

Οι μαθητές της ομάδας “RecAicle” δημιούργησαν ένα project με θέμα την Ανακύκλωση, αξιοποιώντας το ρομπότ Edison, το Scratch, την τεχνητή νοημοσύνη (AI) και εργαλεία ψηφιακής κατασκευής. Σκοπός του έργου “Ανακύκλωση με Ρομπότ Edison και AI” είναι η δημιουργία ενός “Κέντρου Ανακύκλωσης”, όπου τα ρομπότ και η τεχνητή νοημοσύνη συνεργάζονται για την επίλυση προβλημάτων διαχείρισης απορριμμάτων.

Υλοποίηση

Αρχικά, εισαγάγαμε τα παιδιά στον κόσμο της ανακύκλωσης, χρησιμοποιώντας την πλατφόρμα Scratch. Τα παιδιά δημιούργησαν ένα παιχνίδι, στο οποίο καθάρισαν ένα περιβάλλον γεμάτο σκουπίδια, αναγνωρίζοντας τα υλικά που πρέπει να ανακυκλωθούν, όπως το πλαστικό, το χαρτί, το γυαλί και το μέταλλο. Με αυτόν τον τρόπο, έμαθαν τις διαδικασίες ανακύκλωσης με έναν διασκεδαστικό και δημιουργικό τρόπο.

Αφού κατανόησαν τις βασικές έννοιες της ανακύκλωσης, γνώρισαν το ρομπότ Edison και έμαθαν τις βασικές του λειτουργίες. Εξοικειώθηκαν με τον προγραμματισμό του, ώστε να εκτελεί απλές κινήσεις, όπως η τοποθέτηση αντικειμένων στους σωστούς κάδους ανακύκλωσης. Επιπλέον, τα παιδιά δημιούργησαν τρισδιάστατα αντικείμενα με τη βοήθεια του 3D εκτυπωτή, όπως ταμπελάκια για τους κάδους ανακύκλωσης, τους οποίους εκτυπώσαμε στον laser cutter, τα οποία χρησιμοποίησαν στη μακέτα του Κέντρου Ανακύκλωσης.

Στη συνέχεια, εξερεύνησαν τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης για την αναγνώριση υλικών. Το σύστημα AI κατηγοριοποιούσε τα σκουπίδια που του παρουσίαζαν τα παιδιά και τα καθοδηγούσε ως προς το ποιο υλικό έπρεπε να τοποθετηθεί σε ποιον κάδο. Αφού εξοικειώθηκαν με την τεχνητή νοημοσύνη, προγραμματίσαν το ρομπότ Edison να ακολουθεί μια προκαθορισμένη διαδρομή, τοποθετώντας τα σκουπίδια στους σωστούς κάδους με τη βοήθεια του AI.

Στο τελευταίο στάδιο, τα παιδιά κατασκεύασαν έναν γερανό για το ρομπότ Edison και έμαθαν πώς να το προγραμματίζουν ώστε να κινείται και να τοποθετεί τα υλικά με ακρίβεια. Χρησιμοποίησαν κουμπιά ενσωματωμένα στο ρομπότ για να ελέγχουν τις κινήσεις του και δημιούργησαν μια λειτουργική μακέτα του Κέντρου Ανακύκλωσης.

Με την ολοκλήρωση του έργου, τα παιδιά είχαν αναπτύξει σημαντικές δεξιότητες στη ρομποτική και στην τεχνητή νοημοσύνη, κατανοώντας ταυτόχρονα τη σημασία της ανακύκλωσης και της προστασίας του περιβάλλοντος.

Εκπαιδευτικοί Στόχοι

Οι εκπαιδευτικοί στόχοι του έργου “Ανακύκλωση με Ρομπότ Edison και AI” καλύπτουν διάφορες πτυχές της μάθησης, εστιάζοντας στην ανάπτυξη γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων. Αναλυτικά:

1. Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Ευαισθητοποίηση
 - Κατανόηση της σημασίας της ανακύκλωσης: Τα παιδιά μαθαίνουν γιατί η ανακύκλωση είναι απαραίτητη για τη βιωσιμότητα του πλανήτη.
 - Διάκριση των υλικών: Αναγνωρίζουν τα διαφορετικά είδη ανακυκλώσιμων υλικών (πλαστικό, χαρτί, γυαλί, μέταλλο) και την κατάλληλη διαχείρισή τους.

- Ενεργή συμμετοχή στην προστασία του περιβάλλοντος: Αναπτύσσουν στάσεις υπέρ της οικολογικής συνείδησης.
2. Ανάπτυξη Τεχνολογικών Δεξιοτήτων
- Ρομποτική: Μαθαίνουν να προγραμματίζουν και να χειρίζονται το ρομπότ Edison για διάφορες λειτουργίες, όπως κίνηση, αναγνώριση γραμμών και διαδρομών, και διαχείριση αντικειμένων.
 - Τεχνητή Νοημοσύνη: Εισάγονται στις βασικές αρχές της AI μέσω διαδραστικών εφαρμογών, όπως η αναγνώριση υλικών.
 - 3D Printing: Εξοικειώνονται με τις σύγχρονες τεχνολογίες σχεδιασμού και παραγωγής αντικειμένων, μαθαίνοντας τη χρήση τους για πρακτικούς και δημιουργικούς σκοπούς.
3. Ενίσχυση Δεξιοτήτων STEAM
- Επιστήμη και Τεχνολογία: Κατανόηση βασικών αρχών ρομποτικής, μηχανικής, και τεχνολογίας.
 - Μηχανική και Μαθηματικά: Ανάπτυξη λογικής σκέψης μέσα από τον προγραμματισμό και τη ρύθμιση διαδρομών και αισθητήρων.
 - Καλλιτεχνική δημιουργία: Εφαρμογή δημιουργικής σκέψης στη διακόσμηση της μακέτας και στο σχεδιασμό αντικειμένων.
4. Ανάπτυξη Κοινωνικών Δεξιοτήτων
- Ομαδική εργασία: Συνεργάζονται για την επίτευξη κοινών στόχων, ανταλλάσσουν ιδέες και μοιράζονται ρόλους.
 - Επικοινωνία: Μαθαίνουν να παρουσιάζουν το έργο τους, τόσο μέσα από τη συνεργασία στην ομάδα όσο και μέσω της τελικής παρουσίασης.
5. Κριτική και Δημιουργική Σκέψη
- Λύση προβλημάτων: Ενθαρρύνονται να επιλύουν προγραμματιστικά και τεχνικά προβλήματα.
 - Καινοτομία: Εφαρμόζουν δημιουργικές προσεγγίσεις για τη βελτίωση των λειτουργιών της μακέτας και των ρομπότ.
6. Ψηφιακές Δεξιότητες και Εξοικείωση με Εργαλεία
- Ανάπτυξη δεξιοτήτων χρήσης προγραμμάτων όπως Scratch/Scratch για τη δημιουργία διαδραστικών εφαρμογών.
 - Γνωριμία με τη χρήση αισθητήρων και απλών αλγορίθμων για τη ρύθμιση αυτόματων μηχανισμών.
7. Δημιουργία Θετικής Στάσης προς τις Τεχνολογίες
- Κατανόηση του πώς η τεχνολογία μπορεί να συμβάλει στην επίλυση παγκόσμιων προβλημάτων.
 - Εμπλοκή σε δραστηριότητες που εμπνέουν ενδιαφέρον για τα επαγγέλματα STEAM

Λογισμικά που χρησιμοποιήθηκαν:

- Scratch 3.0
- Edscratch

Εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν:

- Tablet
- Laptop
- Χειροτεχνίες για την κατασκευή της μακέτας

Υλικά:

- 2x Ρομπότ Edison V3.0