχνίδι παίζεται 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 πόροι:

- 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/documents/activities/community-activities/artificial-intelligence/intelligent-piece-of-paper.el\\_v6.pdf](https://classic.csunplugged.org/documents/activities/community-activities/artificial-intelligence/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://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

|                                           |                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Εκτιμώμενη διάρκεια</b>                | 40 λεπτά (δραστηριότητα για το σπίτι/ασύγχρονα)                                                                                                                                                    |
| <b>Απαραίτητη προϋπόθεση</b>              | Ολοκλήρωση Θέματος 1                                                                                                                                                                               |
| <b>Εργαλεία υλικού και λογισμικού Η/Υ</b> | Στην τάξη: <ul style="list-style-type: none"><li>- Κανένα</li></ul> Διαδικτυακά: <ul style="list-style-type: none"><li>- Πλατφόρμα τηλεδιασκέψεων</li><li>- Ψηφιακή συσκευή για όλους/ες</li></ul> |
| <b>Μορφή αξιολόγησης</b>                  | 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

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Διάρκεια</b>              | Περίπου 80 λεπτά                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Διδακτικά Αντικείμενα</b> | Κοινωνικές Επιστήμες, Αγωγή του Πολίτη κτλ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Περίληψη</b>              | 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.

## Επισκόπηση δραστηριότητας

| Δραστηριότητες                                    | Τρόπος διεξαγωγής | Επίπεδο   |
|---------------------------------------------------|-------------------|-----------|
| <b>Δραστηριότητα 1.2.1 Αντίστροφη μηχανική</b>    | Στην τάξη         | Ενδιάμεσο |
| <b>Δραστηριότητα 1.2.2 Συζήτηση μεταξύ ομάδων</b> | Στην τάξη         | Βασικό    |



## Δραστηριότητα 1.2.1 - Αντίστροφη μηχανική

|                                           |                                                                                 |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Εκτιμώμενη διάρκεια</b>                | 40 λεπτά                                                                        |
| <b>Απαραίτητη προϋπόθεση</b>              | Καμία                                                                           |
| <b>Εργαλεία υλικού και λογισμικού Η/Υ</b> | - Η/Υ ή tablet με σύνδεση στο Διαδίκτυο<br>- 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 |

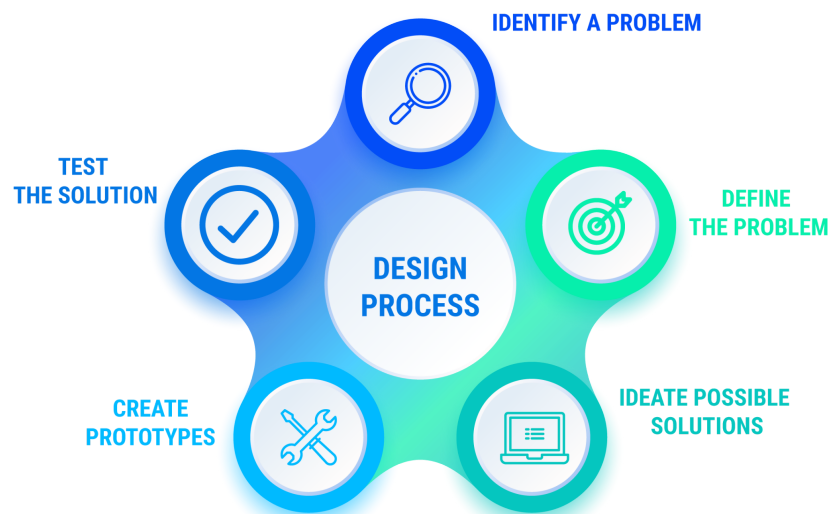
|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                               | 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 1.2.2 - Συζήτηση μεταξύ ομάδων

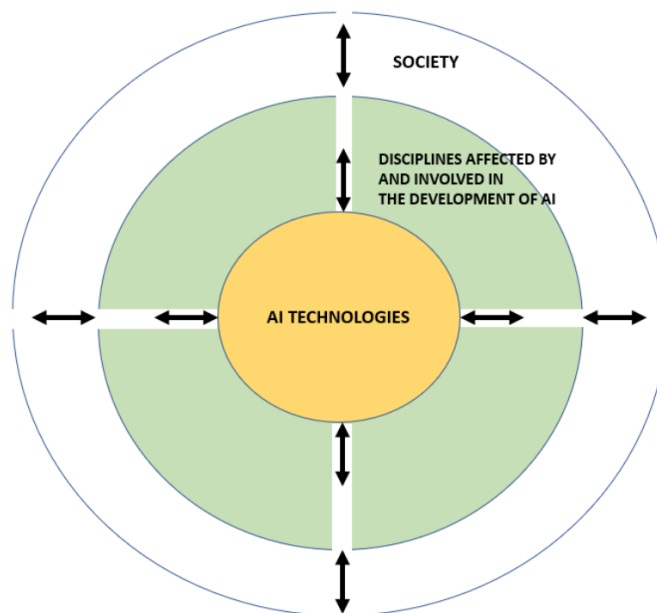
|                                           |                    |
|-------------------------------------------|--------------------|
| <b>Εκτιμώμενη διάρκεια</b>                | 40 λεπτά           |
| <b>Απαραίτητη προϋπόθεση</b>              | Καμία              |
| <b>Εργαλεία υλικού και λογισμικού Η/Υ</b> | 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

- Ενα 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

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Διάρκεια</b>              | Περίπου 80 λεπτά                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Διδακτικά Αντικείμενα</b> | Κοινωνικές Επιστήμες, Πληροφορική, Αγωγή του Πολίτη.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Περίληψη</b>              | 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 περισσότερες 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.

## Επισκόπηση δραστηριότητας

| Δραστηριότητες                                         | Τρόπος διεξαγωγής | Επίπεδο   |
|--------------------------------------------------------|-------------------|-----------|
| <b>Δραστηριότητα 1.3.1 - Άνθρωποι εναντίον μηχανών</b> | Στην τάξη         | Βασικό    |
| <b>Δραστηριότητα 1.3.2 - Είναι ή δεν είναι ΤΝ;</b>     | Στην τάξη         | Ενδιάμεσο |

## Δραστηριότητα 1.3.1 - Άνθρωποι εναντίον μηχανών

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Εκτιμώμενη διάρκεια                | 40 λεπτά                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Απαραίτητη προϋπόθεση              | Ολοκλήρωση Θέματος 1                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Εργαλεία υλικού και λογισμικού Η/Υ | Στην τάξη: <ul style="list-style-type: none"><li>- Η/Υ για τον/την εκπαιδευτικό</li><li>- Χαρτιά και στυλό</li></ul><br>Διαδικτυακά: <ul style="list-style-type: none"><li>- Πλατφόρμα τηλεδιασκέψεων</li><li>- Ψηφιακή συσκευή για όλους/ες</li><li>- Επεξεργαστής κειμένου Word</li></ul> |
| 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 στυλό 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 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=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>

### 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 | <ul style="list-style-type: none"><li>- Η/Υ για τον/την εκπαιδευτικό</li><li>- Scratch (διαδικτυακά)</li><li>- Kahoot / Google forms (διαδικτυακά)</li><li>- Σετ με κάρτες (για την ανεξάρτητη πρακτική)</li></ul> |
| 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 ΤΝ, π.χ. με βάση το είδος της ΤΝ 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 ΤΝ», «Δεν είναι ΤΝ», «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 ΤΝ 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 διάρκειά της και γιατί είναι σημαντικό να μπορούν να αναγνωρίζουν την τεχνολογία ΤΝ 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/371119352/>

### Ανεξάρτητη πρακτική:

- Κατάλογος με τεχνολογίες που μπορούν να αναγραφούν στις κάρτες:  
<https://docs.google.com/document/d/1MHTiZMbrdyHozsum53lwoEayl62yB9ETQj3zezviQY8/edit>
- Λεπτομερής περιγραφή της δραστηριότητας (συμπεριλαμβανομένων παραδειγμάτων τεχνολογιών) στο βήμα 3:  
<https://www.digitaltechnologieshub.edu.au/teachers/lesson-ideas/ai-lesson-plans/recognising-ai>

### Διαδικτυακό εργαλείο Kahoot:

- Ερωτήσεις για τη δραστηριότητα μέσω του Kahoot  
<https://create.kahoot.it/details/db88ffce-8df5-427e-8bca-e3ce6a284dd6>