



EcoTrakker: Green Route Challenge



GEO-ACADEMY
GEO Hub for teachers in Europe

Πρόβλημα:
Ποια είναι η ιδανική διαδρομή και το ιδανικό
πάρκο για να ακολουθήσουμε στην εκδρομή μας;



Συνεργασία Καθηγητών

- Γεωγραφίας
- Τοπογραφίας
- Μαθηματικών
- Φυσικής
- Τεχνολογίας
- Οικονομικών

Συνεργάτες

- Μηχανικός περιβάλλοντος

Ηλικίες

- 14 – 18 χρονών

Διάρκεια

- 14 περίοδοι



GEO-ACADEMY
Geo Hub for Teachers in Europe



Στόχοι που θα επιτευχθούν μέσω της εργασίας

- Κατασκευή παρουσίασης χρησιμοποιώντας το Storymaps
- Κατασκευή μακέτας
 - Ισοϋψείς Καμπύλες
 - Κλίση πρανούς
- Ανάπτυξη δημιουργικής και κριτικής σκέψη για ανασχεδιασμό πάρκου με μια βέλτιστη οικονομική, κοινωνική και περιβαλλοντική λύση
- Χρήση νέων τεχνολογιών
 - Ερμηνεία και απόκτηση δεδομένων μέσω αισθητήρων
 - Προγραμματισμός μικροελεγκτή





Προετοιμασία και Μέσα

Αίθουσα διδασκαλίας
Σχεδιασμός και υλοποίηση

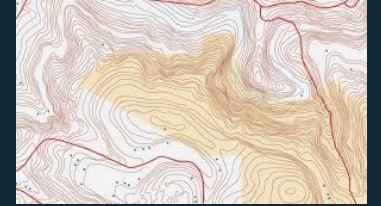
Εξωτερικός χώρος
Συλλογή δεδομένων



GEO-ACADEMY
GEO Hub for teachers in Europe

Δραστηριότητες

- **Υπολογισμός κλίσης:** Χρησιμοποιώντας έναν τοπογραφικό χάρτη με γραμμές περιγράμματος, οι μαθητές θα υπολογίσουν τις κλίσεις του δρόμου για να αποκλείσουν μη προσβάσιμες διαδρομές για παιδιά με κινητικά προβλήματα.
- **Χαρτογράφηση περιοχής:** Οι μαθητές θα ερευνήσουν την περιοχή, καταγράφοντας τα πλάτη των πεζοδρομίων, τη θερμοκρασία και τις εκπομπές CO₂ χρησιμοποιώντας αισθητήρες Microbit.
- **Ανάλυση δεδομένων:** Τα δεδομένα θερμοκρασίας και CO₂ θα εισαχθούν στην εφαρμογή CODAP για περαιτέρω ανάλυση.
- **Επιλογή & αναβάθμιση πάρκου:** Μέσω ενός παιχνιδιού που βασίζεται σε κάρτες, οι μαθητές θα εντοπίσουν ένα πάρκο που πληροί τα δεδομένα προσβασιμότητας και τα περιβαλλοντικά κριτήρια και θα επιλέξουν αναβαθμίσεις εντός ενός καθορισμένου προϋπολογισμού.
- **Παρουσίαση Story Maps:** Οι μαθητές θα παρουσιάσουν τη διαδρομή από το σχολείο στο πάρκο και τις προτεινόμενες βελτιώσεις του πάρκου.
- **Μακέτα & καμπάνια:** Δημιουργία και παρουσίαση μοντέλου πάρκου και εκστρατείας ευαισθητοποίησης.



Δραστηριότητες

- **Υπολογισμός κλίσης:** Χρησιμοποιώντας έναν τοπογραφικό χάρτη με γραμμές περιγράμματος, οι μαθητές θα υπολογίσουν τις κλίσεις του δρόμου για να αποκλείσουν μη προσβάσιμες διαδρομές για παιδιά με κινητικά προβλήματα.

Γνώσεις	Δεξιότητες	Ικανότητες
Γ2.5.1 Κατανοεί τα ζητούμενα μιας άσκησης χωροστάθμησης Γ2.5.2. Αναφέρει τα μέσα που θα χρησιμοποιήσει και τις μετρήσεις που θα πρέπει να πάρει για να ολοκληρώσει επί τόπου μια εργασία χωροστάθμησης	Δ.2.5.1. Εκτελεί χωροστάθμηση: Λαμβάνει μετρήσεις, τις καταγράφει στους πίνακες, υπολογίζει τις υψομετρικές διαφορές κατά μήκος της όδευσης με την μέθοδο της σκοπευτικής γραμμής και τη μέθοδο ανύψωσης και πτώσης Τα αποτυπώνει στο σχέδιο Υπολογίζει την κλίση μεταξύ δύο σημείων	Ι2.2. Οργανώνει και διενεργεί εργασίες χωροστάθμησης, προσδιορίζει τις υψομετρικές διαφορές κατά μήκος της όδευσης Υπολογίζει υψόμετρα και σχεδιάζει ισοϋψείς καμπύλες

Δραστηριότητες

- **Χαρτογράφηση περιοχής:** Οι μαθητές θα ερευνήσουν την περιοχή, καταγράφοντας τα πλάτη των πεζοδρομίων, τη θερμοκρασία και τις εκπομπές CO₂ χρησιμοποιώντας αισθητήρες Microbit.

<u>Υποενότητα Ψηφίδας: Π1.4. Επιπεδομετρία - Οριζόντια αποτύπωση (10 π)</u>		
Γ1.4.1. Ορίζει την επιπεδομετρία και περιγράφει τη σημασία της	Δ1.4.1. Χρησιμοποιεί με σωστό τρόπο τα όργανα της επιπεδομετρίας (μετροταινία, βέλη, ακόντια, διοπτρικά ορθογώνια, κλινόμετρα, πρισματική πυξίδα κ.λ.π.)	Ι1.4.1. Οργανώνει και διενεργεί εργασίες αποτύπωσης απλών τεμαχίων γης, μεταφοράς αυτών των μετρήσεων σε σχέδιο υπό κλίμακα και προσδιορίζει το εμβαδό και τη περίμετρο κάθε τεμαχίου. (π.χ. τριγωνικό τεμάχιο) * Η αποτύπωση μπορεί να γίνει και στο Acad σε συνεργασία με τον καθηγητή που διδάσκει σχεδίαση με Η/Υ
Γ1.4.2. Εξηγεί γιατί στην αποτύπωση ενός τεμαχίου είναι απαραίτητη η χρήση κλίμακας και ο προσανατολισμός.	Δ1.4.2. Επιλέγει τα αναγκαία όργανα για την εκτέλεση συγκεκριμένης τοπογραφικής εργασίας επιπεδομετρίας. (μετροταινία και ακόντια ή βέλη)	
Γ1.4.3. Κατονομάζει και περιγράφει τα όργανα που χρησιμοποιούνται για την επιπεδομετρία και αναφέρει τις χρήσεις του κάθε ενός από αυτά		

<u>Υποενότητα Ψηφίδας: Π1.3. Χάρτες - Τοπογραφικά σύμβολα (4 π)</u>		
Γ1.3.1. Ορίζει τι είναι ένας χάρτης και επεξηγεί τη χρησιμότητα του	Δ1.3.1. Ερμηνεύει τοπογραφικούς χάρτες	Ι1.3.1. Σχεδιάζει μικρό χάρτη από περιγραφή ή παρατήρηση και σημειώνει σε αυτό τα τοπογραφικά σύμβολα
Γ1.3.2. Αναφέρει και ερμηνεύει τις αναγκαίες πληροφορίες που πρέπει να δίνονται σε ένα χάρτη		

Δραστηριότητες (Σχεδιασμός και Τεχνολογία)

- **Χαρτογράφηση περιοχής:** Οι μαθητές θα ερευνήσουν την περιοχή, καταγράφοντας τα πλάτη των πεζοδρομίων, τη θερμοκρασία και τις εκπομπές CO₂ χρησιμοποιώντας αισθητήρες Microbit.

ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ (ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ)

4.4 Συστήματα και τεχνολογία ελέγχου-Ρομποτική

4.4.1 Να αναγνωρίζουν απλά συστήματα ελέγχου (μέσα από τη βιομηχανία και από το δικό τους περιβάλλον (σπίτι, σχολείο κ.λπ.), περιγράφοντας τα μέρη και τη λειτουργία τους.

4.4.2 Να μοντελοποιούν, να κατασκευάζουν και να προγραμματίζουν απλά συστήματα ελέγχου επιλύοντας έτσι διάφορα προβλήματα (βιομηχανικά κ.ά.).

4.4.3 Να προγραμματίζουν ένα ρομποτικό όχημα για να εκτελεί συγκεκριμένες κινήσεις.

- Να προσδιορίζουν τα κατάλληλα εξαρτήματα σε συνάρτηση με την ζητούμενη πρόκληση.
- Να επιλέγουν τις κατάλληλες εντολές για την διεκπεραίωση της ζητούμενης πρόκλησης.
- Να επιλέγουν τις κατάλληλες παραμέτρους σε σχέση με το ζητούμενο της πρόκλησης και να τις τοποθετούν στις εντολές.
- Να προβαίνουν σε διορθωτικές ενέργειες όπου χρειάζεται για την επιτυχή ολοκλήρωση της πρόκλησης.
- - Να αξιολογούν το τελικό αποτέλεσμα με την ολοκλήρωση της πρόκλησης.

Δραστηριότητες (Μαθηματικά)

- Ανάλυση δεδομένων: Τα δεδομένα θερμοκρασίας και CO₂ θα εισαχθούν στην εφαρμογή CODAP για περαιτέρω ανάλυση.

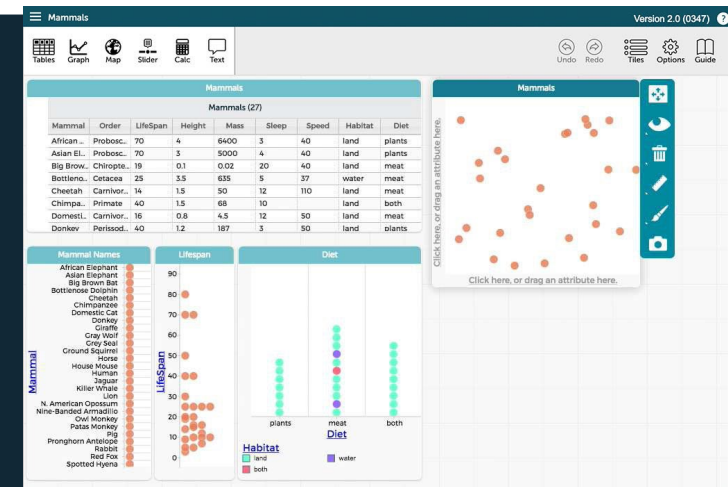
ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ (ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ)

A4.6 Κατασκευάζουν διαγράμματα και γραφικές παραστάσεις, για να αναπαραστήσουν τύπους συναρτήσεων, με ή χωρίς τεχνολογία, σχεδιάζοντας σημεία σε σύστημα αξόνων

A5.4 Κατασκευάζουν γραφικές παραστάσεις γραμμικών συναρτήσεων και διερευνούν τη σημασία των παραμέτρων a και b της συνάρτησης $f(x) = ax + b$ (χρήση λογισμικών

A4.8 Κατανοούν την έννοια της κλίσης ευθείας με τη χρήση κατάλληλων λογισμικών και την εφαρμόζουν σε προβλήματα.

A4.9 Μοντελοποιούν και περιγράφουν μεγέθη που μεταβάλλονται σε πραγματικές καταστάσεις και τα αναπαριστούν σε πίνακα τιμών ή σε γραφική παράσταση.



Δραστηριότητες (Σχεδιασμός και Τεχνολογία)

- **Επιλογή & αναβάθμιση πάρκου:** Μέσω ενός παιχνιδιού που βασίζεται σε κάρτες, οι μαθητές θα εντοπίσουν ένα πάρκο που πληροί τα δεδομένα προσβασιμότητας και τα περιβαλλοντικά κριτήρια και θα επιλέξουν αναβαθμίσεις εντός ενός καθορισμένου προϋπολογισμού.

ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ (ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ)

4.3 Ενέργεια

4.3.1 Να επιλέγουν και να εφαρμόζουν στις κατασκευές τους διάφορες πηγές ενέργειας.

4.3.2.1 Περιβαλλοντικά προβλήματα. - Παραδείγματα περιβαλλοντικών προβλημάτων που μας απασχολούν. - Σημασία και αναγκαιότητα απόκτησης ενεργειακής συνείδησης. - Επεξήγηση της συνεισφοράς των Α.Π.Ε. στη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τη ραγδαία τεχνολογική εξέλιξη. - Πώς η τεχνολογία μπορεί να συμβάλλει στην αντιμετώπιση περιβαλλοντικών προβλημάτων;

4.3.2 Na αναφέρουν περιβαλλοντικά προβλήματα και να προτείνουν τρόπους αντιμετώπισής τους

4.3.2.2 Εξοικονόμηση ενέργειας. 4.3.2.3 Κλιματικές αλλαγές. - Το φαινόμενο του θερμοκηπίου. - Πώς το διοξείδιο του άνθρακα επηρεάζει αρνητικά τις κλιματικές αλλαγές στον πλανήτη μας; - Τρόποι αντιμετώπισης των κλιματικών αλλαγών. - Τρόποι παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και πιθανές επιπτώσεις στο περιβάλλον. - Συνέπειες από τη χρήση μη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

4.5 Έρευνα και Επιχειρηματικότητα

4.5.1 Να εξηγούν τον ρόλο της έρευνας αγοράς στη ζωή μας.

4.5.2 Να εκπονούν έρευνες αγοράς α) για την παραγωγή και προώθηση προϊόντων προς πώληση και β) για την αγορά προϊόντων από τους καταναλωτές.

Δραστηριότητες (Μαθηματικά)

- **Επιλογή & αναβάθμιση πάρκου:** Μέσω ενός παιχνιδιού που βασίζεται σε κάρτες, οι μαθητές θα εντοπίσουν ένα πάρκο που πληροί τα δεδομένα προσβασιμότητας και τα περιβαλλοντικά κριτήρια και θα επιλέξουν αναβαθμίσεις εντός ενός καθορισμένου προϋπολογισμού.

ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ (ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ)

ΣΠ4.1 Συγκρίνουν σύνολα δεδομένων χρησιμοποιώντας μέτρα θέσης (π.χ. διάμεσος, μέσος όρος, επικρατούσα τιμή) και διασποράς (π.χ. μέγιστο, ελάχιστο εύρος) και αξιολογούν την καταλληλότητα και τους περιορισμούς της χρήσης των πιο πάνω μέτρων..

Δραστηριότητες

- **Μακέτα & καμπάνια:** Δημιουργία και παρουσίαση μοντέλου πάρκου και εκστρατείας ευαισθητοποίησης.
 - Ισοϋψείς Καμπύλες

Υποενότητα Ψηφίδας: Π2.2. Σχεδιομελέτη Δημιουργία χωροταξικού ομάδας δοσμένων αρχιτεκτονικών στοιχείων και διαμόρφωση εξωτερικού περιβάλλοντος χώρου		
Γ2.1.3. Ανάκληση όλων των πιο πάνω γνώσεων	Δ2.1.3. Προτείνει σχεδιομελέτες που αφορούν στη Δημιουργία χωροταξικού ομάδας δοσμένων αρχιτεκτονικών στοιχείων και διαμόρφωση εξωτερικού περιβάλλοντος χώρου π.χ. • Τουριστικό περίπτερο σε βουνό ή θάλασσα (εσωτερικός και εξωτερικός χώρος) • Αίθουσα δημιουργικής απασχόλησης στο σχολείο (εσωτερικός και εξωτερικός χώρος) • Σχεδιασμός και διαμόρφωση χώρου πισίνας με μπαρ και καλυμμένο εξωτερικό χώρο	
	Δ2.1.4. Συλλέγει δεδομένα και πληροφορίες για την ετοιμασία του κτηριολογικού προγράμματος και ετοιμάζει προσχέδια για συγκεκριμένη σχεδιομελέτη	Ι2.1.2. Επιλέγει την καταλληλότερη πρόταση και σχεδιάζει τα τελικά σχέδια εφαρμόζοντας όλα όσα διδάχτηκε, τηρώντας το χρονοδιάγραμμα • Σχεδιάζει χωροταξικό σχέδιο, κάτοψη, τομή, όψεις και προοπτικό της λύσης που προτείνει, εφαρμόζοντας την ορθή πορεία σχεδίασης. • Κατασκευάζει απλή μακέτα. • Σχεδιάζει κατασκευαστικά σχέδια Ι2.1.3. Παρουσιάζει τη σχεδιομελέτη του στην τάξη και απαντά σε ερωτήσεις που θα του υποβληθούν

Δραστηριότητες (Πληροφορική)

- Παρουσίαση Story Maps: Οι μαθητές θα παρουσιάσουν τη διαδρομή από το σχολείο στο πάρκο και τις προτεινόμενες βελτιώσεις του πάρκου.

ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ (ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ)

4. Λογισμικό Εφαρμογών – Επεξεργασία Παρουσιάσεων

4.9 Εξοικειωθούν με τις βασικές λειτουργίες μιας εφαρμογής Παρουσιάσεων.

4.10 Χρησιμοποιούν μια εφαρμογή παρουσιάσεων

4.11 Χρησιμοποιούν μια εφαρμογή παρουσιάσεων για να μορφοποιούν κείμενο στις διαφάνειες

4.12 Χρησιμοποιούν μια εφαρμογή παρουσιάσεων για να μορφοποιούν παραγράφους στις διαφάνειες.

4.13 Χρησιμοποιούν μια εφαρμογή παρουσιάσεων για διαχειρίζονται γραφικά αντικείμενα, γραφικά κείμενα και αντικείμενα σχεδίασης.

4.17 Χρησιμοποιούν την εφαρμογή επεξεργασίας παρουσιάσεων για τις καθημερινές τους εργασίες.

Δραστηριότητες

- **Μακέτα & καμπάνια:** Δημιουργία και παρουσίαση μοντέλου πάρκου και εκστρατείας ευαισθητοποίησης.
 - Ισοϋψείς Καμπύλες

Υποενότητα Ψηφίδα: Π2.5. Ισοϋψείς καμπύλες (6 π)	
Γ2.5.1. Ορίζει τις έννοιες Ισοϋψείς καμπύλες, Ισαπόσταση ισοϋψών, απόσταση ισοϋψών, Κλίση εδάφους μεταξύ των ισοϋψών	Δ2.5.1. Ερμηνεύει χάρτες με ισοϋψείς και αναγνωρίζει τα χαρακτηριστικά της μορφολογίας του εδάφους από τη μελέτη χάρτη με ισοϋψείς
Γ2.5.2. Αναφέρει τις βασικές ιδιότητες των ισοϋψών και	Δ2.5.2. Σχεδιάζει ισοϋψείς σε κάτοψη με την έμμεση μέθοδο

Γνώσεις	Δεξιότητες	Ικανότητες
αναφέρει τις βασικές τους ιδιότητες		
Γ1.1.3. Εξηγεί τι είναι ισαπόσταση ισοϋψών και από τι εξαρτάται	Δ1.1.2. Υπολογίζει την οριζόντια απόσταση μεταξύ ισοϋψών, το πραγματικό μήκος και την κλίση του εδάφους	
Γ1.1.4. Κατονομάζει τις κυριότερες μεθόδους για χάραξη ισοϋψών καθώς και τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα κάθε μεθόδου	Δ1.1.3. Εξηγεί με σχέδια τις κυριότερες μεθόδους χάραξης ισοϋψών	
Γ1.1.5. Εξηγεί την ορολογία που χρησιμοποιείται για την περιγραφή της μορφολογίας του εδάφους	Δ1.1.4. Σχεδιάζει σε κλίμακα τομές σε συμπλέγματα ισοϋψών	
	Δ1.1.5. Προσδιορίζει με βάση σχέδια ισοϋψών τη μορφολογία του εδάφους	
	Δ1.1.6. Επιλέγει κατά περίπτωση την καταλληλότερη μέθοδο που θα εφαρμόσει για χάραξη ισοϋψών	

Δραστηριότητες (Νέα Ελληνικά)

- **Μακέτα & καμπάνια:** Δημιουργία και παρουσίαση μοντέλου πάρκου και εκστρατείας ευαισθητοποίησης.

ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ (ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ)

Παραγωγή Γραπτού Επικοινωνιακού Λόγου: στα κειμενικά είδη του Άρθρου και της Ομιλίας στους κειμενικούς τύπους της Περιγραφής, της Αφήγησης και της Επιχειρηματολογίας σε συνδυασμό με τις προαναφερθείσες Θεματικές Ενότητες

Κατά την επεξεργασία/ μετατροπή/ δημιουργία κειμένων ακολουθείται η μεθοδολογική αρχή της συνεξέτασης/ διασύνδεσης μορφής - περιεχομένου. Ταυτόχρονα εξετάζεται ο λειτουργικός ρόλος των γλωσσικών επιλογών του/ της συγγραφέως και εφαρμόζεται σε κείμενα προφορικού και γραπτού λόγου των μαθητών. - Επικοινωνιακό και κοινωνιοπολιτισμικό πλαίσιο - ιστορικότητα κειμένου - Ερωτήσεις κατανόησης περιεχομένου και μορφής - Ύφος - τρόποι ανίχνευσης ύφους, σημεία στίξης και λειτουργία, σκοπός - Κριτική τοποθέτηση

Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΦΥΣΙΚΗ



ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΜΑΪΟΣ 2024

		να τη συνδέουν με το αίσθημα του ζεστού ή του κρύου.	<u>Δεξ.3, Δεξ.4.</u>	
4.6.		Συνδέουν τη θερμοκρασία ενός σώματος με τη μέση κινητική ενέργεια των δομικών λίθων του.	Χρήση προσομοίωσης για ανάδειξη της άτακτης κίνησης των μορίων ενός αερίου σε συγκεκριμένη θερμοκρασία. Μοριακή ερμηνεία της θερμοκρασίας: η θερμοκρασία ενός σώματος είναι ανάλογη της μέσης κινητικής ενέργειας ανά δομικό λίθο λόγω της άτακτης κίνησης των δομικών λίθων. <u>Δεξ.9.</u>	Δραστηριότητα 4.2 (β)
4.7.		Χρησιμοποιούν θερμόμετρα για τη μέτρηση της θερμοκρασίας ενός σώματος και να τα διακρίνουν σε διάφορες κατηγορίες. Βαθμονομούν ένα θερμόμετρο.	Μέτρηση της θερμοκρασίας σωμάτων χρησιμοποιώντας θερμόμετρα. Διάφοροι τύποι θερμομέτρων. Βαθμονόμηση θερμομέτρου. <u>Δεξ.4, Δεξ.6.</u>	Δραστηριότητα 4.2 (γ)
4.8.		Αναφέρουν τις μονάδες μέτρησης της θερμοκρασίας.	Μονάδες μέτρησης της θερμοκρασίας είναι οι βαθμοί Κελσίου (°C), βαθμοί Φαρενάιτ (°F) και το Κέλβιν (K). Χαρακτηριστικές θερμοκρασίες και ιστορική αναδρομή. <u>Δεξ.4.</u>	
4.9.		Αναγνωρίζουν, με βάση τη μοριακή κίνηση, την αύξηση της θερμοκρασίας ενός σώματος κατά τη θέρμανσή του.	Ερμηνεία με βάση τη σωματιδιακή κίνηση της αύξησης της θερμοκρασίας ενός σώματος κατά τη θέρμανσή του. <u>Δεξ.6.</u>	Δραστηριότητα 4.3 (α)

<https://unipi-gis.projects.earthengine.app/view/global-heat-risk-index>

Δραστηριότητες (Φυσική και Μαθηματικά Γυμνασίου)

The screenshot displays the 'Global Heat Risk Index' app interface. A red rectangle highlights the title 'Global Heat Risk Index' at the top center. On the left, a 'Draw an AOI:' panel contains 'Rectangle' and 'Polygon' buttons, with an orange arrow pointing to the 'Polygon' button. Below this is an 'HRI Values' dropdown menu. The main map shows North America with city names in Greek (e.g., Σιάτλ, Ουάσινγκτον, Σαν Φρανσίσκο, Λας Βέγκας, Λος Άντζελες, Σαν Ντιέγκο, Ντάλας, Χιούστον, Μοντερέι, Μιαμί, Αβάνα, Κούβα) and state names in Greek (e.g., ΟΥΑΣΙΝΓΚΤΟΝ, ΜΟΝΤΡΕΑΛ, ΝΕΒΑΔΑ, ΚΑΛΙΦΟΡΝΙΑ, ΑΡΙΖΟΝΑ, ΝΕΟ ΜΕΞΙΚΟ, ΤΕΞΑΣ, ΛΟΥΙΖΙΑΝΑ, ΦΛΟΡΙΔΑ, ΚΟΛΟΡΑΔΟ, ΟΥΙΣΚΟΝΣΙΝ, ΜΙΣΙΓΚΑΝ, ΙΛΙΝΟΙ, ΙΝΔΙΑΝΑ, ΚΕΝΤΑΚΙ, ΤΕΝΕΣΙ, ΑΛΑΜΠΑΜΑ, ΤΖΟΡΤΖΙΑ, ΝΟΤΙΑ ΚΑΡΟΛΙΝΑ, ΒΟΡΕΙΑ ΚΑΡΟΛΙΝΑ, ΠΕΝΣΥΛΒΑΝΙΑ, ΟΧΑΙΟ, ΜΙΣΟΥΡΙ, ΑΙΟΒΑ, ΝΕΜΠΡΑΣΚΑ, ΝΟΤΙΑ ΝΤΑΚΟΤΑ, ΜΙΝΕΣΟΤΑ, ΜΟΝΤΑΝΑ, ΟΥΑΙΟΜΙΝΓΚ, ΑΙΝΤΑΧΟ, ΟΡΕΓΚΟΝ, ΣΕΒΕΡΙΑ ΝΤΑΚΟΤΑ). A red line connects several points across the map. On the right, a panel contains instructions: 'The app calculates the Heat Risk Index (HRI) for a selected AOI.', a numbered list (1) Draw an AOI (rectangle or polygon), (2) Select the main year and optionally a second year, (3) Click "Calculate the Heat Risk Index" to see results., and 'Activate the "Pixel Value Tool" to see HRI values percentage change at a clicked point.' Below this are 'Select Year:' dropdowns (set to 2024), 'Compare with another year (optional):' dropdown (set to 'Select a year'), a 'Calculate the Heat Risk Index' button, and a 'Reset / Remove Layers' button. At the bottom, there is a Google logo, a scale bar (500 χλμ), and a copyright notice: '©2025 Δεδομένα χάρτη Google, INEGI Εικόνες από ©2025 NASA, TerraMetrics'.

Global Heat Risk Index

Χάρτης Δορυφόρος

Draw an AOI:

Rectangle Polygon

HRI Values ▼

Select Year:

2024

Compare with another year (optional):

Select a year

Calculate the Heat Risk Index

Reset / Remove Layers

Google

Συντομεύσεις πληκτρολογίου ©2025 Δεδομένα χάρτη Google, INEGI Εικόνες από ©2025 NASA, TerraMetrics 500 χλμ Όροι

Δραστηριότητες (Φυσική Α ' Λυκείου)

Κίνηση σε ευθεία γραμμή				
Κεφάλαιο 2 Κίνηση σε ευθεία γραμμή	2.1.	Προσδιορίζουν τη θέση ενός σώματος σε ευθεία. Διακρίνουν τη διαφορά μεταξύ μετατόπισης και διανυόμενης απόστασης.	Χαρακτηριστικά μεγέθη κίνησης (θέση, μετατόπιση, χρονικό διάστημα, διανυόμενη απόσταση, τροχιά). Δ1, Δ3, Δ11	

Κίνηση σε ευθεία γραμμή				
Κεφάλαιο 2 Κίνηση σε ευθεία γραμμή	2.1.	Προσδιορίζουν τη θέση ενός σώματος σε ευθεία. Διακρίνουν τη διαφορά μεταξύ μετατόπισης και διανυόμενης απόστασης.	Χαρακτηριστικά μεγέθη κίνησης (θέση, μετατόπιση, χρονικό διάστημα, διανυόμενη απόσταση, τροχιά). Δ1, Δ3, Δ11	
	2.2.	Χρησιμοποιούν την έννοια της ταχύτητας για να περιγράψουν τον ρυθμό μεταβολής της θέσης (με τον χρόνο).	Η έννοια της ταχύτητας. Δ10	
	2.3.	Διακρίνουν τη διαφορά ανάμεσα στη μέση αριθμητική και μέση διανυσματική ταχύτητα.	Ορισμός της μέσης αριθμητικής και μέσης διανυσματικής ταχύτητας. Δ10	
	2.4.	Υπολογίζουν τη μέση αριθμητική ταχύτητα από την απόσταση και το χρονικό διάστημα, και αντίστροφα.	Εφαρμογή των σχέσεων της μέσης αριθμητικής ταχύτητας σε παραδείγματα ευθύγραμμης κίνησης. Δ1, Δ6, Δ9, Δ12	

Δραστηριότητες (Φυσική Β ' Λυκείου)

Κίνηση σε ευθεία γραμμή			
Κεφάλαιο 2 Κίνηση σε ευθεία γραμμή	2.1.	Προσδιορίζουν τη θέση ενός σώματος σε ευθεία. Διακρίνουν τη διαφορά μεταξύ μετατόπισης και διανυόμενης απόστασης.	Χαρακτηριστικά μεγέθη κίνησης (θέση, μετατόπιση, χρονικό διάστημα, διανυόμενη απόσταση, τροχιά). Δ1, Δ3, Δ11
	2.2.	Χρησιμοποιούν την έννοια της ταχύτητας για να περιγράψουν τον ρυθμό μεταβολής της θέσης (με τον χρόνο).	Η έννοια της ταχύτητας. Δ10
	2.3.	Διακρίνουν τη διαφορά ανάμεσα στη μέση αριθμητική και μέση διανυσματική ταχύτητα.	Ορισμός της μέσης αριθμητικής και μέσης διανυσματικής ταχύτητας. Δ10
	2.4.	Υπολογίζουν τη μέση αριθμητική ταχύτητα από την απόσταση και το χρονικό διάστημα, και αντίστροφα.	Εφαρμογή των σχέσεων της μέσης αριθμητικής ταχύτητας σε παραδείγματα ευθύγραμμης κίνησης. Δ1, Δ6, Δ9, Δ12
	2.5.	Υπολογίζουν τη μέση διανυσματική ταχύτητα από τη μετατόπιση και το χρονικό διάστημα, και αντίστροφα.	Εφαρμογή των σχέσεων της μέσης διανυσματικής ταχύτητας σε παραδείγματα ευθύγραμμης κίνησης. Δ1, Δ6, Δ9, Δ12

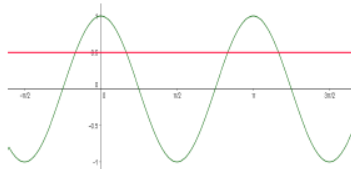


1. Οι μαθητές με την χρήση προγράμματος εύρεσης συντεταγμένων My GPS Coordinates app στο κινητό και τοποθέτησης των σημείων στο χάρτη αλλά και χρήση αισθητήρων (micro-bit) για τις θερμοκρασίες με τη βοήθεια του CODAP [Ανώνυμο Έγγραφο - CODAP](#) για να δείξουν τη τελική διαδρομή που θα ακολουθήσουν.
2. Μπορεί να καθορίσουν τη απόσταση αλλά να διαλέξουν διαφορετική διαδρομή.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

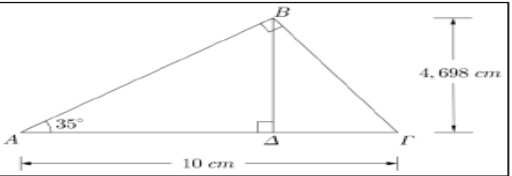
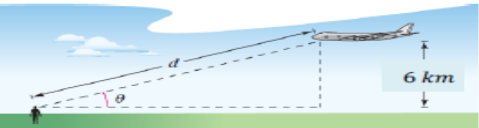
ΑΛΓΕΒΡΑ

			(γ) Ποια χρονική στιγμή ($0 \leq t \leq 2\pi$) το σώμα βρίσκεται σε ύψος $1,8 \text{ m}$; (δ) Να γίνει η γραφική παράσταση της $h = 1,4 + 0,6 \cdot \eta\mu 2t, 0 \leq t \leq 2\pi$. Απαντώ στις ερωτήσεις: • Ποιες εξισώσεις προκύπτουν, όταν $t = \frac{\pi}{12}$ ή όταν $h = 1,8$; • Είναι μοναδικές οι λύσεις των εξισώσεων;
9. Επίλυση πραγματικών προβλημάτων με τριγωνομετρία (Α6.18) Εφαρμόζουν τις έννοιες και τις μεθόδους της τριγωνομετρίας στην επίλυση πραγματικών προβλημάτων.	9.1 Χρησιμοποιούν νόμο ημιτόνων και συνημιτόνων για επίλυση πραγματικών προβλημάτων. Προαπαιτούμενες γνώσεις: ✓ Τριγωνομετρικοί Αριθμοί οξείας γωνίας ✓ Αναγωγή στο πρώτο τεταρτημόριο Νέες Έννοιες ✓ Νόμος των ημιτόνων σε τυχαίο τρίγωνο $\frac{\alpha}{\eta\mu A} = \frac{\beta}{\eta\mu B} = \frac{\gamma}{\eta\mu \Gamma} = 2R$ ✓ Νόμος συνημιτόνων $\alpha^2 = \beta^2 + \gamma^2 - 2\beta\gamma\sigma\upsilon\nu A$ $\beta^2 = \alpha^2 + \gamma^2 - 2\alpha\gamma\sigma\upsilon\nu B$ $\gamma^2 = \alpha^2 + \beta^2 - 2\alpha\beta\sigma\upsilon\nu \Gamma$	Παραδείγματα: <i>Επίλυση προβλημάτων</i> • Δίνεται οξυγώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$. Να φέρετε το ύψος AD. (α) Να εκφράσετε με δύο διαφορετικούς τρόπους το ύψος AD συναρτήσει κύριων στοιχείων του τριγώνου, χρησιμοποιώντας τα τρίγωνα ABD και $A\Gamma D$. (β) Να αποδείξετε ότι $\frac{\beta}{\eta\mu B} = \frac{\gamma}{\eta\mu \Gamma}$. (γ) Πώς θα αποδείξουμε ότι σε κάθε τρίγωνο ισχύει: $\frac{\alpha}{\eta\mu A} = \frac{\beta}{\eta\mu B} = \frac{\gamma}{\eta\mu \Gamma}$	ΜΠ.1 Κατανόηση μέσω προβλήματος <i>Διαβάζω το πρόβλημα, σκέφτομαι πως θα το λύσω και ελέγχω την λογικότητα της απάντησής μου.</i> Παράδειγμα: Δύο κρουαζιερόπλοια ξεκινούν την ίδια ώρα από το λιμάνι της Λεμεσού. Το ένα κατευθύνεται με ταχύτητα 60 km/h προς το Λίβανο και το άλλο με ταχύτητα 70 km/h προς το Ισραήλ. Αν η γωνία μεταξύ των δύο δρομολογίων είναι 28°, να βρείτε την απόσταση μεταξύ των δύο πλοίων σε 2 ώρες.

ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΚΑΙ
ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΡΙΓΩΝΩΝ
ΓΙΑ ΕΠΙΛΥΣΗ ΤΡΙΓΩΝΟΥ

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ		ΑΛΓΕΒΡΑ	
5. Επίλυση προβλήματος (Α6.18) Εφαρμόζουν τις έννοιες και τις μεθόδους της τριγωνομετρίας στην επίλυση πραγματικών προβλημάτων.	5.1 Χρησιμοποιούν τις έννοιες της Τριγωνομετρίας, για να επιλύουν προβλήματα. Προαπαιτούμενες γνώσεις ✓ Υπολογισμός τριγωνομετρικών αριθμών γωνιών ✓ Βασικές τριγωνομετρικές ταυτότητες Νέες έννοιες ✓ Επίλυση προβλήματος με τη χρήση τριγωνομετρίας	Παράδειγμα: <i>Επίλυση προβλήματος</i> • Με βάση τα δεδομένα του πιο κάτω σχήματος, να υπολογίσετε: (α) το μήκος της AD (β) το μήκος της AB (γ) το μήκος της AG 	ΜΠ.1 Κατανόηση μέσω προβλήματος <i>Διαβάζω το πρόβλημα, σκέφτομαι πώς θα το λύσω και ελέγχω την λογικότητα της απάντησής μου.</i> Παράδειγμα: Ένα αεροπλάνο πετά σε ύψος 6 km και περνά ακριβώς πάνω από έναν παρατηρητή. Αν θ είναι η γωνία που βλέπει ο παρατηρητής το αεροπλάνο σε σχέση με το οριζόντιο επίπεδο, να υπολογίσετε την απόσταση d του αεροπλάνου από τον παρατηρητή, όταν: (α) $\theta = 30^\circ$ (β) $\theta = 60^\circ$ (γ) $\theta = 135^\circ$  Απαντώ στις ερωτήσεις: • Ποια είναι τα δεδομένα του προβλήματος; • Ποια σχέση έχουν μεταξύ τους; • Ποια στρατηγική θα χρησιμοποιήσω, για να το λύσω; • Ποια άλλη στρατηγική θα μπορούσα να χρησιμοποιήσω; • Είναι η απάντησή μου λογική; • Πώς αξιολογώ την λογικότητα της απάντησής μου;

Επεκτάσεις

Smart city



GEO-ACADEMY
GEO-Hub for Teachers in Europe

THANK YOU!!!



GEO-ACADEMY
GEO Hub for teachers in Europe