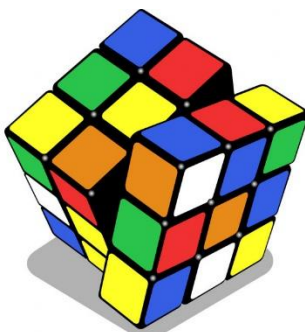


# ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

**ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: Δημιουργώ και Καινοτομώ-  
Δημιουργική σκέψη και Καινοτομία  
Υποθεματική: STEM/STEAM Ρομποτική**

**Τίτλος: «STE(A)M και Εκπαιδευτική Ρομποτική  
μέσα από τον κύκλο του Νερού και την Υδροδυναμική»**



**Η νηπιαγωγός:**


**Γιαννέλου Ευαγγελία**



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

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



	<p>Θεματικός Κύκλος: <b>Δημιουργώ και Καινοτομώ-Δημιουργική σκέψη και Καινοτομία</b> Επιμέρους Θεματική Ενότητα/ Υποενότητα : <b>STEM/STEAM Ρομποτική</b></p>
<p>Τίτλος προγράμματος</p>	<p>Ο δικός μας τίτλος «STE(A)M και Εκπαιδευτική Ρομποτική μέσα από τον κύκλο του Νερού και την Υδροδυναμική».</p>
<p>Στόχοι Σχεδίου Δράσης</p>	<p>Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα με τίτλο «STEM και Εκπαιδευτική Ρομποτική μέσα από τον κύκλο του Νερού και την Υδροδυναμική», έχει σκοπό να έρθουν σε επαφή οι μαθητές/-ήτριες του Νηπιαγωγείου με θέματα που αφορούν την επιστήμη, τα μαθηματικά, τη μηχανική και την τεχνολογία. Στόχοι του εν λόγω προγράμματος είναι τα παιδιά, να κατανοήσουν τα χαρακτηριστικά της μάθησης μέσα από τον προβληματισμό, να σχεδιάσουν και να αναπτύξουν ένα πρόγραμμα, να εξασκηθούν στον αλγοριθμικό τρόπο σκέψης, να αναπτύξουν δεξιότητες προσανατολισμού και μέτρησης αποστάσεων και να αναζητήσουν λύσεις σε καθημερινά προβλήματα, όπως ο κύκλος του νερού και η υδροδυναμική.</p> <p><b>Στοχευόμενες δεξιότητες</b></p> <p><b>Κύκλος 1<sup>ος</sup> - Δεξιότητες Μάθησης</b> Δημιουργικότητα, Επικοινωνία, Κριτική σκέψη, Συνεργασία</p> <p><b>Κύκλος 2<sup>ος</sup> - Δεξιότητες Ζωής</b> Υπευθυνότητα, Πρωτοβουλία, Οργανωτική ικανότητα, Προγραμματισμός –Παραγωγικότητα</p> <p><b>Κύκλος 3<sup>ος</sup> - Δεξιότητες της τεχνολογίας και της επιστήμης</b> Δεξιότητες Μοντελισμού και Προσομοίωσης, Πληροφορικός γραμματισμός, Τεχνολογικός γραμματισμός, Δεξιότητες διεπιστημονικής και διαθεματικής χρήσης των νέων τεχνολογιών</p> <p><b>Κύκλος 4<sup>ος</sup> - Δεξιότητες του νου</b> Επίλυση προβλημάτων, Κατασκευές, Πλάγια σκέψη, Στρατηγική σκέψη</p>



ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ 21+: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

	<p><b>Σύνδεση με το Π.Σ:</b></p> <p>Το πρόγραμμα συνδέεται με το ΠΣ του νηπιαγωγείου. Σύνδεση και συνεργασία με οικογένεια, ποικιλία διδακτικών προσεγγίσεων, χρήση διαφορετικών μεθόδων αναπαράστασης, σύνδεση με γνωστικά αντικείμενα (<i>Μελέτη Περιβάλλοντος, Πληροφορική, Γεωγραφία, Γλώσσα, Μαθηματικά, Φυσική, Εικαστικά, Φυσική Αγωγή</i>).</p>
<b>Ακολουθία εργαστηρίων</b>	
<p><b>Εργαστήριο 1</b> (2 διδακτικές ώρες)</p>	<p><b>Δραστηριότητα 1<sup>η</sup> :</b> Η εκπαιδευτικός προτείνει στα παιδιά να ψάξουν στη βιβλιοθήκη της τάξης σχετικά παραμύθια και διαβάζει ένα από αυτά: «Η στιγμούλα» της Μαρίνας Γιώτη. Στη συνέχεια ακούν ηχητικό απόσπασμα από το έργο του Σταμάτη Σπανουδάκη : «οι σταγόνες της βροχής».</p> <p><b>Δραστηριότητα 2<sup>η</sup>:</b> Τα παιδιά χρησιμοποιούν λέξεις κλειδιά : «το ταξίδι του νερού», «ο κύκλος του νερού» για αναζήτηση στο διαδίκτυο και παρακολουθούν το παρακάτω βίντεο: <a href="https://youtu.be/StPobH5ODTw">https://youtu.be/StPobH5ODTw</a>. Επιπλέον γίνεται ακρόαση του ποιήματος του Ζαχαρία Παπαντωνίου: «Από που ήρθες ποταμάκι» και δραματοποιούν τον κύκλο του νερού.</p>
<p><b>Εργαστήριο 2</b> (2 διδακτικές ώρες)</p>	<p><b>Δραστηριότητα 1<sup>η</sup>:</b> Η εκπαιδευτικός προτείνει στα παιδιά τη δημιουργία αφίσας με θέμα τον κύκλο του νερού.</p>
<p><b>Εργαστήριο 3</b> (2 διδακτικές ώρες)</p>	<p><b>Δραστηριότητα 1<sup>η</sup> :</b> Με το πρόγραμμα Cmap Tools από τη σελίδα <a href="http://cmap.ihmc.us/download">http://cmap.ihmc.us/download</a> και με το λογισμικό Kidspiration οι μαθητές/τριες δημιουργούν εννοιολογικό χάρτη.</p> <p><b>Δραστηριότητα 2<sup>η</sup> :</b> Με το λογισμικό kidspiration τα παιδιά θα πρέπει να βάλουν σε σειρά εικόνες της υπό μελέτης έννοιας που υπάρχουν ανακατεμένες στην οθόνη.</p>
<p><b>Εργαστήριο 4</b> (2 διδακτικές ώρες)</p>	<p><b>Δραστηριότητα 1<sup>η</sup> :</b> Η εκπαιδευτικός χρησιμοποιεί το λογισμικό Tux paint <a href="http://www.tuxpaint.org/download/">http://www.tuxpaint.org/download/</a> και τα παιδιά καλούνται να εκφραστούν δημιουργικά και να ζωγραφίσουν σε ομάδες κάθε μια φάση του κύκλου του νερού.</p> <p><b>Δραστηριότητα 2<sup>η</sup> :</b> Η εκπαιδευτικός μαζί με τα παιδιά εκτυπώνουν τις φάσεις του κύκλου του νερού που ζωγράρισαν στο λογισμικό Tux paint. Τα παιδιά καλούνται να αντιστοιχίσουν τις ζωγραφιές τους με τον κύκλο του νερού με τις ονομασίες τους.</p>
<p><b>Εργαστήριο 5</b> (3 διδακτικές ώρες)</p>	<p><b>Δραστηριότητα 1<sup>η</sup> :</b> Η εκπαιδευτικός συζητάει με τα παιδιά για τη δύναμη του νερού και κατασκευάζουν ένα φράγμα με το οικοδομικό υλικό της τάξης.</p> <p><b>Δραστηριότητα 2<sup>η</sup> :</b> Με την βοήθεια της εκπαιδευτικού οι μαθητές/τριες κάνουν υποθέσεις και πειράματα για διάφορα υλικά και την διαλυτότητα τους στο νερό.</p>



ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ 21+: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

	<p><b>Δραστηριότητα 3<sup>η</sup> :</b> Η εκπαιδευτικός ορίζει μια ομάδα μαθητών/τριών να καταγράψουν τα δεδομένα του πειράματος, ενώ οι υπόλοιποι μαθητές/τριες είναι παρατηρητές.</p> <p><b>Δραστηριότητα 4<sup>η</sup> :</b> Οι μαθητές/τριες ανακαλύπτουν το φαινόμενο της τήξης και της πήξης παρακολουθώντας το παρακάτω βίντεο που δημιουργήθηκε από τους μαθητές του 4ου νηπιαγωγείου Αγίας Βαρβάρας <a href="https://youtu.be/SrmGoLrDIzc">https://youtu.be/SrmGoLrDIzc</a> .</p> <p><b>Δραστηριότητα 5<sup>η</sup>:</b> Η εκπαιδευτικός προτείνει στους/στις μαθητές/τριες κάνουν υποθέσεις και πειράματα για διάφορα υλικά και την πήξη τους στην κατάψυξη. Η εκπαιδευτικός ορίζει μια ομάδα μαθητών/τριών να καταγράψουν τα δεδομένα του πειράματος, ενώ οι υπόλοιποι μαθητές/τριες είναι παρατηρητές.</p> <p><b>Δραστηριότητα 6<sup>η</sup>:</b> Τα παιδιά δημιουργούν σε πιάτο τον κύκλο του νερού. Το ζωγραφίζουν, το κόβουν και στη συνέχεια το συναρμολογούν.</p>
<p><b>Εργαστήριο 6</b> <b>(2 διδακτικές ώρες)</b></p>	<p><b>Δραστηριότητα 1<sup>η</sup> :</b> Η εκπαιδευτικός παρουσιάζει στα παιδιά το ρομπότ Bee-bot, τις εντολές που μπορούν να προγραμματίσουν και τις κατευθύνσεις προς τις οποίες μπορεί να κινηθεί. Επίσης με μετρήσεις τα παιδιά κατανοούν τη σταθερότητα του μήκους βήματος του ρομπότ (η απόσταση που διανύει το ρομπότ σε κάθε του κίνηση είναι 15cm).</p> <p><b>Δραστηριότητα 2<sup>η</sup> :</b> Η εκπαιδευτικός χρησιμοποιεί καρτέλες με σύμβολα (βελάκια ίδια με αυτά που υπάρχουν πάνω στο ρομπότ) για να κατανοήσουν τη χρήση του κάθε συμβόλου και τ' αντιπαραβάλει με άλλα γνωστά σήματα της καθημερινότητας π.χ. της τροχαίας.</p>
<p><b>Εργαστήριο 7</b> <b>(2 διδακτικές ώρες)</b></p>	<p><b>Δραστηριότητα 1<sup>η</sup> :</b> Τα παιδιά πραγματοποιούν με το σώμα τους σχεδιασμένες διαδρομές στο χώρο ακολουθώντας τα σύμβολα και εκτελούν τις ίδιες εντολές με αυτές της Bee bot. Δίνεται έτσι η δυνατότητα στα παιδιά το ένα να καθοδηγεί το άλλο.</p> <p><b>Δραστηριότητα 2<sup>η</sup> :</b> Οι μαθητές/-ήτριες προγραμματίζουν τη Bee-Bot προκειμένου να κάνει τη διαδρομή του κύκλου του νερού που απεικονίζεται πάνω σε γυαλιστερή επιφάνεια.</p> <p><b>Δραστηριότητα 3<sup>η</sup>:</b> Με το πρόγραμμα Snap Tools από τη σελίδα <a href="http://cmap.ihmc.us/download">http://cmap.ihmc.us/download</a> οι μαθητές/τριες δημιουργούν ένα νέο εννοιολογικό χάρτη και τον συγκρίνουν με τον αρχικό. Συζητούν τις παρατηρήσεις τους.</p> <p><b>Αξιολόγηση</b> Συμπλήρωση φύλλου αξιολόγησης κάθε μαθητή/τριας και ερωτηματολόγιο αυτό-αξιολόγησης για την ολοκλήρωση αξιολόγησης του προγράμματος.</p>



**ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ 21+: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ**

<p><b>Προσαρμογές για τη συμμετοχή και την ένταξη όλων των μαθητών/τριών</b></p>	<p>Επιλέγουμε την μέθοδο της διαφοροποιημένης διδασκαλίας και οργανώνουμε το μαθησιακό περιβάλλον ώστε να δίνονται ευκαιρίες για μάθηση και εργασία με διαφορετικούς τρόπους. Διαφοροποιούμε και αναπροσαρμόζουμε τις δραστηριότητες για τους μαθητές/τριες που το έχουν ανάγκη. Υιοθετούμε ένα βοηθητικό και υποστηρικτικό ρόλο απέναντι στους μαθητές με ιδιαίτερες εκπαιδευτικές ανάγκες, φροντίζοντας παράλληλα να ανατροφοδοτούνται όπου κρίνεται αναγκαίο. Στόχος μας είναι να υπάρχει μια μορφή συνεκπαίδευσης για τους μαθητές αυτούς. Οι δραστηριότητες προσαρμόζονται στα ενδιαφέροντα και τις ανάγκες των μαθητών.</p>
<p><b>Φορείς και άλλες συνεργασίες που θα εμπλουτίσουν το πρόγραμμά μας</b></p>	<p>Συνεργασία με τους γονείς, τοπικούς φορείς.</p>
<p><b>Τελικά προϊόντα που παρήχθησαν από τους/τις μαθητές/τριες κατά τη διάρκεια των εργαστηρίων</b></p>	<p>Αφίσες, βίντεο, κατασκευές.</p>
<p><b>Εκπαιδευτικό υλικό και εργαλεία που παρήχθησαν από τους/τις μαθητές/τριες κατά τη διάρκεια των εργαστηρίων</b></p>	<p>Αφίσες, βίντεο, κατασκευές.</p>
<p><b>Αξιολόγηση - Αναστοχασμός πάνω στην υλοποίηση</b></p>	<p>Για την αξιολόγηση του εκπαιδευτικού προγράμματος σε επίπεδο γνώσεων και Δεξιοτήτων Μάθησης, Νου, Ζωής και Τεχνολογίας χρησιμοποιήθηκε φύλλο Αξιολόγησης. Επίσης, η σύγκριση του αρχικού με τον τελικό εννοιολογικό χάρτη. Τα φύλλα εργασίας που χρησιμοποιήθηκαν στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα είναι κλειστού και ανοιχτού τύπου. Τα φύλλα εργασίας ανοιχτού τύπου δημιουργήθηκαν με βάσει των αρχών της διαφοροποιημένης διδασκαλίας, χωρίς να υπάρχει πρόβλεψη σωστού λάθους, όλες οι απαντήσεις θεωρούνται αποδεκτές και άξιες συζήτησης και παρουσίασης.</p> <p>Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι σε όλα τα φύλλα εργασίας, η εκπαιδευτικός ρωτά ατομικά τα παιδιά και ζητά να απαντήσουν στα ερωτήματα που θέτονται, είτε πρόκειται για ατομική είτε για συνεργατική δραστηριότητα. Συνηθισμένες ερωτήσεις που προτείνονται να γίνονται ανεξαρτήτως του θέματος του φύλλου εργασίας είναι οι εξής: (α) Εξήγησε μου γιατί το λες αυτό; (β) Πως το σκέφτηκες αυτό; (γ) Πως σε έκανε να νιώσεις αυτό; (δ) Τι νομίζεις θα συνέβαινε αν...;</p> <p>Διενεργούνται, λοιπόν, συνεντεύξεις με τη μορφή σύντομων δομημένων συζητήσεων που βοηθούν να κατανοήσει ο/η εκπαιδευτικός τη σκέψη του παιδιού, αλλά και το ίδιο το παιδί να μπορέσει να εκφράσει γνώσεις, σκέψεις και συναισθήματα.</p>
<p><b>Εκδηλώσεις διάχυσης και συνολική αποτίμηση της υλοποίησης της δράσης</b></p>	<p>Οι εκδηλώσεις διάχυσης και η συνολική αποτίμηση της υλοποίησης της δράσης, αναμένεται να γίνουν ως εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εκδήλωση και παρουσίαση των αποτελεσμάτων στους γονείς και την τοπική κοινωνία</li> <li>• Έκθεση ομαδικών και ατομικών εργασιών των παιδιών</li> <li>• Δημιουργία power point για τους γονείς.</li> <li>• Ανάρτηση στην ιστοσελίδα του σχολείου.</li> </ul>

