

1^ο ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ
ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ
ΟΜΙΛΟΙ ΑΡΙΣΤΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ 2024-2025

Τίτλος του Ομίλου	Όμιλός Προγραμματισμού και Ρομποτικής Απλές μηχανές – Τηλεκατευθυνόμενο όχημα από κινητό ή Tablet (Ο τροχός, Το κεκλιμένο επίπεδο, Ο μοχλός, Η βίδα, Η Σφήνα, Το Βαρούλκο, Η τροχαλία)
Εκπαιδευτικός	Μαρία Πορφύρη
Ειδικότητα	Π.Ε. 70 (Δασκάλα)
Επιστημονικό Πεδίο Ομίλου	Η Εκπαιδευτική Ρομποτική στα επιστημονικά πεδία του STEM (Science = Επιστήμη, Technology = Τεχνολογία, Engineering = Μηχανική, Mathematics = Μαθηματικά).
Αριθμός ωρών ομίλου ανά Εβδομάδα	2 (δύο ώρες)
Τάξη ή Τάξεις που απευθύνεται ο όμιλος	Α τάξη
Στόχοι Ομίλου	<p>Στόχοι του ομίλου είναι η επαφή των παιδιών με τον οπτικό προγραμματισμό, η ανάπτυξη ερευνητικού ενδιαφέροντος, η ενίσχυση της διερευνητικής και διαθεματικής μάθησης, η μελέτη της επιστήμης και της τεχνολογίας, η ελεύθερη έκφραση και η ανάπτυξη της συνεργατικότητας, της δημιουργικότητας και φαντασίας των παιδιών. Παράλληλα οικοδομούνται ηθικές αρχές και αξίες καθώς και διαπροσωπικές – επικοινωνιακές ικανότητες.</p> <p>Θα γίνεται προσπάθεια ώστε οι μαθητές - μαθήτριες να:</p> <p>Αποκτούν πολυεπίπεδη μαθησιακή οργάνωση.</p> <p>Εφαρμόζουν πρακτικά τις γνώσεις τους στις θετικές επιστήμες (φυσική και μαθηματικά).</p> <p>Εξοικειώνονται με τις νέες τεχνολογίες.</p> <p>Λύνουν προβλήματα με αποτελεσματικό τρόπο.</p> <p>Μαθαίνουν να συνεργάζονται και να πετυχαίνουν τους στόχους τους.</p> <p>Εφοδιάζονται με γνώσεις και ικανότητες, που θα τους είναι χρήσιμες τόσο στο σχολείο τους όσο και στη ζωή τους γενικότερα.</p>

<p>Μέθοδος Διδασκαλίας</p> <p>Ατομικές & Ομαδικές</p> <p>Δραστηριότητες</p> <p>Πειραματική Διάταξη</p> <p>Εργαστήρια</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ομαδοσυνεργατική • Διερευνητική-ανακαλυπτική μάθηση <p>Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα Απλές Μηχανές είναι σχεδιασμένο για τους μαθητές της Α' και Β' Δημοτικού και τους δίνει τη δυνατότητα να μεταμορφωθούν σε μικρούς επιστήμονες. Παρατηρώντας τον κόσμο γύρω τους, τα παιδιά μαθαίνουν να αναρωτιούνται τι συμβαίνει στη φύση, πώς λειτουργεί κάτι ή πού χρησιμεύει μια συσκευή. Μέσα από τη συνεργασία οι μικροί μηχανικοί αξιοποιούν τις δεξιότητές τους, κατασκευάζοντας απλά μοντέλα και μαθαίνουν πειραματικά τη χρησιμότητα των μηχανισμών που συναντούν στο περιβάλλον τους.</p> <p>Με πρωτότυπες κατασκευές, βρίσκουμε εφαρμογές των “Απλών Μηχανών” (γρανάζια, τροχαλίες, μοχλοί, βίδες, τροχοί, άξονες, τριβή) στην καθημερινότητά μας και αναζητούμε λύσεις σε συγκεκριμένα προβλήματα, σκεπτόμενοι ως αληθινοί μηχανικοί. Σημειώστε ότι το κεφάλαιο των Απλών Μηχανών δεν διδάσκεται στην υποχρεωτική εκπαίδευση. Είναι η βάση της Μηχανικής και της Εκπαιδευτικής Ρομποτικής.</p> <p>Στις τελευταίες δραστηριότητες του προγράμματος γίνεται για πρώτη φορά χρήση του κινητήρα, γεγονός που προσφέρει στους μικρούς μηχανικούς περισσότερες δυνατότητες και γνώσεις στους τομείς της Ενέργειας και μετατροπής ενέργειας, του ηλεκτρισμού και της κίνησης στις τρεις διαστάσεις.</p> <p>Η βιωματική μάθηση προσφέρει, με διασκεδαστικό και παιγνιώδη τρόπο, γνώσεις εύκολα αντιληπτές και προτρέπει τα παιδιά να προσεγγίσουν και να αγαπήσουν τις θετικές επιστήμες, καθώς και να εξερευνήσουν την κλίση τους σε αυτές.</p> <p>Ο σκοπός του προγράμματος είναι η γνωριμία με προχωρημένες τεχνικές δόμησης, τους σύνθετους μηχανισμούς και τη μετάδοση της κίνησης, ύλη. Επίσης, στοχεύουμε στην ανάπτυξη δεξιοτήτων εφευρετικότητας στην επίλυση προβλημάτων και ομαδικού πνεύματος.</p>
<p>Χρονοδιάγραμμα</p> <p>Υλοποίησης Ομίλου</p>	<p>A ΦΑΣΗ (4 ώρες)</p> <p>1η συνάντηση (2 ώρες)</p> <p>Γνωριμία με την ομάδα του ομίλου και προσδιορισμός στόχων και χρονοδιαγράμματος. Θέσπιση κανόνων λειτουργίας ομίλου (συμβόλαιο τάξης) και οργάνωση του μαθητικού δυναμικού(ομάδες) καθώς επίσης και του υλικοτεχνικού εξοπλισμού.</p> <p>2η συνάντηση (2 ώρες)</p> <p>Εισαγωγή σε έννοιες ρομποτικής. Παρουσίαση διαφόρων μηχανών και αποσαφήνιση του ρόλου (θετικού-αρνητικού) που έχουν για τον άνθρωπο. Παρουσίαση της ιστορικής τους εξέλιξης. Επίδειξη των απλών μηχανών με τις οποίες θα ασχοληθούν την τρέχουσα χρονιά.</p>

	<p>Β΄ΦΑΣΗ (24 ώρες)</p> <p>Στη φάση αυτή θα ακολουθήσει μια σειρά (12) δίωρων συναντήσεων όπου θα δοθούν συγκεκριμένες οδηγίες για την διεκπεραίωση αποστολών με συγκεκριμένο θέμα και στόχο. Σ' αυτές τις συναντήσεις οι μαθητές θα προβούν σε κατασκευές (ρομποτικές και μη) χρησιμοποιώντας τις απλές μηχανές.</p> <p>Συγκεκριμένα κάθε δίωρη συνάντηση οργανώνεται ως εξής (κατά περίπτωση):</p> <p>A) Περιγραφή στόχων για το τι θα πρέπει να πετύχει η κάθε ομάδα.</p> <p>B) Κατάλογος υλικών όπου περιγράφονται οι πόροι και τα υλικά που απαιτούνται για τις συναντήσεις.</p> <p>Γ) Για κάθε συνάντηση υπάρχουν οδηγίες που περιγράφουν βήμα- βήμα για το τι πρέπει να κάνει η ομάδα σε κάθε συνάντηση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ξεκίνημα. Η ομάδα οργανώνει τον χώρο και τα υλικά της. • Κατασκευή. Οι μαθητές κατασκευάζουν την απλή μηχανή ακολουθώντας οδηγίες. • Προγραμματισμός της απλής μηχανής: Η απλή μηχανή προγραμματίζεται μέσα από ένα περιβάλλον προγραμματισμού ώστε να λειτουργήσει κατάλληλα και να διεκπεραιώσει την αποστολή της. • Δοκιμή-διαγωνισμός: Πάνω στην ειδικά διαμορφωμένη πίστα θα εκτελούνται οι δοκιμές και οι αποστολές των ομάδων. • Τακτοποίηση: Οι μαθητές καλούνται να τακτοποιήσουν τον χώρο τους και τα υλικά τους. <p>Γ΄ ΦΑΣΗ (12 ώρες)</p> <p>Στη φάση αυτή οι μαθητές προετοιμάζονται για πιθανή παρουσίαση δημοσίως ή συμμετοχή σε διαγωνισμό ή ενδοσχολικό διαγωνισμό που θα πραγματοποιηθεί στο τέλος του σχολικού έτους και θα είναι η υλοποίηση όλων όσων έχουν μάθει.</p>
<p>Διδακτικό υλικό (έντυπο και ηλεκτρονικό)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσιάσεις (power points). • Λογισμικό προγραμματισμού • Βιβλία – φωτοτυπίες - e-books με περιεχόμενο τις διαδικασίες τις εντολές και τις προγραμματιστικές δομές. • Youtube
<p>Διαδικασία επιλογής ενδιαφερομένων μαθητών</p>	<p>Με βάση την επιλογή στην αίτηση συμμετοχής στους ομίλους του σχολείου. Σε περίπτωση που έχει υπερκεραστεί ο απαιτούμενος αριθμός, γίνεται επιλογή με κλήρωση για σύνολο 15 μαθητών που θα φοιτήσουν στον Όμιλο.</p>
<p>Αποτίμηση Στόχων Ομίλου</p>	<p>Εσωτερική διαμορφωτική και τελική αξιολόγηση.</p> <p>Εργαλεία: Ερωτηματολόγια, ημερολόγια αναστοχασμού.</p>
<p>Ημέρα διεξαγωγής Ομίλου</p>	<p>ΔΕΥΤΕΡΑ 13:30-15:00: Α΄ Τάξη – 12 μαθητές</p>

Τόπος διεξαγωγής ομίλου	Αίθουσα Β1 – Αίθουσα Τ.Π.Ε – Αίθουσα Εκδηλώσεων - Προαύλιος χώρος σχολείου, και κατά περίπτωση και απαίτηση των εκπαιδευτικών διαδικασιών κάθε χώρος που εξυπηρετεί την υλοποίηση του Ομίλου.
Επιστημονικό Προσωπικό και εξωτερικοί συνεργάτες	Οργανισμός Εκπαιδευτικής Ρομποτικής & Επιστήμης WRO Hellas STEM Education Διερευνητική Μάθηση
Συνεργασίες με φορείς και οργανισμούς	ΝΟΗΣΙΣ - ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΔΟΣΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΜΟΥΣΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
Εκπαιδευτικές επισκέψεις – Παρουσία σχετικών επιστημονικών ομάδων και φορέων στο σχολείο	Οργανισμός Εκπαιδευτικής Ρομποτικής & Επιστήμης WRO Hellas STEM Education
Τρόπος αξιολόγησης του Ομίλου και επίτευξης των αρχικών στόχων	Οι μαθητές αξιολογούνται με περιγραφική αξιολόγηση (ρουμπρίκα) και καταγράφεται σε ημερολόγιο η συμμετοχή τους στις δραστηριότητες.
Παραδοτέα	Βίντεο και φωτογραφίες από τις ρομποτικές κατασκευές αναρτημένες στο ιστολόγιο του σχολείου στην ενότητα του ομίλου.