

Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο

ΒΑΣΙΚΗ ΙΔΕΑ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ:

Στη δραστηριότητα αυτή οι μαθητές καλούνται να συντάξουν ένα πρόγραμμα και να οδηγήσουν τη χελώνα να σχεδιάσει ένα ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο.

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 γεωμετρικές τους γνώσεις για να περιγράψουν την κίνηση της χελώνας προκειμένου να σχεδιάσει στο χώρο ένα ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο.
- 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:

- Ένα ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο ορίζεται από τρεις διαστάσεις, το μήκος της βάσης, το πλάτος 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 ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο στο χώρο και να συζητήσουν μεταξύ τους και με τον εκπαιδευτικό για τις ιδιότητές του και τη θέση του ως προς το οριζόντιο επίπεδο.

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 τρεις διαστάσεις του.

```
to parall
dp(0)
rt(45)
repeat 2 [edra1 fd(2) rt(90) edra2 fd(4) rt(90)]
end
parall
```

```
to edra1
up(90)
repeat 2 [fd(5) rt(90) fd(4) rt(90)]
dp(90)
end
```

```
to edra2
up(90)
repeat 2 [fd(5) rt(90) fd(2) rt(90)]
dp(90)
end
```