

«ΦΕΓΓΑΡΟΝΑΥΤΕΣ»

**Μελέτη σεληνιακών κρατήρων και γνωριμία με
τη δημιουργία και την εξέλιξη του φυσικού
δορυφόρου της Γης**



**Κουκουρίκου Θεοδώρα
Σύλλογος Ερασιτεχνικής Αστρονομίας Θράκης
(Σ.Ε.Α.Θ.)**



Erasmus+

This project is funded by the European Union.

Δεδομένα εκπαιδευτικού

Εκπαιδευτικό Περιεχόμενο

Βαθμίδα και τάξη: Α/βάθμια Εκπαίδευση, Β' και Γ' δημοτικού

Ηλικία: 7-8 ετών

Προαπαιτούμενες γνώσεις: Βασικές γνώσεις για το ηλιακό σύστημα

Οργάνωση τάξης: Ενώνουμε τα θρανία και χωρίζουμε τα παιδιά σε ομάδες των 4 ατόμων

Απαραίτητα υλικά: Προτζέκτορα, αλεύρι, κανέλα βόλοι σε διάφορα μεγέθη, χαρτί, μολύβι, (εναλλακτικά, δημιουργία σπιτικής πλαστελίνης από αλεύρι, αλάτι, βραστό νερό, λάδι, χρώματα ζαχαροπλαστικής, βανίλια και ξυνό)

Σύνδεση με το Αναλυτικό Πρόγραμμα: Μελέτη Περιβάλλοντος/ Νεοελληνική Γλώσσα & Ανθολόγιο/ Εργαστήρια Δεξιοτήτων (STEAM – Δημιουργώ και Καινοτομώ)

Λέξεις κλειδιά: αστεροειδής, κρατήρες, ταχύτητα, βάθος, τροχιά, ατμόσφαιρα

Διάρκεια: 3-4 διδακτικές ώρες

Εκπαιδευτικοί στόχοι

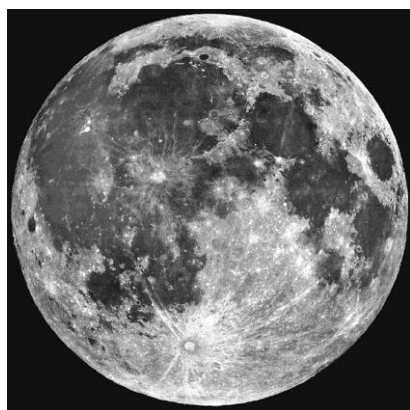
Γνωστικοί: Δημιουργία, ανακάλυψη και εξερεύνηση κρατήρων

Συναισθηματικοί: Ενίσχυση αυτοπεποίθησης, φιλίας, επικοινωνίας, μεταγνωστικής ικανότητας

Ψυχοκινητικοί: Συνεργασία, προώθηση και ενίσχυση επικοινωνίας, ανταλλαγής ιδεών, διασκέδαση και εκμάθηση νέων γνώσεων μέσω πειραμάτων

Προσανατολισμός

Σ' ένα σύντομο παιχνίδι "Brainstorming", ζητούμε από τους μαθητές να μας πουν

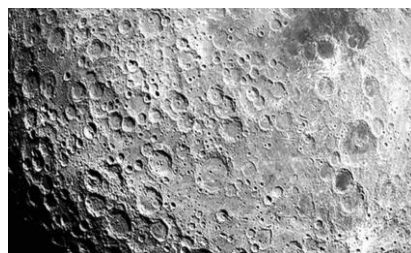


ποιες λέξεις σκέφτονται, όταν ακούν τη λέξη «Σελήνη». Καταγράφουμε όλες τις ιδέες που αναφέρουν τα παιδιά, γύρω από τη λέξη «Σελήνη που την βάζουμε σ' ένα συννεφάκι. Στη συνέχεια, λαμβάνοντας υπόψη το παρουσιάζουμε στους μαθητές δύο εικόνες της Σελήνης (πανσέληνος, μισοφέγγαρο) από το αστεροσκοπείο του Σκίνακα και τους ζητούμε να τις παρατηρήσουν προσεκτικά, καταγράφοντας τις λεπτομέρειες του εδάφους της. Δίνουμε προσοχή στο στοιχείο που επικρατεί πιο πολύ

στην επιφάνεια της Σελήνης που είναι οι κρατήρες.

Εμπλοκή

Εστιάζεται η προσοχή στους κρατήρες. Προβάλλουμε στα παιδιά διάφορες εικόνες με κρατήρες και ζητούμε από τους μαθητές να παρατηρήσουν τις διαφορές που παρουσιάζουν οι κρατήρες μεταξύ τους, αλλά και τις καταστροφές που έχουν δημιουργηθεί γύρω από την περιοχή στην οποία βρίσκεται ο κάθε κρατήρας. Ζητούμε από τα παιδιά να μας αναφέρουν πώς πιστεύουν ότι δημιουργήθηκαν οι κρατήρες στο φεγγάρι και αν τυχόν έχουν παρατηρήσει κάποιο αντίστοιχο φαινόμενο στη γη. Για να δυσκολέψουμε λίγο τη διαδικασία, θα ζητήσουμε από τα παιδιά να αναρωτηθούν, γιατί στη γη δεν υπάρχουν αντίστοιχοι κρατήρες, όπως στη Σελήνη κι έτσι συνειρμικά θα τους εισαγάγουμε στην ορολογία της ατμόσφαιρα και στην αντίστοιχη προστασία που ενέχει για τη γη.



Εξερεύνηση

Στο αρχικό πλαίσιο, δίνουμε στους μαθητές μια βαθιά επιφάνεια με αλεύρι και τους μοιράζουμε βόλους σε διάφορα μεγέθη. Ζητάμε από τα παιδιά να ρίξουν με διαφορετική δύναμη και τους βόλους στο αλεύρι. Με μεγεθυντικούς φακούς τα παιδιά παρατηρούν τον κρατήρα που δημιούργησαν τα ίδια. Αντίστοιχο πείραμα, μπορεί να πραγματοποιηθεί με σπιτικές πλαστελίνες, όπου τα παιδιά, αφού

δημιουργήσουν το δικό τους πλανήτη με πλαστελίνες και χρώματα, μπορούν να δημιουργήσουν κρατήρες ασκώντας διαφορετική πίεση με τα δάχτυλα τους στην πλαστελίνη. Αν επιθυμούμε να γίνει η διδακτική ώρα περισσότερο βιωματική, μπορούμε να χωρίσουμε τα παιδιά σε δύο ομάδες και να τους βάλουμε να παίξουν χαρτοπόλεμο.



Ανασκόπηση

Τα παιδιά καταγράφουν ποιες διαφορές παρατήρησαν στους κρατήρες που δημιούργησαν (πόσο βαθιοί ήταν, τι συνέβαινε αν έπεφτε ένας βόλος πεφταστέρι σε



μεγάλη ή μικρή ταχύτητα και πόσο επηρέαζε το έδαφος το μέγεθος του αστεροειδή, καθώς και τι καταστροφές μπορούσε να προκαλέσει). Κάνοντας συγκρίσεις κρατήρων, σταδιακά ανακαλύπτουν το ανάγλυφο έδαφος της Σελήνης. Έπειτα, προβάλλουμε στα παιδιά δύο βίντεο για τη γέννηση της Σελήνης, έτσι ώστε να έχουν μια

πλήρης εικόνα σχετικά με το τι ακριβώς σημαίνει φεγγάρι, σεληνιακή θάλασσα και ποια είναι η τροχιά του γύρω από τη γη. Στη συνέχεια, παρουσιάζουμε το βίντεο για την εξέλιξη της Σελήνης και το βομβαρδισμό της από τους αστεροειδείς, εξηγώντας καθ' αυτόν τον τρόπο τι είναι επιστημονικά οι κρατήρες και πώς απέκτησε τη σημερινή μορφή της η Σελήνη.

Βίντεο 1: <https://www.youtube.com/watch?v=IWfEI25kN-Y>

Βίντεο 2: <https://www.youtube.com/watch?v=UIKmSQqp8wY>

Εκτίμηση

Τα παιδιά, έχοντας κατανοήσει πλέον τι είναι οι κρατήρες, μπορούν να κάνουν μια μικρή έρευνα στο ηλιακό σύστημα και να αναζητήσουν και να κατονομάσουν πλανήτες και άλλα φεγγάρια τα οποία έχουν κρατήρες. Μπορούν να λειτουργήσουν σαν ερασιτέχνες αστρονόμοι και ομαδικά να αναζητήσουν πληροφορίες στο επίσημο site της NASA και σε επιστημονικά βιβλία αστρονομίας, προκειμένου να κατακτήσουν από μόνα τους τη γνώση. Αν επιθυμούμε να διαβαθμίσουμε τη δυσκολία του παιχνιδιού, μπορούμε να ρωτήσουμε τα παιδιά, γιατί δεν υπάρχουν κρατήρες στη γη. Έτσι, θα επιτευχθεί αναφορά και στην ατμόσφαιρα όπου λειτουργεί ως ασπίδα προστασία από τους μικρούς αστεροειδής. Στο τέλος, δουλεύοντας είτε ομαδικά είτε ατομικά, μπορούν να πραγματοποιήσουν μια σύντομη παρουσίαση Power Point, με εικόνες και video ή μια σύντομη γραπτή έκθεση, μπορούν να εξηγήσουν στους συμμαθητές τους τη νέα γνώση που αποκόμισαν ως μελετητές του διαστήματος και ως ερασιτέχνες αστρονόμοι.