



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

## ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

*Επιμορφωτικό – υποστηρικτικό υλικό  
Πράξη: «Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις δεξιότητες  
μέσω εργαστηρίων» (MIS 5092064)*



ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ «ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ 2014-2020» που συγχρηματοδοτείται από την Ελλάδα και  
την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο)



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα  
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,  
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση  
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ  
2014-2020  
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

# ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ –  
ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗ ΣΚΕΨΗ & ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΑ  
Ψηφιακές δεξιότητες

«STEAM και ... μια βόλτα στην γειτονιά του ήλιου»





## Φιλοσοφία

### Σκοπιμότητα προγράμματος

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.

Το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα με τίτλο:

«**STEAM και... μια βόλτα στην γειτονιά του ήλιου...**» 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 θαπειραματιστούν και θα γνωρίσουν με βιωματικό τρόπο.

Η εποικοδομητική προσέγγιση διδασκαλίας που ακολουθεί το συγκεκριμένο πρόγραμμα ακολουθεί 5 φάσεις (στάδια) που περιλαμβάνουν: το στάδιο του προσανατολισμού, της ανάδειξης των ιδεών των μαθητών, της αναδόμησης των ιδεών, της εφαρμογής των νέων ιδεών και της ανασκόπησης, ενώ βασίζεται και στις κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες του Vygotsky. Στόχος της μάθησης είναι η τροποποίηση των γνώσεων που ήδη υπάρχουν και στόχος της διδασκαλίας είναι η δημιουργία κατάλληλου και πλούσιου περιβάλλοντος με το οποίο αλληλεπιδρούν οι μαθητές.

Μέσα από την εξοικείωση με συγκεκριμένα εκπαιδευτικά λογισμικά, την καλλιέργεια της μαθηματικής σκέψης και την εξοικείωση με βασικές αρχές προγραμματισμού και αλγοριθμικής σκέψης τα παιδιά θα έρθουν σε επαφή με τη φιλοσοφία του *STE(A)M* η οποία βασίζεται στην επιστήμη με βάση την έρευνα (IBSE) υιοθετώντας την αρχή του John Dewey ότι η εκπαίδευση ξεκινά με περιέργεια (Savery, 2006) προτρέποντας τους μαθητές να περάσουν από όλα τα στάδια της επιστημονικής έρευνας: να θέσουν μια ερώτηση, να αναπτύξουν μια υπόθεση, να σχεδιάσουν πώς να δοκιμάσουν αυτήν την υπόθεση, να συλλέξουν δεδομένα, να αναλύσετε τα αποτελέσματα και να τα μοιραστούν με τους συμμαθητές (Pedaste et al. 2015). Το IBSE είναι ιδανικό για την επιστημονική εκπαίδευση, γιατί κάνει τη διδασκαλία περισσότερο πρακτική, εφόσον οι μαθητές μαθαίνουν πώς να διατυπώνουν ερωτήσεις/απαντήσεις μέσω πειραματισμού, ενώ ο δάσκαλος έχει και



έναν διαμεσολαβητικό ρόλο και έναν ρόλο εκπαιδευτή.

Η μεθοδολογία *STE(A)M* βασίζεται εκτός από την έρευνα και στη μάθηση με βάση ένα πρόβλημα (PBL) με στόχο να κάνει τους μαθητές καλούς επιλυτές προβλημάτων στον πραγματικό κόσμο. Η μάθηση βάσει έργου είναι μια μορφή τοποθετημένης μάθησης που βασίζεται σε κονστрукτιβιστικές θεωρίες που οι μαθητές κατανοούν καλύτερα τη γνώση, χτίζοντας ενεργά την κατανόησή τους, συνεργαζόμενοι με άλλους και χρησιμοποιώντας ιδέες (Krajcik και Blumenfeld, 2006). Συγκεκριμένα, ορισμένοι από τους τομείς με κύριο επίκεντρο αυτής της μεθόδου είναι η ομαδική εργασία, η ακρόαση, ο σεβασμός των απόψεων και των δεξιοτήτων παρουσίασης των άλλων (Wood, 2003). Η έρευνα δείχνει ότι το PBL παρέχει συγκεκριμένες ευκαιρίες για «ανάπτυξη ευέλικτης κατανόησης και δεξιοτήτων δια βίου μάθησης» (Hmelo-Silver, 2004) όπως για παράδειγμα, να θέσουν ένα πρόβλημα μέσα από διαφορετικές γνωστικές περιοχές ενώ βασικό στοιχείο είναι η μαθητοκεντρική προσέγγιση όπου οι ίδιοι μαθητές είναι υπεύθυνοι για τη λύση του προβλήματος με αποτέλεσμα να έχουν πιο πολλά κίνητρα (Savery, 2006) δρώντας με συνεργατικό τρόπο.

Στο συγκεκριμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα θα προταθεί και μια προαιρετική δραστηριότητα η οποία θα βασίζεται στη προσέγγιση της συνδυασμένης μάθησης, προσέγγιση που συνδυάζει την παραδοσιακή τάξη με τις διαδικτυακές δραστηριότητες και την ανατρεπόμενη τάξη με κύριο στόχο οι μαθητές, με τη βοήθεια των γονιών τους, να έχουν διαδικτυακή πρόσβαση, οπότε ο δάσκαλος να γίνεται υποστηρικτής βοηθώντας τους πέρα από τις παραδοσιακές γνώσεις να αναπτύξουν τις σύγχρονες δεξιότητες (Carone et al, 2017). Αυτή η μέθοδος αναπτύχθηκε λόγω της αυξανόμενης ανάγκης ανταλλαγής γνώσεων μέσω διαδικτύου στην τάξη και τη χρήση πιο ουσιαστικών διαδικτυακών πόρων (Gruba et al, 2016)


Η καθοδηγούμενη ανακάλυψη ιδιαίτερα για τους μαθητές του νηπιαγωγείου, μπορεί να είναι μια αναπτυξιακά κατάλληλη πρακτική όταν στόχος μας είναι να κατανοήσουν θέματα που μπορούμε να τα παρουσιάσουμε με συγκεκριμένα παραδείγματα και η διαδικασία αυτή αποτελεί το πλαίσιο στήριξης που συνιστά τη σταδιακή βοήθεια που παρέχεται στα παιδιά προκειμένου να ολοκληρώσουν δραστηριότητες στις οποίες δεν μπορούν να φέρουν εις πέρας μόνο τους (Gredler, 2012)



ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ			
ΣΧΟΛΕΙΟ	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΤΡΑΓΑΝΟΥ	ΤΜΗΜΑ 1 <sup>ο</sup> & 2 <sup>ο</sup>	ΣΧΟΛ.ΕΤΟΣ: 2021-2022
Θεματική	Δημιουργώ και Καινοτομώ-Δημιουργική Σκέψη και Πρωτοβουλία	Υποθεματική:	Stem/ Εκπαιδευτική Ρομποτική - Ψηφιακές δεξιότητες
ΒΑΘΜΙΔΑ/ΤΑΞΕΙΣ (που προτείνονται)	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ		
Τίτλος	STEAM και... μια βόλτα στη γειτονιά του ήλιου		
Δεξιότητες στόχευσης του εργαστηρίου	Γνωριμία ομάδας Δημιουργία Συναισθηματικού περιβάλλοντος γνωστικής ετοιμότητας		
Σύνδεση με τη Βασική θεματική	«STEAM και ... μια βόλτα στην γειτονιά του ήλιου»		




**Περιγραφή Εργαστηρίων: Στοχοθεσία των εργαστηρίων, προτεινόμενες δράσεις και υλικό εφόρμησης, επέκτασης, γενίκευσης.**


Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Εργαστήριο / τίτλος	Δραστηριότητες – (ενδεικτικές)
<p><b>A)</b> Παιχνίδι γνωριμίας που στόχο έχει τη δημιουργία ενός κλίματος συναισθηματικής ασφάλειας και φροντίδας</p> <p><b>B)</b> Γνωριμία με τους πλανήτες.</p> <p><b>Γ)</b> Πρόκληση ενδιαφέροντος, περιέργειας και εσωτερικού κινήτρου αναφορικά με το υπο διερεύνηση θέμα.</p> <p><b>Δ)</b> Σύνδεση με την τεχνολογία (Flynn,1999) και προβολή βίντεο από το YouTube προετοιμάζοντας σωστά τους μαθητές στην ορθή και παραγωγική χρήση του Διαδικτύου</p> <p><b>Ε)</b> Να εκφραστούν με δημιουργικό τρόπο.</p>	<p><b>1.</b></p> <p><b>Το παιχνίδι με τις Ερωτήσεις</b></p> 	<p>1. Παιχνίδι γνωριμίας με τους πλανήτες. Τοποθετούμε σε διαφορετικά σημεία της τάξης κάρτες με εικόνες από πλανήτες του ηλιακού συστήματος. Τα παιδιά βρίσκουν τις κάρτες, δημιουργούν ζευγάρια με βάση τις ίδιες κάρτες και κάθονται στην ολομέλεια. Συζητούν για τον κοινό τους πλανήτη (πως είναι, το σχήμα και το χρώμα...) και τον παρουσιάζουν στην ολομέλεια.</p> <p>2. Διερευνούμε τις πρότερες γνώσεις των παιδιών, συζητάμε τι γνωρίζουν οι μαθητές για το διάστημα και τι θα ήθελαν να μάθουν και δημιουργούμε εννοιολογικό χάρτη στο λογισμικό <b>Kidspiration</b> με όλες τις ιδέες που έχουν οι μαθητές.</p> <p>3. Βλέπουμε το βίντεο από το YouTube «<a href="#">Ηλιακό σύστημα-Διάστημα – picou picou</a>&gt;&gt;» και μιλούμε για τον Ήλιο και τους πλανήτες (<b>Ψηφιακές Δεξιότητες – DigComp Edu –Γνώσεις Πληροφόρησης και Δεδομένων</b>)</p> <p>4. Δημιουργία puzzle με το ψηφιακό εργαλείο <a href="https://www.jigsawplanet.com/">https://www.jigsawplanet.com/</a> με τον Ήλιο, τη Γη και τη Σελήνη (<b>Technology</b>).</p> <p>5. Κατασκευάζουμε πυραύλους με την βοήθεια των γονέων και με υλικά που έχουν στο σπίτι. Τα έργα αναρτώνται σε καμβά.</p>






Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Εργαστήριο/ τίτλος	Δραστηριότητες – (ενδεικτικές)
<p>-Να γνωρίσουν τον Ήλιο και τα χαρακτηριστικά του</p> <p>-Να συνδέσουν τον Ήλιο με τη Μυθολογία</p> <p>-Εξοικείωση με τις Ψηφιακές Τεχνολογίες</p> <p>-Να προσεγγίσουν έννοιες κωδικοποίησης και μαθηματικών.</p> <p>-Να εξοικειωθούν με την ρομποτική και τον προγραμματισμό.</p>	<p><b>2.</b></p> <p><b>Ο Ήλιος μας, η πηγή της ζωής μας...</b></p> 	<p>1. Συζήτηση για το φως και τη θερμότητα του Ήλιου και οφέλη και συνέπειες (τι θα γινόταν αν δεν υπήρχε ο ήλιος, τι χρειάζεται για την προστασία μας από αυτόν).</p> <p>2. Βίντεο προσομοίωσης για τον Ήλιο και ερωτήματα διερεύνησης στα παιδιά «Ο ήλιος το αστέρι του ηλιακού μας συστήματος» (Technology- Artificial Intelligence) Τι βλέπετε εδώ; Πώς κινείται ο Ήλιος; Παρατηρήστε και δείτε πως είναι η επιφάνεια του Ήλιου; Με τι μοιάζει ο Ήλιος;</p> <p>3. Ήλιος και Μυθολογία - Μύθος του Φαέθωνα και σύνδεση με το περιβαλλοντικό πρόβλημα. Τα παιδιά σε φύλλο εργασίας ζωγραφίζουν τις συνέπειες του ταξιδιού του στη γη.</p> <p>4. Χωρίζουμε τον μύθο σε κομμάτια, με εικόνες, τις ανακατεύουμε και ζητάμε από τα παιδιά να βάλουν την ιστορία στη σωστή σειρά. (Μαθηματικά- Κωδικοποίηση) - Εξηγείται αναλυτικά παρακάτω.</p> <p>5. Ρομποτική σε αυτοσχέδιο πλέγμα (πλακάκια δαπέδου) με βιωματικό τρόπο και στη συνέχεια οπτικοποίηση της διαδρομής στο χαρτί ατομικά. (Επίλυση προβλήματος - Ρομποτική). Τα παιδιά επιλέγουν την σωστή διαδρομή προκειμένου να προστατευθούν από τον ήλιο.</p>




Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Εργαστήριο/ τίτλος	Δραστηριότητες – (ενδεικτικές)
<p>-Τα παιδιά να γνωρίσουν πως δημιουργούνται οι εποχές του Χρόνου</p> <p>-Να οπτικοποιήσουν τις γνώσεις τους αναφορικά με τις εποχές</p> <p>-Να εξοικειωθούν με Εκπαιδευτικό λογισμικό έκφρασης και δημιουργικότητας και να ζωγραφίσουν την αγαπημένη τους εποχή</p> <p>-Να λύσουν ανίγματα και να προγραμματίσουν το Beebot να κάνει τη σωστή διαδρομή.</p>	<p><b>3.</b></p> <p><b>Όμορφες κόρες του Χρόνου</b></p> 	<p>1. Ποιες είναι οι εποχές του Χρόνου; Παρακολούθηση σύντομου βίντεο προβολής που δείχνει την κίνηση της Γης γύρω από τον Ήλιο και τις εποχές. &lt;&lt;Η γη και ο ήλιος-τα έτη και οι εποχές&gt;&gt; (<b>Technology</b>)</p> <p>2. Συζητάμε με τα παιδιά για τις εποχές. Τι γνωρίζουν τα παιδιά για τις εποχές; Πως τις ξεχωρίζουν; Ποια τα χαρακτηριστικά κάθε μιας; Κάνουν αντιστοίχιση εικόνων αντικειμένων και εποχών με το λογισμικό <b>Kidspiration</b>.</p> <p>3.Ζωγραφίζουμε την αγαπημένη μας εποχή με το λογισμικό ανοικτής έκφρασης και δημιουργικότητας (<b>Revelation Natural Art</b>) και αναδεικνύουμε τη δημοφιλέστερη εποχή (<b>συννεφόλεξο tagul</b>). Στη συνέχεια αναρτούμε το υλικό σε καμβά <b>linoit</b>. (<b>Technology</b>)</p> <p>4.Ρομποτική σε αυτοσχέδιο πλέγμα(πλακάκια δαπέδου)με βιωματικό τρόπο και στη συνέχεια οπτικοποίηση της διαδρομής στο χαρτί (ομαδικά).Τα παιδιά σε ομάδες λύνουν τα ανίγματα σχετικά με τις εποχές και φθάνουν στην εποχή που πρέπει. (Προγραμματισμός- Ρομποτική)</p>






Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Εργαστήριο/ τίτλος	Δραστηριότητες – (ενδεικτικές)
<p>-Να γνωρίσουν την κίνηση της Γης</p> <p>-Να κατανοήσουν μέσα από πειραματισμό, την εναλλαγή ημέρας και νύχτας</p> <p>-Να οπτικοποιήσουν την ημέρα τους</p>	<p><b>4.</b></p> <p><b>Ήλιε, Γη, Σελήνη Μέρα ή Νύχτα;</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Κίνηση της Γης γύρω από τον άξονά της μέσα από το εκπαιδευτικό βίντεο Μέρα-νύχτα ριου-ριου (Science- Technology)</li> <li>2. Πείραμα με φακό και τη Γη για κατανόηση της εναλλαγής μέρας και νύχτας που προκαλείται από την περιστροφή της Γης γύρω από τον άξονά της.</li> <li>3. Συζήτηση για το πως περνάμε τη μέρα και τη νύχτα - Ζωγραφική της προσωπικής ιστορίας του κάθε παιδιού με θέμα πως περνώ τη μέρα μου <b>(φύλλο εργασίας)</b></li> </ol>

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Εργαστήριο/ τίτλος	Δραστηριότητες – (ενδεικτικές)
<p>-Γνωριμία με τη Σελήνη και τα χαρακτηριστικά της</p> <p>-Εικαστική απεικόνιση των φάσεων της Σελήνης</p> <p>-Εικαστική προσέγγιση παραμυθιού και σύνδεση με την Τεχνολογία</p>	<p><b>5.</b></p> <p><b>Ταξίδι στη Σελήνη</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Συζήτηση για την σελήνη (χαρακτηριστικά, φως, κίνηση...)</li> <li>2. Σεληνιακό τοπίο.. Πως μπορούμε να το φτιάξουμε; Βλέπουμε φωτογραφίες από τη <a href="#">Σελήνη</a> και στη συνέχεια με υλικά όπως, αλεύρι, κακάο και πέτρες φτιάχνουμε το δικό μας Σεληνιακό τοπίο. Ακολουθούμε τη μέθοδο IBSE για την επίλυση προβλήματος και διερώτηση (Science)</li> <li>3. Οι φάσεις της Σελήνης. Βλέπουμε βίντεο-παραμύθι στο You Tube και συζητάμε με τα παιδιά για τις σεληνιακές φάσεις (Technology)</li> <li>4. Ακούμε την Ιστορία ο Φεγγαροσκεπαστής του ΠΙΜΠΑΡΕ ΕΡΙΚ <a href="https://youtu.be/COSzCNona4Q">https://youtu.be/COSzCNona4Q</a>, και ζωγραφίζουμε ότι μας άρεσε από το παραμύθι</li> </ol>



Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Εργαστήριο/ τίτλος	Δραστηριότητες – (ενδεικτικές)
<p>-Σύγκριση εννοιολογικών χαρτών για να ανακαλύψουμε τι γνωρίζαμε και τι μάθαμε</p> <p>-Εξοικείωση με quiz και ψηφιακά εργαλεία εμπέδωσης</p> <p>-Δημιουργία μακέτας μέσα από ομαδοσυνεργατική διαδικασία</p>	<p><b>6.</b></p> <p>Τι γνωρίζαμε και τι μάθαμε;</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Τα παιδιά κόβουν τους 9 πλανήτες του ηλιακού μας συστήματος και τους κολλούν με σειρά ανάλογη της απόστασής τους από τον ήλιο</li> <li>2. Δημιουργούμε έναν εννοιολογικό χάρτη με αυτά που μάθαμε με το λογισμικό <b>kidspiration</b> αναφορικά με τους πλανήτες και το ηλιακό σύστημα. Συγκρίνουμε τους δύο εννοιολογικούς χάρτες από την δραστηριότητα του 2<sup>ου</sup> εργαστηρίου και βλέπουμε ποιες γνώσεις μάθαμε (<b>Technology</b>)</li> <li>3. Καλούμε τα παιδιά σε μικρές ομάδες στη γωνιά του Υπολογιστή να αντιστοιχίσουν τις εικόνες με τους πλανήτες με το λογισμικό <b>Learningapps (Technology)</b></li> <li>4. Καλούμε τα παιδιά να παίξουν ένα παιχνίδι εμπέδωσης- quizz με το ψηφιακό εργαλείο <b>wordwall</b> για το ηλιακό σύστημα. (<b>Technology</b>)</li> <li>5. Ταξιδεύουμε με έναν φανταστικό πύραυλο στο διάστημα και φτάνουμε σε έναν άγνωστο πλανήτη. Τι συναντάμε εκεί; Πως θα ονομάζαμε τον πλανήτη; (<b>Arts</b>) <u>φύλλο εργασίας</u></li> <li>6. Ομαδοσυνεργατική μέθοδος και Δημιουργία Μακέτας με τους πλανήτες, με υλικά τάξης όπως φελιζόλ, ξυλάκια, χρώματα τέμπερας, χαρτόνι, μαρκαδόρους για να γράψουν τα ονόματα, οπτικοποιώντας τη σκέψη τους και αυτά τα οποία έμαθαν, όπως η σειρά των πλανητών και η απόσταση από τον Ήλιο (<b>Engineering-Υπολογιστική Σκέψη- Arts</b>)</li> <li>5. Δημιουργία αφίσσας ζωγραφίζοντας με το λογισμικό <b>Tux Paint</b> ,την οποία κοινοποιούμε στους γονείς (<b>Technology</b>)</li> </ol>



**Φύλλο περιγραφικής αξιολόγησης**

	<b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ</b>
	<b>ΘΕΜΑΤΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ: Stem/ Εκπαιδευτική Ρομποτική – Ψηφιακές δεξιότητες</b>
	<b>ΤΙΤΛΟΣ: Μια βόλτα στην γειτονιά του ήλιου</b>

=

	Σχόλια μαθητή/τριας
Τι καινούριο έμαθα...	
Μου άρεσε περισσότερο ...	
Δεν μου άρεσε ...	
Κατάφερα να ...	
Δυσκολεύτηκα όταν...	
Θα ήθελα ακόμα να ...	
Με την ομάδα μου ...	



**Κλείδα αξιολόγησης μαθητή/ τριας**

<b>ΔΕΙΚΤΕΣ</b>	<b>1</b> Αρχό- μενη	<b>2</b> αναπτυσ- σόμενη	<b>3</b> Ικανο- ποιητική	<b>4</b> Εξαιρε- τική
<b>ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΜΑΘΗΣΗΣ</b>				
Γνωρίζει τους πλανήτες του ηλιακού μας συστήματος;				
Αντιλαμβάνεται ότι η εναλλαγή των εποχών και μέρας-νύχτας οφείλεται στη θέση της γης σε σχέση με τον ήλιο;				
<b>Δεξιότητες Επικοινωνίας</b>				
Μπορεί να εκφράζει τις σκέψεις του/της για ένα πρόβλημα				
<b>Δεξιότητες ακρόασης και παρατήρησης</b>				
Ακούει προσεκτικά τους άλλους				
Εκφράζει απόψεις, ανταλλάσσει πληροφορίες				
<b>Δεξιότητες Δημιουργικότητας</b>				
Πειραματίζεται με τη δημιουργία μιας νέας ιδέας δίνοντάς της νέα μορφή				
Νιώθει άνετα σε μη οικείες καταστάσεις				
<b>Δεξιότητες Κριτικής Σκέψης</b>				
Οικοδομεί συλλογισμούς μέσα από προσεκτική παρατήρηση				
Ακολουθεί συγκεκριμένα βήματα επίλυσης προβλήματος				
Ζητά διευκρινίσεις από τρίτους σχετικά με καινούργιες πληροφορίες, όποτε χρειάζεται				
Επιχειρηματολογεί για την επιλογή μιας λύσης				
<b>Δεξιότητες Επίλυσης Συγκρούσεων</b>				
Μπορεί να βρίσκει εναλλακτικές λύσεις για την επίλυση των συγκρούσεων				
<b>ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΖΩΗΣ</b>				
<b>Σεβασμός</b>				
Δίνει χώρο στους άλλους για να εκφράζονται				
<b>Υπευθυνότητα</b>				
Δείχνει ότι αποδέχεται την ευθύνη για τις πράξεις του/της				
Υποβάλλει εγκαίρως τη δουλειά που του/της έχει ανατεθεί				



<b>Πολιτειότητα</b>				
Εκφράζει προθυμία να συνεργαστεί και να δουλέψει με άλλους				
<b>Δεξιότητες Ενσυναίσθησης και ευαισθησίας</b>				
Αναγνωρίζει, εκφράζει και διαχειρίζεται συναισθήματα				
Λαμβάνει υπόψη τα συναισθήματα των άλλων				
Μπορεί να αναγνωρίζει τότε ένας σύντροφος χρειάζεται τη βοήθειά του/της				
<b>Δεξιότητες Προσαρμοστικότητας</b>				
Προσαρμόζεται σε νέες καταστάσεις επιστρατεύοντας μια καινούργια δεξιότητα				
<b>Ανθεκτικότητα</b>				
Αντεπεξέρχεται καλά σε απρόβλεπτες καταστάσεις				
<b>ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΝΟΥ</b>				
<b>Δεξιότητες αναλυτικής σκέψης και κριτικής σκέψης</b>				
Ακολουθεί ρουτίνες σκέψεις και αναστοχάζεται				
Μπορεί να αναγνωρίζει τις ομοιότητες και τις διαφορές ανάμεσα στις καινούργιες πληροφορίες και σε όσα είναι ήδη γνωστά				
Δείχνει ότι σκέφτεται κατά πόσον οι πληροφορίες που χρησιμοποιεί είναι σωστές				
<b>ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ</b>				
Χειρίζεται το ποντίκι				
Χρησιμοποιεί εργαλεία για τη δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου				

	<b>1<sup>ο</sup> επίπεδο εκδήλωσης δεξιότητας</b> <i>Αρχόμενη</i>	<b>2<sup>ο</sup> επίπεδο εκδήλωσης δεξιότητας</b> <i>Αναπτυσσόμενη</i>	<b>3<sup>ο</sup> επίπεδο εκδήλωσης δεξιότητας</b> <i>Ικανοποιητική</i>	<b>4<sup>ο</sup> επίπεδο εκδήλωσης δεξιότητας</b> <i>Εξαιρετική</i>
<b>Διαβαθμίσεις</b>				
<b>Παρατηρούμενες ενδείξεις ως προς τη δεξιότητα.</b> <b>Ο/Η μαθητής/τρια ...</b>	Ανταποκρίνεται ως προς τη δεξιότητα σε επιδείξεις, υποδείξεις, δραστηριότητες καθοδήγησης	Καταβάλει προσπάθεια, συμμετέχει ενεργά, δοκιμάζει/πειραματίζεται, δεν εγκαταλείπει, ζητά υποστήριξη κατά την εμπλοκή του/της στη δραστηριότητα	Αναλαμβάνει πρωτοβουλίες και προωθεί συνεργατικές στρατηγικές κατά την εμπλοκή του/της στη δραστηριότητα	Εκδηλώνει αυθεντική διάθεση για γενίκευση, μεταφέρει την εκδηλούμενη δεξιότητα σε άλλες δραστηριότητες, συμμετέχει ολόπλευρα στη δραστηριότητα



## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Από την αρχή φάνηκε ότι αρκετά παιδιά γνώριζαν αρκετά για τους πλανήτες. Επίσης ήταν ένα θέμα που τους άρεσε πολύ. Δυστυχώς δεν είχαμε τον χρόνο να ασχοληθούμε περισσότερο και με περισσότερα εργαστήρια, καθώς, όπως αναφέρθηκε στην αξιολόγηση των προηγούμενων προγραμμάτων, οι συχνές απουσίες των μαθητών/τριών μας υποχρέωνε να τα αναβάλλουμε προκειμένου να μπορέσουν να συμμετάσχουν όσο το δυνατόν περισσότερα παιδιά.

Δεδομένου, λοιπόν, ότι τους ήταν ένα σχετικά οικείο θέμα, οι δυο εννοιολογικοί πίνακες δεν παρουσίασαν ιδιαίτερες διαφοροποιήσεις, παρά μόνο κάποιες λεπτομέρειες όπως, το ότι ο ήλιος δεν είναι πλανήτης αλλά αστέρι και η σελήνη είναι δορυφόρος της γης.

Η συχνή εμπλοκή τους με την τεχνολογία, όχι μόνο στα εργαστήρια αλλά και σε άλλες θεματικές, τους έχει παράσχει τις ψηφιακές δεξιότητες ώστε να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των ψηφιακών παιχνιδιών και ασκήσεων. Όσον αφορά δε στη ρομποτική, αφού εξασκήθηκαν αρκετά με βιωματικό τρόπο αλλά και μέσω της χρήσης της μελισσούλας beebot (στην on line εξομίωσή της) τα παιδιά κατανόησαν βασικές έννοιες του προγραμματισμού και ανέπτυξαν μαθηματική σκέψη. Η χρήση λοιπόν της αυθεντικής μελισσούλας όχι μόνο δεν θα τα δυσκολέψει, αλλά αντίθετα θα τα ενθουσιάσει και θα παρακινήσει ακόμα και τα πιο διστακτικά παιδιά.

Για ακόμα μια φορά οι γονείς ανταποκρίθηκαν στο κάλεσμά μας και δούλεψαν μαζί με το παιδί τους δημιουργώντας εξαιρετικά έργα.

Η συζήτηση στην παρεούλα αποτέλεσε μια ευχάριστη έκπληξη για εμάς καθώς τα παιδιά κατάφεραν να αφήσουν τη φαντασία τους ελεύθερη και να αναπτύξουν τη δημιουργικότητά τους. Από την άλλη, ήταν σε θέση να οικοδομήσουν συλλογισμούς, να διαχειριστούν τα νέα δεδομένα και να επιλύσουν προβλήματα μέσα από τη συνεργασία στην ομάδα τους. Και το βασικότερο, έδειξαν ότι έχουν αντιληφθεί την αξία της συνεργασίας και χαίρονται μέσα από την κοινή προσπάθεια.