

ΣΤΟΥΣ ΕΡΕΥΝΗΤΕΣ 21.03.2014

Τι γυρεύει το υδρορομπότ στο σχολείο;

ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΙΔΟΥ



Τι λένε οι μαθητές;

Γιώργος: «Αρχικά, είχα έντονο ενδιαφέρον για το τι είναι “ρομπότ” – έβλεπα διάφορα στην τηλεόραση και ήθελα να μάθω πώς λειτουργούν. Από περιέργεια, είπα να το δοκιμάσω. Η συγκεκριμένη προσπάθεια με το υδρορομπότ γίνεται στο πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης».

Τι κάνετε ακριβώς;

Γιώργος: «Είμαστε καμιά εικοσαριά παιδιά. Χωριζόμαστε σε ομάδες και κατασκευάζουμε από ένα στάδιο του ρομπότ – μία ομάδα συναρμολογεί, μία άλλη ετοιμάζει τα μοτεράκια, τα ηλεκτρικά κυκλώματα... Έτσι κερδίζουμε χρόνο. Μας επιβλέπουν τρεις καθηγητές, ένας σε κάθε ομάδα».

Νικηφόρος: «Στόχος μας είναι να δημιουργήσουμε ένα τηλεκατευθυνόμενο ρομπότ νερού. Από το Ευγενίδειο μας έφεραν τα κομμάτια του ρομπότ. Κόβουμε, ενώνουμε τα κομμάτια μεταξύ τους. Όταν ολοκληρωθεί η κατασκευή, θα κάνουμε μετρήσεις για το πόσο καθαρό είναι το νερό, πόσα άλατα έχει κ.ά. Στην αρχή το δοκιμάζουμε στο ενυδρείο του εργαστηρίου μας, μετά θα το βάλουμε σε μια λίμνη που έχουμε εδώ πιο κάτω».

Αλέξανδρος: «Έψαξα λίγο και στο Ίντερνετ να βρω πληροφορίες για τα ρομπότ – πώς δουλεύουν, ποιοι τα δημιούργησαν, σε τι χρησιμεύουν. Στο σχολείο έχουμε δύο ρομπότ: ένα του Ευγενιδείου και ένα που έχουμε φέροι οι μαθητές. Ευτυχώς, δε μας έδωσαν όλες τις λεπτομέρειες της κατασκευής από την αρχή, για να έχουμε ενδιαφέρον! Εγώ ασχολούμαι με το πώς θα το φτιάξουμε, άνοιξα τρύπες, βίδωσα αρκετές βίδες. Προσέχαμε πού θα κόψουμε τους σωλήνες για να βγει σωστό το σχήμα... Ανυπομονώ για τη μέρα της δοκιμής!».

Συνήθως τα κορίτσια δεν ασχολούνται με τέτοιες κατασκευές. Κάνω λάθος;

Ειρήνη: «Ποτέ δε με επηρέασαν αυτά που λένε “συνήθως”, “γενικά”, “πρέπει” και τα σχετικά... Έτσι κι αλλιώς, εγώ με αυτό θέλω να ασχοληθώ όταν μεγαλώσω, με τη ρομποτική, και κυρίως με τη χρήση της στην Ιατρική. Όταν λοιπόν μας είπε ο καθηγητής μας ότι θα γίνει αυτό το πρότζεκτ, αμέσως ήθελα να συμμετάσχω. Ήταν και μια ευκαιρία να μάθω πώς να βιδώνω κάτι - και χειρωνακτικά είναι κάτι. Ίσως αυτό να ήταν και το μόνο που με δυσκόλεψε κάπως, να χειριστώ τα εργαλεία...».

Η ιδέα ότι θα μπορείς να συμβάλεις στην προστασία του περιβάλλοντος μέσα από τη συγκεκριμένη κατασκευή –είτε ατομικά είτε ομαδικά– πώς σου φαίνεται;

Ειρήνη: «Περιμένω με πολλή ανυπομονησία να κάνουμε αυτές τις μετρήσεις και να δω όλα αυτά που με περιβάλλουν τι περιέχουν, αν είναι καθαρά... Εμείς θα κάνουμε ό,τι μπορούμε για το περιβάλλον. Βέβαια, είμαστε λίγοι, αλλά για μια αρχή ευαισθητοποίησης καλά είναι...».

Τι λένε οι καθηγητές;

Αριστέα Μπουλουξή (φυσικός): «Προς το παρόν, βοηθάω με τη θεωρία, πράγμα απαραίτητο όμως στην πρακτική εφαρμογή. Μέσα από αυτήν τη διαδικασία, τα παιδιά βλέπουν ακόμη το πώς συνδέονται οι επιστήμες μεταξύ τους. Κατά τα άλλα, εκείνα είναι περισσότερο εξοικειωμένα με τα ρομπότ απ’ ό,τι εγώ».

Σπύρος Μέλλιος (πληροφορικός): «Αν και κάποια παιδιά έχουν ήδη δοκιμάσει τις δυνάμεις τους με δικά τους ρομποτάκια, όλα διψάνε για να μάθουν. Εξάλλου, όλα αντιμετωπίζουν το ρομπότ σαν παιχνίδι – γιατί παιχνίδι είναι».

Πόσο «αυστηρές» είναι οι οδηγίες για την κατασκευή του ρομπότ;

Σπύρος Μέλλιος: Παρόλο που το σχέδιο είναι ίδιο για όλα τα σχολεία, δεν υπάρχει μόνο ένας σωστός τρόπος να το κάνεις. Επίσης, στην πορεία προκύπτουν διάφορες δυσκολίες, οπότε εκεί πρέπει να βάλουν το μυαλό να δουλέψει τις ιδέες τους. Ευτυχώς, έχουν πάντα καλές ιδέες. Η μόνη καθοδήγηση που χρειάζεται είναι σε κάποια τεχνικά θέματα – εκεί μπαίνουμε εμείς. Όμως, τα παιδιά κάνουν τα πάντα μόνα τους».

Άγγελος Καραφωπιάς (ηλεκτρολόγος μηχανικός, υπεύθυνος συντονιστής): «Το πρότζεκτ έχει δύο στόχους: να έρθουν τα παιδιά σε επαφή με τα ρομπότ και με κατασκευαστικές αρχές όπως η άνωση, η ηλεκτροπρωώθηση, η ενέργεια, αρχές αδιαβροχοποίησης, κίνησης με κινητήρες κ.ά., αλλά παράλληλα έχει μι περιβαλλοντική διάσταση, η οποία θα αναδειχθεί αργότερα με τους αισθητήρες που θα μας δώσει το Ευγενίδειο και με την επεξεργασία τους. Οι μαθητές μας τα πάνε περίφημα. Έχουν μάλιστα προτείνει να βάλουμε το παλιό ρομπότ Lego να δουλέψει συνεργατικά με το καινούργιο, το ένα πάνω και το άλλο κάτω. Εμείς θα επικοινωνούμε με το επάνω και αυτό θα στέλνει μηνύματα στο κάτω. Προσπαθούμε κάθε φορά να προσθέτουμε κάτι, να αλλάζουμε, χωρίς να επηρεάζουμε την τελική κατάσταση του ρομπότ. “Αυτό το σημείο θα κινείται; Εδώ θα έχει τρύπες ή όχι; Αυτό να το βάλω με γωνία 45 μοιρών ή μηδέν;”».

Πώς δουλεύετε;

Άγγελος Καραφωπιάς: Κάθε φορά, αφού γίνει ενημέρωση, χωριζόμαστε σε ομάδες, μοιράζουμε δουλειές. Το εντυπωσιακό είναι πως κάποιοι προτείνουν ιδέες τις οποίες μετά οι άλλοι τις βελτιώνουν και τις προβάλλουν ξανά. Στο τέλος βγαίνει κάτι πολύ ωραίο – για ένα πράγμα έχεις 10 απαντήσεις. Μας ενδιαφέρει πολύ η “βελτιστοποίηση”: δηλαδή, εντάξει το φτιάξαμε, δουλεύει όμως; Ας δούμε πώς θα το κάνουμε διπλά καλύτερο».

! Το **Ίδρυμα Ευγενίδου**, σε συνεργασία με το εργαστήριο Sea Grant του Τεχνολογικού Ινστιτούτου Μασαχουσέτης (MIT), φέρνει στην Ελλάδα το Hydrobot, βασισμένο στο Sea Perch, ένα πρωτότυπο πρόγραμμα θαλάσσιας ρομποτικής για την κατασκευή ενός τηλεκατευθυνόμενου υποβρύχιου οχήματος. Το πρόγραμμα ξεκίνησε το 2003 και μέχρι σήμερα έχουν εκπαιδευτεί πάνω από 26.000 μαθητές σε όλο τον κόσμο.