ΕΛΛΑΚ 2024- ΙΔΕΑ

Τίτλος Έργου: Τεχνητή Νοημοσύνη και Βιώσιμη Πόλη ή Κοινότητα

Όνομα ομάδας: Mourikian girls

Όμιλος 1ου Δημοτικού Σχολείου Μουρικίου

* Ονόματα μαθητριών/ μαθητών :Βασιλική Πελτεκή, Χαρά Κόλλια, Αλεξάνδρα Κοράφτσα, Δέσποινα Παπαδοπούλου ,Ελευθερία Ξεσφίγγη

Εκπαιδευτικοί:  Γούλα Μαρία, Μαυροπούλου Γενοβέφα

**Χρονική διάρκεια**: Μάρτιος έως Μάϊος 2024

**Απαιτούμενος Εξοπλισμός** :

Makey Makey Classic by JoyLabz- 69,90 ευρώ

Conductive Thread Bobbin – 30ft (Stainless Thin Conductive Thread - 2 ply - 23 meter/76 ft)- 8,90 ευρώ

Breadboard Jumper Wires Male to Male - Pack of 65- 3,60 ευρώ

Jumper Wires Standard 7″ F/F pack of 5 - 2,20 ευρώ

Jumper Wires 15cm Female to Male - Pack of 10 - 1,80 ευρώ

Jumper Wires Premium 12″ M/F pack of 5 - 1.80 ευρώ

Καλώδια Πολύκλωνα 22AWG / 0.32mm2 - 6 Χρώματα- 14,80 ευρώ

Καλώδια Κροκοδειλάκια σετ 10τεμ- 6 ευρώ

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ: 106,80 ευρώ

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Θα χρησιμοποιήσουμε εξοπλισμό που διαθέτουμε από προηγούμενες συμμετοχές. Συγκεκριμένα:

Ταινία Χαλκού με Αγώγιμη Κόλλα 6mm – 15

Robot Thymio

Robot Edison

**ΣΤΟΧΟΙ**

Διερεύνηση του θέματος της τεχνητής νοημοσύνης. Έρευνα από έγκυρες πηγές για τη σωστή ενημέρωση σχετικά με το θέμα. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα.

Διερεύνηση του θέματος της βιώσιμης πόλης ή κοινότητας. Εξαγωγή συμπερασμάτων.

Συμπερίληψη

Ανάπτυξη ενσυναίσθησης

Υιοθέτηση πανανθρώπινων αξιών.

Κατασκευή αυτοκινούμενου, ενεργειακά αυτόνομου με πράσινη ενέργεια οχήματος (robot thymio)

Δημιουργία ψυχαγωγικών γρίφων και κουίζ ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες των ατόμων με διεπαφές στο makey makey

Δημιουργία αλληλοεπιδράσεων των ατόμων ανάλογα με τις ιδιαιτερότητές τους με το micro bit

Χρήση ρομποτικών εξοπλισμών και περιβαλλόντων προγραμματισμού για την προσομοίωση της πρότασης.

Χρήση της εκπαιδευτικής ρομποτικής και του προγραμματισμού για την ανάπτυξη της ικανότητας επίλυσης πραγματικών προβλημάτων.

Χρήση της τεχνολογίας για την παρουσίαση και προώθηση των προτάσεων

Ανάπτυξη της υπολογιστικής σκέψης, της κριτικής σκέψης και των ήπιων δεξιοτήτων των μαθητριών.

Διατύπωση προτάσεων  με τρόπους ελκυστικούς και αποτελεσματικούς με στόχο την ενημέρωση μαθητών/τριών, οικογενειών,  φορέων, συλλόγων της τοπικής κοινωνίας και όχι μόνο.

ΠΡΟΤΑΣΗ

Η πρόταση διαμορφώθηκε από την ομάδα των Mourikian girls μετά από μελέτη του θέματος του διαγωνισμού.

Η πρόταση εντάσσεται στη διερεύνηση των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων της τεχνητής νοημοσύνης και στην αξιοποίηση των δυνατοτήτων της τεχνητής νοημοσύνης για τη βελτίωση της ζωής όλων των ανθρώπων στο πλαίσιο μιας βιώσιμης πόλης ή/και κοινότητας.

Παράλληλα η πρόταση εντάσσεται στο πλαίσιο του ενδέκατου Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης του ΟΗΕ « Βιώσιμες Πόλεις και Κοινότητες». Συγκεκριμένα έχει ως κεντρικό άξονα την δεύτερη παράγραφο του ενδέκατου στόχου « 11.2 Έως το 2030,  παροχή ασφαλών, προσιτών, προσβάσιμων και βιώσιμων συστημάτων μεταφοράς για όλους, βελτίωση της ασφάλειας των δρόμων, κυρίως μέσω της επέκτασης των δημόσιων συγκοινωνιών, δίνοντας ιδιαίτερη προσοχή στις ανάγκες εκείνων που βρίσκονται σε ευάλωτη κατάσταση, όπως είναι οι γυναίκες, τα παιδιά, τα άτομα με αναπηρίες και οι ηλικιωμένοι.» (<https://unric.org/el/%cf%83%cf%84%ce%bf%cf%87%ce%bf%cf%83-11-%ce%b2%ce%b9%cf%89%cf%83%ce%b9%ce%bc%ce%b5%cf%83-%cf%80%ce%bf%ce%bb%ce%b5%ce%b9%cf%83-%ce%ba%ce%b1%ce%b9-%ce%ba%ce%bf%ce%b9%ce%bd%ce%bf%cf%84%ce%b7%cf%84/>)

Εντάσσεται στο πλαίσιο και του 7ου ΣΒΑ για φθηνή και καθαρή ενέργεια με μείωση εκπομπών άνθρακα.

Κεντρικό σημείο της πρότασης αποτελεί η συμπερίληψη. Στην προσπάθεια διαμόρφωσης κατάλληλων συνθηκών για βιώσιμες πόλεις και κοινότητες, φιλικές και ανθρώπινες για όλους τους ανθρώπους ανεξάρτητα από τις ιδιαιτερότητές τους θα αξιοποιηθεί ρομποτικός εξοπλισμός και οι δυνατότητες της τεχνητής νοημοσύνης.

Θα δημιουργήσουμε ένα σενάριο εξερεύνησης και ψυχαγωγίας σε ένα περιβάλλον σχεδιασμένο για τις ανάγκες όλων των ανθρώπων συμπεριλαμβανομένων των αναγκών που έχουν τα άτομα με ιδιαιτερότητες. Συγκεκριμένα στο σενάριο λαμβάνονται υπόψιν οι ιδιαιτερότητες των ατόμων με κινητικά προβλήματα, με προβλήματα όρασης και αυτισμό.

Σε μακέτα 3d, με απλά επαναχρησιμοποιήσιμα υλικά θα κατασκευαστεί μακέτα που θα προσομοιώνει μια πόλη με τα υποκείμενά της.

Το ρομπότ thymio θα είναι ένα αυτοκινούμενο, αυτόνομο ενεργειακά όχημα, θα κινείται με ηλιακή ενέργεια, το οποίο θα έχει θέση μέσου τουριστικού οχήματος και οχήματος ψυχαγωγίας. Θα προσομοιώνει την εξερεύνηση και την αναζήτηση χώρων που διαθέτουν κατάλληλες παροχές ανάλογα με το επιβατικό του κοινό. Για παράδειγμα. Στην αφετηρία του θα υπάρχουν διασυνδέσεις με το makey makey οι οποίες θα αντιλαμβάνονται εάν θα επιβιβαστεί αμαξίδιο ή άτομο με μπαστούνι επομένως με προβλήματα όρασης. Τα άτομα με αυτισμό και τα μέλη των οικογενειών τους θα γίνονται αντιληπτά με την ανίχνευση του ειδικού μενταγιόν που θα φοράν στο λαιμό τους το οποίο θα αλληλοεπιδρά με το robot thymio. Ίσως τοποθετήσουμε αισθητήρες στη ράμπα επιβίβασης για να αντιλαμβάνεται το robot thymio τις ιδιαιτερότητες του επιβατικού κοινού. Οι αισθητήρες συνδεδεμένοι με το makey makey θα ενημερώνουν το αυτοκινούμενο όχημα για τις ιδιαιτερότητες των επιβατών ώστε αυτό αρχικά να χρησιμοποιήσει τον κατάλληλο τρόπο υποδοχής των επιβατών και στη συνέχεια να επιλέξει την κατάλληλη διαδρομή και τον κατάλληλο χώρο στάθμευσης για την ψυχαγωγία των επιβατών Δηλαδή ανάλογα θα επιλέγει την κατάλληλη διαδρομή σύμφωνα με τις ανάγκες του επιβατικού κοινού και τον κατάλληλο χώρο στον οποίο θα κάνει στάση για να περάσουν ευχάριστα και δημιουργικά λίγο χρόνο οι επιβάτες. Σχετικά με την υποδοχή των επιβατών για παράδειγμα εάν οι επιβάτες έχουν προβλήματα όρασης θα δίνει ηχητικά μηνύματα που θα αφορούν το καλωσόρισμα, τις οδηγίες για τη διαδρομή και την ξενάγηση. Ομοίως θα έχει κατάλληλη μουσική, σύντομη πορεία, στάση σε χώρο αναψυχής που ο χώρος είναι κατάλληλα διαμορφωμένος για άτομα με αυτισμό. Με την ίδια φιλοσοφία τα άτομα με κινητικά προβλήματα θα κάνουν στάση σε πάρκο στο οποίο η πρόσβαση και η ξενάγηση είναι κατάλληλη για αμαξίδια. Όλες οι αποφάσεις παίρνονται μέσω διασυνδέσεων και αισθητήρων των ρομποτικών εξοπλισμών.

Το ρομπότ thymio θα αλληλοεπιδρά με τους επιβάτες και το εξωτερικό περιβάλλον ανιχνεύοντας με αισθητήρες. Για παράδειγμα εάν οι επιβάτες έχουν κινητικά προβλήματα θα επιλέξει για χώρο ψυχαγωγίας ένα πάρκο που θα έχει πρόσβαση και θα δίνει τις δυνατότητες ασφαλούς μετακίνησης με αμαξίδιο. Εάν οι επιβάτες έχουν αυτισμό θα επιλέξει ένα ήσυχο μέρος να πιούν τον χυμό τους χωρίς έντονους θορύβους και πολλά ερεθίσματα. Ομοίως θα γίνουν και οι υπόλοιπες επιλογές. Το ρομπότ thymio θα μεταμορφωθεί σε αυτοκινούμενο όχημα με τη χρήση πρόσθετων υλικών και αυτοσχεδιασμό. Αρχικά θα χρησιμοποιηθούν οι προγραμματισμένες συμπεριφορές που φέρει το robot thymio και στη συνέχεια με βάση τις ανάγκες του σεναρίου θα προγραμματιστεί στο περιβάλλον οπτικού προγραμματισμού Visual Programming Language, Blockly, Scratch.

Σε διάφορα μέρη της πόλης θα είναι τοποθετημένα αντικείμενα από αγώγιμο υλικό τα οποία θα λειτουργούν ως αισθητήρες, θα είναι συνδεδεμένα με το makey makey, θα ανταποκρίνονται σε ελαφριές κινήσεις καθιστώντας τα προσβάσιμα για όλα τα άτομα, για όλες τις ιδιαιτερότητες και ηλικιακές ομάδες. Κάθε αγώγιμο αντικείμενο θα δίνει πληροφορίες για το συγκεκριμένο μέρος ή θα βάζει γρίφους ή κουίζ στους επισκέπτες, ανάλογα με τις επιθυμίες και τις δυνατότητες των επιβατών. Το makey makey με τους αισθητήρες θα λειτουργεί με διεπαφές, αγώγιμα υλικά δίνοντας τη δυνατότητα διάδρασης των επιβατών με τον περιβάλλοντα χώρο. Το makey makey θα προγραμματιστεί στο Scratch 3. Ο κώδικας θα περιέχει ηχογραφήσεις ενσωματωμένες.

**Η πρόταση θα υλοποιηθεί σε στάδια:**

1. Διερεύνηση του θέματος. Αξιοποίηση πληροφοριών. Διατύπωση της δήλωσης προβλήματος.
2. Ενίσχυση της συνοχής της ομάδας. Όνομα ομάδας. Τίτλος έργου. Έμβλημα ομάδας. Λογότυπο, σύνθημα ομάδας.
3. Εισαγωγή στον προγραμματισμό.
4. Προγραμματισμός σε open περιβάλλοντα.
5. Δημιουργία σεναρίου του έργου.
6. Δημιουργία μακέτας που προσομοιώνει το σενάριο του έργου.
7. Επιλογή και αξιοποίηση ρομποτικών εξοπλισμών για την προσομοίωση του σεναρίου. Δημιουργία μοντέλων.
8. Διάχυση του έργου. Παρουσίαση του έργου στις συμμαθήτριες και τους συμμαθητές του σχολείου, τις/ τους εκπαιδευτικούς, τους γονείς/ διοργάνωση μαθητικού φεστιβάλ στο σχολείο, ανοιχτό σε όλα τα μέλη της τοπικής κοινωνίας, τους φορείς και τους συλλόγους.
9. Κοινοποίηση στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, τον τοπικό τύπο, τα blog του school (προσωπικά και του σχολείου).
10. Πρόταση στο δήμο της περιοχής μας με όραμα την εφαρμογή στην πράξη μιας βιώσιμης πόλης για όλους τους ανθρώπους και το περιβάλλον.
11. Αξιολόγηση (αυτοαξιολόγηση, διαμορφωτική αξιολόγηση, ετεροαξιολόγηση)

ΡΟΜΠΟΤΙΚΟΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΙ

**Το Robot Thymio διαθέτει:**

**Αισθητήρες:** 9 αισθητήρες απόστασης / εγγύτητας υπέρυθρης ακτινοβολίας (IR) με εμβέλεια περίπου στα 10cm, 5 κουμπιά αφής, 1 επιταχυνσιόμετρο τριών αξόνων, 1 αισθητήρα θερμοκρασίας, 1 μικρόφωνο (εγγραφή / ανίχνευση ήχων), 1 IR δέκτη για τηλεχειριστήριο, 1 μονάδα ασύρματης επικοινωνίας 2.4 GHz protocol 802.15.4.

**Ενεργοποιητές:** 39 LED για δημιουργία χρωματικών εφέ, 2 DC κινητήρες με ρόδες και έλεγχο ταχύτητας με μέγιστη ταχύτητα 14 cm/s, 1 μεγάφωνο για αναπαραγωγή ήχων.

**Makey makey:** το makey makey δίνει τη δυνατότητα ταυτόχρονα και να χρησιμοποιούμε  ψηφιακές συσκευές που είναι ελκυστικές για τα παιδιά και να ερχόμαστε σε άμεση επαφή με τον φυσικό κόσμο. Με το makey makey η απτική αλληλεπίδραση συμβαίνει όταν ένα ανθρώπινο χέρι ακουμπήσει ένα αντικείμενο πραγματικό ή εικονικό. Η αφή είναι μία από τις πέντε αισθήσεις με σημαντικό ρόλο στις καθημερινές μας δραστηριότητες. Το makey makey ανήκει στην απτική τεχνολογία/ tanqible technology και δημιουργήθηκε για να μετατρέπει σε πλήκτρο οτιδήποτε είναι συνδεδεμένο μαζί του. Αποτελείται από την πλακέτα makey makey, ένα καλώδιο USB για τη σύνδεση της πλακέτας με τον Η/Υ, εφτά κροκοδειλάκια δηλαδή καλώδια που συνδέουν την πλακέτα με το νέο μας πλήκτρο και εφτά συρματάκια διασύνδεσης. Το makey makey βασίζεται στην παραμικρή ανίχνευση ηλεκτρικής αγωγιμότητας.

2  ρομπότ Edison

1 EdCreate – Επέκταση για το ρομπότ Edison V2.0

Makey Makey Classic by JoyLabz

Conductive Thread Bobbin – 30ft (Stainless Steel) 5,10 ευρώ

**Παρατήρηση:**Αξιοποιήθηκε ο διαθέσιμος εξοπλισμός από προηγούμενες συμμετοχές.

ΙΔΕΑ:

Στόχοι: