

ΤΙΤΛΟΣ: ΤΑ ΦΟΡΕΜΑΤΑ ΤΗΣ ΣΕΛΗΝΗΣ



Σύντομη περιγραφή

Τα νήπια προσπαθούν να βρουν λύση στο πρόβλημα που έχει η Σελήνη ότι η μοδίστρα δε μπορεί να της πάρει μέτρα για να της φτιάξει ένα φόρεμα, γιατί το σχήμα του σώματός της αλλάζει καθημερινά. Έτσι, οι μικροί ερευνητές αναλαμβάνουν να εξιχνιάσουν το μυστήριο και να βρουν τι συμβαίνει: ξεκινώντας με brainstorming και τις πρότερες γνώσεις τους, κάνουν μετρήσεις, παρατηρήσεις, πειράματα, κατασκευές, αναζητήσεις στο διαδίκτυο και μέσα από ποικίλες δράσεις γνωρίζουν τις 8 Φάσεις της Σελήνης και αποκτούν δεξιότητες συνεργασίας, επικοινωνίας, δημιουργικότητας και κριτικής σκέψης. Καταλυτικό ρόλο στο σενάριο αποτελεί η συνεργασία με το Αστεροσκοπείο του Σκίνακα, καθώς τα αποτελέσματα της έρευνας των μαθητών συγκρίνονται και αντιστοιχίζονται με τις φωτογραφίες από τις 8 Φάσεις που μας αποστέλλει το Αστεροσκοπείο.

Όνομα εκπαιδευτικού: Τάλλου Κωνσταντίνα

Σχολείο: 7^ο Νηπιαγωγείο Ιωαννίνων

Εκπαιδευτικό Περιεχόμενο

Θεματική ενότητα/κεφάλαιο του Αναλυτικού προγράμματος: Φυσικές Επιστήμες / Ο πλανήτης Γη και το Διάστημα, κινήσεις γης και φεγγαριού

Βαθμίδα και τάξη: Πρωτοβάθμια/Νηπιαγωγείο

Προαπαιτούμενες γνώσεις: σχήματα (κύκλος, ημικύκλιο), τρόπος ασφαλούς αναζήτησης στο διαδίκτυο.

Οργάνωση τάξης: Στη γωνιά της συζήτησης τοποθετούμε μεγάλο πίνακα αναφοράς με τις 8 Φάσεις της Σελήνης καθώς και φωτογραφίες που μας έχει στείλει το Αστεροσκοπείο Σκίνακα. Τα τραπέζια εργασίας κατά την εργασία στα Κέντρα Ενδιαφέροντος είναι τραβηγμένα στην άκρη της αίθουσας με τοποθετημένα πάνω τους τα αντίστοιχα υλικά,. Όταν η εργασία γίνεται στην ολομέλεια τα νήπια κάθονται στη γωνιά συζήτησης και μπροστά από τον υπολογιστή/προτζέκτορα.

Απαραίτητα υλικά: Σημαντικός σταθμός για όλες τις δραστηριότητες είναι τα βίντεο τα οποία είναι ακόμη πιο εύκολο να λειτουργήσουν σε επίπεδο ολομέλειας αν υπάρχει στο σχολείο βιντεοπροβολέας ή διαδραστικός πίνακας. Διαφορετικά ο υπολογιστής της τάξης θα είναι το μέσο θέασης. Επιπλέον ψηφιακά θα γίνουν ο χωρισμός σε ομάδες μέσω του τροχού Random name Picker, η δημιουργία του e-book, η αξιολόγηση μέσω ψηφιακών κουίζ, η έκφραση των συναισθημάτων των παιδιών μέσω του Colorillo.

Για τους μαθητές με υψηλή επικινδυνότητα εμφάνισης Μαθησιακών Δυσκολιών και προκειμένου να διατηρηθεί αμείωτη η προσοχή τους με την ενίσχυση του κινήτρου μέσω της τεχνολογίας, θα χρησιμοποιηθεί κουίζ γνώσεων φτιαγμένο στο Wordwall. Επιπλέον υλικά που θα χρειαστούν είναι:

Λούτρινο φεγγάρι, χαρτόνι μεγάλο, κίτρινος φάκελος, φωτογραφίες από το Αστεροσκοπείο, 8 λευκά χάρτινα πιάτα, ξύλινα κυβάκια από ΟΣΚ/ΚΤΥΠ, κάρτες με τους αριθμούς 1-8.

Σύνδεση με το Αναλυτικό Πρόγραμμα: Γίνεται διάχυση σε όλες τις Μαθησιακές Περιοχές του Αναλυτικού Προγράμματος και συγκεκριμένα:

στο γνωστικό αντικείμενο της Γλώσσας (κατανόηση και παραγωγή προφορικών κειμένων, κατανόηση και παραγωγή γραπτών λέξεων),

των Μαθηματικών (αριθμοί και πράξεις, γεωμετρία, πιθανότητες)

της Τεχνολογίας (ασφαλής χρήση του διαδικτύου, χρήση ψηφιακών εργαλείων web 2.0, επικοινωνώ και συνεργάζομαι με τις ΤΠΕ, διερευνώ, ανακαλύπτω και λύνω προβλήματα με τις ΤΠΕ)

των Φυσικών Επιστημών (πλανήτης Γη και Διάστημα-κινήσεις γης, σελήνης και ήλιου),

Προσωπική και Κοινωνική Ανάπτυξη (κοινωνικές δεξιότητες, κοινωνική αλληλεπίδραση, προσωπική ενδυνάμωση),

Τέχνες (εικαστικά).

Διάρκεια: 4 διδακτικές ώρες (και επιπλέον προαιρετικά, ένας μήνας παρατηρήσεων των 8 φάσεων πριν την υλοποίηση του έργου).

Εκπαιδευτικοί στόχοι

Γνωστικοί:

- να γνωρίσουν τις Φάσεις της σελήνης
- να γνωρίσουν τα κλάσματα
- να κάνουν μετρήσεις, αριθμήσεις, ταξινομήσεις
- να αποκτήσουν ικανότητες ασφαλούς πλοήγησης στο διαδίκτυο
- να κατανοήσουν τις κινήσεις του φεγγαριού, του ήλιου και της γης

Συναισθηματικοί:

- Να είναι σε θέση να διακρίνουν την υπόθεση από την επιστημονική γνώση
- Να αποκτήσουν δεξιότητες 4Cs
- Να ικανοποιηθεί η έμφυτη περιέργειά τους

Ψυχοκινητικοί:

- Να μάθουν να δουλεύουν σε ομάδες
- Να δεθούν σαν ομάδα

Πλαίσιο αναδόμησης

Επιστημονική εξήγηση: Ο κύκλος των σεληνιακών φάσεων οφείλεται στη συνεχώς μεταβαλλόμενη ευθυγράμμιση του ήλιου και της σελήνης κατά τη διάρκεια της τροχιακής περιόδου του φεγγαριού. Με τη παρέλευση των ημερών και την αλλαγή της σχετικής θέσης των τριών ουράνιων σωμάτων το ορατό από τη γη τμήμα της σεληνιακής επιφάνειας που φωτίζεται από τον ήλιο μεταβάλλεται. Όταν τα τρία σώματα πλησιάζουν στο κοντινότερο σε ευθυγράμμιση σημείο των τροχιών τους (με τη γη ανάμεσα) γίνεται ορατό από τη γη όλο το φωτιζόμενο τμήμα της σελήνης και αυτή εμφανίζεται ως ολοστρόγγυλος δίσκος. Είναι η πανσέληνος.

Οι 8 Φάσεις είναι οι εξής:

- 1) Νέα Σελήνη ή Νουμηνία (new moon) όπου το φεγγάρι δεν φαίνεται καθόλου
- 2) Αύξων Μηνίσκος (waxing crescent) όπου το φεγγάρι αρχίζει να φαίνεται και να μεγαλώνει σε μέγεθος
- 3) Πρώτο τέταρτο (first quarter)
- 4) Αύξων Αμφίκυρτος (waxing gibbous)
- 5) Πανσέληνος (Full moon) όπου ο ήλιος η γη και η σελήνη βρίσκονται σε ευθεία με τη σειρά που αναφέρονται
- 6) Φθίνων Αμφίκυρτος (waning gibbous) όπου η σελήνη αρχίζει να ελαττώνεται
- 7) Τελευταίο τέταρτο (last quarter)
- 8) Φθίνων Μηνίσκος (waning crescent) όπου μικραίνει πάλι

Εναλλακτικές ιδέες των μαθητών:

1. Το φεγγάρι αλλάζει σχήμα συνεχώς.
2. Το φεγγάρι είναι κίτρινο

Εμπλοκή-Προσανατολισμός

(Διάρκεια: 30 λεπτά)

Εισάγουμε τους μαθητές στο θέμα και προκαλούμε το ενδιαφέρον τους με έναν φάκελο και μια κούκλα που θα παίξει το ρόλο της μασκώτ του έργου:

Συγκεκριμένα, μια μέρα φτάνει στην τάξη μας ένα κουτί που μέσα έχει ένα φεγγάρι λούτρινο (η Σελήνη) και έναν κίτρινο φάκελο. Στο φάκελο βρίσκουμε ένα γράμμα στο οποίο η Σελήνη μας εξηγεί το πρόβλημά της που είναι ότι «δεν μπορεί να βρει φόρεμα για το γάμο ενός αστεριού, γιατί η μοδίστρα δε μπορεί να της πάρει τα μέτρα καθώς κάθε μέρα τα μέτρα είναι διαφορετικά!!! Ζητάει λοιπόν από τα νήπια να τη βοηθήσουν να καταλάβει τι συμβαίνει και κάθε μέρα αλλάζει το σχήμα του σώματός της. Ή μήπως δεν αλλάζει;»

Ακούμε το παραμύθι «Οι φορεσιές του φεγγαριού»:

<http://www.mikrosanagnostis.gr/library/pageflip7/Default.html>

Ανάδειξη ιδεών (Διάρκεια: 15 λεπτά)

Εφαρμόζουμε Brainstorming για να κατανοήσουμε τις πρότερες γνώσεις των νηπίων για το θέμα καθώς και τις εναλλακτικές τους ιδέες, ώστε να δομήσουμε δραστηριότητες κατάλληλες για την αναδόμηση αυτών των απόψεων.

Ενδεικτικές ερωτήσεις:

Έχετε δει το φεγγάρι; Τι είναι; Πού βρίσκεται; Τι χρώμα/σχήμα έχει; Αλλάζει μορφές ή φαίνεται πάντα το ίδιο; Γιατί νομίζετε ότι συμβαίνει αυτό;

Δημιουργούμε εννοιολογικό χάρτη στο Kidspiration στο οποίο συνυπάρχουν οι εικόνες με τις λέξεις και γι' αυτό είναι κατάλληλο για παιδιά προσχολικής ηλικίας (ή εναλλακτικά σε ένα μεγάλο χαρτόνι).

Αναδόμηση ιδεών και Εισαγωγή νέας γνώσης (Διάρκεια: 1 διδακτική ώρα)

Βασιζόμενοι στις εναλλακτικές ιδέες των μαθητών σχεδιάζουμε δραστηριότητες που θα τους οδηγήσουν σε **σύγκρουση** και θα τους καθοδηγήσουν στην **ανακάλυψη** της «νέας», επιστημονικής γνώσης:

Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των 4 ατόμων με τον ψηφιακό τροχό ονομάτων Radom Name Picker (<https://wheelofnames.com/el/>) (ή εναλλακτικά διαλέγοντας χρωματιστά χαρτάκια 5 διαφορετικών χρωμάτων).

Ανά ομάδες αναζητούν πληροφορίες σε ασφαλή μηχανή αναζήτησης στο διαδίκτυο (<https://www.juniorsafesearch.com/>) είτε στο σχολείο με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού, είτε στο σπίτι με τη βοήθεια των γονέων τους σχετικά με το θέμα. Ανεβάζουν τις πληροφορίες σε έναν ψηφιακό τοίχο ώστε να τις βλέπουν όλοι (<https://padlet.com/dashboard>) ή εναλλακτικά κρατούν σημειώσεις με όποιο τρόπο μπορούν (με ζωγραφική, γράφοντας όπως μπορούν κλπ) έτσι ώστε να θυμούνται τις πληροφορίες. Επιπλέον, ανά ομάδα, αναζητούν πληροφορίες σε βιβλία που πιθανώς έχουν στο σπίτι τους και τα φέρνουν στην τάξη και σε βιβλία με τα οποία ο

εκπαιδευτικός έχει φροντίσει να εμπλουτίσει τη βιβλιοθήκη του τμήματος και κρατούν και πάλι «σημειώσεις» στο μπλοκ τους.

Στην ολομέλεια της τάξης ανά ομάδα παρουσιάζουν τα αποτελέσματα της αναζήτησής τους στους υπόλοιπους συμμαθητές τους.

Στη συνέχεια, παρακολουθούν video από ESA ή NASA:

<https://spaceplace.nasa.gov/moon-phases/en/>

https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Videos/2018/10/Paxi_and_Our_Moon_Phases_and_Eclipses

και επισκέπτονται τη σελίδα του ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ ΜΟΥΣΕΙΟΥ ΓΚΡΙΝΟΥΙΤΣ:

<https://www.rmg.co.uk/stories/topics/what-are-names-full-moons-throughout-year>

(Ταυτόχρονα, μπορούν να παρατηρούν το νυχτερινό ουρανό κρατώντας ημερολόγιο παρατήρησης για τις φάσεις του φεγγαριού, ζωγραφίζοντας (σε ένα δοσμένο από τον εκπαιδευτικό χαρτί χωρισμένο σε 30 κουτιά), ή κολλώντας αυτοκόλλητα αντίστοιχου σχήματος σε κάθε κουτί. Οι νυχτερινές παρατηρήσεις γίνονται δύο φορές την εβδομάδα σε συμφωνημένες ημέρες, για ένα μήνα. Την επόμενη ημέρα, συναντιούνται οι ομάδες, συζητούν μεταξύ τους για τις παρατηρήσεις που έκαναν και συμπληρώνουν το Ημερολόγιο της Ομάδας τους με το σχήμα του φεγγαριού που είδαν).

Εφαρμογή νέας γνώσης

(Διάρκεια: 1 διδακτική ώρα)

Οδηγούμε τους μαθητές σε εφαρμογή/-ές της νέας γνώσης για την επίλυση ενός προβλήματος, την επεξήγηση ενός φαινομένου ή την πρόβλεψη ενός αποτελέσματος:

Τα νήπια επιλέγουν ανάλογα με τα ενδιαφέροντά τους, την ετοιμότητα και τις μαθησιακές προτιμήσεις τους μία από τις παρακάτω δραστηριότητες στα 5 Κέντρα Ενδιαφέροντος που διαμορφώθηκαν ειδικά για αυτή την ενότητα, όπου δουλεύουν σε ομάδες οι οποίες δημιουργούνται με την τεχνική «κάρτες επιλογής χρωμάτων».

(Διαφοροποιημένη Διδασκαλία: Η διαδικασία διαφοροποιείται ως προς το μαθησιακό προφίλ, τα ενδιαφέροντα και τις προτιμήσεις αλλά και τη μαθησιακή ετοιμότητα των νηπίων. Διαμόρφωση ομάδων με βάση την προτίμηση των μαθητών. Ο εκπαιδευτικός συντονίζει και βοηθάει διακριτικά όπου χρειάζεται με την τεχνική «χρωματιστά κύπελα»).

Τα 5 Κέντρα ενδιαφέροντος:

1. Προσπαθήστε να αντιστοιχίσετε τις φάσεις της Σελήνης με τις ονομασίες τους από τις φωτογραφίες που μας έστειλε το **Αστεροσκοπείο του Σκίνακα**: έχουμε ζητήσει από το Αστεροσκοπείο του Σκίνακα να μας στείλει φωτογραφίες από τις 8 Φάσεις της Σελήνης και τα νήπια προσπαθούν να κάνουν αντιστοιχίσεις των φωτογραφιών με τα αποτελέσματα των ερευνών τους. Στη συνέχεια τοποθετούν στη σωστή σειρά, δοσμένες καρτέλες με αριθμούς κάτω από τις εικόνες, κάνοντας παράλληλα τη γλωσσική δραστηριότητα, μαθηματική. Στο τραπέζι υπάρχει ο σχετικός Πίνακας Αναφοράς για υποβοήθηση των μαθητών/τριών, καθώς και οι 8 αριθμοί σε καρτέλες.

2. Κατασκευάστε με τα δοσμένα υλικά ένα τρισδιάστατο μοντέλο των φάσεων της Σελήνης χρωματίζοντας κατάλληλα τα χάρτινα πιάτα και κολλώντας τα γύρω από την εικόνα του πλανήτη μας. Υλικά: μεγάλο χαρτόνι με κολλημένη την εικόνα της γης στη μέση, μαύροι μαρκαδόροι, κόλλες, 8 χάρτινα λευκά πιάτα, πίνακας αναφοράς με τις 8 Φάσεις.

3. Προσπαθήστε να προβλέψετε πότε θα έχουμε την επόμενη πανσέληνο παρατηρώντας το Ημερολόγιο που δημιουργήσατε κατά τη διάρκεια του μήνα: Δίνεται στα νήπια ένα μεγάλο Ημερολόγιο Μήνα χωρισμένο σε κουτάκια, αλλά και το Ημερολόγιο του προηγούμενου μήνα με τις παρατηρήσεις τους. Οι μαθητές/τριες θα πρέπει να προβλέψουν την ημέρα που θα έχουμε Πανσέληνο, ανάλογα με τις παρατηρήσεις του προηγούμενου μήνα.

4. Ανασυνθέστε τις ονομασίες των Φάσεων της Σελήνης (Δραστηριότητα του γνωστικού αντικείμενου της Γλώσσας): Έχοντας σχετικό Πίνακα Αναφοράς στο τραπέζι, τα νήπια προσπαθούν να ανασυνθέσουν σε κινητές καρτέλες τις ονομασίες των Φάσεων. Για μεγαλύτερη ευκολία οι καρτέλες μπορούν να έχουν τη μορφή παζλ ή ακόμη και να συνοδεύονται από την αντίστοιχη εικόνα της Σελήνης.

5. Μαθηματική δραστηριότητα-εισαγωγή στα κλάσματα και την έννοια του $\frac{1}{2}$ και του $\frac{1}{4}$: με τα ξύλινα κυβάρια από το υλικό του ΟΣΚ/ΚΤΥΠ τα νήπια προσπαθούν να αντιστοιχίσουν τις φωτογραφίες της Σελήνης από το **Αστεροσκοπείο Σκίνακα** με τις σωστές ποσότητες. Αναφερόμαστε στις έννοιες μισό, ολόκληρο και τέταρτο. Ζωγραφίζουν σε λευκά χαρτιά τα αντίστοιχα με τα κυβάρια σχήματα του φεγγαριού και φτιάχνουν ένα μεγάλο κολάζ με μισά, ολόκληρα και τέταρτα, που τοποθετείται στη γωνιά με τον πίνακα αναφοράς.

Στην ολομέλεια της τάξης ένας συντονιστής από κάθε ομάδα Κέντρου Ενδιαφέροντος, παρουσιάζει στους συμμαθητές το αποτέλεσμα της δουλειάς τους. Η σειρά της παρουσίασης καθώς και ο συντονιστής ορίζονται ελεύθερα από την κάθε ομάδα. Κατά τη διάρκεια εργασίας των ομάδων ο/η εκπαιδευτικός παρακολουθεί διακριτικά τη δουλειά των παιδιών, κινούμενος στο χώρο και ανάμεσα στις ομάδες. Υπενθυμίζει το χρόνο που χρειάζεται για την ολοκλήρωση και αν χρειαστεί δίνει λίγα λεπτά ακόμη. Εμψυχώνει.

(Ενίσχυση της συνεργασίας και της αλληλεπίδρασης. Διαφοροποίηση του τελικού προϊόντος: Η επιλογή παρουσίασης από τον ίδιο το μαθητή αποτυπώνει τις αποκτηθείσες γνώσεις αλλά και την προσωπική του σφραγίδα. Αυτενέργεια των μαθητών ώστε να αυξηθεί το κίνητρό τους για μάθηση και η επιθυμία για προσωπική εμπλοκή και αυτονομία. Αξιοποίηση του ψυχοσυναισθηματικού κόσμου των μαθητών, καλλιέργεια θετικού ψυχοσυναισθηματικού κλίματος).

Ανασκόπηση

(Διάρκεια: 1 διδακτική ώρα)

Εισάγετε δραστηριότητες που θα οδηγήσουν τους μαθητές στη συνειδητοποίηση της μετάβασης που έκαναν από τις αρχικές εναλλακτικές ιδέες τους στις νέες και πιο επιστημονικές.

1. Σε ατομικό φύλλο εργασίας αποτυπώνουν τις γνώσεις που αποκόμισαν από την παρέμβαση και αποδομούν τις εναλλακτικές τους ιδέες συγκροτώντας

επιστημονική γνώση: «Ζωγράφισε τις φάσεις της σελήνης γύρω από τη γη. Σχεδίασε το σχήμα της σελήνης σε κάθε φάση και χρωμάτισέ το ανάλογα». Όλες οι ζωγραφιές δένονται σε ψηφιακό βιβλίο στο Story Jumper και αναρτώνται στο διαδικτυο στην ιστοσελίδα του σχολείου (15 λεπτά).

2. Σε ψηφιακά κουίζ (wordwall, learning apps) γίνεται η τελική αποτίμηση των γνώσεων αλλά και ο αναστοχασμός ο εντοπισμός και η έκφραση συναισθημάτων από τη μεταξύ τους συνεργασία (15 λεπτά).

3. Στο κλείσιμο του σεναρίου, ο/η εκπαιδευτικός ζητάει από τους μαθητές/τριες να ζωγραφίσουν στο Colorillo.com ένα συναίσθημα που ένιωσαν κατά τη διάρκεια της όλης διαδικασίας. Εκτυπώνουν την αφίσα από το Colorillo.com και την τοποθετούν σε μια γωνιά της τάξης (15 λεπτά).

.....

Στο τέλος του έργου, στα νήπια απονέμεται το «Δίπλωμα του μικρού ερευνητή» ως επιβράβευση για την προσπάθειά τους και τις νέες γνώσεις που απέκτησαν.

.....

Επιπλέον δραστηριότητες που μπορούν να γίνουν κατά τη διάρκεια του έργου:

1. Μακέτα ρομποτικής «προγραμματίσε το BeeBot να περάσει από τις 8 Φάσεις της Σελήνης με τη σωστή σειρά»
2. Κατασκευή: χάρτινο Καπέλο «οι Φάσεις» (σε μακρόστενο κομμάτι από χαρτόνι, τα παιδιά κολλούν με τη σωστή σειρά τις 4 βασικές Φάσεις του φεγγαριού, που τις έχουν ζωγραφίσει μόνα τους.
3. Εύκολο Πείραμα παρατήρησης: Καθόμαστε σε ένα σκοτεινό χώρο, απέναντι από μια λάμπα (φωτεινή πηγή) κρατώντας ανάμεσα σε εμάς και τη λάμπα μια μπάλα άσπρη από φελιζόλ καρφωμένη σε ένα ξύλο. Στριφογυρνάμε επιτόπου παρατηρώντας το φως που αντανακλάται πάνω στη μπάλα, βλέποντας έτσι πειραματικά τις Φάσεις της Σελήνης
4. Ψηφιακά παζλ με φωτογραφίες από το Αστεροσκοπείο στο Jigsaw planet

.....

Βοηθήματα για τον εκπαιδευτικό και το μαθητή:

<https://skinakas.physics.uoc.gr/>

<https://spaceplace.nasa.gov/moon-phases/en/>

<https://solarsystem.nasa.gov/moons/earths-moon/overview/>

<https://youtu.be/jJcrAZi1JV8>

<https://youtu.be/aLvpJWXj-TA>