



STEAMERs

ΠΛΑΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

BEEBOT Mat Counting 1-10

Ας προγραμματίσουμε το πρώτο μας ρομπότ!

Περίληψη

Ημερομηνία	xxx	Συνολική διάρκεια	2:30- 3h
Θέμα	Ας προγραμματίσουμε το πρώτο μας ρομπότ Bee-Bot! Οι μαθητές θα μάθουν πώς να διαχειρίζονται και να προγραμματίζουν το ρομπότ		
Ομάδα έτους ή Επίπεδο Βαθμού	4-5 ετών		
Κυρίως θέμα	Ο στόχος αυτού του μαθήματος είναι να φτιάξουμε ένα βασικό πρόγραμμα με το ρομπότ Bee-Bot. Χρησιμοποιώντας τους αριθμούς από το 1 έως το 10		
Υποθέματα ή βασικές έννοιες	<ul style="list-style-type: none">• Να είστε σίγουροι για να δοκιμάσετε νέες δραστηριότητες, να ξεκινήσετε ιδέες και να μιλήσετε σε μια οικεία ομάδα• Μάθετε προγραμματιζόμενα ρομπότ	<ul style="list-style-type: none">• Επίλυση προβλήματος• Συνεργατική μάθηση• Εισαγωγή στην εκπαιδευτική ρομποτική	

Στόχοι μάθησης

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Μετρήστε από το 1 έως το 10• Συνεργαστείτε για την επίτευξη ενός στόχου | <ul style="list-style-type: none">• Να εισαχθεί στις λειτουργίες ενός ρομπότ Bee-Bot.• Προγραμματίστε το ρομπότ Bee-Bot τους |
|--|---|

Απαιτούμενο υλικό

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Οδηγός χρήσης Bee-Bot• Ένα ρομπότ Beebot ανά ομάδα• Ένας πίνακας Beebot ανά ομάδα• Ένα σετ καρτών για εργασία με αριθμούς ανά ομάδα | <ul style="list-style-type: none">• Ένα σετ καρτών εντολών Bee-Bot ανά ομάδα• Ένα σετ καρτών ρόλων Bee-Bot ανά ομάδα• ψαλίδι• κολλητική ταινία |
|--|---|

Περιγραφή μαθήματος

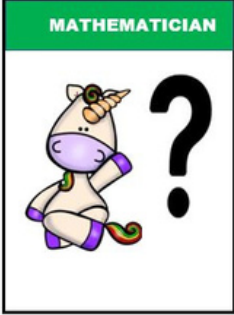



	Διάρκεια	Οδηγός	Παρατηρήσεις
ζέσταμα	10 λεπτά	Ενεργοποιήστε τους μαθητές ζητώντας τους να περιγράψουν τι βλέπουν όταν ο δάσκαλος κρατά ψηλά ένα Bee-Bot.	Ο δάσκαλος μπορεί να προσκαλέσει μερικούς μαθητές να μοιραστούν την απάντησή τους με έναν συνεργάτη αγκώνα και στη συνέχεια να καλέσει μερικούς μαθητές να μοιραστούν την απάντησή τους στην τάξη.
	15 λεπτά	Υπενθυμίστε στους μαθητές ότι χρειαζόμαστε ένα Πρόγραμμα για να επικοινωνήσουμε με το ρομπότ (σε αυτήν την περίπτωση χρησιμοποιώντας μια ειδική γλώσσα βασισμένη σε βέλη).	Ο δάσκαλος μπορεί να ενθαρρύνει την τάξη ρωτώντας: Μπορούμε να επικοινωνήσουμε με το ρομπότ χρησιμοποιώντας την ίδια γλώσσα καθώς μιλάμε μεταξύ μας; Γιατί όχι? Πώς μπορούμε να επικοινωνήσουμε με το ρομπότ; Πώς ονομάζεται αυτός ο «τρόπος επικοινωνίας» με τις μηχανές;
	15-20 λεπτά	Πείτε στους μαθητές ότι πρόκειται να διδάξουν το Bee-Bot τους να μάθουν τους αριθμούς από το 1 έως το 10	Εάν ο δάσκαλος το κρίνει απαραίτητο, ελέγξτε τους αριθμούς από το 1 έως το 10.
κύρια δραστηριότητα	10 λεπτά	Εξηγήστε στην τάξη ότι πρόκειται να βοηθήσουμε το ρομπότ Bee-Bot να μετρήσει από το 1 έως το 10. Σχεδιασμός προγράμματος και μετάδοση των οδηγιών στο ρομπότ.	Ο δάσκαλος μπορεί να παρακινήσει τους μαθητές ρωτώντας. Θέλετε το ρομπότ να μας βοηθήσει να μετρήσουμε;

Περιγραφή μαθήματος


	Διάρκεια	Οδηγός	Παρατηρήσεις
	20 λεπτά	<p><u>Καθοδηγούμενες Δραστηριότητες:</u></p> <p>1. Χωρίστε την τάξη σε ομάδες των 4 μαθητών</p> <p>2. Κάθε ομάδα θα πρέπει να έχει το ακόλουθο υλικό:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ταμπλό με τους αριθμούς σε σειρά και σε κάθετη θέση. - Κάρτες που αντιπροσωπεύουν ποσότητες μονόκερων που αντιστοιχούν στους αριθμούς 1 έως 10 - λίγες κάρτες εντολών Bee-Bots 	<p>Συνιστάται να κόψετε το υλικό για το μάθημα. Έτσι ώστε οι μαθητές να έχουν μόνο να δημιουργήσουν τον πίνακα.</p>
κύρια δραστηριότητα	5 λεπτά	<p><u>Καθοδηγούμενες Δραστηριότητες:</u></p> <p>3. Εξηγήστε τον στόχο του παιχνιδιού στους μαθητές: Το ρομπότ πρέπει να βρει ποιος αριθμός αναπαρίσταται στις κάρτες του μονόκερου και να τον εμφανίσει (ηγαίνετε και σταματήστε στον αριθμό που αντιστοιχεί στην κάρτα).</p> <p>4. Εξηγήστε επίσης ότι πρόκειται να εκτελέσουμε "το παιχνίδι" σε δύο βήματα: Πρώτα χωρίς ρομπότ ("προγραμματισμός" του συνεργάτη μας) και μετά χρησιμοποιώντας το ρομπότ Bee-bot.</p>	<p>Εκτελώντας το μάθημα χωρίς το ρομπότ, οι μαθητές θα κατανοήσουν καλύτερα τον στόχο της πρακτικής. Και επίσης θα επικεντρωθούν περισσότερο στο πρόγραμμα (στις εντολές που πρέπει να δοθούν στο ρομπότ) αποφεύγοντας να αποσπαστούν από το ρομπότ.</p>
	10 λεπτά	<p><u>Καθοδηγούμενες Δραστηριότητες:</u></p> <p>5. Καθορίστε τους ακόλουθους 4 ρόλους ανά ομάδα:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Μαθηματικός: - Προγραμματιστής: - Κριτής προγράμματος: - Ρομπότ 	<p>Οι μαθητές θα εναλλάσσουν ρόλους έτσι ώστε όλοι οι συμμετέχοντες να μάθουν να εκτελούν όλες τις εργασίες. Μοιράστε τις "κάρτες ρόλων Bee-bots" έτσι ώστε κάθε μαθητής να είναι ξεκάθαρος για τον ρόλο του.</p>



Περιγραφή μαθήματος

	Διάρκεια	Οδηγός	Παρατηρήσεις
κύρια δραστηριότητα		<p><u>Καθοδηγούμενες Δραστηριότητες:</u> <u>5α Μαθηματικός:</u> Θα είναι υπεύθυνος για την επιλογή μιας κάρτας μονόκερων (με τυχαίο τρόπο) και θα δείχνει με το δάχτυλο τον αριθμό σύμφωνα με τον αριθμό των μονόκερων που έχουν σχεδιαστεί στην κάρτα.</p>	
		<p><u>Καθοδηγούμενες Δραστηριότητες:</u> <u>5β. Προγραμματιστής:</u> Θα είναι υπεύθυνος για το σχεδιασμό του προγράμματος για το ρομπότ να πάει από την αρχική θέση στον αριθμό που υποδεικνύει ο μαθηματικός (χρησιμοποιώντας τις «κάρτες εντολών»).</p>	
		<p><u>Καθοδηγούμενες Δραστηριότητες:</u> <u>5γ. Αναθεωρητής προγράμματος:</u> Υπεύθυνος για την αναθεώρηση του προγράμματος που προτείνεται από τον προγραμματιστή (επισκόπηση των καρτών εντολών)</p>	
		<p><u>Καθοδηγούμενες Δραστηριότητες:</u> <u>5δ. Ρομπότ:</u> Θα είναι υπεύθυνος για την αναπαραγωγή του ρομπότ/την μετάδοση του προγράμματος στο ρομπότ</p>	

Περιγραφή μαθήματος

	Διάρκεια	Οδηγός	Παρατηρήσεις
	10 λεπτά	<p>Καθοδηγούμενες Δραστηριότητες:</p> <p><u>6. Δραστηριότητα Unplugged: Αφού ανατεθούν και εξηγηθούν οι ρόλοι, θα πραγματοποιηθεί ένα τεστ από όλες τις ομάδες ταυτόχρονα, με καθοδήγηση του δασκάλου.</u></p> <p>- Ο Μαθηματικός θα πάρει μια κάρτα μονόκερου και θα δείξει τον αντίστοιχο αριθμό στον πίνακα (οι κάρτες μονόκερου θα επιλεγούν τυχαία).</p>	
κύρια δραστηριότητα	15 λεπτά	<p>Καθοδηγούμενες Δραστηριότητες:</p> <p><u>6. Δραστηριότητα χωρίς πρίζα (Συνέχεια)</u></p> <p>- Ο προγραμματιστής, χρησιμοποιώντας τις κάρτες εντολών (βέλη) θα τοποθετήσει τις οδηγίες που πρέπει να κάνει το ρομπότ για να φτάσει στον υποδεικνυόμενο αριθμό από τη γραμμή εκκίνησης (μπροστά από τον αριθμό 1) (1)</p> <p>- Ο Ελεγκτής Προγράμματος θα ελέγξει ότι η σειρά και οι οδηγίες (πρόγραμμα) που επέλεξε ο Προγραμματιστής είναι σωστές (2).</p> <p>Το Ρομπότ πρέπει να</p>	<p>(1) Ο Προγραμματιστής πρέπει να αποφασίσει πόσα βήματα μπροστά πρέπει να κινηθεί το ρομπότ.</p> <p>(2) Εάν υπάρχει διαφωνία μεταξύ του Προγραμματιστή και του Αναθεωρητή, θα πρέπει να τη συζητήσουν μεταξύ τους για να καταλήξουν σε κοινή λύση.</p>

Περίγραμμα μαθήματος

	Διάρκεια	Οδηγός	Παρατηρήσεις
κύρια δραστηριότητα	30 λεπτά	<p><u>Καθοδηγούμενες Δραστηριότητες:</u> <u>6. Δραστηριότητα χωρίς πρίζα (Συνέχεια)</u> <u>Επαναλάβετε τη δραστηριότητα αλλάζοντας τον ρόλο του κάθε μαθητή.</u></p>	<p>Συνιστάται όλοι οι μαθητές να εκτελούν τους 4 πιθανούς ρόλους Ως παραλλαγή, το ρομπότ μπορεί να ξεκινήσει με τον αριθμό που λήφθηκε στον προηγούμενο γύρο.</p>
	30-45 λεπτά	<p><u>Καθοδηγούμενες Δραστηριότητες:</u> <u>7. Προγραμματίστε το Bee-Bot: Σε αυτή τη φάση ο στόχος είναι ο ίδιος με την προηγούμενη δραστηριότητα, αλλά χρησιμοποιώντας το ρομπότ Bee-bot (1).</u> <u>- Όλοι οι ρόλοι είναι ίδιοι εκτός από το Ρομπότ: Πρέπει να "Προγραμματίσει" το ρομπότ σύμφωνα με τη λίστα ενεργειών που ορίζει ο "Προγραμματιστής" και επαληθεύεται από τον "Αναθεωρητή" (κάρτες εντολών).</u> <u>- Κάθε ομάδα πρέπει να αποφασίσει μόνη της εάν ο στόχος έχει επιτευχθεί. Και αν όχι, σε ποιο μέρος της διαδικασίας εντοπίστηκε και διορθώθηκε το σφάλμα (2).</u> <u>- Επαναλάβετε τη δραστηριότητα πολλές φορές (3)</u></p>	<p>(1) Παρέχετε ένα ρομπότ ανά ομάδα. Εξηγήστε στους μαθητές πώς λειτουργεί το ρομπότ χρησιμοποιώντας το έγγραφο "Bee-Bot Userguide.pdf"</p> <p>(2) Μεταδώστε στους μαθητές ότι το να κάνουν λάθη είναι μέρος της διαδικασίας. Και το σημαντικό είναι να ξέρετε πώς να τα εντοπίσετε και να τα διορθώσετε.</p> <p>(3) Συνιστάται όλοι οι μαθητές να εκτελούν τους 4 πιθανούς ρόλους Ως παραλλαγή, το ρομπότ μπορεί να ξεκινήσει με τον αριθμό που λήφθηκε στον προηγούμενο γύρο.</p>
αξιολόγησης	15 λεπτά	<p>Ο δάσκαλος θα επιβλέπει τους γύρους αυτής της τελευταίας άσκησης για να αξιολογήσει τους μαθητές.</p>	<p>Είναι σημαντικό ο δάσκαλος να παρατηρεί τη συμπεριφορά των μαθητών σύμφωνα με τον ρόλο που τους έχει ανατεθεί και την ικανότητά τους να εκτελέσουν το πρόγραμμα και να το μεταδώσουν στο ρομπότ.</p>

Άσκηση αξιολόγησης

Ο μαθητής μπόρεσε να εργαστεί συνεργατικά σε μια ομάδα για να λύσει ένα πρόβλημα:

Έχει σεβαστεί ο ένας τους ρόλους του άλλου

Έχει αναλάβει την ευθύνη για τα καθήκοντά τους

Συμμετείχε ενεργά κατά τη διάρκεια του μαθήματος

Ο μαθητής πρέπει να γνωρίζει τις ακόλουθες λειτουργίες ενός ρομπότ Bee-Bot.

Ενεργοποιήστε/απενεργοποιήστε το ρομπότ

Εισαγάγετε τις οδηγίες

Εκτελέστε το πρόγραμμα

Διαγράψτε το πρόγραμμα

Οι μαθητές πρέπει να γνωρίζουν πώς να προγραμματίζουν το ρομπότ Bee-Bot

Προσδιορίστε το πρόβλημα

Σχεδιάστε το πρόγραμμα για να εκτελέσετε τις κινήσεις

Να γνωρίζει πώς να μεταδίδει τις κινήσεις στο ρομπότ.

Συμπεράσματα και Προτάσεις

- Πριν εκτελέσετε αυτό το μάθημα, θα ήταν επιθυμητό να ολοκληρώσετε το προηγούμενο σχέδιο μαθήματος (Το πρώτο μας πρόγραμμα υπολογιστή)
- Η ιδέα αυτού του μαθήματος είναι να μεταδώσει στους μαθητές την περιέργεια για τη ρομποτική με εύκολο και διασκεδαστικό τρόπο.

Είναι σημαντικό οι μαθητές να χάσουν τον φόβο τους να κάνουν λάθη. Κατά τη διάρκεια αυτού του μαθήματος, μπορούν να μάθουν ότι το να κάνουν λάθη είναι μέρος της διαδικασίας. Είναι δυνατό να αυξήσετε τη δυσκολία του μαθήματος προσθέτοντας περισσότερους αριθμούς ή τοποθετώντας τους αριθμούς σε ένα τετράγωνο (το ρομπότ πρέπει να στρίψει δεξιά και αριστερά).