



Πρόταση για την διδασκαλία των Η/Υ στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση

Διδασκαλία μέσω προγραμματιζομένου ρομπότ δαπέδου

Η LOGO (ΛΟΓΟΣ) είναι, εκπαιδευτικά, η καλύτερη γλώσσα προγραμματισμού προκειμένου ένας μαθητής να επικοινωνήσει με τον Η/Υ του. Οι κύριοι λόγοι που καθιστούν απαραίτητο το γεγονός ένας μαθητής να μαθαίνει από μικρή ηλικία τους τρόπους «επικοινωνίας με τις μηχανές» είναι τρεις:

Πρώτον γιατί είναι απαίτηση της τεχνολογικής εποχής στην οποία ζούμε, δεύτερον γιατί ο αλγοριθμικός τρόπος επίλυσης προβλημάτων είναι ο βασικότερος τρόπος επίλυσης, ανεξάρτητα με το αν το υποκείμενο που προσπαθεί να τα επιλύσει τα προβλήματα είναι άνθρωπος ή Η/Υ άρα οι μαθητές πρέπει να εξασκηθούν στη λύση προβλημάτων με αλγοριθμικό τρόπο και τρίτον γιατί η επίλυση ενός προβλήματος μέσα από μια επικοινωνία/διάλογο με τον Η/Υ είναι κάτι που έχει νόημα και αντίκτυπο στην πραγματική ζωή του μαθητή (είναι κάτι που σίγουρα θα το συναντήσει στη ζωή του).

Όμως εμφανίζονται αντικειμενικά προβλήματα στη χρήση της συγκεκριμένης γλώσσας όταν πρέπει να χρησιμοποιηθεί σε παιδιά προσχολικής ηλικίας ή μαθητές δημοτικού (**Α' , Β' τάξης δημοτικού**) αφού δεν είναι εξοικειωμένοι με τον Η/Υ, δεν καταλαβαίνουν τον σκοπό για τον οποίο προγραμματίζουν και κυρίως γιατί ο αντικειμενικός στόχος δεν είναι η εκμάθηση μιας γλώσσας προγραμματισμού (της LOGO) αλλά η χρήση των τεχνικών της, στην διδασκαλία άλλων μαθημάτων όπως τα μαθηματικά, η γλώσσα, κλπ.

Τα προγραμματιζόμενα ρομπότ δαπέδου και είναι ειδικά κατασκευασμένα ρομπότ για να χρησιμοποιούνται ακόμη και από μαθητές προσχολικής ηλικίας, αλλά κυρίως των πρώτων τάξεων δημοτικής εκπαίδευσης. Ο προγραμματισμός τους γίνεται με πλήκτρα που βρίσκονται επάνω τους (On-board) και μπορούν να προγραμματιστούν για να κινούνται με ακρίβεια στο χώρο όπως ακριβώς κάνει η «χελώνα» της LOGO στον Η/Υ.

Η παρακάτω εικόνα προσδιορίζει της δυνατότητες και τις λειτουργίες του BeeBot.

Ευδιάκριτα πλήκτρα εισαγωγής εντολών προγραμματισμού και κίνησης .

Ικανότητα απομνημόνευσης 40 εντολών προγραμματισμού που εισάγονται από τους μαθητές.

Κίνηση ακριβείας κατά 15cm εμπρός/πίσω (βήμα) και στροφή κατά 90 μοίρες δεξιά/αριστερά

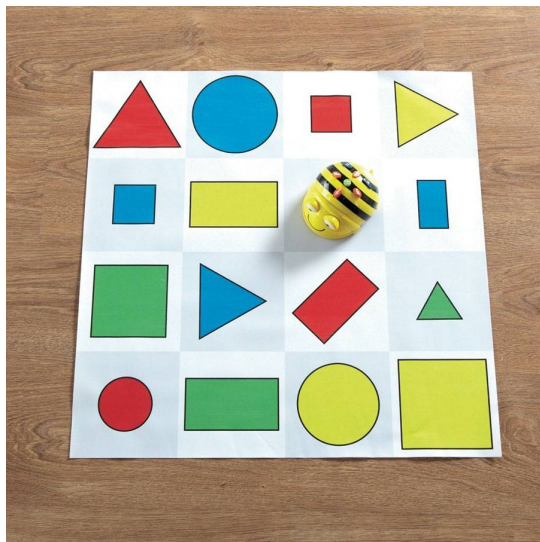
Ήχοι και ενδείξεις φωτός (αναβοσβήνουν τα μάτια του ρομπότ) για επιβεβαίωση κατά τον προγραμματισμό.



Τα ρομπότ αυτά έχουν, συνήθως, ένα φιλικό και ευχάριστο σχεδιασμό που ικανοποιεί τους μαθητές (και τους εκπαιδευτικούς!). Κινούνται σε λείες επίπεδες και ελαφρά επικλινείς επιφάνειες διαφόρων υλικών όπως: χαρτί, μουσαμά, τσιμέντο , πλακάκι, ξύλο, πλαστικό, χαλί.



Πλαίσια Δραστηριοτήτων (πίστες)



Για να χρησιμοποιήσουν οι εκπαιδευτικοί τα BeeBot , δημιουργούν πλαίσια δραστηριοτήτων ανάλογα με το αντικείμενο που θέλουν να διδάξουν. Το πλαίσιο δραστηριοτήτων κατασκευάζεται πολύ απλά από ένα κομμάτι χαρτί ή χαρτόνι που ο εκπαιδευτικός το χωρίζει σε τετράγωνα **κελιά** επιφάνειας διαστάσεων 15εκ x 15εκ. Οι μαθητές ζωγραφίζουν μαζί με τον εκπαιδευτικό την επιφάνεια ανάλογα με την δραστηριότητα (αν πχ διδάσκονται μαθηματικά τότε ζωγραφίζουν στα κελιά αριθμούς αν διδάσκονται το Αλφάβητο ζωγραφίζουν τα γράμματα). Αφού το πλαίσιο δραστηριοτήτων ετοιμαστεί, οι μαθητές προγραμματίζουν το ρομπότ σύμφωνα με τις προκλήσεις που τους θέτει ο εκπαιδευτικός (πχ στην περίπτωση της αριθμητικής ο εκπαιδευτικός τοποθετεί το BeeBot στον αριθμό 3 και δίνει στον μαθητή ένα ζάρι. Ο μαθητής ανάλογα με τον αριθμό της ζαριάς που θα φέρει θα πρέπει να τον προσθέσει στο 3 και να προγραμματίσει το ρομπότ να μετακινηθεί στο αποτέλεσμα της πράξης).

Πέρα από τις πίστες που μπορούν να κατασκευάσουν οι μαθητές μαζί με τους εκπαιδευτικούς υπάρχουν και εμπορικά διαθέσιμα πλαίσια δραστηριοτήτων. Ενδεικτικά παραθέτουμε μερικά από αυτά:

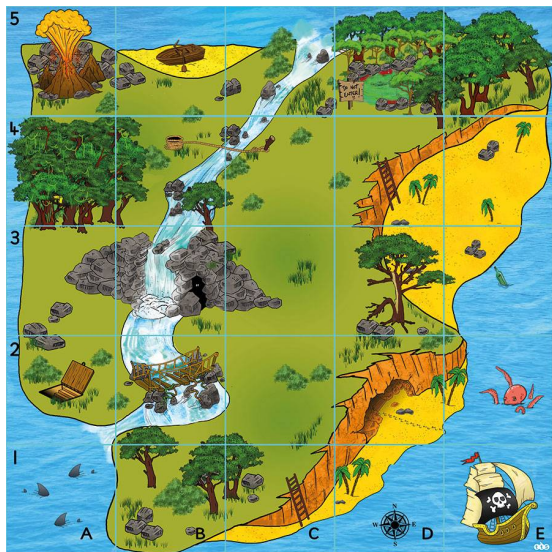
Πολυσύχναστος δρόμος :



Μια πίστα που πρέπει να έχει οποιοσδήποτε χρησιμοποιεί το BeeBot. Πάνω της μπορούν να γίνουν πάρα πολλές δραστηριότητες με διάφορους εκπαιδευτικούς σκοπούς όπως: Οδική συμπεριφορά, αριθμητική, προσανατολισμός κ.α.



Το νησί του θησαυρού :



Ένα κυνήγι θησαυρού είναι πάντα συναρπαστικό. Ο εκπαιδευτικός δίνει τον γρίφο: (πχ να πας μπροστά $2 \times 2 = ?$), οι μαθητές τον λύνουν και η μέλισσα βρίσκει τον θησαυρό!!!

BeeBot - Η Φάρμα



Μετακινήστε το BeeBot σας στη φάρμα!! Γνωρίστε τα ζώα (προβατάκια, γουρουνάκια, αγελάδες) και μάθετε για τις αγροτικές εργασίες (άρμεγμα, όργωμα με τρακτέρ κτλ). Στο τέλος των εργασιών σας μη παραλείψετε να ταΐσετε τις πάπιες σας στη λιμνούλα που βρίσκεται στο κέντρο της φάρμας σας.
Διαστάσεις: 75 x 75cm

BeeBot - Το σπίτι



Μετακινήστε το BeeBot σας μέσα στο σπίτι σας!!! Πηγαίνετε από τη κουζίνα στο σαλόνι, από το καθιστικό στη κρεβατοκάμαρα, από το χωλ στο μπάνιο!!
Διαστάσεις: 60 x 60 cm.

BeeBot – Παραθαλάσσια πόλη



Μετακινήστε το BeeBot και περιηγηθείτε στη παραθαλάσσια πόλη.

Επισκεφθείτε τις βάρκες το λιμάνι και την προβλήτα, σταματήστε για να αγοράσετε κάποια σουβενίρ από τα μαγαζιά ή απλά κάντε μια βόλτα στην παραλία, στο φάρο ...

Διαστάσεις: 90 x 105cm



Επιπροσθέτως υπάρχει και εφαρμογή (λογισμικό) για το BeeBot για τον ηλεκτρονικό υπολογιστή. Οι μαθητές μπορούν μέσα από το περιβάλλον του υπολογιστή να οδηγήσουν (προγραμματίσουν) το BeeBot να εκτελέσει μια διαδρομή πάνω στην πίστα της επιλογής τους.



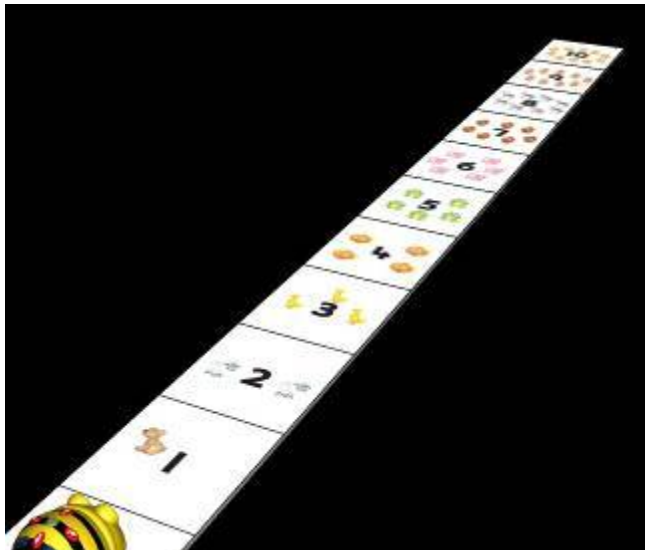
Επίσης μπορούν να κατασκευάσουν δικές τους πίστες (πλαίσια δραστηριοτήτων) ή ακόμα και να μορφοποιήσουν τα ήδη υπάρχοντα.

Πχ. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να μορφοποιήσει την παραπάνω πίστα με διάφορα εμπόδια έτσι ώστε ο μαθητής να φτάσει στο κρυμμένο θησαυρό (στο «X») μόνο από εκείνη τη διαδρομή που του έχει επιτρέψει ο εκπαιδευτικός του.

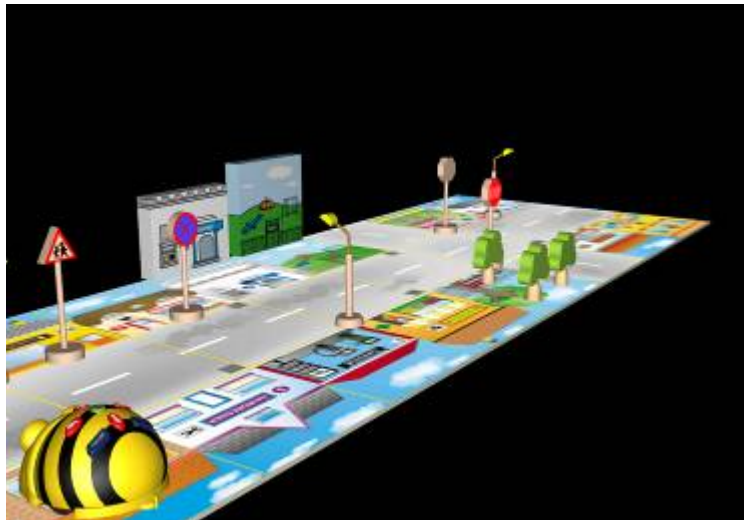




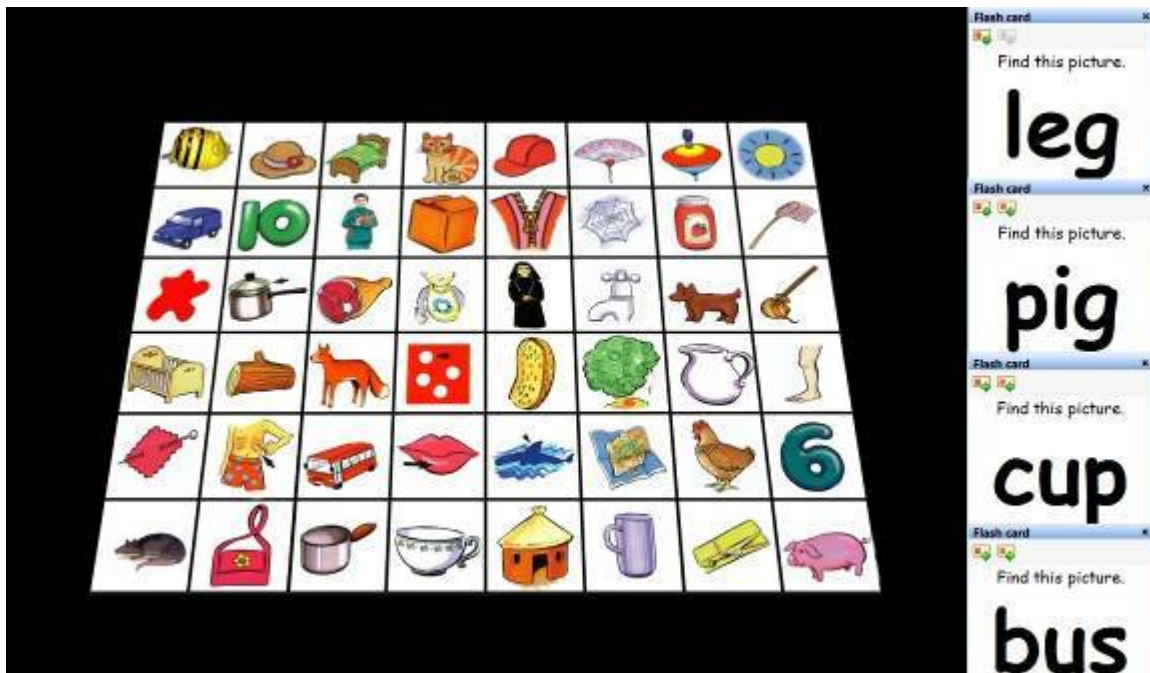
Το BeeBot μπορεί να χρησιμοποιηθεί διαθεματικά.
Μπορείτε να κάνετε πρόσθεση και αφαίρεση με το BeeBot.



Μπορείτε να κάνετε κυκλοφοριακή αγωγή με το BeeBot.



Μπορείτε να κάνετε Αγγλικά με το BeeBot.



Είναι φανερό ότι το BeeBot μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πολλές πτυχές της εκπαιδευτικής διαδικασίας στο δημοτικό. Επίσης μπορεί να αποτελέσει ένα διασκεδαστικό εργαλείο επανάληψης της ύλης ή ακόμα και σαν εργαλείο αξιολόγηση κατανόησης της ύλης. Μέσα από το παιχνίδι με το BeeBot οι μαθητές όχι μόνο μαθαίνουν μέσα από τη χρήση του BeeBot, αλλά εισάγονται και στον αλγοριθμικό τρόπο σκέψης και στις αρχές προγραμματισμού. Μαθαίνουν δηλαδή να σκέφτονται με λογικά βήματα (βήμα – βήμα) για το πώς θα επιλύσουν το κάθε πρόβλημα που τους βάζει ο εκπαιδευτικός.

Και όλα αυτά μέσα από το BeeBot που ο μαθητής το εκλαμβάνει πιο πολύ σαν παιχνίδι...