

IO3 – School Program for Primary Education Students

Learning activities - CARDET



Questions/Problems for each topic

Topic	Question/Problem*
Information and media literacy	<i>Can AI help you in your search for information for your science paper?</i>
Communication and collaboration	<i>Do you think Google might be able to order your favorite pizza?</i>
Content creation	<i>Can AI do my homework?</i>
Responsible use	<i>What do you think is the dark side of AI?</i>
Problem Solving	<i>Can AI help us promote sustainability?</i>

**These questions can be changed if partners suggest another one*

In order for primary school students to see the usefulness of artificial intelligence in situations that may interest them and that may be close to their life experience, partners will start the research (theory) section with a question. Here is a table with a proposal for each topic. Once the question has been defined, partners should think about what information and materials they should provide to students to solve the problem. This content can be taken from the workshops conducted for the IO2 training. In order to make the activity more fun, partners will use tools, games and AI elements provided in IO1 to create more interactive and attractive research tasks. To complete the research, partners should think about how they will assess that users have developed the knowledge necessary to solve the problem. This can be done with a reflection activity, or a quiz, breakout, game.

Learning activities Template

Use this template to design and develop the two Learning Activities.

Question/Problem	<i>Can AI help us promote sustainability?</i>
Level (Basic/Advanced)	Advanced (6 th grade: 11-12 years old)
Introduction	
Αρχικά τα παιδιά θα έρθουν σε επαφή με τα ανθρωποειδή Pepper και Noa. Θα καθοριστεί ο όρος Τεχνητή Νοημοσύνη μέσα από ποικίλες διαδραστικές δραστηριότητες. Έπειτα θα εμπλακούν σε δραστηριότητες εικονικής πραγματικότητας για να ευαισθητοποιηθούν στην αναγκαιότητα της διατήρησης του φυσικού περιβάλλοντος. Τέλος, θα κατασκευάσουν δικό τους παιχνίδι με εφαρμογή ΤΝ για να εκπαιδεύσουν τους μικρότερους συμμαθητές τους για τη διατήρηση των ωκεανών.	

Process

Ενότητα: Η Τεχνητή Νοημοσύνη στη ζωή μας

Διδακτικές ώρες: 18 x 40'

Μέσα/ Υλικά:

Τάξη: ΣΤ'2

Αριθμός παιδιών: 18

Μαθησιακοί στόχοι

Με την ολοκλήρωση της διδακτικής ενότητας οι μαθητές θα είναι σε θέση να:

- Γνωρίσουν τι είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) και να αναφέρουν παραδείγματα εφαρμογών της στην καθημερινή τους ζωή
- Ενημερωθούν για τις 5 μεγάλες ιδέες της ΤΝ (How AL Sees the World, How AL makes choices, How AL Learns, How AL can change the world)
- Αναπτύξουν δεξιότητες 21ου αιώνα όπως κριτική σκέψη και επίλυση προβλήματος.
- Να εξοικειωθούν με τη χρήση καινοτόμων ψηφιακών εργαλείων.

Αφόρμηση (30'): στο μάθημα των Ελληνικών τα παιδιά μελετούν το θέμα της τεχνολογίας (Ενότητα 9: Συσκευές, Βιβλίο Μαθητή ΣΤ' τάξης). Η εκπαιδευτικός τους ανακοινώνει ότι θα γνωρίσουν διαδικτυακά το ανθρωποειδές Pepper και θα του υποβάλουν ερωτήσεις. Παρακολουθούν ένα απόσπασμα από το βιντεάκι [3 Cool Humanoid Robots From Softbank Robotics | | Romeo, Nao & Pepper Robot. - YouTube](#). Αποφασίζουν τι θέλουν να ρωτήσουν τον Pepper και καταγράφουν τις ερωτήσεις τους σε συνεργατικό padlet:

<https://padlet.com/polymniatom/9bn0zng0fmu081om>

Εναλλακτικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα ακόλουθα εργαλεία:

Ενότητα: Η Τεχνητή Νοημοσύνη στη Ζωή μας - Λύση Προβλήματος

Διδακτικές ώρες: 5

Μέσα/ Υλικά:

Videos:

- <https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/41545795/b7f1d1e42de31af355d78a9f894bd953/video.webm>
- https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/41545795/f067464f5ccd51fcb68500d014e897f8/H_Pepper.webm
- <https://www.visa.com.cy/pleroste-me-visa/mobile-payments.html>
- <https://www.youtube.com/watch?v=URVGXu7ujL4>
(web- based)
- <https://www.youtube.com/watch?v=0JKu9TQCLMI>
(VR- based)
- <https://www.youtube.com/watch?v=e1wD8Bd8zx4>
(VR- based)
- <https://www.youtube.com/watch?v=ZqTTSVM5TC0>
(VR- based)

Tools and applications

- Mentimeter (<https://www.mentimeter.com>)
- Google Doc (<https://docs.google.com/document/u/0/>)
- Mindly (<https://www.mindlyapp.com/>)
- Padlet (padlet.com)
- Google Slides (<https://docs.google.com/presentation/u/0/>)

- Artbot (Download from Play Store)
- Pictionary with Autodraw (<https://www.autodraw.com/>)
- Quickdraw (<https://quickdraw.withgoogle.com/>)
- Μάντεψε ποιος είμαι. Ποιος είναι ο χαρακτήρας μου Android - Δωρεάν Λήψη της Εφαρμογής (androidlist.gr) (στα ελληνικά)
- Guess Who Game | Online Games For Kids (mathskills4kids.com) (στα αγγλικά)
- <https://scratch.mit.edu/>
- <https://machinelearningforkids.co.uk/>
- <https://education.minecraft.net/en-us/lessons/extinction>
- <https://education.minecraft.net/en-us/lessons/the-sustainability-shuffle>
- <https://education.minecraft.net/en-us/lessons/urbanisation-sustainability>
- <https://education.minecraft.net/en-us/worlds/sustainability-city>
- (<https://cospaces.io/edu/give-plastics-up-lesson-plan.pdf>).

Wordwall games:

- <https://wordwall.net/resource/29790241>
- <https://wordwall.net/resource/29999290>

Τάξη: Στ' τάξη

Αριθμός παιδιών: 18

Μαθησιακοί στόχοι

Με την ολοκλήρωση της διδακτικής ενότητας οι μαθητές θα είναι σε θέση να:

- Γνωρίζουν τι είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) και να αναφέρουν παραδείγματα εφαρμογών της στην καθημερινή τους ζωή
- Ενημερωθούν για τις 5 μεγάλες ιδέες της ΤΝ (How AI Sees the World, How AI makes choices, How AI Learns, How AI can change the world)
- Αναπτύξουν δεξιότητες επίλυσης προβλήματος.
- Να εξοικειωθούν με τη χρήση καινοτόμων ψηφιακών εργαλείων.
- Να αποκτήσουν δεξιότητες καθοδήγησης ως μέντορες των μικρότερων συμμαθητών τους σε οικολογικά θέματα.

Εισαγωγική Δραστηριότητα - Αφόρμηση:

Τα παιδιά παρακολουθούν σύντομο βίντεο με την Pepper και τον Nao, 2 ανθρωποειδή ρομπότ τα οποία τους καλωσορίζουν στον κόσμο της τεχνητής νοημοσύνης.

<https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/41545795/b7f1d1e42de31af355d78a9f894bd953/video.webm>

https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/41545795/f067464f5ccd51fcb68500d014e897f8/H_Pepper_.webm

Δραστηριότητα 1 (20')

Για τον εντοπισμό προϋπάρχουσας γνώσης δίνεται σε κάθε παιδί ένα χαρτάκι post-it note και καλούνται να γράψουν με λέξη ή φράση κάτι σχετικό με τα ρομπότ που είδαν στο βίντεο. Ταυτόχρονα τοποθετείται στον πίνακα σε μεγέθυνση η φωτογραφία του Pepper ή/και του Νόα και τα παιδιά τοποθετούν πάνω τα χαρτάκια τους.



Έπειτα τίθεται το ερώτημα «Τι είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη»; Επαναλαμβάνεται η ίδια διαδικασία με διαφορετικό χρώμα post-it note και ακολουθεί ανακοίνωση των αποτελεσμάτων στην ολομέλεια.

Εναλλακτικές μέθοδοι παρουσίασης

Για μια πιο οικολογική προσέγγιση η δραστηριότητα θα μπορούσε να γίνει ηλεκτρονικά με ένα από τα πιο κάτω προτεινόμενα εργαλεία ή άλλα ανάλογα μέσα:

- Mentimeter (<https://www.mentimeter.com>)
- Google Doc (<https://docs.google.com/document/u/0/>)
- Mindly (<https://www.mindlyapp.com/>)
- Padlet (padlet.com)
- Google Slides (<https://docs.google.com/presentation/u/0/>)

Δραστηριότητα 2 (10')

Τα παιδιά παίζουν διαδραστικά παιχνίδια κατανόησης των εννοιών «Τεχνητή» και «Νοημοσύνη»:

- «Τεχνητή»: προβάλλεται Wordwall παρουσίαση με ποικίλα αντικείμενα. Τα παιδιά τα χωρίζουν σε φυσικά και τεχνητά.

<https://wordwall.net/resource/29790241>

- “Νοημοσύνη”: προβάλλεται Wordwall παρουσίαση με ποικίλα αντικείμενα. Τα παιδιά τα χωρίζουν σε αντικείμενα που διαθέτουν ΤΝ και σε αντικείμενα που δεν διαθέτουν ΤΝ.

<https://wordwall.net/resource/29999290>

Αν υπάρχει διαθέσιμος ο κατάλληλος εξοπλισμός τα παιδιά θα αλληλεπιδράσουν με το διαδικτυακό παιχνίδι σε ατομικό επίπεδο μέσα από τη χρήση της ταμπλέτας. Εναλλακτικά, το παιχνίδι θα ολοκληρωθεί ομαδικά μέσα από την προβολή του στην ολομέλεια με τη χρήση του προβολέα και του ηλ.υπολογιστή της τάξης.

Δραστηριότητα 3 (30’):

Ζητείται από τα παιδιά να αναφέρουν κι άλλες εφαρμογές που χρησιμοποιούν στην καθημερινότητά τους. Χωρίζονται σε ομάδες των 3 και εργάζονται σε συνεργατικά padlet για να παρουσιάσουν τις ακόλουθες εφαρμογές ΤΝ:

- Netflix
- Alexa
- Αυτοκίνητο με ΤΝ
- Google Maps
- Αγορές με αναγνώριση προσώπου
- I-robot σκούπα

Μετά την ολοκλήρωση της εργασίας τους οι ομάδες παρουσιάζουν την εργασία τους στην ολομέλεια.

Δραστηριότητα 4 (How AI sees the world - 40’)

Πραγματοποιείται διαδικτυακή συνάντηση με το ανθρωποειδές ρομπότ Pepper που υπάρχει στο Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου. Τα παιδιά του υποβάλλουν τις διάφορες ερωτήσεις

που έχουν προετοιμάσει, αλλά και αυθόρμητες ερωτήσεις. Παρατηρούν και καταγράφουν τις αντιδράσεις του.

Δραστηριότητα 5 (20'):

Στο μάθημα των Αγγλικών ή/και της Εικαστικής Αγωγής τα παιδιά παίζουν παιχνίδια TN:

- Artbot (Download from Play Store)
- Pictionary with Autodraw (<https://www.autodraw.com/>)
- Quickdraw (<https://quickdraw.withgoogle.com/>)

Εικαστική Αγωγή: Τα παιδιά μαθαίνουν να ζωγραφίζουν παίζοντας το παιχνίδι AutoDraw και παρατηρούν ότι αυτό μαντεύει τη ζωγραφιά τους.

Αγγλικά: Τα παιδιά διαβάζουν τη λέξη που τους δίνεται στα αγγλικά στο παιχνίδι QuickDraw και τη ζωγραφίζουν. Παρατηρούν ότι αυτό μαντεύει τη ζωγραφιά τους.

Δραστηριότητα 6 (20'):

Τίθεται ο προβληματισμός: «Πώς η εφαρμογή TN επιλέγει ποια είναι η σωστή απάντηση»;

Τα παιδιά παρακολουθούν το ακόλουθο βιντεάκι:

<https://www.visa.com.cy/pleroste-me-visa/mobile-payments.html>

Συζητούν γιατί η εφαρμογή δεν αναγνωρίζει το παιδί αφού έχει παρόμοια χαρακτηριστικά με τον πατέρα του. Για να κατανοήσουν πώς η TN καταλήγει σε αποφάσεις, τα παιδιά εφαρμόζουν δραστηριότητες για να καθορίσουν πώς εμείς οι άνθρωποι επιλέγουμε βάσει συγκεκριμένων μεταβλητών.

- Παιχνίδι «Μάντεψε ποιος»;

Τα παιδιά παίζουν σε ζευγάρια το παιχνίδι: «Μάντεψε ποιος»; (είτε διαδικτυακά είτε σε επιτραπέζιο αν υπάρχει η δυνατότητα).

[Μάντεψε ποιος είμαι. Ποιος είναι ο χαρακτήρας μου Android - Δωρεάν Λήψη της Εφαρμογής \(androidlist.gr\) \(στα ελληνικά\)](#)

[Guess Who Game | Online Games For Kids \(mathskills4kids.com\) \(στα αγγλικά\)](#)

Μετά το παιχνίδι συζητούμε πώς καταλήγουμε στην επιλογή του συγκεκριμένου προσώπου (Ερωτήσεις σχετικές με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, επιβεβαίωση ή απόρριψη). Καταλήγουμε ότι με ανάλογο τρόπο λειτουργεί η αναγνώριση προσώπου TN και γενικότερα οι εφαρμογές TN αλλά πολύ πιο γρήγορα. Επίσης δίνεται έμφαση στην ανάγκη για μεγάλη βάση δεδομένων (ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και λεπτομέρειες).

Δραστηριότητα 7 (80'):

Τίθεται ο προβληματισμός:

Πώς θα μπορούσαμε να αξιοποιήσουμε την TN και συγκεκριμένα την αναγνώριση προσώπου και αντικειμένων για να βοηθήσουμε τον πλανήτη; (How AI can change the world;)

Γίνεται διαθεματική σύνδεση με το αναλυτικό πρόγραμμα της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και της Εκπαίδευσης για Αειφόρο Ανάπτυξη. Τα παιδιά ανακαλούν γνώσεις που σχετίζονται με την προστασία του περιβάλλοντος. Χρησιμοποιούνται τα γυαλιά VR, βίντεο 360 μοιρών και οι κύβοι Merge για να ευαισθητοποιηθούν γύρω από την αναγκαιότητα της προστασίας των ωκεανών και να κατανοήσουν τη συσχέτιση του φαινομένου του θερμοκηπίου με το λιώσιμο των πάγων και τον αφανισμό των πολικών οργανισμών. Τα παιδιά παρακολουθούν τα ακόλουθα βίντεο:

<https://www.youtube.com/watch?v=URVGXu7ujL4> (web- based)

<https://www.youtube.com/watch?v=0JKu9TQCLMI> (VR- based)

<https://www.youtube.com/watch?v=e1wD8Bd8zx4> (VR- based)

<https://www.youtube.com/watch?v=ZqTTSVM5TC0> (VR- based)

Μέσω των κύβων Merge προβάλλουν περιβάλλοντα επαυξημένης πραγματικότητας (<https://cospaces.io/edu/give-plastics-up-lesson-plan.pdf>).

Έπειτα χρησιμοποιούν την εφαρμογή Co Spaces για να δομήσουν περιβάλλοντα καθαρών ωκεανών με προβολή AR σε ομάδες των 4 μαθητών.

Προτεινόμενη εναλλακτική εφαρμογή:

Αξιοποιείται η εφαρμογή Microsoft Minecraft Education Edition (<https://education.minecraft.net/>). Τα παιδιά συμμετέχουν σε δραστηριότητες για ευαισθητοποίηση γύρω από την προστασία της Γης και την αειφορία μέσα από τη βιβλιοθήκη του Microsoft Minecraft Education Edition.

<https://education.minecraft.net/en-us/lessons/extinction>

<https://education.minecraft.net/en-us/lessons/the-sustainability-shuffle>

<https://education.minecraft.net/en-us/lessons/urbanisation-sustainability>

<https://education.minecraft.net/en-us/worlds/sustainability-city>

Έπειτα δομούν τους δικούς τους κόσμους μέσω της εφαρμογής.

Αξιολογητική Δραστηριότητα (10'):

Η Δραστηριότητα 1 επαναλαμβάνεται ώστε να γίνει σύγκριση των γνώσεων πριν αρχή και μετά την ολοκλήρωση των μαθημάτων (αξιολογητική για σύγκριση πριν και μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση για το βαθμό κατανόησης της ΤΝ).

Final activity

Τα παιδιά κατασκευάζουν τη δική τους εφαρμογή ΤΝ για να εκπαιδεύσουν τα μικρότερα παιδιά του σχολείου για την αναγκαιότητα της διατήρησης των ωκεανών. Το παιχνίδι θα κατασκευαστεί μέσω της εφαρμογής Scratch και θα έχει την ακόλουθη μορφή: ο παίκτης εκπαιδεύει ένα πιγκουινάκι να διακρίνει τους θαλάσσιους οργανισμούς (ζώα και φυτά) από τα απορρίμματα στον βυθό. Το πιγκουινάκι συλλέγει τα απορρίμματα και καθαρίζει τον ωκεανό, ενώ αφήνει ανενόχλητους τους θαλάσσιους οργανισμούς.

Machine Learning for Kids (<https://machinelearningforkids.co.uk/>)

Scratch: <https://scratch.mit.edu/>