ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ – ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ BEE-BOT

Ο ΚΥΚΛΟΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ

Μέσω της εκπαιδευτικής ρομποτικής τα παιδιά:

- μαθαίνουν πώς να κατασκευάζουν και να προγραμματίζουν ρομπότ, μένοντας συνεχώς ενημερωμένα για τις τρέχουσες τεχνολογικές εξελίξεις.
- εισάγονται στον κόσμο της εκπαιδευτικής ρομποτικής και του αλγοριθμικού τρόπου σκέψης.
- αναπτύσσουν τη δημιουργικότητα, τη φαντασία, την κριτική σκέψη και την ικανότητα επίλυσης ενός προβλήματος. Κάθε μαθητής παίζει, ερευνά, σκέφτεται, καταλαβαίνει και ανακαλύπτει γνώσεις μέσα από πειραματισμό.

Προσεγγίσαμε τον κόσμο της εκπαιδευτικής ρομποτικής και του αλγοριθμικού τρόπου σκέψης, με τη χρήση του προγραμματιζόμενου παιχνιδιού **Bee-Bot**, μέσα από μια σειρά δραστηριοτήτων αυξανόμενης δυσκολίας οι οποίες αναπτύσσουν δεξιότητες προσανατολισμού και μέτρησης αποστάσεων.

Η **Bee-Bot**, η «έξυπνη μέλισσα», είναι ένα προγραμματιζόμενο ρομπότ δαπέδου, ειδικά κατασκευασμένο για να χρησιμοποιείται ακόμη και από παιδιά προσχολικής ηλικίας, η οποία ενσαρκώνει τη χελώνα Logo και βασίζεται σε αρχές προγραμματισμού της γλώσσας αυτής. **Ο προγραμματισμός** της γίνεται με πλήκτρα που βρίσκονται επάνω της (on-board) και μπορεί να προγραμματιστεί για να κινείται με ακρίβεια στο χώρο προχωρώντας μπροστά και πίσω, στρίβοντας αριστερά και δεξιά. Με την απλή και φιλική προς το παιδί διάταξη, η **Bee-Bot** αποτελεί ένα τέλειο σημείο εκκίνησης για τη διδασκαλία του ελέγχου, της κατεύθυνσης (προσανατολισμού), καθώς και της γλώσσας προγραμματισμού για τα μικρά παιδιά.

Για την εξοικείωσή μας με την **Bee-Bot**, χρησιμοποιούμε καρτέλες με σύμβολα (βελάκια ίδια με αυτά που υπάρχουν πάνω στο ρομπότ) για να κατανοήσουμε τη χρήση κάθε συμβόλου και να τα αντιπαραβάλλουμε με άλλα γνωστά σήματα της καθημερινής ζωής.

- Τέσσερα πορτοκαλί πλήκτρα εξυπηρετούν την εμπρόσθια και την οπίσθια κίνηση και την περιστροφή αριστερά/δεξιά.

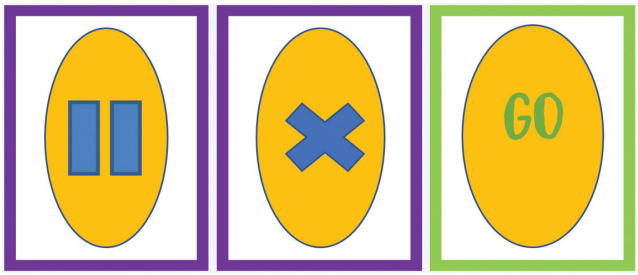
Αριστερή στροφή

Δεξιά στροφή

Πίσω

Μπροστά

- Το κεντρικό πλήκτρο (‘GO’), χρησιμοποιείται για την εκτέλεση των εντολών του παιχνιδιού.
- Τα δύο μπλε πλήκτρα εξυπηρετούν διαφορετικές λειτουργίες.
- Το ένα (‘CLEAR’) χρησιμεύει για την διαγραφή των εντολών από τη μνήμη.
- Το δεύτερο πλήκτρο (‘PAUSE’) παρέχει τη δυνατότητα στο χρήστη να διακόπτει στιγμιαία (1’’) την εκτέλεση των εντολών.



Το Bee-Bot διαθέτει και τη δυνατότητα να αφήνει ίχνος κατά τη μετακίνησή του με τη βοήθεια μαρκαδόρων.

Εξοικείωση με τον χειρισμό της BeeBot

Τα παιδιά καλούνται αρχικά να παρατηρήσουν και να εξερευνήσουν τα κουμπιά της BeeBot. Στη συνέχεια, την προγραμματίζουν ώστε να:

- εκτελέσει μικρές σύντομες διαδρομές από παιδί σε παιδί, σε ευθεία κατεύθυνση.
- κινηθεί σαν ρομποτάκι πάνω στα τετράγωνα πλακάκια της τάξης (εφόσον υπάρχουν). Τοποθετούνται σταθμοί όπου τα παιδιά πρέπει να φτάσουν, αφού προγραμματίσουμε από την αρχή τις κινήσεις μας, χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα σύμβολα.

Σταδιακά, οι διαδρομές μπορεί να γίνουν μεγαλύτερες και πιο σύνθετες.

Μπορούν να προστεθούν στροφές, δεξιά και αριστερή, αλλά καλό είναι για αυτή τη δράση να υπάρξει η σχετική συμβολοποίηση με χάρτινα βελάκια, όπως φαίνεται στον παραπάνω εικονογραφημένο πίνακα.

Παράλληλα με την εκτέλεση διαδρομών επιδαπέδια, είναι σημαντικό να πραγματοποιηθεί και η αποτύπωση της κίνησης, είτε σε χαρτί με τη χρήση μαρκαδόρων είτε σε διαδραστικό πίνακα εάν υπάρχει διαθέσιμος στο νηπιαγωγείο, κατανοώντας με αυτό τον τρόπο και εμπλέκοντας και την ικανότητα **wRiting (Γραφή)**, την έννοια της κατεύθυνσης και του προγραμματισμού.

Μετά την εξοικείωση (με βιωματικό τρόπο) με τις διαδρομές της **Bee-Bot**, είναι σημαντικό να δημιουργηθεί, από κοινού, το περιβάλλον της μακέτας με τα παιδιά και με αφόρμηση το σχέδιο εργασίας που έχει σχεδιαστεί με βάση τα ενδιαφέροντά τους.