**Δομή Σχεδίου Μαθήματος**

**1. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΣΧΕΔΙΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

#### **Τίτλος Σχεδίου Μαθήματος:**

Εσωτερικό της Γης : Γεωλογία-Γεωγραφία Α΄ Γυμνασίου

***Βαθμίδα - Τάξη***

Γυμνάσιο – Α ‘ Γυμνασίου

***Εμπλεκόμενες γνωστικές περιοχές και συμβατότητα με ΠΣ***

Γεωλογία-Γεωγραφία – Ενότητα Β’: Φυσικό Περιβάλλον - Κεφάλαιο 4.2: Το εσωτερικό της Γης –

**Διδακτικοί στόχοι**

Γνωστικοί

Οι μαθητές/τριες μετά την πραγματοποίηση του σχεδίου μαθήματος θα πρέπει να είναι σε θέση:

- Να διακρίνουν τα κύρια τμήματα του εσωτερικού της Γης και να περιγράφουν βασικά χαρακτηριστικά τους.

- Να αντιλαμβάνονται την έννοια των λιθοσφαιρικών πλακών.

- Να κατανοήσουν τις έννοιες που περιγράφουν τη θεωρία των λιθοσφαιρικών πλακών.

Ως προς τις ΤΠΕ

- Να εξοικειωθούν με τη χρήση του λογισμικού «Γεωγραφία – Γεωλογία Α΄ και Β΄ Γυμνασίου».

- Να ενισχύσουν τις ψηφιακές τους δεξιότητες.

***Χρονική διάρκεια***

Δύο διδακτικές ώρες

**2. ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΜΑΘΗΤΩΝ/ΤΡΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΠΡΟΣ ΜΕΛΕΤΗ ΘΕΜΑ**

Ορισμένοι/ες μαθητές/τριες

* μπορεί να έχουν λανθασμένη αντίληψη ότι οι λιθοσφαιρικές πλάκες είναι απλώς κομμάτια που επάνω τους βρίσκονται οι ήπειροι και οι ωκεανοί, χωρίς να μπορούν να κατανοήσουν πλήρως τη σύνθεση και τη δομή του εσωτερικού της Γης.
* είναι δυνατόν να μην κατανοούν πλήρως πώς και γιατί οι λιθοσφαιρικές πλάκες κινούνται, με αποτέλεσμα να έχουν παρανοήσεις για την αιτία των φυσικών φαινομένων όπως οι σεισμοί ή οι ηφαιστειακές εκρήξεις.
* ενδέχεται να μην κατανοούν πλήρως πώς οι κινήσεις των λιθοσφαιρικών πλακών επηρεάζουν τη μορφή της επιφάνειας της Γης, τις διαδικασίες που συμβαίνουν στο εσωτερικό της και την παγκόσμια κλιματική αλλαγή»

**3. ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ**

* Να έχουν εξοικειωθεί στη χρήση του λογισμικού «Γεωλογία – Γεωγραφία Α΄ και Β΄ Γυμνασίου» πριν το μάθημα.
* Να εργάζονται σε ομάδες και να έχουν αναπτύξει, όσο το επιτρέπει η ηλικία τους, διαλογικές δεξιότητες

**4. ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ - ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Οι μαθητές και οι μαθήτριες μετά την πραγματοποίηση του σχεδίου μαθήματος θα πρέπει να:

1. έχουν εξοικειωθεί με τη δομή του εσωτερικού της Γης, τα χαρακτηριστικά του πυρήνα, του μανδύα και του φλοιού.
2. έχουν κατανοήσει τη θεωρία της τεκτονικής πλακών, των συνόρων τους και της κίνησής τους.
3. έχουν κατανοήσει πώς οι λιθοσφαιρικές πλάκες αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, προκαλώντας γεωλογικές διεργασίες όπως οι σεισμοί, οι ηφαιστειακές εκρήξεις και η δημιουργία οροσειρών.
4. έχουν κατανοήσει πώς η κίνηση των λιθοσφαιρικών πλακών επηρεάζει σε παγκόσμιο επίπεδο τη μορφή του αναγλύφου, την κατανομή των ηπείρων και των ωκεανών, και την κλιματική αλλαγή.

**5. ΣΚΕΠΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

Οι μαθητές/τριες καλούνται να μελετήσουν τη δομή του εσωτερικού της Γης, την κατανομή των λιθοσφαιρικών πλακών και τη θεωρία των λιθοσφαιρικών πλακών προκειμένου να προετοιμαστούν κατάλληλα για να κατανοήσουν τις ενδογενείς δυνάμεις που δρουν στο εσωτερικό της Γης και διαμορφώνουν το ανάγλυφό της, όπως θα διδαχθούν σε επόμενο μάθημα.

Το κύριο ζητούμενο δεν είναι η αποστήθιση εννοιών αλλά η κατανόηση των απόψεων της επιστήμης σχετικά με τη δομή της Γης και την κίνηση των λιθοσφαιρικών πλακών. Άλλωστε οι μαθητές/τριες της Α΄ Γυμνασίου έχουν ήδη δει χάρτες με τα όρια των λιθοσφαιρικών πλακών στο μάθημα της Γεωγραφίας της Ε΄ και της Στ΄  τάξης του Δημοτικού Σχολείου. Στην τάξη αυτή οι μαθητές/τριες καλούνται να ανακαλέσουν στη μνήμη τους τις προϋπάρχουσες γνώσεις και να κατανοήσουν, όσο το επιτρέπουν οι νοητικές δυνατότητες της ηλικίας τους, γεωλογικές διεργασίες που συμβαίνουν στο εσωτερικό της Γης και επηρεάζουν τη μορφή της επιφάνειάς της.

Σύμφωνα με τις σύγχρονες επιστημονικές αντιλήψεις, οι κινήσεις των λιθοσφαιρικών πλακών σχετίζονται με τη γεωγραφική κατανομή των μεγάλων οροσειρών, των ηφαιστείων και των σεισμών, διαμορφώνοντας με αυτόν τον τρόπο τις κατά τόπους συνθήκες ζωής των ανθρώπων. Μέσω της γεωγραφικής εκπαίδευσης γίνεται η μελέτη της σύνδεσης αυτών των γεωλογικών διεργασιών με τις ανθρώπινες δραστηριότητες, παρέχοντας στους ανθρώπους τα εργαλεία για να αναγνωρίζουν και να αντιμετωπίζουν τις προκλήσεις του φυσικού περιβάλλοντος βελτιώνοντας τις συνθήκες ζωής τους.

**6. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΥΛΙΚΟΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ**

Για την υλοποίηση του σχεδίου μαθήματος οι μαθητές και οι μαθήτριες χωρίζονται σε τριμελείς ή τετραμελείς ομάδες εργασίας και έχουν πρόσβαση στο πολυμεσικό υλικό του σχεδίου μαθήματος μέσω

* των διαδραστικών πινάκων
* εναλλακτικά μπορεί να γίνει χρήση βιντεοπροβολέα και ενός φορητού υπολογιστή
* ικανού αριθμού ηλεκτρονικών υπολογιστών στους οποίους έχει προεγκατασταθεί η πολυμεσική εφαρμογή «Γεωλογία- Γεωγραφία Α΄- Β΄ Γυμνασίου»

Ηλεκτρονικές διευθύνσεις που θα προσπελαστούν είναι:

* Λογισμικό «Γεωλογία- Γεωγραφία Α΄- Β΄ Γυμνασίου» <http://www.pi-schools.gr/content/index.php?lesson_id=22&ep=326&c_id=848>)
* <https://www.imdb.com/video/vi3504079129/?playlistId=tt0373051&ref_=tt_ov_vi> ,
* <https://www.youtube.com/watch?v=k28i5iYLh4s> και
* <http://ebooks.edu.gr/ebooks/>
* Από βιβλίο (mozabook) σελίδες 72-73 διαδραστικές ερωτήσεις

**6. ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ**

*(περιγραφή διδακτικής μεθοδολογίας π.χ. διερευνητική, ομαδοσυνεργατική, βιωματική, κ.λπ. προσέγγιση, διδακτικές τεχνικές και διδακτικά εργαλεία, πλαίσιο και τεχνικές αξιολόγησης των μαθητών)*

Ως μέθοδος διδακτικής προτείνεται η διερευνητική καθοδηγούμενη μάθηση. Η χρήση πραγματικών κατά το δυνατόν περιστάσεων κρίνεται ιδιαίτερα αποτελεσματική για την ηλικιακή κατηγορία στην οποία αναφέρεται η δραστηριότητα. Δυσκολίες στην κατανόηση των εννοιών από μέρους των μαθητών/τριών, μπορούν να αξιοποιηθούν για σχεδιασμό διδακτικών καταστάσεων. Προτείνεται το παρακάτω μοντέλο διδασκαλίας:

Οι μαθητές/τριες είναι χωρισμένοι/ες σε ομάδες. Κάθε ομάδα έχει στη διάθεσή της τον απαραίτητο εξοπλισμό (Η/Υ, φύλλα εργασίας). Τα μέλη της ομάδας αναλαμβάνουν εναλλάξ διαφορετικούς ρόλους. (διαχείριση εφαρμογής, σημειώσεις στο φύλλο εργασίας).

Ο/Η εκπαιδευτικός απευθύνεται άλλοτε σε όλες τις ομάδες και άλλοτε σε κάθε ομάδα ξεχωριστά, εξειδικεύοντας τις παρεμβάσεις του/της ανάλογα με τις ανάγκες που προκύπτουν κατά τη διαδικασία της διερεύνησης του σχεδίου μαθήματος

**7. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΠΟΡΕΙΑΣ**

# **Βήμα 1ο Μελέτη του εσωτερικού της Γης.** (45 λεπτά)

Η πρώτη φάση του σχεδίου μαθήματος, που διαρκεί 45 λεπτά, περιλαμβάνει 1 φύλλο εργασίας στο οποίο αναπτύσσονται 3 σύντομες δραστηριότητες. Οι μαθητές/τριες χωρίζονται σε ομάδες 3-4 ατόμων και εργάζονται στον διαδραστικό πίνακα ή μπροστά σε Η/Υ (εάν υπάρχει αυτή η δυνατότητα).Οι δραστηριότητες περιγράφονται παρακάτω αναλυτικά:

Δραστηριότητα 1η

Οι μαθητές/τριες παρακολουθούν το τρέιλερ της ταινίας **ΤΑΞΙΔΙ ΣΤΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΗΣ ΓΗΣ** του Eric Brevig (2008).

Διαθέσιμο στον ιστότοπο:

<https://www.imdb.com/video/vi3504079129/?playlistId=tt0373051&ref_=tt_ov_vi>

Συζητούν στην ομάδα και συμπληρώνουν τις ερωτήσεις που τους τίθενται βασιζόμενοι/ες είτε στις γνώσεις που ήδη έχουν είτε αναζητώντας στοιχεία από το διαδίκτυο.

Δραστηριότητα 2η

Οι μαθητές/τριες μελετούν τη δομή του εσωτερικού της Γης χρησιμοποιώντας το λογισμικό ***«ΓΕΩΛΟΓΙΑ – ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ Α΄- Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ»***  και ακολουθώντας τις αναλυτικές οδηγίες που τους παρέχονται. Στη συνέχεια καλούνται να ελέγξουν την ορθότητα των προηγούμενων απαντήσεών τους που  έδωσαν στην προηγούμενη Δραστηριότητα.

Στο τέλος των δυο πρώτων δραστηριοτήτων συζητούνται τα θέματα στην ολομέλεια.

Δραστηριότητα 3η

Δίνεται μια πληροφορία, για παράδειγμα ένας καταστροφικός σεισμός ή η έκρηξη ενός ηφαιστείου και συσχετίζεται με το περιεχόμενο της διδασκαλίας. Με αυτό τον τρόπο ελέγχεται η κατανόηση των εννοιών που έχουν διδαχτεί παραπάνω.

Τα αποτελέσματα συζητούνται στην ομάδα αλλά και στην ολομέλεια.

**Φύλλα εργασίας: 1ο Φύλλο Εργασίας**

**Αρχεία Δραστηριοτήτων :**

Λογισμικό «ΓΕΩΛΟΓΙΑ – ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ Α΄- Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

<http://www.pi-schools.gr/content/index.php?lesson_id=22&ep=326&c_id=848>

# **Βήμα 2ο Μελέτη των κινήσεων των λιθοσφαιρικών πλακών** (45 λεπτά)

Οι μαθητές/τριες εργάζονται σε ομάδες 3-4 ατόμων στον διαδραστικό πίνακα ή μπροστά σε Η/Υ (εάν υπάρχει αυτή η δυνατότητα). Η 2η φάση του σχεδίου μαθήματος διαρκεί 45 λεπτά και περιλαμβάνει ένα φύλλο εργασίας στο οποίο πραγματοποιούνται οι επόμενες τρεις δραστηριότητες καθώς και το φύλλο Αξιολόγησης:

Δραστηριότητα 1η

Οι μαθητές/τριες “προκαλούνται”  με σύντομες ερωτήσεις με στόχο να αναδειχτούν οι ιδέες τους για τις λιθοσφαιρικές πλάκες.

Το επόμενο βήμα είναι να δουν στην εμπλουτισμένη έκδοση του ηλεκτρονικού βιβλίου «ΓΕΩΛΟΓΙΑ-ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ», που παρέχεται από τον ιστότοπο <http://ebooks.edu.gr/>,   ποια είναι η κατανομή των λιθοσφαιρικών πλακών και να καταγράψουν ορισμένες από τις κυριότερες πλάκες.

Δραστηριότητα 2η

Οι μαθητές/τριες παρακολουθούν μια προσομοίωση για τις κινήσεις των λιθοσφαιρικών πλακών στον ιστότοπο <https://www.youtube.com/watch?v=k28i5iYLh4s> (The Earth 3D Convection currents & tectonic plates) και στη συνέχεια καταγράφουν απλά πόσες κινήσεις είδαν ότι κάνουν οι λιθοσφαιρικές πλάκες.

Δραστηριότητα 3η

Οι μαθητές/τριες χρησιμοποιούν εκ νέου το λογισμικό ***«ΓΕΩΛΟΓΙΑ – ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ Α΄- Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ»*** ανατρέχοντας στο κεφάλαιο «***Κινήσεις λιθοσφαιρικών πλακών, ρηγμάτων***» της ενότητας «***Εσωτερικό της Γης***»  για να μελετήσουν πιο εμπεριστατωμένα τις κινήσεις των λιθοσφαιρικών πλακών και να συγκρίνουν τις απαντήσεις τους με αυτές που δόθηκαν στη Δραστηριότητα 2.

Τα αποτελέσματα συζητούνται στην ομάδα αλλά και στην ολομέλεια.

**Φύλλα εργασίας: 2ο Φ.Ε.**

**Αρχεία Δραστηριοτήτων :**

Λογισμικό «ΓΕΩΛΟΓΙΑ – ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ Α΄- Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ»

<http://www.pi-schools.gr/content/index.php?lesson_id=22&ep=326&c_id=848>

**Αυτοαξιολόγηση**

**Χρονική Διάρκεια**: 10 λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής**: Τάξη με εξοπλισμό ΤΠΕ, εργαστήριο Φυσικών Επιστημών, Εργαστήριο Πληροφορικής

Η αξιολόγηση των μαθητών/τριών κυρίως αποσκοπεί σε μια σύντομη διερεύνηση από τον/την εκπαιδευτικό κατά πόσο εμπεδώθηκαν η δομή του εσωτερικού της Γης και η θεωρία των λιθοσφαιρικών  πλακών. Το φύλλο αξιολόγησης είναι ατομικό (ένα για κάθε μαθητή/τρια) και περιλαμβάνει σύντομες ερωτήσεις κλειστού τύπου (πολλαπλών επιλογών, συμπλήρωσης κενών, κλπ).

Αν ο εκτιμώμενος χρόνος για την ολοκλήρωση των δυο ΦΕ τελικά προκύψει ότι δεν είναι αρκετός, τότε το φύλλο αξιολόγησης δίνεται ως εργασία στο σπίτι.

Φύλλο αξιολόγησης:

**8. ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ - ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** (π.χ. στην περίπτωση συνθηκών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης)

Το σχέδιο μαθήματος μπορεί να εκτελεστεί και από απόσταση (με χρήση του λογισμικού «ΓΕΩΛΟΓΙΑ – ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ Α΄- Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ» και διαμοιρασμού σε ομάδες στην όποια πλατφόρμα σύγχρονης εκπαίδευσης χρησιμοποιείται).

**9. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ – ΔΙΚΤΥΟΓΡΑΦΙΑ**

<http://ebooks.edu.gr/ebooks/>

<http://www.pi-schools.gr/>

**10. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

**1ο ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ** : **ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΤΗΣ ΓΗΣ**

**ΟΜΑΔΑ**:……………………………………………………………………………………………………

**ΜΕΛΗ ΟΜΑΔΑΣ:** …………………………………………………………………………………..

 …………………………………………………………………………………..

 …………………………………………………………………………………..

 …………………………………………………………………………………..

**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 1η**

* 1. Παρακολουθείστε το trailer της ταινίας ΤΑΞΙΔΙ ΣΤΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΗΣ ΓΗΣ (2008). Το trailer είναι διαθέσιμο στον ιστότοπο: <http://www.myfilm.gr/article2951.html/>. Κατόπιν συζητείστε στην ομάδα σας τα επόμενα θέματα:

Α) Πιστεύετε ότι είναι δυνατό να πραγματοποιηθεί ένα τέτοιο ταξίδι στην πραγματικότητα;

Να καταγράψετε δυο επιχειρήματα που να τεκμηριώνουν τον ισχυρισμό σας.

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Β) Αναζητείστε στο Διαδίκτυο πληροφορίες για το μέγιστο βάθος στο εσωτερικό της Γης που έχει φτάσει ο άνθρωπος, χρησιμοποιώντας κατάλληλο τεχνολογικό εξοπλισμό.

 Η ομάδα σας βρήκε ότι το μέγιστο βάθος που έχει φτάσει ο άνθρωπος είναι:

 ………………………………..

* 1. **Α.** Ποιο από τα παρακάτω σχήματα θεωρείτε ότι απεικονίζουν τη δομή της Γης;

Να το συζητήσετε στην ομάδα και να επιλέξετε το σχήμα που κατά τη γνώμη σας είναι σωστό.

****

**Β.** Τι εννοούμε με τον όρο λιθόσφαιρα;

Ι. ένα τμήμα της ατμόσφαιρας

ΙΙ. πετρώματα που συναντάμε στην επιφάνεια της Γης

ΙΙΙ. ένα τμήμα του φλοιού της Γης

ΙV. το φλοιό με το ανώτερο τμήμα του μανδύα

*Κυκλώστε τη σωστή απάντηση.*

**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 2η**

**2.1**  Από την κεντρική σελίδα του λογισμικού ***«ΓΕΩΛΟΓΙΑ – ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ Α΄- Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ»*** επιλέξτε την ενότητα: ***« Εσωτερικό της Γης»*** και μετά ***«Δομή εσωτερικού της Γης»***.

Στο πάνω δεξιό μέρος της οθόνης κάντε κλικ στο εικονίδιο  για να παρατηρήσετε τη δομή της Γης.

Είναι αυτή που η ομάδα σας σημείωσε πιο πάνω*;*Ναι ◻ Όχι ◻

**2.2**  Ποια είναι τα κύρια τμήματα του εσωτερικού της Γης;

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

**2.3** Επιλέγοντας κάθε φορά με τον κέρσορα (κινητό βελάκι στην οθόνη του υπολογιστή) ένα από τα τμήματα του εσωτερικού της Γης, αντλείστε πληροφορίες για να συμπληρώστε τα κενά στις επόμενες προτάσεις:

* Το πάχος του φλοιού κυμαίνεται από ……. μέχρι ……… χιλιόμετρα ενώ κάτω από τους ωκεανούς δεν ξεπερνά τα …….. χιλιόμετρα.
* Ο μανδύας είναι το τμήμα της Γης που βρίσκεται κάτω από τον …………..Ο μανδύας περιέχει το ……………………………. μέρος της γήινης μάζας. Το πάνω μέρος του ανώτερου μανδύα μαζί με τον φλοιό αποτελούν τη …………………………………………… η οποία είναι χωρισμένη σε ……………. μεγάλα και αρκετά μικρότερα κομμάτια, τις …………………………….. ……………………………
* Ο …………………....... είναι το εσωτερικότερο τμήμα της Γης.

**2.4.**  Στην 1η Δραστηριότητα (Ερώτηση 1.1 β) καταγράψατε το μέγιστο βάθος στο οποίο έφτασε ο άνθρωπος χρησιμοποιώντας την κατάλληλη υλικοτεχνική υποδομή. Σε ποιο τμήμα του εσωτερικού της Γης βρίσκεται αυτό;

 ……………………………………………………………….

**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 3η**

Σύμφωνα με τους κατασκευαστές τους, οι ειδικές αντιπυρικές στολές παρέχουν προστασία στον άνθρωπο μέχρι και τη θερμοκρασία των 800 βαθμών Κελσίου περίπου.

Παρατηρείστε τη μεταβολή της θερμοκρασίας στο λογισμικό ***«ΓΕΩΛΟΓΙΑ – ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ Α΄- Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ»***. Ενότητα:***« Εσωτερικό της Γης» «Δομή εσωτερικού της Γης»***.

Πατώντας σταδιακά το βελάκι δείτε πως μεταβάλλεται η θερμοκρασία στο εσωτερικό της Γης σε σχέση με το βάθος.

Βρείτε μέχρι ποιο βάθος θα μπορούσε να επιχειρήσει να κατέβει ο άνθρωπος αν άνοιγε ένα τούνελ επιχειρώντας να φτάσει στο κέντρο της Γης;

 ………………………………………………………………………………………………………..

Στο βάθος αυτό, σύμφωνα με την ομάδα σας, σε ποιο στρώμα του εσωτερικού της Γης θα βρίσκεται;

…………………………………………………………………..

**2ο ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ : ΛΙΘΟΣΦΑΙΡΑ - ΛΙΘΟΣΦΑΙΡΙΚΕΣ ΠΛΑΚΕΣ – ΘΕΩΡΙΑ ΛΙΘΟΣΦΑΙΡΙΚΩΝ ΠΛΑΚΩΝ**

**ΟΜΑΔΑ**:……………………………………………………………………………………………………

**ΜΕΛΗ ΟΜΑΔΑΣ:** …………………………………………………………………………………..

 …………………………………………………………………………………..

 …………………………………………………………………………………..

 …………………………………………………………………………………..

**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 1η**

* 1. Η λιθόσφαιρα όπως είδαμε, είναι ένας γεωλογικός όρος που χαρακτηρίζει το ανώτερο τμήμα του μανδύα και το φλοιό της Γης.

Α) Είναι ενιαίο αυτό το κομμάτι της Γης; Ναι ◻ Όχι ◻

Β) Υπάρχουν φυσικά φαινόμενα που να υποστηρίζουν την άποψη της ομάδας σας; Μπορείτε να αναφέρετε κάποια φυσικά φαινόμενα;

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

* 1. Από τον δικτυακό τόπο του ψηφιακού σχολείου <http://ebooks.edu.gr/> επιλέξτε:

Ψηφιακά μαθήματα (πάνω δεξιά στη σελίδα) àΨηφιακά μαθήματα (Γυμνάσιο) à Α΄ Γυμνασίου àΓεωλογία –Γεωγραφία (Α Γυμνασίου) àΗλεκτρονικό βιβλίο (πάνω αριστερά στην οθόνη) à Γεωλογία – Γεωγραφία (Α Γυμνασίου) – εμπλουτισμένο àΕνότητα Β4.2 Εσωτερικό της Γης.

Στη 2η σελίδα, σε ένα πλαίσιο με ροζ χρώμα δίπλα στη λέξη **λιθοσφαιρικές** υπάρχει η ένδειξη για βίντεο γραφικών.

Με βάση τα δεδομένα που είδατε, είναι ενιαία η λιθόσφαιρα;

Ναι ◻ Όχι ◻

Πώς λέγονται και πόσα είναι τα τμήματα που την αποτελούν;

…………………………………………………………………………………………………………………..

Κατονομάστε τα πιο σημαντικά από αυτά:

 ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Έχουν κάποια σχέση τα όρια των λιθοσφαιρικών πλακών με τα όρια των ηπείρων;

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

*Συζητείστε τα αποτελέσματα σας με τις υπόλοιπες ομάδες της τάξης.*

**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 2η**

Παρακολουθείστε από το δικτυακό τόπο [www.youtube.com](http://www.youtube.com) την προσομοίωση σχετικά με το εσωτερικό της Γης και τις λιθοσφαιρικές πλάκες (The Earth 3D Convection currents & tectonic plates: <https://www.youtube.com/watch?v=k28i5iYLh4s>)

Πόσες κινήσεις είδατε ότι κάνουν οι λιθοσφαιρικές πλάκες;

………………………………………………………………………….

**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 3η**

Στο λογισμικό ***«ΓΕΩΛΟΓΙΑ – ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ Α΄- Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ»*** επιλέξτε την ενότητα «***Εσωτερικό της Γης***» και στη συνέχεια την υποενότητα «***Κινήσεις λιθοσφαιρικών πλακών, ρηγμάτων***». Τοποθετείστε τον κέρσορα στα σημεία του παγκόσμιου χάρτη όπου φαίνονται βέλη με τις σχετικές κινήσεις των πλακών. Παρακολουθείστε τις προσομοιώσεις πατώντας το βέλος

Συζητείστε στην ομάδα σας και σημειώστε τις κυριότερες κινήσεις των λιθοσφαιρικών πλακών:

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Ανακοινώστε τα αποτελέσματά σας στην ολομέλεια.

**ΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΗΣ ΓΗΣ**

**Φύλλο αξιολόγησης**

**ΤΑΞΗ**: Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ**: ............

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ**……………………………………………………………………………………………………………………………

1. Στη διπλανή εικόνα ονομάστε τα τμήματα του εσωτερικού της Γης:

Ι

ΙΙ

ΙΙΙ

ΙV

1. ………………………………………
2. ………………………………………
3. ………………………………………
4. ………………………………………
5. Η εικόνα, που ήδη έχετε δει στο

 ηλεκτρονικό βιβλίο του ψηφιακού

σχολείου σας δίνει τις βασικές

λιθοσφαιρικές πλάκες από τις

οποίες αποτελείται η λιθόσφαιρα.

**Α.** Ονομάστε τις δυο τεκτονικές πλάκες που δεν κατονομάζονται στην εικόνα.

……………………………………………………..

……………………………………………………..

**Β.** Σε ποια λιθοσφαιρική πλάκα βρίσκεται πάνω η χώρα μας;

…………………………………………………….

**Γ.** Ποια άλλη λιθοσφαιρική πλάκα βρίσκεται κοντά στη

χώρα μας;

…………………………………………………….