

Κινήστε τη χελώνα με τα πλήκτρα

ΒΑΣΙΚΗ ΙΔΕΑ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ:

Στη δραστηριότητα αυτή οι μαθητές καλούνται, αφού τρέξουν το πρόγραμμα turtle.Igo¹, να οδηγήσουν τη χελώνα με τη βοήθεια των πλήκτρων του πληκτρολογίου ώστε να κινηθεί κατάλληλα στο χώρο προς τα διάφορα σημεία του ορίζοντα, σύμφωνα με την δεδομένη εικόνα.

ΣΤΟΧΟΙ:

Στο πλαίσιο της προτεινόμενης δραστηριότητας οι μαθητές:

- Θα συνδυάσουν τις αντιλήψεις τους για την κίνηση στο φυσικό χώρο με την κίνηση της χελώνας στη σκηνή.
- Θα εκφράσουν τις διαφορετικές κινήσεις που μπορεί να κάνει η χελώνα στη σκηνή.
- Θα χρησιμοποιήσουν τις γεωμετρικές τους γνώσεις για να περιγράψουν την κίνηση της χελώνας προκειμένου να κινηθεί στο χώρο.
- Θα ασκηθούν στη χρήση του πληκτρολογίου για να δώσουν κατάλληλες εντολές στη 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.

Στους μαθητές δίνεται το πρόγραμμα έτοιμο για χρήση.

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 προκειμένου να βοηθήσει τους μαθητές του να συνειδητοποιήσουν τις κινήσεις που κάνει η χελώνα στο χώρο.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

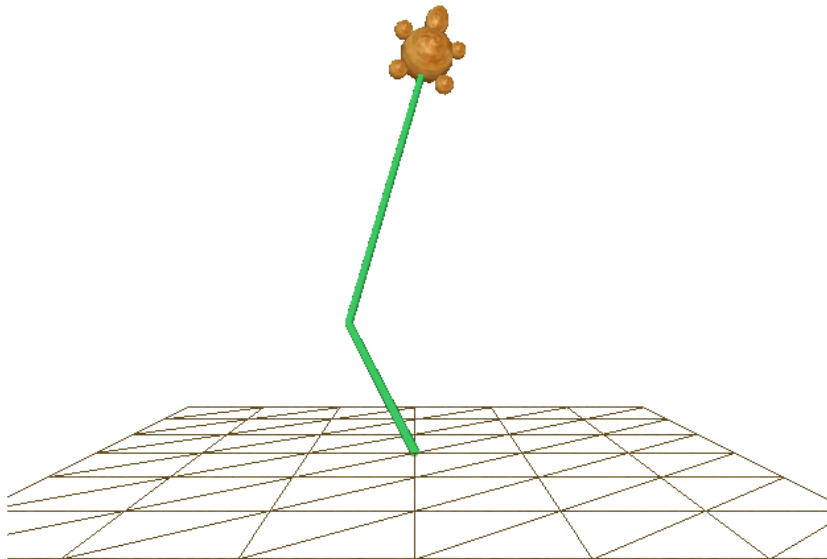
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα:

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

- Η χελώνα μπορεί να κάνει διάφορες κινήσεις στο χώρο που καθορίζονται με τα πλήκτρα.

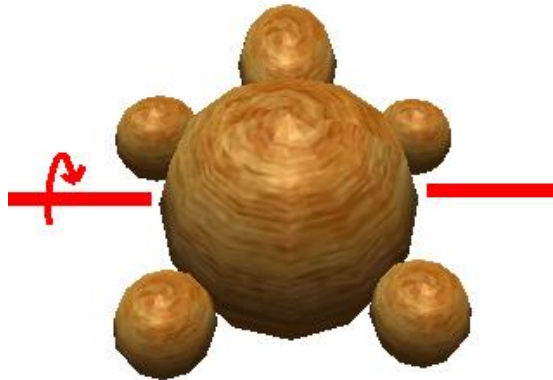
¹ Ο μικρόκοσμος **turtle.Igo** είναι αποθηκευμένος στο φάκελο:

- Μπορεί να κινείται μπροστά – πίσω με τα πλήκτρα «I» και «M».
- Μπορεί να στρίβει αριστερά – δεξιά με τα πλήκτρα «J» και «L».



Εικόνα 1: Η χελώνα, με τη χρήση του πλήκτρου «PgUp» σήκωσε τον άξονά της, με το πλήκτρο «J» έστριψε αριστερά, με το πλήκτρο «I» κινήθηκε μπροστά, με το πλήκτρο «L» έστριψε δεξιά και με το πλήκτρο «I» κινήθηκε πάλι μπροστά.

- Μπορεί να στρίβει προς τα πάνω – προς τα κάτω με τα πλήκτρα «PgUp» (UpPitch) και «PgDn» (DownPitch). Δηλαδή γύρω από τον εγκάρσιο άξονα της χελώνας



Εικόνα 2: Η χελώνα στρίβει γύρω από τον εγκάρσιο άξονα με τα πλήκτρα «PgUp» και «PgDn».

- Μπορεί να στρίβει αριστερά ως προς τον διαμήκη άξονά της (LeftRoll) με το πλήκτρο «NUMPAD4» και δεξιά (RightRoll) με το πλήκτρο «NUMPAD6» ή «Fn»+ «O» και «Fn»+ «U» για φορητό υπολογιστή.



Εικόνα 3: Η χελώνα στρίβει γύρω από τον διαμήκη άξονα της χελώνας με τα πλήκτρα «NUMPAD4» και «NUMPAD6»

- Η κίνηση στο χώρο απαιτεί κίνηση από το ένα επίπεδο στο άλλο. Για να επιτευχθεί αλλαγή επιπέδου πρέπει να γίνει αλλαγή στην κατεύθυνση της χελώνας, διαφορετική από την αλλαγή που προκαλείται με τη στροφή της δεξιά ή αριστερά στο ίδιο επίπεδο. Η εντολή αυτή είναι pitch up (up) (κλίση προς τα πάνω) και pitch down (dp) (κλίση προς τα κάτω) και επιτυγχάνονται με τα πλήκτρα “PgUp”, “PgDn”. Καθώς οι κινήσεις αυτές είναι πρωτόγνωρες για τους μαθητές της Δ΄ τάξης καλό είναι ο εκπαιδευτικός να τις εξηγήσει με τη βοήθεια ενός κατάλληλου υλικού αντικειμένου.

Η διδακτική διαχείριση της δραστηριότητας:

- **Χρονισμός:**

Προτείνεται, η δραστηριότητα να διαρκέσει 2-4 διδακτικές ώρες.

- **Φάσεις διεξαγωγής**

Η δραστηριότητα αναμένεται να διεξαχθεί σε 1-2 φάσεις ανάλογα με την εξοικείωση των μαθητών με τη χρήση του πληκτρολογίου.

Προετοιμασία:

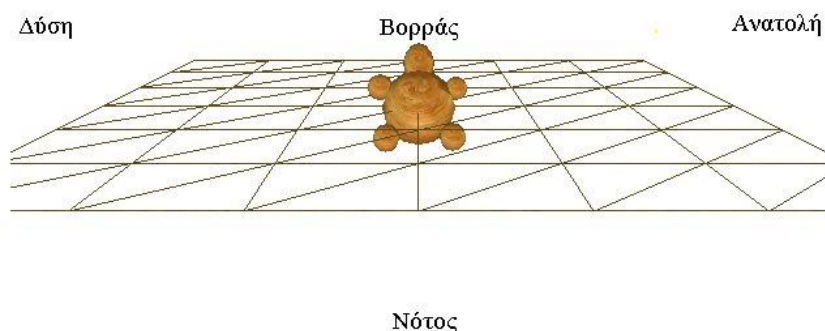
Ο εκπαιδευτικός έχει από πριν ανοίξει το αρχείο turtle.lgo σε κάθε υπολογιστή, ώστε οι μαθητές της Δ΄ τάξης να το έχουν έτοιμο μπροστά τους. Επίσης έχει τυπώσει για κάθε σταθμό εργασίας το σχετικό φύλλο εργασίας και τις αναγκαίες οδηγίες για τη χρήση των πλήκτρων του πληκτρολογίου.

Πρώτη φάση: (Φύλλο εργασίας 1) Αναμένεται να διαρκέσει 1-2 διδακτικές ώρες.

Οι μαθητές καλούνται να συζητήσουν μεταξύ τους και με τον εκπαιδευτικό για τα σημεία του ορίζοντα, για το σημείο ανατολής και δύσης του Ήλιου, για το σημείο

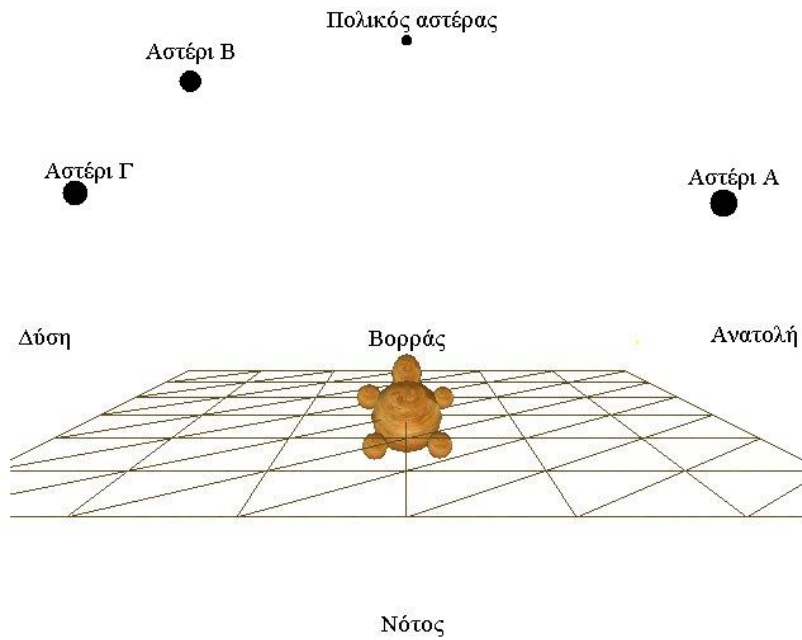
ανατολής και δύσης της Σελήνης αλλά και για τη θέση των αστεριών στον ουρανό. Καλεί τους μαθητές να στραφούν προς την ανατολή, ή τη δύση, το βορρά ή το νότο. Ακόμα, τους καλεί να στραφούν προς την ανατολή, να δείξουν τον ορίζοντα και στη συνέχεια να στρέψουν το βλέμμα τους ψηλά στον ουρανό. Τους καλεί να περιγράψουν μέσα στην αίθουσα της τάξης τι αντικείμενα παρατηρούν όταν στρέψουν το βλέμμα τους ψηλά από την ανατολή ή από τη δύση ή από το βορρά ή από το νότο. Στη συνέχεια τους καλεί να απαντήσουν στο φύλλο εργασίας 1 χρησιμοποιώντας την εικόνα που τους δίνεται (εικόνα 1). Τους εξηγεί πώς να χρησιμοποιήσουν τα οκτώ πλήκτρα PgUp, PgDn, I, M, J, L, NUMPAD4 (Fn+O), NUMPAD6 (Fn+U) με τα οποία μπορούν να κινήσουν τη χελώνα. Τους προτείνει να κάνουν πειράματα με τα πλήκτρα μέχρι να κατανοήσουν το ρόλο του κάθε πλήκτρου στην κίνηση της χελώνας. Συνεργάζεται μαζί τους προκειμένου να απαντήσουν στις ερωτήσεις του φύλλου εργασίας και να συντάξουν μια σύντομη αναφορά σχετική με την εργασία που έκαναν.

Πολικός αστέρας



Εικόνα 4

Δεύτερη φάση: (Φύλλο εργασίας 2) Αναμένεται να διαρκέσει 1-2 διδακτικές ώρες.. Οι μαθητές καλούνται να κινήσουν τη χελώνα στα αστέρια. Δηλαδή, να χρησιμοποιήσουν τα κατάλληλα πλήκτρα ώστε η χελώνα να κινηθεί στις θέσεις Α, Β ή Γ που προτείνεται στο φύλλο εργασίας (εικόνα 2). Η εμπειρία από την εργασία που έκαναν οι μαθητές στην πρώτη φάση θα τους είναι χρήσιμη για να απαντήσουν στα ερωτήματα του φύλλου εργασίας 2.



Εικόνα 5

Προεκτάσεις:

Ο εκπαιδευτικός μπορεί να προσδιορίσει πλήθος παρόμοιων δραστηριοτήτων, ζητώντας από τους μαθητές:

1. Να οδηγήσουν τη χελώνα στη Νότιο-Ανατολική πλευρά του ορίζοντα.
2. Να κάνει μια άλλη διαδρομή στον αέρα κατευθυνόμενη πρώτα προς τη βόρεια πλευρά του ορίζοντα και στη συνέχεια προς ένα από τα αστέρια.
3. Ο εκπαιδευτικός μπορεί, στον κώδικα του προγράμματος, να ορίσει διαφορετικά πλήκτρα για κάθε κίνηση της χελώνας και να ζητήσει από τους μαθητές να ανακαλύψουν ποιο πλήκτρο κάνει την κάθε κίνηση της χελώνας και να την περιγράψουν με δικά τους λόγια.