

ΔΠ9 Σύγχρονη: Εκπαιδευτική Ρομποτική
Διδακτική παρέμβαση με το προκατασκευασμένο ρομπότ δαπέδου
Bee Bot

Storytelling Sequencing.

Yellow Bee Bot, Yellow Bee Bot, What Do You See?

Σχεδιάστριες δραστηριότητας: Αθηνά Αζά ΠΕ06, Κατερίνα Βελλή ΠΕ06,
Κατερίνα Καϊκτσή ΠΕ06



<https://www.youtube.com/watch?v=E7tvOtt1itA&t=28s>

Γνωστικό αντικείμενο: Αγγλικά

Τάξη ή τάξεις στις οποίες απευθύνεται: Α Δημοτικού

Επίπεδο γλωσσομάθειας: Αρχάριοι

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα: Οι μαθητές αναμένεται:

- Να αναπτύξουν δεξιότητες που αφορούν τον προφορικό λόγο (κατανόηση και παραγωγή)
- Να αναπτυχθούν γλωσσικά μέσα από τη χρήση αυθεντικών γλωσσικών συμπλεγμάτων (lexical chunks: *What do you see? I see a looking at me*)
- Να αναπαράγουν την ιστορία με συγκεκριμένη σειρά
- Να αναπτύξουν ατομικές, κοινωνικές και συνεργατικές δεξιότητες
- Να ασκηθούν στη γλώσσα προγραμματισμού Logo και στον απτικό προγραμματισμό (tangible programming)

- Να ασκηθούν στη διδασκαλία ελέγχου και κατεύθυνσης
- Να εισάγει τους μαθητές στον κόσμο της ρομποτικής
- Να χαρούν την εκπαιδευτική διαδικασία μέσα από διασκεδαστικές δραστηριότητες, ενισχύοντας τη βιωματική μάθηση

Είδος δραστηριότητας: Διερευνητική Μάθηση με την ενεργητική συμμετοχή των μαθητών: αφόρμηση η παρουσίαση του παραμυθιού *Brown Bear, Brown Bear, What Do You See?* μέσα από το βιβλίο και το σχετικό video. Οι δραστηριότητες που πλαισιώνουν τη διδασκαλία είναι:

- Εξιστόρηση με το προκατασκευασμένο ρομπότ δαπέδου Beebot

Προϋπάρχουσα γνώση/προϋποθέσεις υλοποίησης: Εξοικείωση με το ρομπότ Bee Bot και τις δυνατότητες κίνησης του. Οι μαθητές γνωρίζουν πώς χρησιμοποιούμε τα κουμπιά και την αντιστοιχία συμβόλων και κινήσεων.

Χαρακτηριστικά του Bee Bot

- Πλήκτρα εντολών: Μπροστά, πίσω, αριστερά, δεξιά, κουμπί διαγραφής (X), κουμπί εκκίνησης
- Κινείται με βήμα 15 εκατοστών και στρέφεται κατά 90° (αριστερά ή δεξιά)
- Μνήμη για προγραμματισμό μέχρι και 40 βήματα
- Επιβεβαιώνει τις οδηγίες (προγραμματισμό) με χαρακτηριστικό ήχο και αναβοσβήνοντας τα μάτια
- Δυνατότητα εγγραφής ήχου (2 δευτερόλεπτα για κάθε εντολή)
- Κινείται σε λείες επιφάνειες διαφόρων υλικών (π.χ. χαρτί, μουσαμά, πλακάκια, κλπ.)

Περιγραφή της δραστηριότητας:

Ο εκπαιδευτικός εκτυπώνει τις εικόνες με τα ζώα της ιστορίας (flashcards) μεγέθους 15X15 και τα τοποθετεί στο χαλάκι σε διάφορα σημεία.

Οι μαθητές χωρίζονται σε τέσσερις ομάδες. Ο/η εκπαιδευτικός δείχνει στους μαθητές το χαλί με όλες τις εικόνες (flashcards) των ζώων της ιστορίας (σε λανθασμένη σειρά). Το ίδιο χαλί υπάρχει και στο φύλλο εργασίας της κάθε ομάδας. Αποστολή της κάθε ομάδας είναι να καθοδηγήσουν το Bee Bot ώστε σε προφορικό λόγο να αναπαράγουν την ιστορία. Οι μαθητές καταγράφουν τις οδηγίες στο φύλλο εργασίας με την μορφή συμβόλων και στη συνέχεια κατευθύνουν το Bee Bot για να φτάσει στο επιθυμητό ζώο. Όλοι οι μαθητές ελέγχουν αν οι οδηγίες που ακολούθησαν συμπίπτουν με το ζώο που το Bee Bot τελικά θα φτάσει, συζητούν τι πήγε καλά και πως μπορεί να βελτιωθεί ο προγραμματισμός (αναστοχασμός). Ο εκπαιδευτικός επιβραβεύει την προσπάθεια και τη συνεργασία των ομάδων (Bee Bot badges)

Προτεινόμενοι ρόλοι στην ομάδα

1. Συντονιστής: συντονίζει τις ενέργειες και την επικοινωνία των μελών
2. Γραμματέας: καταγράφει τη διαδρομή στο φύλλο εργασίας
3. Ρομποπρογραμματιστής: δίνει εντολές στο Bee Bot

4. Βοηθός ρομποπρογραμματιστή (του λέει τι να πατήσει)
5. Storyteller: παράγει το σωστό lexical chunk

Κριτήριο χωρισμού των ρόλων: Ο/η εκπαιδευτικός επιλέγει τις ομάδες με βάση τις ικανότητες/δεξιότητες και τα ενδιαφέροντα των μαθητών εξασφαλίζοντας έτσι την αποτελεσματική συμβολή τους στην ομάδα. Συγκεκριμένα:

Συντονιστής: επιλέγεται ο μαθητής με καλές οργανωτικές και κοινωνικές δεξιότητες που είναι ικανός να καθοδηγεί και να συντονίζει τις προσπάθειες όλων.

Γραμματέας: επιλέγεται ο μαθητής που είναι προσεκτικός και ακριβής στην καταγραφή της διαδρομής.

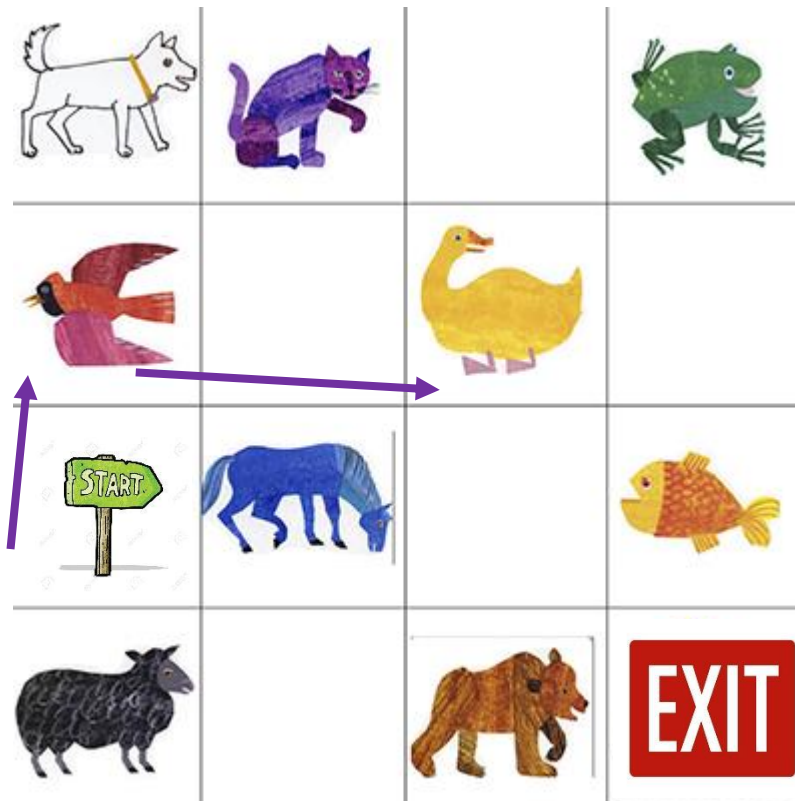
Ρομποπρογραμματιστής: επιλέγεται ο μαθητής που έχει ενδιαφέρον για την τεχνολογία και είναι ικανός να κατανοεί και να εισάγει εντολές στο Bee Bot.

Βοηθός ρομποπρογραμματιστή: επιλέγεται ο μαθητής που είναι συνεργάσιμος και υποστηρικτικός ώστε να βοηθάει τον ρομποπρογραμματιστή με τις εντολές.

Storyteller: επιλέγεται ο μαθητής που έχει καλή προφορική έκφραση, είναι άνετος με την αφήγηση και την χρήση του γλωσσικής έκφρασης (lexical chunk) που απαιτεί η ιστορία.

Προτείνεται η εναλλαγή ρόλων σε μελλοντική δραστηριότητα με το Bee Bot ώστε όλοι οι μαθητές να αναπτύξουν διαφορετικές δεξιότητες.

Ενδεικτικό φύλλο εργασίας



Σύμφωνα με την ιστορία το πρώτο ζώο είναι το κόκκινο πουλί και ακολουθεί η κίτρινη πάπια. Ο γραμματέας καταγράφει με βέλη την πορεία στο φύλλο εργασίας. Ο ρομποπρογραμματιστής δίνει εντολές στο Bee Bot προγραμματίζοντας τη διαδρομή του (ξεκινάμε με το κουμπί **clear**. Then **forward-go-turn right-go-go**).

Διάρκεια: 2 διδακτικές ώρες

Οργάνωση τάξης: εργασία σε ομάδες

Ψηφιακό εκπαιδευτικό περιεχόμενο, εργαλεία, πηγές: Beebot, χαλί του Bee Bot, flashcards, planning worksheet.

Οδηγίες προς τους μαθητές:

- Στο προηγούμενο μάθημα όλοι μάθαμε για τα Bee-Bots και τη λειτουργία των κουμπιών τους. Δεν ξεχνάμε ότι πρέπει να λέμε στο Bee-Bot τι να κάνει.
- Σήμερα θα ακολουθήσουμε τη διαδρομή που πήρε η brown bear στο παραμύθι που ακούσαμε και είδαμε στο youtube. Θα πούμε το παραμύθι λίγο διαφορετικά! Την θέση της brown bear θα πάρει η yellow Bee-Bot.
- Πρώτα θα χωριστούμε σε 4 ομάδες και θα αναλάβουμε διαφορετικούς ρόλους. Κάποιος θα είναι ο Συντονιστής και θα είναι υπεύθυνος για τις ενέργειες και την επικοινωνία της ομάδας. Άλλος θα αναλάβει τον ρόλο του Γραμματέα καταγράφοντας τη διαδρομή στο φύλλο εργασίας (planning worksheet) που θα σας δώσω. Το τρίτο μέλος της ομάδας θα είναι ο Ρομποπρογραμματιστής που δίνει εντολές στο Bee Bot. Θα υπάρχει επίσης ο Βοηθός ρομποπρογραμματιστή που θα κατευθύνει τον

Ρομποπρογραμματιστή. Το πέμπτο μέλος της ομάδας θα είναι ο αφηγητής (Storyteller) που θα απαντήσει σωστά στις ερωτήσεις: π.χ. *Yellow Bee-Bot, yellow Bee-bot what do you see? - I see a looking at me.*

- Θα πρέπει κάθε ομάδα να βοηθήσει τον Γραμματέα να σχεδιάσει τη διαδρομή που πρέπει να ακολουθήσει το Bee-Bot. Θυμηθείτε τη σειρά των ζώων στο παραμύθι.
- Κατευθύνετε τα Bee-Bots στο σωστό ζώακι.
- Όλα τα μέλη της ομάδας θα ελέγχουν ότι η διαδρομή του Bee-Bot, η αφήγηση της ιστορίας ήταν σωστές και θα διορθώνουν μεταξύ τους τυχόν λάθη.

Τεκμηρίωση της δραστηριότητας: Προάγει τη συνεργασία και τον ψηφιακό γραμματισμό, τη μάθηση με το παιχνίδι, εισάγει τους μαθητές στις τεχνολογίες της πληροφορικής βελτιώνοντας την αντίληψη του χωρικού προσανατολισμού. Αναπτύσσει δεξιότητες προγραμματισμού και αλγοριθμικής σκέψης. Ενισχύει την οπτικοποίηση της γνώσης, την αφαιρετική σκέψη και την διερευνητική μάθηση καθώς ενθαρρύνονται ο πειραματισμός, η διάδραση και οι δεξιότητες επίλυσης προβλήματος. Δημιουργεί ένα καινοτόμο και ελκυστικό μαθησιακό περιβάλλον ενισχύοντας τα μαθησιακά κίνητρα.

Πρόσθετα στοιχεία (προαιρετικά):

- Ζωγραφική με το Bee Bot. Οι μαθητές ζωγραφίζουν ζώα και χρώματα της επιλογής τους



- Ο εκπαιδευτικός εισάγει εμπόδια για να αυξήσει την πολυπλοκότητα της διαδρομής
- Ορισμός διαδρομής με τη χρήση του Διαδραστικού Πίνακα ο οποίος διαμοιράζεται σε ομάδες
- Δραματοποίηση: Γίνομαι και εγώ Bee Bot και κινούμαι
- Η παρούσα ιστορία *Yellow Bee Bot Yellow Bee Bot what do you see?* μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν έναυσμα για εισαγωγή λεξιλογίου σε μια νέα

Θεματική (π.χ. για ζώα που ζουν στο νερό:

<http://photodentro.edu.gr/aggregator/lor/photodentro-lor-8521-6355>.) με τους μαθητές να δημιουργούν μια καινούργια ιστορία με τίτλο: *Yellow Bee Bot Yellow Bee Bot what do you see?* και το Bee Bot να απαντά: *"I see a whale looking at me!"*)

- Ο εκπαιδευτικός επιβραβεύει την προσπάθεια και τη συνεργασία των ομάδων μοιράζοντας σε όλα τα μέλη ένα Bee Bot badge

Διδακτική λογική που υπάρχει «πίσω» από την αξιοποίηση της εφαρμογής

1. **Διαδραστική μάθηση** (εμπλοκή και συμμετοχή μαθητών καθώς αλληλοεπιδρούν με ένα διαδραστικό εκπαιδευτικό εργαλείο, κινητική μάθηση)
2. **Κινητοποίηση**: οι μαθητές παρακινούνται να πειραματιστούν και να ανακαλύψουν τον τρόπο λειτουργίας της Bee-Bot.
3. **Εμπέδωση**: η χρήση του Bee Bot υποστηρίζει την κατανόηση και εμπέδωση της ιστορίας μέσω της αλληλεπίδρασης
4. **Δημιουργικότητα και φαντασία**
5. **Συνεργατική μάθηση και κοινωνικές δεξιότητες**

Μαθησιακά οφέλη/Προστιθέμενη αξία

1. **Ενίσχυση της αφήγησης** (δομή ιστορίας/οι μαθητές προγραμματίζουν το Bee Bot να ακολουθήσει μια διαδρομή που αντιπροσωπεύει τα μέρη της ιστορίας)
2. **Ανάπτυξη γλωσσικών δεξιοτήτων** (λεξιλόγιο, προφορικός λόγος)
3. **Ενίσχυση της δημιουργικότητας και της φαντασίας** (δημιουργία δικών τους ιστοριών, οπτικοποίηση της ιστορίας)
4. **Ενίσχυση της συνεργασίας** (συνεργατική αφήγηση) και καλλιέργεια του κοινωνικού γραμματισμού
5. **Επίλυση προβλήματος/ανατροφοδότηση και βελτιώσεις** (προγραμματίζουν τις κινήσεις του Bee Bot με τη χρήση κώδικα)
6. **Ενίσχυση της τεχνολογικής κατανόησης** (εξοικείωση με την τεχνολογία/διαθεματική μάθηση: οι μαθητές αντιλαμβάνονται πως οι τεχνολογικές δεξιότητες μπορούν να εφαρμοστούν σε διαφορετικούς τομείς της μάθησης)