

Ενότητα λογισμικού	ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΓΕΩΛΟΓΙΑ-ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ
Εσωτερικό της Γης	Σεισμοί – ηφαιστεια και λιθοσφαιρικές πλάκες	Α΄ - Γυμνασίου

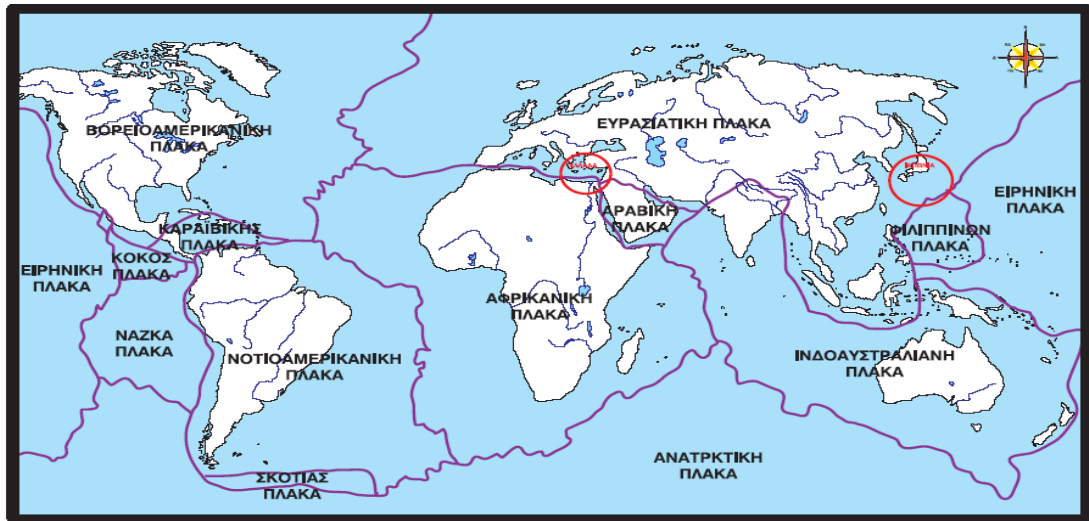
Όνοματεπώνυμο Τάξη

Δραστηριότητα 1η

Στην εικόνα που ακολουθεί απεικονίζονται τα μεγάλα «κομμάτια» στα οποία είναι χωρισμένη η λιθόσφαιρα της Γης. (Βλ. εικόνα – σχόλια βιβλίου σελ. 73)

Πως ονομάζονται τα μεγάλα «κομμάτια» της Λιθόσφαιρας;

Σε ποιο «κομμάτι» της λιθόσφαιρας ανήκει η Ελλάδα ;



Δραστηριότητα 2η

Από την ενότητα **ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΓΗΣ** επιλέξτε **ΤΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ ΤΗΣ ΠΑΓΓΑΙΑΣ**. Συμπληρώστε τα ονόματα των ηπείρων που λείπουν. Πατήστε το βελάκι κάτω δεξιά και ελέγξτε τις απαντήσεις σας.

Χαρακτηρίστε ως **σωστές ή λάθος** τις παρακάτω προτάσεις:

A. Η Γη μας είχε πάντα την εικόνα που έχει σήμερα (οι ήπειροι ήταν στην ίδια θέση που είναι σήμερα)

B. Η αλλαγή της εικόνας της Γης, με τον διαμελισμό της Παγγαίας σε επιμέρους ηπειρωτικά «κομμάτια» οφείλεται στην κίνηση των «ηπείρων»,

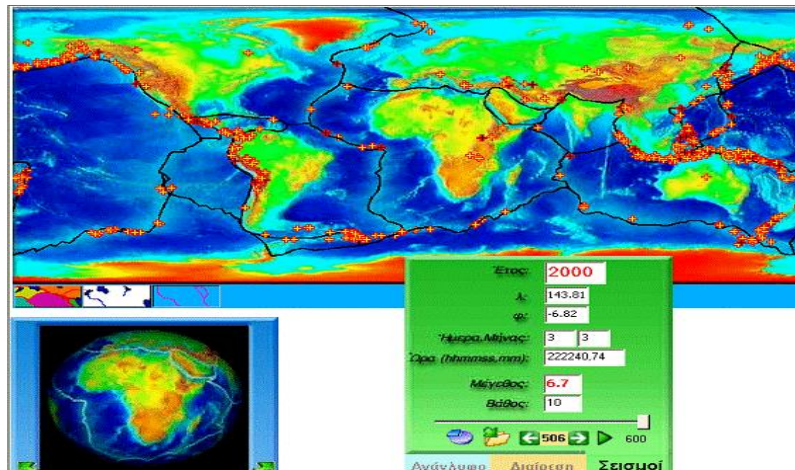
Δραστηριότητα 3η

Σ' αυτή τη δραστηριότητα θα μελετήσετε τους μεγάλους σεισμούς με τη βοήθεια του παγκόσμιου χάρτη.

➤ Περιγράψτε με δικά σας λόγια φυσικό φαινόμενο «σεισμός»
.....

Οδηγίες

- Στην ενότητα **ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΗΣ ΓΗΣ** επιλέξτε **ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΣΕΙΣΜΩΝ-ΗΦΑΙΣΤΕΙΩΝ**
- Επιλέξτε **ΚΟΣΜΟΣ**.
- Ενεργοποιήστε την καρτέλα «**Σεισμοί**» για να εμφανισθούν οι σεισμοί
- Με το εργαλείο ενεργοποιήστε την **εμφάνιση των λιθοσφαιρικών πλακών**



Παρατηρήστε προσεκτικά στο χάρτη την απεικόνιση της σεισμικότητας της Γης. Στο χάρτη απεικονίζονται οι ισχυρότεροι σεισμοί (με μέγεθος μεγαλύτερο από 6 Ρίχτερ) που συνέβησαν στον κόσμο από το 1975 έως το 2003.

➤ Με τη βοήθεια του μικροκόσμου απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις.

1. Εντοπίστε τρεις (3) περιοχές του πλανήτη μας που χαρακτηρίζονται από υψηλή σεισμικότητα («γεννιούνται» πολλοί σεισμοί):

.....

2. Η Ελλάδα βρίσκεται σε περιοχή με μεγάλη σεισμικότητα;

.....

3. Παρατηρήστε την κατανομή των σεισμών στην επιφάνεια της Γης (επάνω χάρτης). Είναι τυχαία ή ακολουθεί κάποια καθορισμένα σχήματα;

.....

.....

4. Παρατηρήστε την κατανομή των ορίων των λιθοσφαιρικών πλακών (τα «σύνορα» τους). Οι περισσότεροι σεισμοί στον πλανήτη μας, συμβαίνουν κοντά ή μακριά από τα όρια των λιθοσφαιρικών πλακών;

.....

Δραστηριότητα 4^η

Οδηγίες

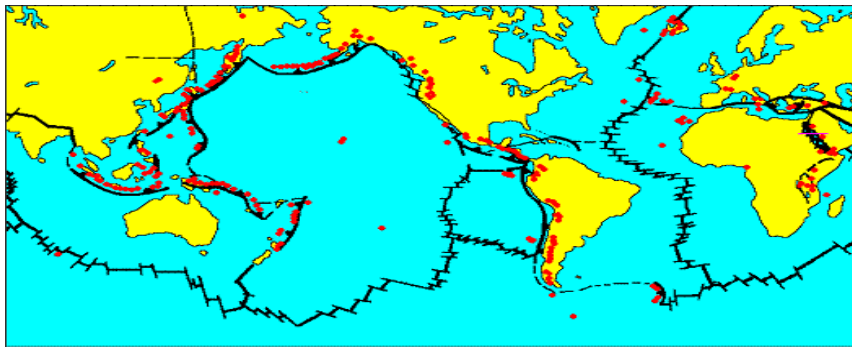
Στην ενότητα **ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΗΣ ΓΗΣ** επιλέξτε **ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΣΕΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΗΦΑΙΣΤΕΙΩΝ**. Στον παγκόσμιο χάρτη που προβάλλεται, κάντε κλικ στην λέξη **ΚΟΣΜΟΣ** που εμφανίζεται κάτω από την Αφρική. Κάντε κλικ στην λέξη **ΑΝΑΓΛΥΦΟ**.

Παρατηρείστε στον χάρτη την κατανομή των ηφαιστείων και εντοπίστε περιοχές με πολλά ηφαίστεια

Στον χάρτη που ακολουθεί, είναι σημειωμένα (με κόκκινο χρώμα) τα σημαντικά ηφαίστεια της Γης μαζί με τα όρια των λιθοσφαιρικών πλακών.

Τι παρατηρείτε;

.....




Δραστηριότητα 5^η

Οδηγίες : Επιλέξτε με τη σειρά : **ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΗΣ ΓΗΣ** και **ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΛΙΘΟΣΦΑΙΡΙΚΩΝ ΠΛΑΚΩΝ**

Κάντε κλικ στα δυο βελάκια που αποκλίνουν (δείχνουν προς αντίθετες κατευθύνσεις)



Εμφανίζεται αναπαράσταση των λιθосφαιρικών πλακών και των κινήσεων τους.

Κάντε κλικ στο βελάκι :  Δείτε την σταδιακή εξέλιξη του φαινομένου. Το κουμπί με την σφαίρα κάτω αριστερά περιέχει σχόλια για το φαινόμενο.


- Βάλε σε **κύκλο την σωστή απάντηση** στο παρακάτω κείμενο:

Τα ηφαιστεια στην Ισλανδία δημιουργούνται όταν οι δυο λιθосφαιρικές πλάκες **απομακρύνονται / πλησιάζουν** μεταξύ τους. Το αποτέλεσμα της κίνησης τους είναι να **λεπτύνει / παχύνει** ο φλοιός και το θερμό υλικό (μάγμα) του μανδύα να ανεβαίνει στην επιφάνεια δημιουργώντας ηφαιστεια.

Δραστηριότητα 6^η

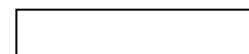
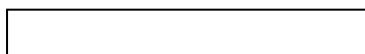
Οδηγίες : Κάντε κλικ στα δυο βελάκια σε σύγκλιση («δείχνουν» προς την ίδια κατεύθυνση)

→ ← στην περιοχή **νότια της Κρήτης**.

Κάντε κλικ στο κουμπί με το βελάκι για να δείτε την εξέλιξη του φαινομένου. Στα κουμπιά με τα  μελετήστε τα σχόλια.

- Δείτε το παρακάτω σχέδιο. Μπορεί αυτό το μοντέλο να εξηγήσει την ύπαρξη των ηφαιστειών της Σαντορίνης ή της Νίσυρου στην Ελλάδα;

.....
Αν ναι, συμπληρώστε πάνω στο σχέδιο και **ονομάστε** τις δυο συγκρουόμενες πλάκες στην



περιοχή της Μεσογείου

- Οι λιθосφαιρικές πλάκες του σχήματος : α) Συγκλίνουν μεταξύ τους – β) αποκλίνουν ή γ) κινούνται παραλληλα η μια με την άλλη; (**κυκλώστε την σωστή απάντηση**)
- Η πιο «βαριά» πλάκα βυθίζεται κάτω από την πιο ελαφριά». Λόγω της πολύ υψηλής θερμοκρασίας, το υλικό της πλάκας που βυθίζεται «λιώνει» και ανέρχεται προς την επιφάνεια. Στον δρόμο του για την επιφάνεια, το καυτό υλικό ψύχεται, γίνεται στερεό πέτρωμα. Το «λιωμένο» υλικό της λιθόσφαιρας που βυθίζεται, συνεχίζει να ανεβαίνει

στην επιφάνεια, να ψύχεται να «πετρώνει» και να επικάθεται πάνω στα παλιότερα πετρώματα αυξάνοντας το ύψος του ηφαιστειακού κώνου.

Δραστηριότητα 7^η

Οδηγίες: Στην ενότητα **ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΗΣ ΓΗΣ** επιλέξτε **ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΣΕΙΣΜΩΝ-ΗΦΑΙΣΤΕΙΩΝ**

Στον παγκόσμιο χάρτη που εμφανίζεται, επιλέξτε **ΕΛΛΑΔΑ**.

Ενεργοποιήστε την καρτέλα «**Ανάγλυφο**» και την εμφάνιση της **λιθосφαιρικής πλάκας**. Συμβουλευτείτε το **υπόμνημα** για να δείτε ποιο σημάδι του χάρτη παριστάνει κάποιο ηφαίστειο. Μελετήστε τα ηφαίστεια στον Ελληνικό χώρο συμβουλευόμενοι την σχετική καρτέλα



- Στην παραπάνω εικόνα ενώστε με μια γραμμή τα ηφαίστεια του Νότιου Αιγαίου.
- Παρατηρήστε τη γραμμή που θα σχηματιστεί και συγκρίνατέ τη με αυτή της λιθосφαιρικής πλάκας. Με τι σχήμα μοιάζει η γραμμή των ηφαιστειών του νοτίου Αιγαίου;

.....

- **Συμπερασματικά** οι λιθосφαιρικές πλάκες βρίσκονται και βρίσκονται σε συνεχή κίνηση.

Παρατηρήσεις όπως η ομοιότητα των ακτών Ν.Αμερικής-Αφρικής οδήγησαν τους Γεωλόγους να υποθέσουν ότι η Λιθόσφαιρα δεν είναι ενιαία, αλλά αποτελείται από πολλά μεγάλα κομμάτια (**Λιθосφαιρικές πλάκες**). Οι κινήσεις των πλακών, οδήγησαν στον διαμελισμό της Παγγαίας και την διάκριση των Ηπείρων, όπως είναι σήμερα.

Οι κινήσεις των πλακών συνεχίζονται και σήμερα (η πλάκα της Αφρικής «πλησιάζει» την πλάκα της Κρήτης κατά περίπου 1 εκατοστό το χρόνο).

Οι κινήσεις τους (**σύγκλιση-απόκλιση-παράλληλη μετατόπιση**) προκαλούν μια σειρά από φυσικά φαινόμενα όπως οι **σεισμοί**, η δημιουργία **ηφαιστειών** αλλά και η δημιουργία μεγάλων **οροσειρών** (η οροσειρά των Ιμαλαΐων σχηματίστηκε κατά την σύγκλιση της Ινδικής με την Ευρασιατική πλάκα). Λόγω των τεράστιων πιέσεων που δέχονται τα πετρώματα που βρίσκονται στα όρια των πλακών, «σπάνε» και μετακινούνται «γλιστρώντας το ένα σε σχέση με το άλλο». Από την μεταξύ τους τριβή, παράγεται μια δόνηση («ταρακούνημα») που μεταφέρεται μέσα από τα πετρώματα σαν ένα **σεισμικό κύμα**.

Α. Πλάκες που συγκλίνουν: Το υλικό από την πλάκα που λιώνει ανέρχεται προς τα πάνω και σχηματίζει **ηφαίστεια** (περιοχή νοτίου Αιγαίου)

Β. Πλάκες που αποκλίνουν: Ο φλοιός στην περιοχή απόκλισης λεπταίνει. Θερμό υλικό της ασθενόσφαιρας (μάγμα), ανεβαίνει προς την επιφάνεια, σχηματίζοντας **Ηφαίστεια** (Ισλανδία)