



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ 2016-2017

Διδάσκων

Γιάννης Αρβανιτάκης, Καθηγητής Πληροφορικής, Πειραματικού Δημοτικού Σχολείου Φλώρινας.

Διάρκεια

Ένα διδακτικό έτος (Οκτώβριος 2016 - Ιούνιος 2017).

Συμμετέχοντες

Το πρόγραμμα απευθύνεται σε μαθητές και μαθήτριες της Ε και ΣΤ τάξης των δημοτικών σχολείων της περιοχής της Φλώρινας. Για την επίτευξη των μαθησιακών στόχων με βάση τους περιορισμούς που θέτει η υλικοτεχνική υποδομή ο μέγιστος αριθμός παιδιών που μπορούν να συμμετέχουν στον όμιλο ορίζεται σε 16. Στην περίπτωση που οι αιτήσεις συμμετοχής υπερβαίνουν τις 16, η επιλογή των μαθητών και μαθητριών θα γίνει ύστερα από κλήρωση. Σε περίπτωση αποχώρησης μαθητή ή μαθήτριας από τον όμιλο, την θέση του/της καταλαμβάνει κάποιος/α από τους επιλαχόντες της κλήρωσης. Στον όμιλο δεν μπορούν να συμμετέχουν μαθητές και μαθήτριες που τον παρακολούθησαν την περυσινή χρονιά.

Σκοπός - στόχοι

Βασικός σκοπός του Ομίλου είναι η ανάπτυξη δεξιοτήτων αντιμετώπισης τεχνολογικών προβλημάτων (σχεδιασμός, υλοποίηση, δοκιμή, ανατροφοδότηση) σε περιβάλλον ομαδικής συνεργασίας. Επιμέρους στόχοι είναι:

- η ενίσχυση των γνώσεων των μαθητών σε ένα ευρύ φάσμα θεματικών ενοτήτων που προέρχονται κυρίως από τον χώρο της επιστήμης και τεχνολογίας (Φυσική, Μαθηματικά - Γεωμετρία, Ιατρική, Βιολογία, Μηχανική, Πληροφορική, Υπολογιστική σκέψη κ.α.),

- η ανάπτυξη δεξιοτήτων ομαδικής εργασίας,
- η ανάπτυξη δεξιοτήτων για την διαχείριση έργου,
- η ανάπτυξη δεξιοτήτων παρουσίασης και επικοινωνίας,
- η ανάπτυξη δεξιοτήτων αναλυτικής και συνθετικής σκέψης,
- η ανάπτυξη της δημιουργικότητας και της κριτικής σκέψης.

Διδακτικές προσεγγίσεις

Το πρόγραμμα σπουδών του ομίλου στηρίζεται στις παραδοχές του εποικοδομητισμού και του κατασκευαστικού εποικοδομητισμού. Ο κατασκευαστικός εποικοδομητισμός, εκκινώντας από τις παραδοχές του εποικοδομητισμού, υποστηρίζει ότι τα παιδιά οικοδομούν πιο αποτελεσματικά τη γνώση, όταν εμπλέκονται ενεργά στη σχεδίαση και κατασκευή (χειρωνακτική και ψηφιακή) πραγματικών αντικειμένων που έχουν νόημα για τα ίδια.

Οι δραστηριότητες στις οποίες εμπλέκονται τα παιδιά περιλαμβάνουν διαδικασίες επίλυσης προβλημάτων από τον πραγματικό κόσμο (διάστημα, μηχανική, αποκομιδή σκουπιδιών, ιατρική, συγκοινωνίες κλπ) και ενθαρρύνουν την έκφραση και την προσωπική εμπλοκή στην μαθησιακή διαδικασία. Κάθε δραστηριότητα είναι εκ των προτέρων σχεδιασμένη και διατρέχει τα εξής στάδια:

1. Εισαγωγή - προβληματοποίηση
2. Κατασκευή ή/και προγραμματισμός
3. Δοκιμή - επίλυση προβλήματος
4. Αναστοχασμός - επέκταση

Οι μαθητές και οι μαθήτριες εργάζονται σε ομάδες των 4 ατόμων και προσπαθούν να αντιμετωπίσουν το τεχνολογικό πρόβλημα που εισάγεται από τον εκπαιδευτικό. Η πλειοψηφία των προβλημάτων απαιτεί από τους μαθητές να σχεδιάσουν και να δημιουργήσουν απλές ρομποτικές κατασκευές και να τις προγραμματίσουν. Σε κάθε δραστηριότητα δίνεται χρόνος στις ομάδες ώστε να μελετήσουν τις λύσεις που έχουν δώσει και να τις βελτιώσουν. Κάθε ομάδα τηρεί ημερολόγιο στο οποίο αναγράφεται η πορεία του έργου που έχουν αναλάβει καθώς και ο ρόλος και η συνεισφορά του κάθε παιδιού σε κάθε συνάντηση.

Μέχρι και τον Φεβρουάριο - Μάρτιο οι δραστηριότητες με τις οποίες σχετίζονται οι ομάδες είναι περιορισμένης διάρκειας (1-3 συναντήσεις), ενώ από εκεί και πέρα όλες οι ομάδες εργάζονται για την υλοποίηση ενός μεγαλύτερου και πρωτότυπου έργου, το θέμα του οποίου θα προκύψει από τα ενδιαφέροντα των ίδιων των παιδιών. Οι δραστηριότητες αναρτώνται στην πλατφόρμα της ηλεκτρονικής τάξης του ομίλου <http://eclass.sch.gr/courses/9470072107> ενώ πολυμεσικό υλικό και επιπλέον πληροφορίες αναρτώνται στην ιστοσελίδα του ομίλου <http://ppf.edu.gr/clubs/robotics>.

Χώρος και χρόνος υλοποίησης

Εργαστήριο Εκπαιδευτικής Ρομποτικής Πειραματικού Δημοτικού Σχολείου Φλώρινας. Οι συναντήσεις θα είναι εβδομαδιαίες και θα έχουν διάρκεια τρεις διδακτικές ώρες.

Διδακτικό υλικό - Εξοπλισμός

Το πρόγραμμα θα υλοποιηθεί σε ειδικά διαμορφωμένη αίθουσα του Πειραματικού Δημοτικού Σχολείου Φλώρινας. Η αίθουσα περιλαμβάνει 4 διπλά θρανία στα οποία θα εργάζονται οι ομάδες, ράφια με αποθηκευτικούς χώρους για τον εξοπλισμό χώρο στον οποίο είναι τοποθετημένο ένα λείο κομμάτι μοριοσανίδας για την δοκιμή των ρομποτικών κατασκευών στις συνθήκες κάθε δραστηριότητας.

Για την υλοποίηση του προγράμματος το σχολείο διαθέτει 4 σετ Lego NXT Education (Βασικό 9797 + συμπληρωματικό 9648). Επίσης παρέχονται και 4 ηλεκτρονικοί υπολογιστές για τον προγραμματισμό των ρομποτικών κατασκευών, στους οποίους είναι εγκατεστημένα όλα τα απαραίτητα λογισμικά (Mindstorms NXT, Lego Digital Designer).

Παραδοτέα

Ανάρτηση σχεδιαγραμμάτων, προγραμμάτων και οπτικοακουστικού υλικού από τις κατασκευές των μαθητών στο διαδίκτυο (ιστοσελίδα ομίλου).

Επικοινωνία - συνεργασίες

- Συμμετοχή σε μαθητικά φεστιβάλ και εκδηλώσεις με πρωτότυπες κατασκευές των μαθητών. Εργαστήριο εκπαιδευτικής ρομποτικής για εκπαιδευτικούς.
- Πιθανή συνεργασία με την ομάδα ρομποτικής του 1ου Γενικού Λυκείου Φλώρινας.