

Learning proposal plan

Τίτλος της πρότασης εκπαιδευτικού σεναρίου: Μέτρηση κύκλου

 Creative STEAM project	Θέμα: Υπολογισμός της σταθεράς π – Μήκος κύκλου	Περίληψη Βίντεο με τους Ολυμπιακούς κύκλους στην τελετή λήξης των ολυμπιακών αγώνων στο Τόκυο. Με αφορμή το βίντεο βρήκαμε κάποια κυκλικά αντικείμενα καθημερινής χρήσης. Κάθε μαθητής ανέλαβε να μετρήσει ένα από τα παραπάνω αντικείμενα και να καταγράψει τις μετρήσεις του. Θα ακολουθήσει συζήτηση και οι μαθητές θα ανακαλύψουν τη σταθερά π καθώς και το μήκος του κύκλου.		Μαθησιακοί στόχοι: - Υπολογισμός του αριθμού π - Συζήτηση για τα διάφορα στάδια διαχρονικά της σταθεράς π - Υπολογισμός του μήκους του κύκλου
	Area: Θετικές Επιστήμες ☐ Τεχνολογία ☐ Μηχανική ☐ Μαθηματικά X			
	Προφίλ εκπαιδευτικού (εγκάρσια ομάδα : Μαθηματικός	Συνιστώμενη ηλικία μαθητών: 14 χρονών (Ευέλικτη σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών της συγκεκριμένης χώρας)	Προηγούμενη γνώση: Ανάλογα ποσά	



Learning proposal plan



Συνολική διάρκεια: 2 διδακτικές ώρες		Υλικά : Ποδήλατο, στεφάνι γυμναστικής, στρογγυλό τραπέζι, CD, κέρματα, χαρτοταινία, μετροταινία													
Φάση 1 Οπτικοποίηση		Φάση 2 Καλλιτεχνική δράση και πειραματισμός		Φάση 3: Προβληματισμός και συζήτηση											
Διάρκεια: 15 min		Διάρκεια: 30 min		Διάρκεια: 45 min											
Ανάπτυξη: Προβλήθηκε στην τάξη βίντεο της ΕΡΤ με τίτλο: «Στον ουρανό του σταδίου οι Ολυμπιακοί κύκλοι. ΤΟΚΙΟ: Τελετή λήξης στους 32^{ους} Ολυμπιακούς αγώνες». Ακολούθησε συζήτηση για τους ολυμπιακούς αγώνες και τους ολυμπιακούς κύκλους. Στη συνέχεια ο εκπαιδευτικός σχεδίασε στον πίνακα έναν κύκλο και δόθηκαν εξηγήσεις με βασικές έννοιες «ακτίνα, διάμετρος, τόξο, χορδή».		Ανάπτυξη: οι μαθητές με τη συνοδεία του εκπαιδευτικού μεταφέρθηκαν στο προαύλιο του σχολείου. Κατά την μετακίνησή τους στον χώρο του σχολείου εντόπισαν αντικείμενα σε κυκλικό σχήμα (δίσκοι σε κυκλικό σχήμα στην τάξη, στεφάνι γυμναστικής, και ποδήλατο στο προαύλιο, στρογγυλό τραπέζι στο διάδρομο). Οι μαθητές χωρισμένοι σε ομάδες τύλιξαν προσεκτικά με χαρτοταινία τα κυκλικά αντικείμενα, και με μετροταινία μέτρησαν την διάμετρο των αντικειμένων. Ακολούθως, οι ομάδες των μαθητών ξεκόλλησαν τις χαρτοταινίες και τις τοποθέτησαν τεντωμένες στην έδρα και στο πάτωμα της τάξης. Στη συνέχεια, με τις μετροταινίες μέτρησαν τα μήκη των χαρτοταινιών και τα τοποθέτησαν σε πίνακα κάτω από τις αντίστοιχες διαμέτρους τους. <table><tr><td>Διάμετρος (δ)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Μήκος κύκλου (L)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		Διάμετρος (δ)					Μήκος κύκλου (L)					Ανάπτυξη: Στην επόμενη διδακτική ώρα «μάθαμε διαίρεση». Οι μαθητές - δουλεύοντας σε ομάδες – διαίρεσαν το μήκος του αντίστοιχου κυκλικού αντικειμένου προς τη διάμετρό του και το «θαύμα» έγινε: τα αποτελέσματα ήταν σχεδόν ίδια (περίπου 3 και κάτι – 3,14) Συζητήσαμε για αυτό λέγοντας ότι τα ποσά είναι ανάλογα και ότι το πηλίκο αυτό συμβολίζεται σε όλο τον κόσμο με το μικρό ελληνικό γράμμα «π» αρχικό γράμμα της λέξης «περιφέρεια». Επίσης αναφέραμε την σπουδαιότητα της σταθεράς «π» και πόσο οι αρχαίοι μαθηματικοί τον είχαν πλησιάσει, αλλά και πόσο οι σημερινοί μαθηματικοί ασχολούνται με τη σταθερά «π». Στη συνέχεια, διαβάσαμε κάποια κείμενα σχετικά με τη σταθερά «π» και γράψαμε κάποια δεκαδικά της ψηφία. Ως επόμενο στάδιο μας απασχόλησε η σχέση που συνδέει το μήκος του κύκλου με τη διάμετρό του ($L=\pi \cdot \delta$). Ακολούθησαν εφαρμογές και προβλήματα που επαλήθευαν τα αποτελέσματά μας.	
Διάμετρος (δ)															
Μήκος κύκλου (L)															
Σχόλια, πιθανές παραλλαγές και παρατάσεις της πρότασης:															
Παραπομπές και σύνδεσμοι: https://www.ertnews.gr/athlitisimos/vinteo-ston-oyrano-toy-stadiou-oi-olympiakoi-kykloi/															



Learning proposal plan



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

<https://www.youtube.com/watch?v=5c3vbDuG3RI>

Βίντεο για το σχέδιο μαθήματος: <https://www.youtube.com/watch?v=6M59AqsMmIw>