

## ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ



**4ος Θεματικός Κύκλος STEAM:  
Δημιουργώ και Καινοτομώ –  
Δημιουργική σκέψη και πρωτοβουλία**

**Ο δικός μας τίτλος  
«Εκεί ψηλά στον ουρανό.»**



# Στόχοι Σχεδίου Δράσης



- Διάρκεια: 3 εβδομάδες. Περίοδος υλοποίησης: Μάιος-Ιούνιος
- Το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα έχει ως στόχο με βάση τις αρχές του εποικοδομητισμού και με μεθόδους διερευνητικής μάθησης οι μαθητές να σκεφτούν και να βρουν απαντήσεις σε ερωτήσεις για το διάστημα και για το γεγονός ότι οι πλανήτες δεν είναι απομονωμένοι ο ένας από τον άλλον, αλλά αλληλοεξαρτώμενοι καθώς η Σελήνη περιστρέφεται γύρω από τη Γη, η Γη, μαζί με επτά άλλους πλανήτες, περιστρέφεται γύρω από τον Ήλιο και ο Ήλιος, με τη σειρά του, περιστρέφεται γύρω από το κέντρο του γαλαξία μας. Η Σελήνη, η Γη και ο Ήλιος αποτελούν τα τρία ουράνια σώματα τα οποία σχηματίζουν ένα ολοκληρωμένο σύστημα, με την εναλλαγή ημέρας/νύχτας, τις εκλείψεις και τις εποχές που προκύπτουν από τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των σωμάτων αυτών και με τις οποίες οι μικροί μαθητές θα πειραματιστούν και θα γνωρίσουν με βιωματικό τρόπο.
- Η μεθοδολογία STEAM προσφέρει τη δυνατότητα σε παιδαγωγούς και δασκάλους να χρησιμοποιούν διδακτικές-μαθησιακές στρατηγικές βασισμένες σε προγράμματα που εμπλέκουν και τους 5 τομείς-πεδία (φυσικές επιστήμες, τεχνολογία, επιστήμες των μηχανικών, τέχνες, μαθηματικά) και δημιουργούν ένα περιβάλλον μάθησης χωρίς αποκλεισμούς, όπου όλοι οι μαθητές μπορούν να συμμετάσχουν και να συνεισφέρουν. Σε αντίθεση με τα πιο παραδοσιακά μοντέλα διδασκαλίας, οι εκπαιδευτικοί που χρησιμοποιούν τη μεθοδολογία STEAM ακολουθούν προσεγγίσεις στο πλαίσιο των οποίων οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να καλλιεργούν και να ενισχύουν πολλές και σημαντικές δεξιότητες.

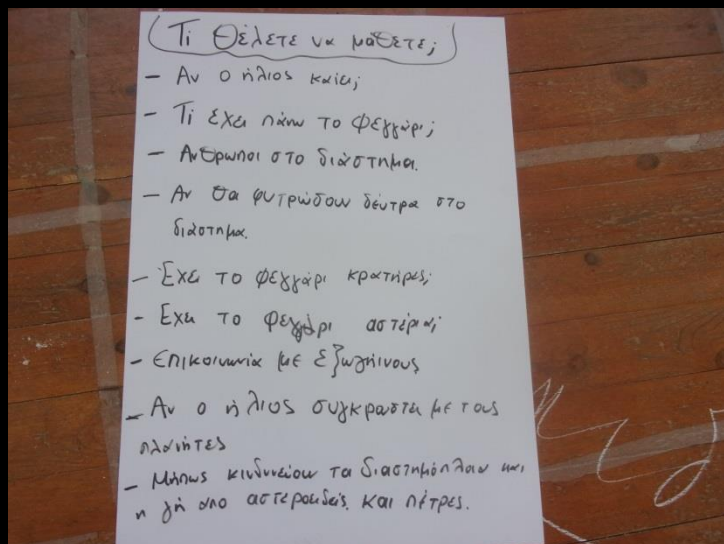
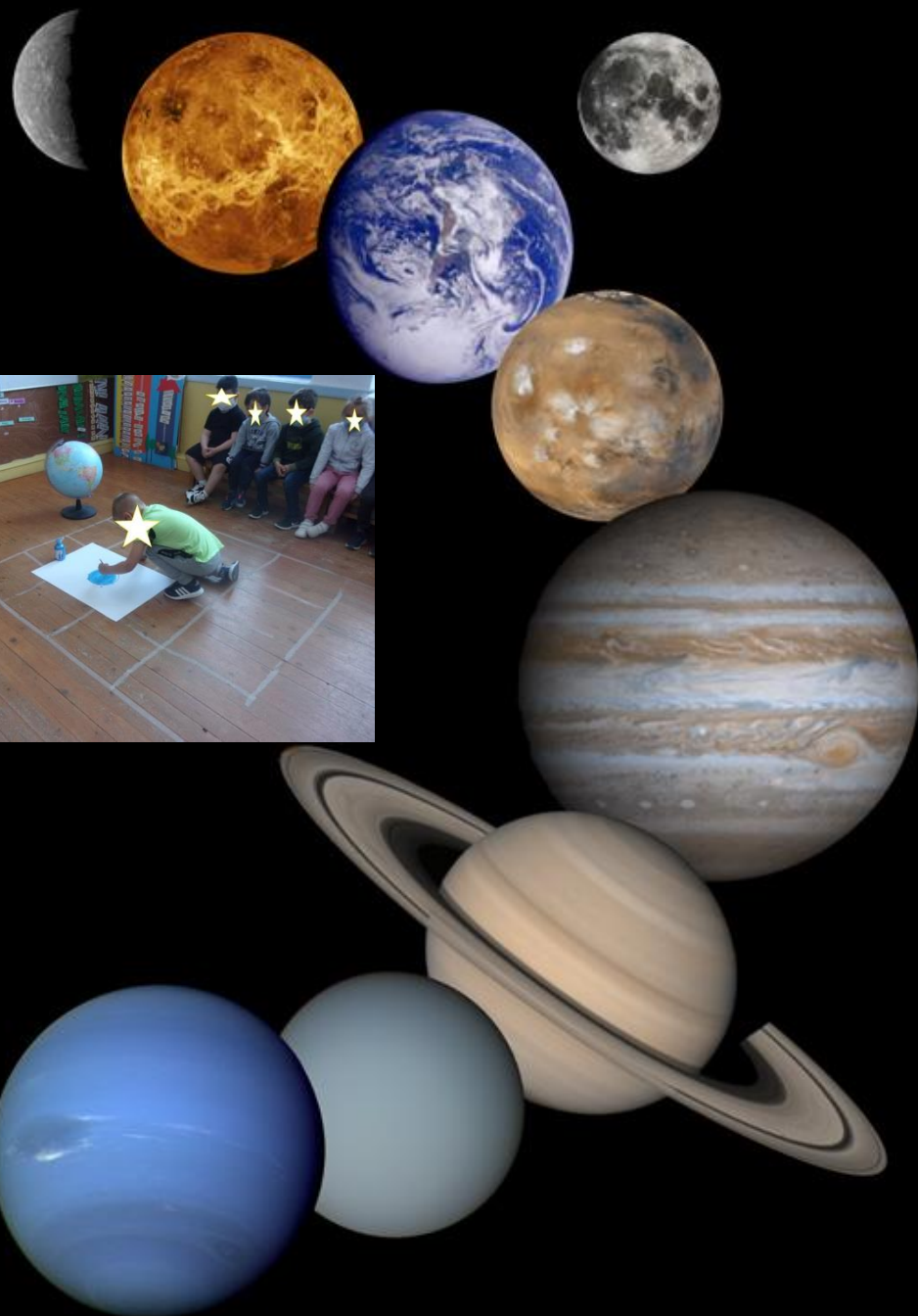
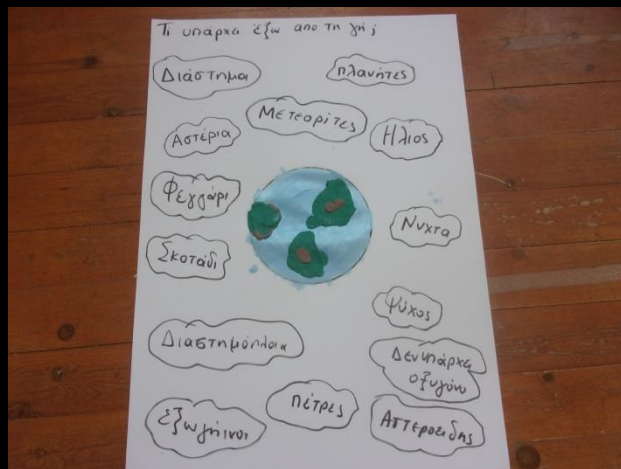


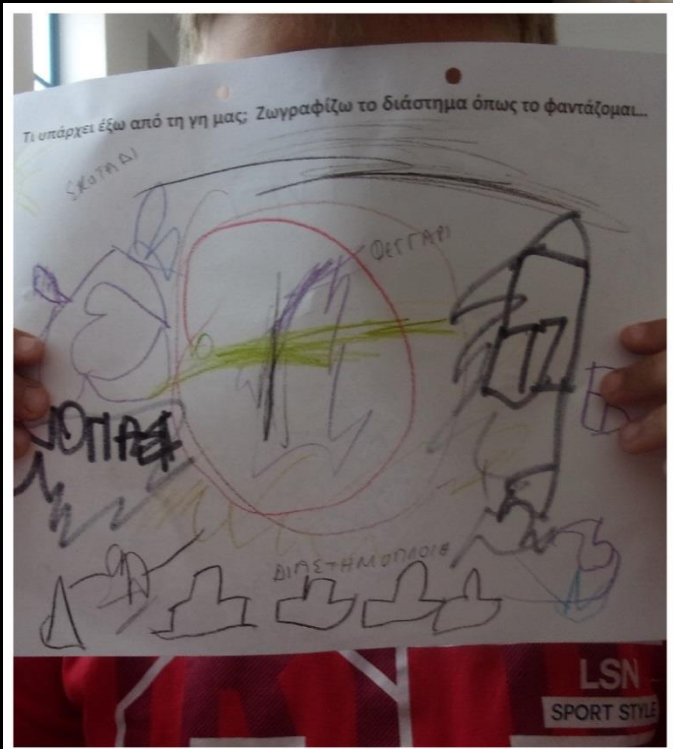
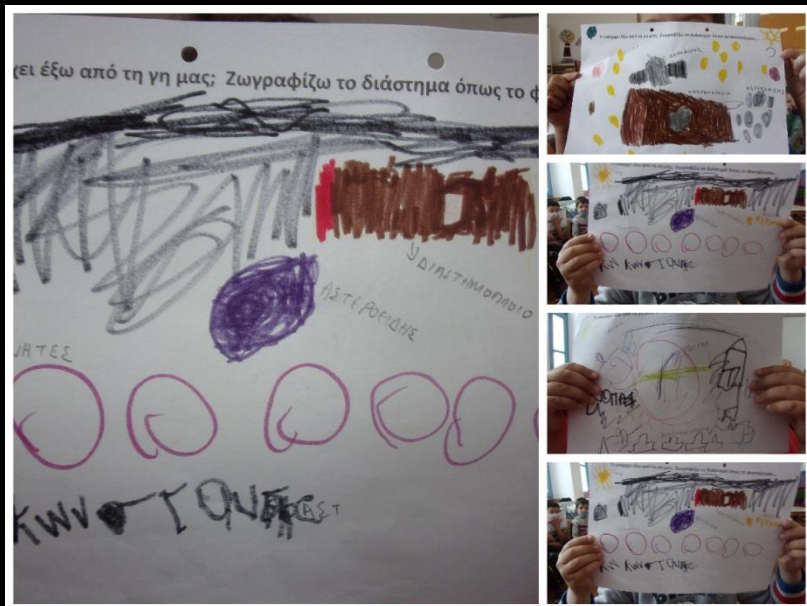
# Εργαστήριο 1

## «Ανίχνευση γνώσεων ως προς τι υπάρχει έξω από τη γη μας.»

(2 διδακτικές ώρες)

- Φέρνουμε στα παιδιά στην ολομέλεια μια υδρόγειο σφαίρα και συζητάμε γύρω από αυτήν. Την έχουμε δει και άλλες φορές. Εξηγούμε στα παιδιά ότι είναι ο πλανήτης που ζούμε , η γη μας.
- Δείχνουμε την χώρα μας.
- Ρωτάμε τι συμβολίζει το μπλε χρώμα της υδρογείου και τι τα χρωματιστά κομμάτια πάνω σε αυτήν.
- Δείχνουμε τους πόλους
- Και επισημαίνουμε ότι η γη μας δεν είναι ακίνητη, αλλά γυρίζει γύρω από τον αξονά της.
- Στη συνέχεια τα παιδιά βλέπουν ένα μικρό βιντεάκι που δείχνει τη γη από ψηλά.
- Μετά το βιντεάκι θέτουμε στα παιδιά το ερώτημα :
- «Τι νομίζετε ότι υπάρχει έξω από τη γη μας;»
- Σημειώνουμε το ερώτημα σε ένα χαρτόνι και καταγράφουμε όλα όσα μας λένε τα παιδιά σε έναν πρώτο εννοιολογικό χάρτη, που λειτουργεί ως ανίχνευση των γνώσεών τους γύρω από το διάστημα και τους πλανήτες.
- Στη συνέχεια θέτουμε ένα δεύτερο ερώτημα «Τι θα θέλατε να μάθετε για όλα αυτά;»
- Και συνεχίζουμε να καταγράφουμε συγκεκριμένες απορίες των παιδιών για το διάστημα , που θα προσπαθήσουμε να λύσουμε μέσα από την πορεία των εργαστηρίων.
- Τέλος δίνουμε στα παιδιά ένα ανοιχτό φύλλο εργασίας για να ζωγραφίσουν το διάστημα όπως το φαντάζονται.
- Ενθαρρύνουμε τα παιδιά να φέρουν από το σπίτι τους βιβλία σχετικά με το θέμα.
- Διαβάζουμε με τα παιδιά το βιβλίο «Αεροδιαστημική» και μαθαίνουμε για το πώς λειτουργεί ένας διαστημικός πύραυλος και πως είναι η στολή του αστροναύτη. Βλέπουμε βίντεο στο youtube <https://www.youtube.com/watch?v=Rvvlm7UmlY8> για το πώς ζουν οι αστροναύτες στο διάστημα και μετράμε αντίστροφα βάζοντας τους αριθμούς από το 10 στο 1 για να εκτοξευθεί ένας πύραυλος. Κάνουμε ένα πείραμα φυσικής με ένα μπαλόνι και ένα καλαμάκι το οποίο περνάμε σε ένα σχοινί, το τραβάμε και αφήνουμε το φουσκωμένο μπαλόνι και έτσι εκτοξεύεται ένας μπαλοπύραυλος. Ακούμε το τραγούδι ο αστροναύτης του Γιώργου Σακελλαρίδη. <https://www.youtube.com/watch?v=aPd3ld4keY4>. Κατασκευή από τα παιδιά του ολοήμερου εξωγήινων με ρολό και καπάκια.
-







## Εργαστήριο 2 “Γνωρίζω τους Πλανήτες” (5 διδακτικές ώρες)

Εμφανίζουμε στην ολομέλεια παιδικά βιβλία με πληροφορίες για το διάστημα. Ξεκινάμε και διαβάζουμε «Το ρολόι του ουρανού». Παρουσιάζεται στα παιδιά ο ήλιος και οι πλανήτες που μαζί με τη γη γυρίζουν γύρω του. Εξηγούμε ότι ο ήλιος είναι αστέρι και έχει δικό του φως και θερμότητα, ενώ οι πλανήτες παίρνουν φως και θερμότητα από τον ήλιο.

Στη συνέχεια μπαίνουμε σε σχετικές σελίδες της NASA για παιδιά και παρατηρούμε τον ήλιο, και ξεχωριστά τον κάθε πλανήτη.

<https://spaceplace.nasa.gov/menu/solar-system/>

Βλέπουμε την μορφή του ηλιακού μας συστήματος

<https://solarsystem.nasa.gov/solar-system/our-solar-system/overview/>

και παρακολουθούμε το επεξηγηματικό βιντεάκι

<https://www.youtube.com/watch?v=JVCVZtOjEfQ&t=70s>

Στη συνέχεια ακολουθεί δραματοποίηση του ηλιακού μας συστήματος με τα σώματά μας.

Φουσκώνουμε 8 μπαλόνια διαφορετικών χρωμάτων και πάνω γράφουμε τα ονόματα των πλανητών.

Ένα παιδί κάνει τον ήλιο φορώντας ένα κίτρινο ύφασμα και 8 παιδιά κρατώντας τα μπαλόνια γυρίζουν γύρω από τον ήλιο όσο ακούγεται μουσική. Στη συνέχεια αλλάζουμε τα παιδιά και επαναλαμβάνουμε για να γίνουν όλα πλανήτες.

Παρατηρούμε σε χαρτόνι ομοιώματα πλανητών και βρίσκουμε ποιος είναι ο πιο μεγάλος και ποιος ο πιο μικρός. Προσπαθούμε να θυμηθούμε την σειρά τους έξω από τον ήλιο και τους τοποθετούμε σωστά.

Στην συνέχεια ρωτάμε τα παιδιά ποιος νομίζουν ότι είναι ο πιο θερμός από τους πλανήτες και ποιος ο πιο παγωμένος και να δικαιολογήσουν την γνώμη τους.

Διαβάζουμε στα παιδιά το παραμύθι «Στην γειτονιά του ήλιού» και ακούμε και το αντίστοιχο τραγούδι.

Ακολουθούν οι παρακάτω δραστηριότητες

Σειροθέτηση από τον μεγαλύτερο στον μικρότερο πλανήτη. (Μαθηματικά)

Αντιστοίχιση του κάθε πλανήτη με καρτέλα με το ονομά του. (Γλώσσα)

Τέλος τα παιδιά καλούνται να ζωγραφίσουν σε ανοιχτό φύλλο εργασίας το ηλιακό σύστημα όπως το γνώρισαν μέσα από όλες τις δραστηριότητες.

Βάζουμε τους πλανήτες στη σειρά που έχουμε στο ηλιακό σύστημα και τους μετράμε. Βάζουμε πάνω τους αριθμούς από το 1 έως το 8.

Διαβάζουμε με τα παιδιά το βιβλίο «Τι υπάρχει στον ουρανό» και μαθαίνουμε διάφορες πληροφορίες για τους πλανήτες. Φτιάχνουμε με πλαστελίνη το ηλιακό σύστημα, βάζοντας τους πλανήτες από τον πιο κοντινό στον ήλιο ως τον πιο μακρινό και φτιάχνοντας αστεροειδείς. Φτιάχνουμε με τα παιδιά στο ολοήμερο ένα flipbook με πληροφορίες για τους πλανήτες στο οποίο τα παιδιά είχαν την δυνατότητα να γράψουν τα ονόματα των πλανητών και να ζωγραφίσουν σε περίγραμμα τους πλανήτες. Βλέπουμε τα βίντεο σχετικά με τους πλανήτες στο youtube

<https://www.youtube.com/watch?v=ynGGpEgBJyM>

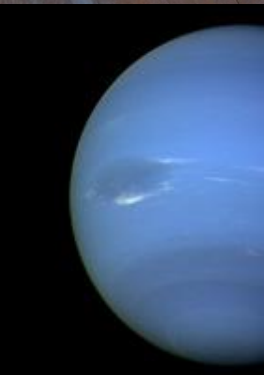
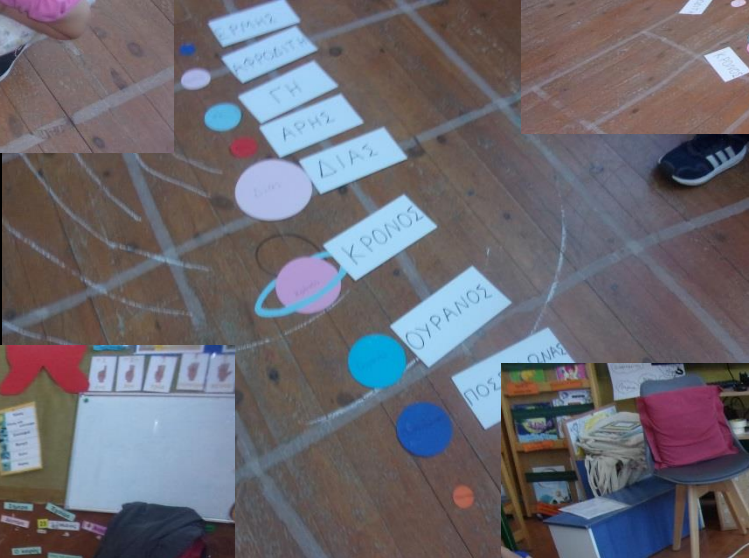
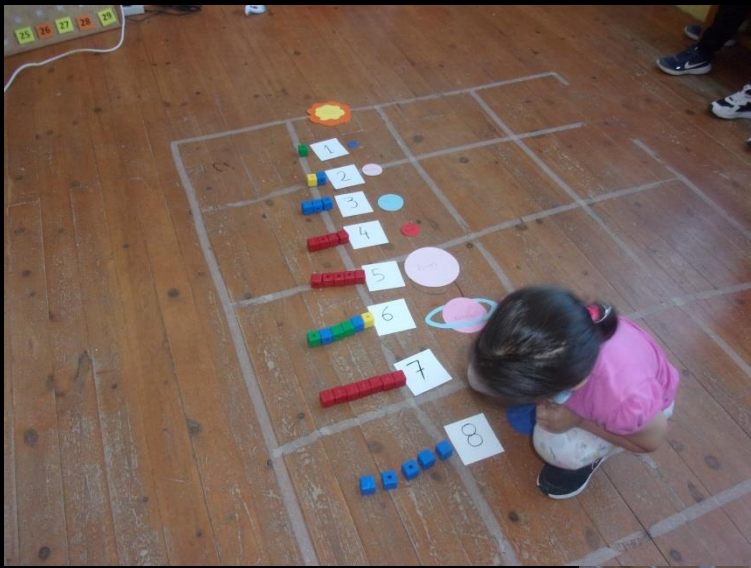
[https://www.youtube.com/watch?v=IrYyivHv\\_Iw](https://www.youtube.com/watch?v=IrYyivHv_Iw)

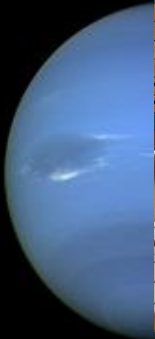
Κατασκευή από τα παιδιά του ολοήμερου- χαρτοκοπτική «το καπέλο του ηλιακού συστήματος»







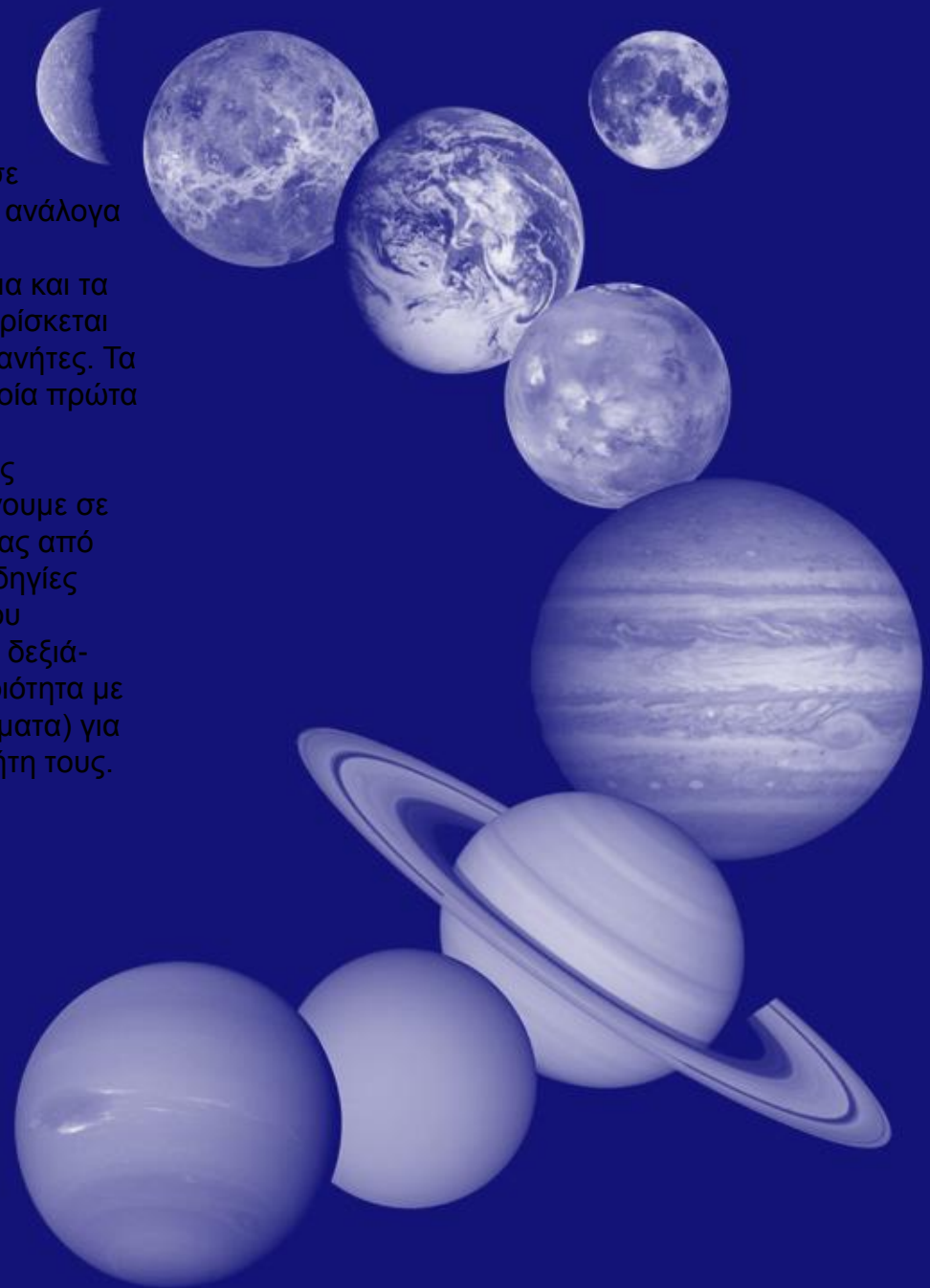




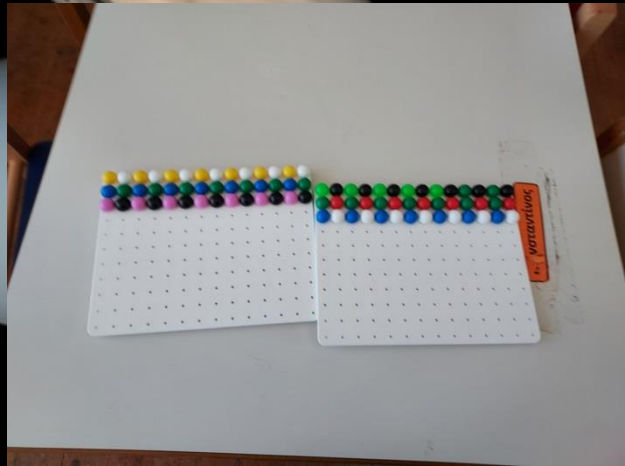
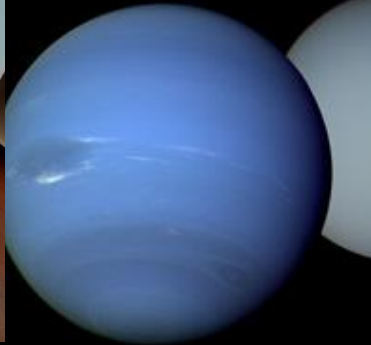
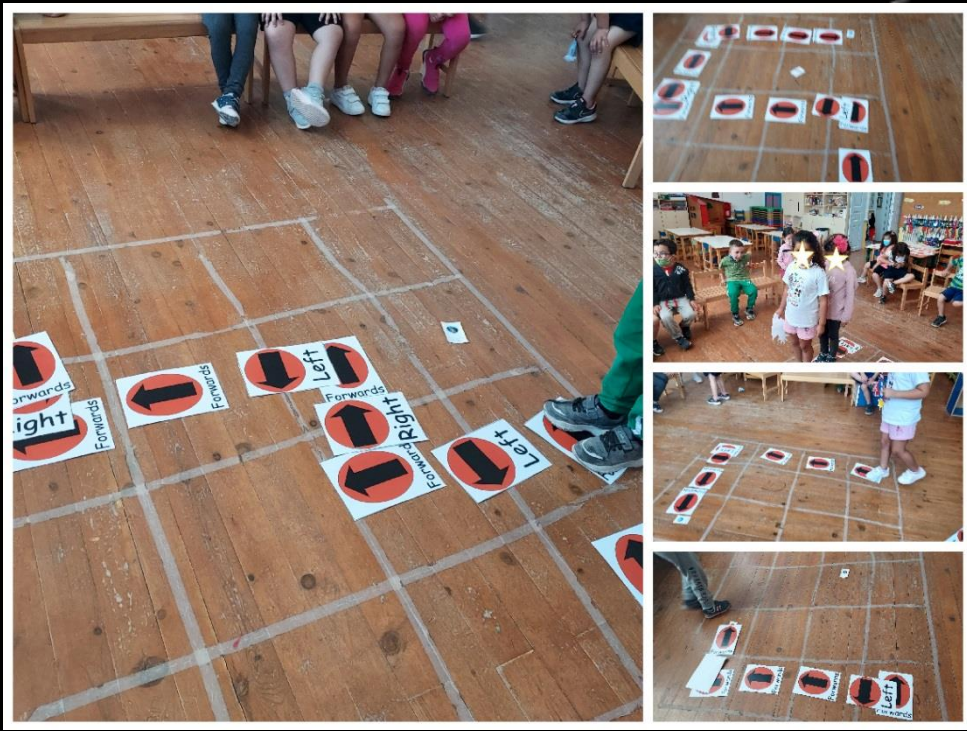
Εργαστήριο 3  
«STE(A)M»  
(2 διδακτικές ώρες)

Εμφανίζουμε στα παιδιά το ρομποτάκι beebot. Εξηγούμε σε επανάληψη τις κινήσεις που μπορεί να κάνει η μελισσούλα ανάλογα πάντα με τις δικές μας εντολές.

Αυτή τη φορά έχουμε έτοιμη μια πίστα με το ηλιακό σύστημα και τα παιδιά πρέπει να δώσουν εντολές στην μελισσούλα, που βρίσκεται στον ήλιο, πώς να περάσει με τη σειρά από όλους τους πλανήτες. Τα παιδιά έχουν στη διάθεσή τους εικόνες με τοξάκια με τα οποία πρώτα σηματοδοτούν τη διαδρομή βάζοντάς τα σε σειρά και μετά προγραμματίζουν αντίστοιχα τη μελισσούλα δίνοντάς της τις κατάλληλες εντολές. Προτού παίξουμε με το ρομποτάκι κάνουμε σε επιδαπέδιο ταμπλώ διαδρομές με το σώμα μας, πηγαίνοντας από τον έναν πλανήτη στον άλλο και λέγοντας προφορικά τις οδηγίες (ευθεία-δεξιά-αριστερά). Φύλλο εργασίας από τα παιδιά του ολοήμερου διαστημικών πυραύλων με έννοιες πάνω κάτω δεξιά-αριστερά. Τα παιδιά του ολοήμερου σε unblugged δραστηριότητα με πολύχρωμες πινέζες φτιάχνουν «κώδικα»(μοτίβο με 2 χρώματα) για να μπορέσουν οι εξωγήινοι να επικοινωνήσουν στον πλανήτη τους. Φτιάχνουν με γρανάζια πύραυλους και τους εκτοξεύουνε.







Κυρία εκτοξεύεται ο πύραυλος!



Εργαστήριο 4  
«Μέρα – Νύχτα»  
(3 διδακτικές ώρες)

Εμφανίζουμε στα παιδιά το βιβλίο με τίτλο «Δεν φοβάμαι το σκοτάδι». Ρωτάμε ποιος φοβάται το σκοτάδι. Πότε έχουμε σκοτάδι; Από πού έχουμε φως στη γη;

Συνεχίζουμε με την ανάγνωση του βιβλίου που εξηγεί το φαινόμενο της μέρας και της νύχτας.

Ακολουθούν τα πειράματά μας. Βάζουμε την υδρόγειο μπροστά από τον φακό και τη γυρίζουμε γύρω από τον αξονά της. Έχουμε σημειώσει την Ελλάδα μας με μπλε πλαστελίνη και την Αυστραλία με κόκκινη. Εξηγούμε ότι όπως γυρίζουμε την υδρόγειο, όταν η Ελλάδα φωτίζεται από τον φακό(ήλιο) έχει μέρα, ενώ όταν πηγαίνει στην σκοτεινή πλευρά έχει νύχτα. Τα αντίθετο συμβαίνει με την Αυστραλία. Έτσι όταν τα παιδιά στην Σαντορίνη πάνε σχολείο τα άλλα κοιμούνται και το αντίστροφο.

Στην συνέχεια κάναμε και δραματοποίηση με τα σώματά μας. Το παιδί ήλιος στο κέντρο και ένα ή δυο παιδιά με ακουμπισμένες πλάτες γύριζαν γύρω του. Στο στοπ έπρεπε τα παιδιά να πουν μέρα ή νύχτα ανάλογα αν έβλεπαν τον ήλιο ή όχι.

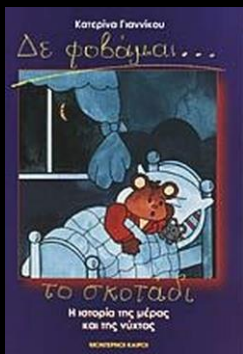
Παρακολουθήσαμε και σχετικό βιντεάκι.

Ακούσαμε και τραγούδια καλημέρας και νανουρίσματα. Τα παιδιά κοιμούνται στα νανουρίσματα και χορεύουν στα άλλα.

Ζωγραφίσαμε τη μέρα και τη νύχτα. Χαρτοκοπτική ήλιος φεγγάρι σε mobile με ζωγραφική από τα παιδιά του ολοήμερου με το ποιες δραστηριότητες κάνουμε την ημέρα και ποιες τη νύχτα γράφοντας τη λέξη μέρα –νύχτα. Μουσικοκινητικό τραγούδι για τη μέρα –νύχτα <https://www.youtube.com/watch?v=RgluG1q8cb4>. Παιχνίδι με τις εικόνες (τις βάζουμε στη σειρά) με τις έννοιες πρωί-μεσημέρι – απόγευμα –βράδυ.







## Εργαστήριο 5 Φεγγάρι (5 διδακτικές ώρες)

Δείχνουμε στα παιδιά μια παρουσίαση με το πώς βλέπουμε το φεγγάρι από τη γη. Τα παιδιά παρατηρούν ότι το φεγγάρι αλλάζει μορφές. Για να εξηγήσουμε τις φάσεις του φεγγαριού ξανακάνουμε το πείραμα με τον φακό και την υδρόγειο μόνο που ενδιάμεσα τοποθετούμε και μια μπαλίτσα ( το φεγγάρι). Στη συνέχεια τα παιδιά βλέπουν και σχετικό βιντεάκι .

Στη συνέχεια επικεντρωνόμαστε στο φεγγάρι ως ουράνιο σώμα. Πώς να είναι άραγε; Είναι τόσο κοντά στη γη. Ρωτάμε τα παιδιά αν γνωρίζουν να έχουν πατήσει άνθρωποι στο φεγγάρι. Τους ενημερώνουμε για την πρώτη αποστολή ανθρώπων με το Απόλλων 11. Βλέπουμε βιντεάκι.

Στη συνέχεια κάνουμε πείραμα για να γνωρίσουμε καλύτερα την επιφάνεια της σελήνης. Βάζουμε σε ένα ταψάκι χόμα και από πάνω λίγο αλεύρι. Στη συνέχεια τα παιδιά με διάφορα καπάκια και με τα χέρια τους φτιάχνουν κρατήρες. Αστροναύτες playmobil κάνουν την βόλτα τους.

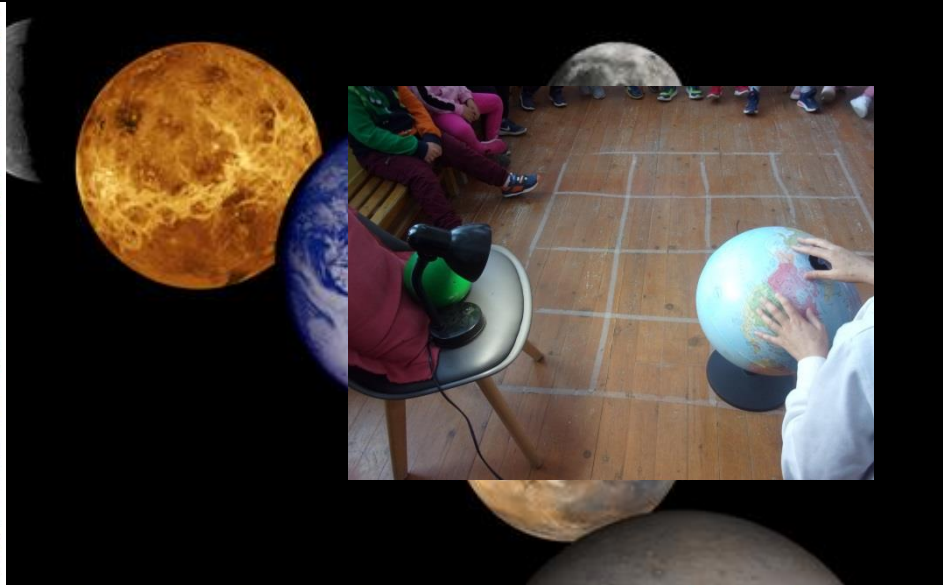
Βλέπουμε εκτόξευση πυραύλου μαθαίνουμε πως ζουν οι αστροναύτες στον διαστημικό σταθμό με έλλειψη βαρύτητας.

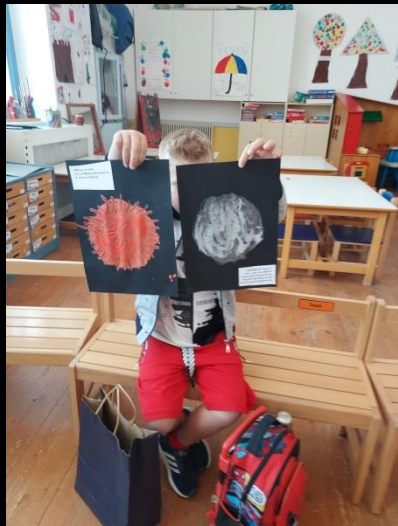
Τα παιδιά κατασκευάζουν πυραύλους με μπουκάλια νερού.

Γλωσσικό ψυχοκινητικό παιχνίδι. Βάζουμε στο πάτωμα τον ήλιο και γύρω τους πλανήτες με τις καρτέλες με τα ονόματά τους. Ένα παιδί γίνεται αστροναύτης. Μπαίνει στο διαστημόπλοιο στεφάνι, φοράει (καπέλο) την κάσκα του και ξεκινάει να τρέχει στο ηλιακό σύστημα όσο χτυπάει το ταμπουρίνο. Όταν σταματήσει πρέπει να σταθεί πάνω στον πλανήτη που ακούει από τη νηπιαγωγό.

Επαναλαμβάνεται με όλα τα παιδιά. Διαβάζουμε με τα παιδιά το βιβλίο «Παρακαλώ μπαμπά φέρε μου το φεγγάρι» και λέμε προφορικά πως θα παίζαμε με το φεγγάρι. Βλέπουμε σε βίντεο τις φάσεις του φεγγαριού <https://www.youtube.com/watch?v=aLypJWXj-TA>. Τα παιδιά φοράνε κάσκες αστροναύτη, κάνουν ένα ταξίδι στη σελήνη και μαζευούν φεγγαρόπετρες ονοματίζοντας σωστά τους αριθμούς. Ζωγραφίζουμε με τα παιδιά στο ολόημερο τα αινίγματα του ήλιου και της σελήνης, γράφουμε τις λέξεις ήλιος-σελήνη και κάνουμε δυο κατασκευές. Αναμειγνύουμε κόκκινο και κίτρινο χρώμα σε έναν κύκλο και με μπατονέτα κάνουμε τις ακτίνες του και σε έναν κύκλο βάζουμε ασημί χρώμα με ατλακόλ και με καπάκια κάνουμε τους κρατήρες της σελήνης.







## Εργαστήριο 6

### Ήλιος

(4 διδακτικές ώρες)

Δείχνουμε στα παιδιά το ηλιακό μας σύστημα και ρωτάμε να μας πουν γύρω από πού γυρίζουν οι πλανήτες; Επισημαίνουμε ότι ο ήλιος είναι ακίνητος. Βλέπουμε εικόνες του ήλιου από τη Nasa. Ο ήλιος είναι αστέρι και είναι σαν μια μπάλα φωτιάς, μας δίνει φως και θερμότητα. Εξηγούμε στα παιδιά ότι όταν παρατηρούμε τον ήλιο από τη γη βλέπουμε ότι αλλάζει θέση συνεχώς στον ουρανό ενώ η αλήθεια είναι ότι ο ήλιος είναι ακίνητος και η γη γυρίζει.

#### 1<sup>ο</sup> Πείραμα

Για να το αποδείξουμε κάνουμε ξανά πείραμα με την υδρόγειο και ένα δυνατό φακό. Κολλάμε πάνω στη χώρα μας ένα παιδάκι και γυρίζουμε την υδρόγειο. Όταν το παιδάκι βρίσκεται ακριβώς απέναντι από το φακό και φωτίζεται σημαίνει ότι ο ήλιος είναι ψηλά στον ουρανό και είναι μεσημέρι. Πριν είναι πρωί ενώ καθώς κινείται η γη και απομακρύνεται από τον ήλιο το φως γίνεται λιγότερο έντονο πάνω στο παιδάκι και έχουμε απόγευμα, έρχεται το ηλιοβασίλεμα και τελικά βραδιάζει.

2<sup>ο</sup> Πείραμα. Για να δούμε πώς αλλάζει η θέση του ήλιου στον ουρανό καθώς κινείται η γη, βγαίνουμε έξω στον αύλειο χώρο το πρωί. Βάζουμε ένα παιδί απέναντι από τον ήλιο και ζωγραφίζουμε με κιμωλία το περίγραμμα της σκιάς του. Επειδή οι ακτίνες είναι πλάγιες η σκιά είναι μεγάλη. Μετά από δυο ώρες επαναλαμβάνουμε το πείραμα. Βάζουμε στην ίδια θέση το ίδιο παιδί και ζωγραφίζουμε με διαφορετικό χρώμα κιμωλίας την σκιά του. Ρωτάμε τα παιδιά να μας πουν τι παρατηρούν συγκρίνοντας τις δυο σκιές. Καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι όσο ανεβαίνει ψηλά ο ήλιος είναι μικρότερη και η σκιά.

Μέσα στην τάξη σχεδιάζουμε έναν κύκλο και γράφουμε μέσα τη λέξη Ήλιος. Κάθε παιδί τραβάει και από μια γραμμή και φτιάχνουμε τις ακτίνες του.

Δραματοποιούμε την πορεία του ήλιου που ξεκινάει από χαμηλά στην ανατολή ανεβαίνει σιγά σιγά και αρχίζει μετά να ξαναχαμηλώνει μέχρι τη δύση του. Τα παιδιά ήλιοι ξεκινάνε (πρωί) ανεβαίνουν σε τουβλάκια μετά σε καρεκλάκι (μεσημέρι), ξανακατεβαίνουν σε τουβλάκια (απόγευμα), και τέλος στο πάτωμα πάλι (δύση).

Ακούμε το τραγούδι «ο ήλιος θέλει διακοπές»...

Δείχνουμε εικόνες με διαφορετική θέση του ήλιου για το πρωί, το μεσημέρι, το απόγευμα και το βράδυ. Έχουμε καρτέλες με τις λέξεις ΠΡΩΙ, ΜΕΣΗΜΕΡΙ, ΑΠΟΓΕΥΜΑ, ΒΡΑΔΥ και τις αντιστοιχίζουμε στις εικόνες.

Διαβάζουμε τον αρχαιοελληνικό μύθο με τον Φαέθωντα και τον δραματοποιούμε. Βλέπουμε και σχετικό βιντεάκι.

Ζωγραφίζουμε τον ήλιο με τέμπρες και μπατονέτες....

Διαβάζουμε με τα παιδιά το βιβλίο «Το σύμπαν» δίνουμε τον ανάλογο ορισμό, μιλάμε για το πώς κινείται η γη γύρω από τον εαυτό της και τον ήλιο και μιλάμε για το πώς αλλάζει η μέρα η νύχτα οι εποχές και ο καιρός. Βλέπουμε ένα βίντεο και εξηγούμε το φαινόμενο της έκλειψης ηλίου

<https://www.youtube.com/watch?v=OnoddGORHEg>

Παίζουμε ένα κινητό παιχνίδι με τα παιδιά, ένα παιδί είναι ο ήλιος στέκεται στη μέση και γύρω του γυρίζουν η σελήνη-παιδί και η γη-παιδί, μόλις η νηπιαγωγός φωνάξει έκλειψη πρέπει η σελήνη να ευθυγραμμιστεί με τον ήλιο και τη γη και να σχηματίσουν το φαινόμενο της έκλειψης.

Παίζουμε ένα επαναληπτικό παιχνίδι με τα παιδιά βάζοντας πρώτα τον γαλαξία (λέμε τι έχει μέσα του ένας γαλαξίας)-μετά λέμε ότι ο γαλαξίας είναι το σπίτι του ηλιακού συστήματος, ότι η γη ο πλανήτης μας έχει σπίτι το ηλιακό σύστημα, ότι η γη μας πάνω έχει σπίτια και ότι μέσα στα σπίτια ζουν άνθρωποι. Φτιάχνουμε με πλαστελίνη το δικό μας σύμπαν με τα παιδιά στο ολοήμερο.



