

Ένα κουτί - μοντέλο για τις φάσεις της Σελήνης



## Σύντομη περιγραφή

Ελάτε να κατασκευάσουμε μαζί ένα κουτί μοντέλο για τις φάσεις της Σελήνης.

**Μολλά Μαρίνα**

**9<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο Κομοτηνής**



**ΕΛΙΔΕΚ.**  
Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας & Καινοτομίας

# Δεδομένα εκπαιδευτικού

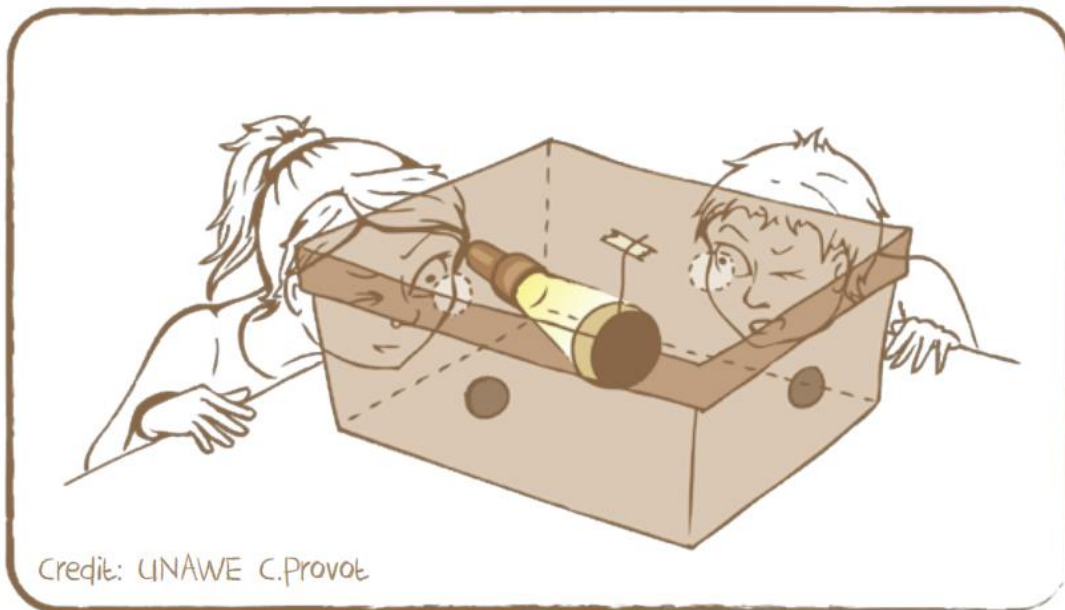
## Γενικές πληροφορίες

**Τίτλος:**

Ένα κουτί μοντέλο για τις φάσεις της Σελήνης

**Σύντομη περιγραφή:**

Μαθαίνουμε για τις φάσεις της Σελήνης δημιουργώντας το δικό μας νοητικό μοντέλο χρησιμοποιώντας απλά υλικά.



## **Εκπαιδευτικό Περιεχόμενο**

**Σύνδεση με το Αναλυτικό Πρόγραμμα:**

**Θεματική ενότητα/κεφάλαιο του Αναλυτικού Προγράμματος:**

1. Γεωγραφία ΣΤ΄ τάξη, Α΄ ενότητα: «Η Γη ως Ουράνιο σώμα», Κεφάλαιο 6ο: «Το ηλιακό μας σύστημα»,
2. Γλώσσα ΣΤ΄ τάξη, Ενότητα 1, Ταξίδια, τόποι, μεταφορικά μέσα (Ταξιδεύοντας με ελέφαντα, Βερν)

Βαθμίδα και τάξη: Α/θμια Εκπ/ση, Στ΄ τάξη Δημοτικού (ηλικία μαθητών: 10-11 ετών)

**Προαπαιτούμενες γνώσεις:**

Ηλιακό σύστημα, Πλανήτης, δορυφόρος, περιφορά της γης γύρω από τον ήλιο, Σελήνη

**Διάρκεια:** 2 διδακτικές ώρες δια ζώσης στην τάξη (μπορεί να προσαρμοστεί και για εξ αποστάσεως εκπαίδευση ή ανεστραμμένη τάξη)

**Υλικά:**

- Η/Υ & βιντεοπροβολέας,
- Stellarium free software (εγκατεστημένο στο Η/Υ ή wifi και χρήση της ελεύθερης διαδικτυακής έκδοσης του λογισμικού)
- ένα κουτί παπουτσιών ανά ζευγάρι μαθητών,
- μπάλα βαμβακιού (διαμέτρου 30 mm),
- μαύρη μπογιά
- πινέλο,
- καλαμάκι ξύλινο για σουβλάκι,
- Κόλλα
- ψαλίδι
- μικρός φακός

## Εκπαιδευτικοί στόχοι

### **Γνωστικοί**

Να κατανοήσουν τις τέσσερις κύριες φάσεις της σελήνης

### **Συναισθηματικοί**

Να νιώσουν ικανοποίηση για το μοντέλο που κατασκεύασαν και όσα έμαθαν

### **Ψυχοκινητικοί**

Να απεικονίσουν τις φάσεις της Σελήνης σε ένα κουτί μοντέλο

Να παρουσιάσουν τις φάσεις της Σελήνης με το μοντέλο

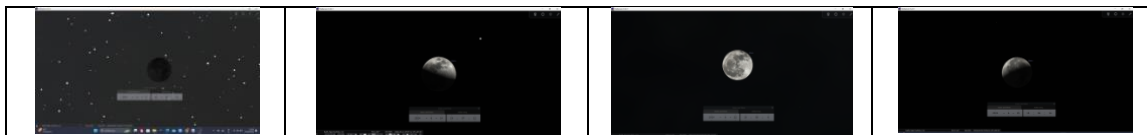
## Πλαίσιο αναδόμησης

**Επιστημονική εξήγηση:** Η σελήνη χρειάζεται περίπου έναν μήνα για να περιστραφεί γύρω από τη γη. Τα διαφορετικά σχήματα ή φάσεις εμφανίζονται καθώς η Σελήνη γυρίζει γύρω από την γη και φωτίζεται διαφορετικά από τον ήλιο. Αν βρισκόμαστε στο βόριο ημισφαίριο: όταν η σελήνη βρίσκεται στην ίδια κατεύθυνση με τον ήλιο δε φαίνεται τη νύχτα, είναι η πρώτη φάση και ονομάζεται νέα σελήνη. Επτά ημέρες αργότερα όταν η Σελήνη έχει ολοκληρώσει το ένα τέταρτο της τροχιάς της, το μισό του φωτισμένου μέρους της φαίνεται από τη γη. Αυτή η φάση ονομάζεται πρώτο τέταρτο. Μοιάζει με μισή φέτα πορτοκάλι. Στο μέσο της τροχιάς γύρω από τη γη, δεκατέσσερις μέρες αφότου ξεκινήσαμε να μετράμε, βλέπουμε την πανσέληνο. Όταν φτάνουμε τις είκοσι ένα μέρες, έχει ολοκληρώσει τα τρία τέταρτα της περιστροφής της και τώρα βλέπουμε το τελευταίο τέταρτο της Σελήνης. Τώρα μοιάζει πάλι με μισή φέτα πορτοκάλι αλλά ανάποδα. Αν βρισκόμαστε στο νότιο ημισφαίριο, βλέπουμε τη σελήνη αντίστροφα και οι φάσεις της Σελήνης είναι λίγο διαφορετικές είναι σαν να τις βλέπει με το κεφάλι σου αναποδογυρισμένο. Μετά από μια πλήρη τροχιά η Σελήνη βρίσκεται ξανά στην αρχική της θέση και ξεκινάμε από την αρχή.

**Εναλλακτικές ιδέες των μαθητών:** Οι εναλλακτικές / λανθασμένες αντιλήψεις για τις φάσεις της Σελήνης και τις εκλείψεις συνδέονται με την υπόθεση ότι οι σεληνιακές φάσεις συμβαίνουν όταν η Σελήνη εισέρχεται στη σκιά της Γης.

## Εμπλοκή-Προσανατολισμός

Εισάγετε τους μαθητές στο θέμα προσελκύνοντας το ενδιαφέρον τους με εικόνες από τις τέσσερις φάσεις της Σελήνης από το Stellarium.



## Ανάδειξη ιδεών

Ζητήστε από τους μαθητές να καταγράψουν τις εναλλακτικές ιδέες τους για το σχηματισμό των φάσεων της Σελήνης και τις αναδεικνύει.

Εναλλακτικά ακολουθεί καταιγισμός ιδεών από τους μαθητές, τις οποίες ο/η εκπαιδευτικός καταγράφει σε εννοιολογικό χάρτη στον ασπροπίνακα της τάξης ή σε ψηφιακή εφαρμογή.

## Αναδόμηση ιδεών και Εισαγωγή νέας γνώσης

Αφού αναδείξετε τις εναλλακτικές ιδέες των μαθητών/τριών προτείνετε να κατασκευάσουν ένα κουτί μοντέλο που να απεικονίζει τις φάσεις της σελήνης με απλά υλικά και να ελέγξουν την εφαρμογή των ιδεών τους.

## Εφαρμογή νέας γνώσης

- Χωρίστε τους μαθητές/τριες σε ζευγάρια και ζητήστε τους να χρωματίσουν με μαύρο χρώμα το εσωτερικό ενός κουτιού παπουτσιών.
- Ζητήστε τους να κόψουν μια τρύπα στο κέντρο καθεμιάς από τις τέσσερις πλευρές του κουτιού. Στις δύο στενές πλευρές, ζητήστε τους να ανοίξουν μια άλλη τρύπα, η οποία να είναι αρκετά μεγάλη ώστε να μπορεί να μπει ένα φλας από μέσα προς τα έξω.
- Ζητήστε τους να στερεώσουν μια μπάλα φελιζόλ, στην οποία να έχουν ζωγραφίσει μικρούς κρατήρες, σε ένα ξύλινο καλαμάκι για σουβλάκι στο κέντρο του καλύμματος, το οποίο στη συνέχεια κλείνει.
- Ανάψτε το φακό. Τα παιδιά μπορούν τώρα να παρατηρήσουν τις τέσσερις διαφορετικές σεληνιακές φάσεις (πλήρη, νέα, πρώτου τετάρτου και τρίτου τετάρτου) μέσα από τις τέσσερις τρύπες.

- Ο/η εκπαιδευτικός καθοδηγεί τα ζευγάρια των μαθητών/τριών και τους δίνει ανατροφοδότηση.
- Τα ζευγάρια των μαθητών/τριών θα παρουσιάσουν τα κουτιά μοντέλα των φάσεων της Σελήνης σε άλλη τάξη/τάξεις του σχολείου κατόπιν πρόσκλησης και θα εξηγήσουν πως εργάστηκαν. Συστήνεται διάχυση στη σχολική και τοπική κοινότητα

## Ανασκόπηση

Στην ολομέλεια της τάξης ζητήστε από τα ζευγάρια των μαθητών αφού θυμηθούν τις εναλλακτικές ιδέες που είχαν για το σχηματισμό των φάσεων της Σελήνης να συζητήσουν πώς τους βοήθησε η δραστηριότητα απεικόνισης των φάσεων της Σελήνης να οδηγηθούν στη επιστημονική γνώση.

Πηγή:

[Universe in aBox activity book by Universe Awareness](#) μεταφράστηκε και προσαρμόστηκε για τις ανάγκες του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού σεναρίου από τη Μαρίνα Μολλά