

Robotakia Engineers

“Δημόσιο θεματικό πάρκο εκπαίδευσης για παιδιά”

Στόχος του έργου είναι η δημιουργία ενός δημόσιου, ευχάριστου χώρου για παιδιά που θα αποτελεί ταυτόχρονα κέντρο εκπαίδευσης, κοινωνικοποίησης και θα προάγει τη συνεργασία και τη φιλομάθεια. Τα παιδιά θα κατασκευάσουν ένα δημόσιο πάρκο εκπαίδευσης που θα βασίζεται στις ανοιχτές τεχνολογίες. Το πάρκο θα διαθέτει τρεις (3) θεματικές ζώνες εκπαίδευσης:

1. **“Φύση και περιβάλλον”**: Στον χώρο αυτό τα παιδιά θα μπορούν να παρακολουθούν την υγρασία του εδάφους και να καταλαβαίνουν, αν τα φυτά χρειάζονται νερό ή όχι.
2. **“Κυκλοφοριακή αγωγή”**: Ο χώρος αυτός θα είναι διαθέσιμος για την εκμάθηση σωστής συμπεριφοράς και περιήγησης στους δρόμους της πόλης. Στην είσοδο του πάρκου θα υπάρχει μια οθόνη, όπου τα παιδιά θα παρακολουθούν κάποιους βασικούς κανόνες οδικής συμπεριφοράς. Στη συνέχεια, θα μπαίνουν στον ειδικά σχεδιασμένο χώρο και θα πρέπει να οδηγήσουν με ασφάλεια ένα ρομποτάκι, εφαρμόζοντας όλα εκείνα που έμαθαν στην εκπαίδευση.
3. **“Φυσική αγωγή”**: Η τελευταία ζώνη του πάρκου θα έχει στόχο να διδάξει στα παιδιά το “ευ ζειν”. Θα είναι ένας χώρος ομαδικής γυμναστικής καθοδηγούμενη από ψηφιακό ρομπότ. Έτσι τα παιδιά-επισκέπτες θα έχουν την ευκαιρία να διασκεδάσουν ομαδικά και παράλληλα να μάθουν πως η φυσική άσκηση είναι όμορφη μια καθημερινή συνήθεια που είναι καλό να την εντάξουμε στη ζωή μας.

Εκπαιδευτικοί στόχοι: Οι εκπαιδευτικοί στόχοι του έργου είναι η ομαδική εργασία και η χρήση των ανοιχτών τεχνολογιών στην καθημερινότητά μας. Οι μαθητές θα συζητήσουν για τις ανάγκες ενός δημόσιου χώρου, συγκεκριμένα ενός πάρκου και πώς αυτό μπορεί να μετατραπεί εύκολα σε έναν ευχάριστο χώρο εκπαίδευσης και μάθησης για όλους.

Κάθε ζώνη του πάρκου φιλοδοξεί να φέρει τα παιδιά σε επαφή με τον προγραμματισμό υλικών ανοιχτού κώδικα. Συγκεκριμένα, θα χρησιμοποιήσουν το περιβάλλον της scratch 3.0, το make code για προγραμματισμό του microbit και το edscratch για να ελέγξουν το ρομποτάκι edison. Μέσα από το στήσιμο του έργου, θα μάθουν:

- για τις συναρτήσεις και γιατί είναι χρήσιμες στον προγραμματισμό
- για τις μεταβλητές
- για τους μικροελεγκτές και πώς μπορούν να τους χρησιμοποιήσουν
- για τη χρήση ακροδεκτών (αναλογικών και ψηφιακών)

Σχεδιασμός - Υλοποίηση:

Κάθε εκπαιδευτική ζώνη του πάρκου εμπεριέχει ηλεκτρονικό εξοπλισμό, ο οποίος κάθε φορά με τον κατάλληλο προγραμματισμό επιλύει και μια εκπαιδευτική ανάγκη. Αρχικά, ξεκινάμε το έργο συζητώντας τις ανάγκες που έχει ένα εκπαιδευτικό πάρκο και στη συνέχεια ξεκινάμε με την κυκλοφοριακή αγωγή σχεδιάζοντας ένα ενημερωτικό παιχνίδι στη scratch 3.0. Διαμορφώνουμε τον χώρο της μακέτας μας σχεδιάζοντας την διαδρομή που πρέπει να ακολουθήσει το ρομποτάκι μας και τοποθετώντας κάποια σήματα του κώδικα οδικής κυκλοφορίας πάνω σε αυτή. Φυσικά, δε θα μπορούσε να λείπει η παρουσία ενός φωτεινού σηματοδότη, τον οποίο τον προγραμματίσαμε στο περιβάλλον του make code, μαθαίνοντας τι είναι η συνάρτηση, καθώς και τη σπουδαιότητα της παρουσίας της σε έναν κώδικα.

Συνεχίζοντας με τον μικροελεγκτή του Microbit, μάθαμε για τον αισθητήρα υγρασίας εδάφους και τον προγραμματίσαμε, ώστε να ποτίζουμε τα φυτά του πάρκου μόνο όταν υπάρχει ανάγκη. Αυτό ωφελεί τόσο το περιβάλλον, επειδή δε γίνεται αλόγιστη σπατάλη νερού, όσο και τα ίδια τα φυτά στην υγεία τους και τη μακροβιότητά τους.

Τέλος, στη ζώνη του “ευ ζειν” κατασκευάσαμε ένα μουσικό παιχνίδι με τη χρήση της scratch 3.0 ώστε να γυμνάζονται οι επισκέπτες αλλά και έναν διάδρομο γυμναστικής με τη χρήση του edison. Ο προγραμματισμός της κίνησής του έγινε στο edscratch.

Λογισμικά που χρησιμοποιήθηκαν:

MakeCode

Scratch 3.0

Edscratch

Εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν:

Tablet

Laptop

Χειροτεχνίες για την κατασκευή της μακέτας

Υλικά και Ενδεικτικό κόστος:

- 2 Microbit v2
- 1 αισθητήρας υγρασίας εδάφους
- 1 φανάρι KITRONIC

- 2 tablet
- 1 οθόνη LCD
- 2 Edison v3

Εκτιμώμενο κόστος: 191,10 ευρώ

Μέλη Ομάδας:

Γιώργος Παναγιώτης Κουμπλής

Μιχαήλ Άγγελος Χατζηκαμπούρης

Οδυσσέας Μάριος Ψωμακέλης

Απόστολος Δρούγκας

Εκπαιδευτικός: Αφροδίτη Σκληβάγκου