

## ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ Ι: Σχέδιο για την προετοιμασία εκπόνησης Δημιουργικής Εργασίας

Ενδεικτικό παράδειγμα Γεωλογία και Διαχείριση Φυσικών Πόρων, Α΄ Λυκείου

---

### ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΕΥΘΥΝΟΥ/ΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ

<b>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:</b>	<b>ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ:</b>	<b>ΘΕΜΑΤΙΚΟΣ ΠΥΛΩΝΑΣ II</b> <b>ΜΑΘΗΜΑ:</b> Γεωλογία και Διαχείριση Φυσικών Πόρων, Α΄ Λυκείου
-----------------------	--------------------	--

---

### ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ/-ΟΥΣΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ/-ΤΡΙΩΝ

A/A	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΤΑΞΗ/ΤΜΗΜΑ
1		
2		
3		
...		

## **1. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

### **1.1 ΤΙΤΛΟΣ**

... και όμως και τα βουνά «εξαφανίζονται» και οι ήπειροι αέναα μετακινούνται

### **1.2 ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ**

Εξωγενείς δυνάμεις, ανάγλυφο, αποσάθρωση-διάβρωση-μεταφορά-απόθεση, γεωλογικός χρόνος, ιστορικός χρόνος, λιθοσφαιρικές πλάκες, μετακίνηση των ηπείρων.

### **1.3 ΣΚΟΠΟΣ**

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι οι μαθητές και οι μαθήτριες να αντιληφθούν ότι μικρές καθημερινές αλλαγές στο γήινο ανάγλυφο (και γενικότερα στο φυσικό περιβάλλον) λειτουργούν σωρευτικά και έχουν ως συνέπεια αλλαγές μεγάλης κλίμακας σε βάθος χρόνου (όπως η «εξαφάνιση» ενός βουνού και η μετακίνηση μιας ηπείρου).

### **1.4 ΜΑΘΗΜΑ/ ΚΕΦΑΛΑΙΟ/ΕΝΟΤΗΤΑ**

Γεωλογία και Διαχείριση Φυσικών Πόρων/ ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ/ 4.7. Εδαφική υποβάθμιση-Διαβρώσεις

## 1.5 ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Με την ολοκλήρωση της προτεινόμενης εργασίας οι μαθητές και οι μαθήτριες θα είναι ικανοί/ες να:

- αναφέρουν τους εξωγενείς παράγοντες που διαμορφώνουν το ανάγλυφο της Γης,
- ορίζουν τις έννοιες: αποσάθρωση, διάβρωση, μεταφορά, απόθεση και διαγένεση,
- συσχετίζουν την αποσάθρωση, διάβρωση, μεταφορά και απόθεση με τη μορφή του αναγλύφου της Γης,
- περιγράφουν τη μεταβολή του γήινου αναγλύφου από εξωγενείς παράγοντες (φυσικούς και ανθρωπογενείς) στη διάρκεια του χρόνου,
- συσχετίζουν τη μετακίνηση των ηπείρων με τη θεωρία των λιθοσφαιρικών πλακών,
- διακρίνουν τη διαφορά μεταξύ ιστορικού και γεωλογικού χρόνου,
- μεταφέρουν τον προβληματισμό τους για τις αλλαγές και τις συνέπειές τους στο ανθρωπογενές περιβάλλον (π.χ. μνημεία) καθώς και στο κοινωνικό περιβάλλον και την καθημερινότητά τους,
- επινοήσουν έναν τρόπο μέτρησης / υπολογισμού της μετακίνησης των λιθοσφαιρικών πλακών (και των ηπείρων) στο χρόνο,
- δημιουργήσουν μια προσομοίωση της λειτουργία των λιθοσφαιρικών πλακών στο εσωτερικό της Γης και των συνεπειών αυτής της λειτουργίας στην επιφάνεια της Γης (π.χ. δημιουργία οροσειρών),
- κατασκευάσουν μια πειραματική διάταξη με κατάλληλα απλά καθημερινά υλικά (π.χ. σε συνθήκες εργαστηρίου, στην αυλή του σχολείου κ.λπ.) που να δείχνει πώς η διάβρωση επηρεάζει το ανάγλυφο,
- αναζητήσουν και να εντοπίσουν «ίχνη» διάβρωσης στο σχολικό κτίριο (τοιχοποιία, κιγκλιδώματα, κ.ά.) ή στο ευρύτερο περιβάλλον (φυσικό και ανθρωπογενές) της γειτονιάς τους,
- αναπτύξουν δεξιότητες αναζήτησης βιβλιογραφίας, παρατήρησης, καταγραφής και επεξεργασίας πληροφοριών, και εν τέλει να αναλάβουν και να χειριστούν με «πρωτότυπο και δημιουργικό τρόπο» το θέμα της εργασίας τους προκειμένου να εκπονήσουν το παραδοτέο τους (π.χ. αναρτημένη παρουσίαση/πόστερ).

## 1.6 ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ/ΠΗΓΕΣ ΠΟΥ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΑΞΙΟΠΟΙΗΘΟΥΝ

**Σχολικά εγχειρίδια:**

- Γεωλογία και Διαχείριση Φυσικών Πόρων, Α΄ Λυκείου ( <https://goo.gl/uRTfD2>)
- Γεωλογία-Γεωγραφία, Α΄ Γυμνασίου:  
Ενότητα Β4: Λιθόσφαιρα, Β4.1: Μιλώντας για την ηλικία της Γης, Δυνάμεις που διαμορφώνουν την επιφάνεια της Γης: Ενδογενείς και εξωγενείς (<https://goo.gl/qh6Trq>)
- Γεωλογία-Γεωγραφία, Β΄ Γυμνασίου:  
α) Μάθημα 6: Η Γεωλογική ιστορία της Ευρώπης και η ορογένεση (<https://goo.gl/FC6zjP>)  
β) Μάθημα 7: Η διαμόρφωση του αναγλύφου στην Ευρώπη (<https://goo.gl/rwGFps>)

**Εκπαιδευτικό ψηφιακό υποστηρικτικό υλικό:**

- Γεωλογία-Γεωγραφία, Α΄ και Β΄ Γυμνασίου (υποστηρικτικό ψηφιακό υλικό):  
α) Το εσωτερικό της Γης: (<https://goo.gl/VNfNxM>)  
β) Επιφάνεια της Γης: (<https://goo.gl/cuC2pP>)

Διευθύνσεις διαδικτύου (Προσπελάστηκαν στις 28/08/2017):

#### -Διάβρωση

- **BBC: α)** Διάβρωση: [http://www.bbc.co.uk/science/earth/surface\\_and\\_interior/erosion](http://www.bbc.co.uk/science/earth/surface_and_interior/erosion)
- **National Geographic:** α) Διάβρωση: <https://www.nationalgeographic.org/search/?q=erosion>
- **USGS:** α) Εικόνες με χαρακτηριστικές γεωμορφές που έχουν σχηματισθεί λόγω διάβρωσης: <http://3dparks.wr.usgs.gov/index.html> β) Αποσάθρωση/διάβρωση, μεταφορά, απόθεση, διαγένεση: <http://education.usgs.gov/lessons/schoolyard/RockSedimentary.html>
- **Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Πανεπιστημίου Κρήτης:** α) Χαρακτηριστικές εικόνες τοπίων από την Κρήτη που έχουν δημιουργηθεί λόγω διάβρωσης: <http://www.nhmc.uoc.gr/el/museum/photo-archive/selection/images/nhmc.image.80892>

#### -Λιθοσφαιρικές πλάκες

- **Berkeley university:** α) Αναπαράσταση κίνησης λιθοσφαιρικών πλακών: <http://www.ucmp.berkeley.edu/geology/anim11.html>
- **Orykta.gr:** α) Η θεωρία μετατόπισης των ηπείρων: <http://www.orykta.gr/geologia-oryktologia/dimiourgia-ekseliksi-gis>
- **Phet interactive simulations:** α) Τεκτονικές πλάκες: <https://phet.colorado.edu/en/simulation/legacy/plate-tectonics>
- **U.S Geological Survey :** α) Λιθοσφαιρικές πλάκες (προσομοίωση): <http://geomaps.wr.usgs.gov/parks/animate/index.html>
- **ΑΠΘ:** Παγκόσμια Γεωδυναμική: [http://www.geo.auth.gr/courses/ggp/mth1063e/pdf/10th\\_Chapter.pdf](http://www.geo.auth.gr/courses/ggp/mth1063e/pdf/10th_Chapter.pdf)

### 1.7 Βιβλιογραφία

Λέκκας, Ε. Λ. (1998). *Γεωλογία και περιβάλλον*. Αθήνα: ACCES.( <https://goo.gl/h7yY12>)

Οδηγός για τον εκπαιδευτικό-Γεωλογία και Διαχείριση Φυσικών Πόρων (Τάξη Α΄ ΓΕΛ), ΙΕΠ (2015) (<https://goo.gl/aaWmoE>)

