

Ορθός κύλινδρος

ΒΑΣΙΚΗ ΙΔΕΑ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ:

Στη δραστηριότητα αυτή οι μαθητές καλούνται να συντάξουν ένα πρόγραμμα και να οδηγήσουν τη χελώνα να γράψει ένα ορθό κύλινδρο.

ΣΤΟΧΟΙ:

Στο πλαίσιο της προτεινόμενης δραστηριότητας οι μαθητές:

- Θα συνδυάσουν τις αντιλήψεις τους για την κίνηση στο φυσικό χώρο με την κίνηση ενός αντικειμένου στη σκηνή.
- Θα εκφράσουν τις διαφορετικές κινήσεις που μπορεί να κάνει η χελώνα στο χώρο (καθετότητα ως προς το επίπεδο που κινείται).
- Θα χρησιμοποιήσουν τις γνώσεις τους για να κάνουν τη χελώνα να κινηθεί κάθετα στο οριζόντιο επίπεδο και να σχεδιάσει την παράπλευρη επιφάνεια του κυλίνδρου.
- Θα ασκηθούν στη χρήση των εντολών προς τη χελώνα ώστε να κινηθεί σύμφωνα με τις επιθυμίες τους.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΑΤΖΕΝΤΑ:

Η δραστηριότητα προτείνεται να διεξαχθεί στο εργαστήριο των υπολογιστών. Οι μαθητές εργάζονται σε μικρές ομάδες των 2-3 μαθητών.

Ο εκπαιδευτικός:

- Ορίζει κατάλληλα τις ομάδες ώστε όλοι οι μαθητές να μπορούν να χρησιμοποιούν το πληκτρολόγιο και να εκφράζουν αυτά που συμβαίνουν στην οθόνη του υπολογιστή τους.
- Κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας συνεργάζεται με τους μαθητές και τους βοηθά να ολοκληρώσουν την εργασία τους.
- Παρεμβαίνει στις ομάδες και στην τάξη προκειμένου να βοηθήσει τους μαθητές να εκφράσουν εύστοχα τις κινήσεις της χελώνας προκειμένου αυτή να κινηθεί κατάλληλα.
- Χρησιμοποιεί υλικά αντικείμενα, π.χ. ένα χάρτινο κύβο προκειμένου να βοηθήσει τους μαθητές του να συνειδητοποιήσουν τις κινήσεις που κάνει η χελώνα στο χώρο.

Προετοιμασία:

Ο εκπαιδευτικός έχει από πριν ανοίξει το πρόγραμμα «Μοντελοποιητής» σε κάθε υπολογιστή ώστε οι μαθητές της Στ' τάξης να το έχουν έτοιμο μπροστά τους. Επίσης έχει τυπώσει για κάθε σταθμό εργασίας το σχετικό φύλλο εργασίας και τις αναγκαίες οδηγίες για τη σύνταξη των βασικών εντολών της κίνησης στο χώρο.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα:

Με τη δραστηριότητα αυτή οι μαθητές θα έλθουν σε επαφή με τις εξής έννοιες - διαδικασίες:

- Ένας κύλινδρος ορίζεται από το μήκος της ακτίνας της βάσης και το ύψος του στερεού.
- Όταν δοθεί η εντολή “up(90)” ή “dp(90)” η χελώνα κινείται κάθετα στο επίπεδο που ανήκει.

Η διδακτική διαχείριση της δραστηριότητας:

- **Χρονισμός:**

Προτείνεται, η δραστηριότητα να διαρκέσει 2-3 διδακτικές ώρες.

- **Φάσεις διεξαγωγής**

Η δραστηριότητα αναμένεται να διεξαχθεί σε μια φάση ανάλογα με την εξοικείωση των μαθητών με τις εντολές της κίνησης στο χώρο.

Πρώτη φάση: (Φύλλο εργασίας 1).

Οι μαθητές καλούνται να σχεδιάσουν ένα κύκλο στο επίπεδο και να συζητήσουν μεταξύ τους και με τον εκπαιδευτικό για τις σχετικές εντολές προς τη χελώνα. Στη συνέχεια οι μαθητές οδηγούν τη χελώνα να κινηθεί κάθετα στο επίπεδο σε ύψος ίσο με αυτό του κυλίνδρου και να γράψει ένα ίσο κύκλο. Τέλος τον οδηγούν να κινείται παράλληλα με το ύψος πάνω στην επιφάνεια του κυλίνδρου που ορίζουν οι δυο κύκλοι.

Ο εκπαιδευτικός, μπορεί να δώσει στους μαθητές έτοιμο το πρόγραμμα για τη σχεδίαση του και να ζητήσει από τους μαθητές (1) να ερμηνεύσουν το ρόλο κάθε εντολής και (2) να χρησιμοποιήσουν το πρόγραμμα για να κάνουν πειράματα σχετικά με τις διαστάσεις του.

to kyliindros

base

```
repeat 36 [rt(10) fd(0.7) rt(90) up(90) fd(3) bk(3) dp(90) lt(90)]
```

end

kyliindros

to base

dp(90)

fd(2)

up(90)

fd(3)

dp(90)

bk(2)

lt(90)

```
repeat 36 [ rt(10) fd(0.7) ]
```

rt(90)

fd(2)

dp(90)

fd(3)

up(90)

bk(2)

lt(90)

```
repeat 36 [ rt(10) fd(0.7) ]
```

end