

ΣΕΝΑΡΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΤΗΣ ΙΣΤΟΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΜΕ ΘΕΜΑ : “ΓΝΩΡΙΖΟΝΤΑΣ ΤΗ ΛΙΘΟΣΦΑΙΡΑ”

Ονοματεπώνυμο: _____

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο πλανήτης μας δημιουργήθηκε πριν από 4,6 δισεκατομμύρια χρόνια περίπου. Από τότε μεταβάλλεται και εξελίσσεται συνεχώς. Για περισσότερο από το μισό της ζωής του βρισκόταν σε ρευστή κατάσταση. Με την πάροδο του χρόνου όμως άρχισε να στερεοποιείται το εξωτερικό μέρος του με αποτέλεσμα, σήμερα, να έχει έναν εξωτερικό, στερεό, φλοιό. Εσωτερικά που φλοιού αναπτύσσεται ο μανδύας, ο οποίος εξακολουθεί να βρίσκεται σε ρευστή κατάσταση εξαιτίας των πολύ υψηλών θερμοκρασιών και πιέσεων που επικρατούν σε αυτόν. Τέλος, στο κέντρο της Γης υπάρχει ο πυρήνας που χωρίζεται σε εξωτερικό και εσωτερικό. Ο εξωτερικός πυρήνας είναι στερεός ενώ ο εσωτερικός είναι υγρός.

Πριν από περίπου 800 εκατομμύρια χρόνια εμφανίστηκαν στην Γη οι πρώτοι ζωντανοί οργανισμοί που μας έχουν αφήσει τα ίχνη τους, τα απολιθώματα. Στο χρονικό διάστημα από την εμφάνιση της ζωής μέχρι σήμερα, οι οργανισμοί εξελίχθηκαν και κατέλαβαν όλα σχεδόν τα μέρη του φλοιού της γης. Επίσης, για κάθε χρονική περίοδο μας άφησαν συγκεκριμένα ίχνη, απολιθώματα, έτσι ώστε σήμερα να μπορούμε να κατανοούμε το παρελθόν του πλανήτη μας.

Ο πλανήτης μας χαρακτηρίζεται ως ένας ζωντανός πλανήτης, όχι μόνο γιατί φιλοξενεί μεγάλο αριθμό ζωντανών οργανισμών, αλλά επίσης γιατί η εσωτερικές του διεργασίες βοηθούν στην συνεχή ανανέωση του εξωτερικού του περιβλήματος, του φλοιού. Ο φλοιός είναι χωρισμένος σε επιμέρους κομμάτια της λιθοσφαιρικές πλάκες, που κολυμπάνε πάνω στο ρευστό μανδύα. Καθώς κινούνται απομακρύνονται, συγκρούονται και βουλιάζουν η μία κάτω από την άλλη. Όλες αυτές οι κινήσεις έχουν σαν αποτέλεσμα να δημιουργούνται πάνω στον φλοιό βουνά και πεδιάδες. Οι πλέον εντυπωσιακές και καταστροφικές εκδηλώσεις των κινήσεων των λιθοσφαιρικών πλακών είναι οι σεισμοί και τα ηφαίστεια που επηρεάζουν τη ζωή εκατομμυρίων οργανισμών στον πλανήτη.

ΕΡΓΑΣΙΑ

Στην πρώτη διδακτική ώρα θα παρακολουθήσεις ένα ντοκιμαντέρ σχετικά με τον φλοιό της Γης και τις λιθοσφαιρικές πλάκες. Στη επόμενη διδακτική ώρα θα συμπληρώσει δυο φύλλα εργασίας αφού πρώτα αναζητήσεις τις σωστές απαντήσεις στις προτεινόμενες ιστοσελίδες. Στη συνέχεια, την τρίτη διδακτική ώρα θα δεις ένα ντοκιμαντέρ για τα ηφαίστεια και τους σεισμούς στο “δαχτυλίδι της φωτιάς”. Στην τέταρτη διδακτική ώρα θα συμπληρώσεις τις γνώσεις σου πραγματοποιώντας δυο ακόμα φύλλα εργασίας ακολουθώντας τα μονοπάτια των ιστοσελίδων που προτείνονται. Στο τέλος, θα δημιουργήσεις ομάδες με τους συμμαθητές σου και θα κατασκευάσετε, χρησιμοποιώντας τα υλικά που θα σας δοθούν ένα μοντέλο που θα δείχνει ένα χαρακτηριστικό της δομής της Γης ή της λιθόσφαιρας.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

1. Πρώτα θα δεις και θα συζητήσουμε το ντοκιμαντέρ “Σπάζοντας τον φλοιό της Γης”.

2. Μελετήστε τους παρακάτω συνδέσμους ώστε να μάθετε τις έννοιες: απολιθώματα, γεωλογικός χρόνος, σχετική και απόλυτη χρονολόγηση.

Μια σύντομη παρουσίαση για τα απολιθώματα.

http://www.geo.auth.gr/courses/ggg/ggg426y/2nd_chap/1.htm

Ο γεωλογικός χρόνος και πως μπορούμε να τον αντιληφθούμε.

http://www.geo.auth.gr/courses/ggg/ggg426y/3rd_chap/3.htm

Μια πολύ κατατοπιστική παρουσίαση για της σχετική χρονολόγηση και τον γεωλογικό χρόνο.

http://www.geo.auth.gr/courses/gmo/gmo542e/ma8hmata/flash/geol_time_greek_3.html

Το βιβλίο σας για την ηλικία της Γης

<http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A102/148/1058,3820/>

Έπειτα να συμπληρώσεις το παρακάτω φύλλο εργασίας.

Δραστηριότητα 1

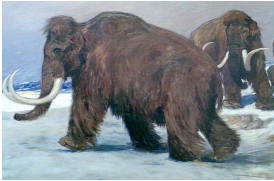
1. Ποια είναι η ηλικία της γης;

2. Πότε εμφανίστηκαν οι πρώτοι ζωντανοί οργανισμοί πάνω στην γη;

3. Στον παρακάτω πίνακα υπάρχουν στην αριστερή στήλη τα τμήματα των οργανισμών που ίσως να μπορούν να απολιθωθούν. Στην δεξιά στήλη να βάλεις ένα x σε κάθε ένα τμήμα του οργανισμού που μπορεί να απολιθωθεί.

Τμήματα οργανισμών	Απολίθωση
Κρανίο	
Κέλυφος	
Καρδιά	
Οφθαλμοί	
Οστά	
Φτέρωμα	
Αίμα	
Κέρατο	
Δόντια	

4. Να γράψεις στη δεξιά στήλη του παρακάτω πίνακα το όνομα της περιόδου και πριν από πόσα χρόνια έζησε ο κάθε οργανισμός της αριστερής στήλης.

Όνομα και εικόνα οργανισμού	Όνομα περιόδου και ηλικία
Αμμωνίτης 	
Τριλοβίτης 	
Μαμούθ 	
Ιχθυόσαυρος 	
Δεινοθήριο 	

Μελέτησε τις παρακάτω πηγές, μέσα στις οποίες βρίσκεται και το σχολικό βιβλίο, ώστε να γνωρίσεις τις έννοιες που αφορούν στη δομή της γης όπως φλοιός, μανδύας, πυρήνας, λιθοσφαιρικές πλάκες, όρια σύγκλισης, όρια απόκλισης. Στη συνέχεια να συμπληρώσεις το παρακάτω φύλλο εργασίας.

Το κεφάλαιο του σχολικού βιβλίου που αναφέρεται στη λιθόσφαιρα

<http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A102/148/1058,3821/>

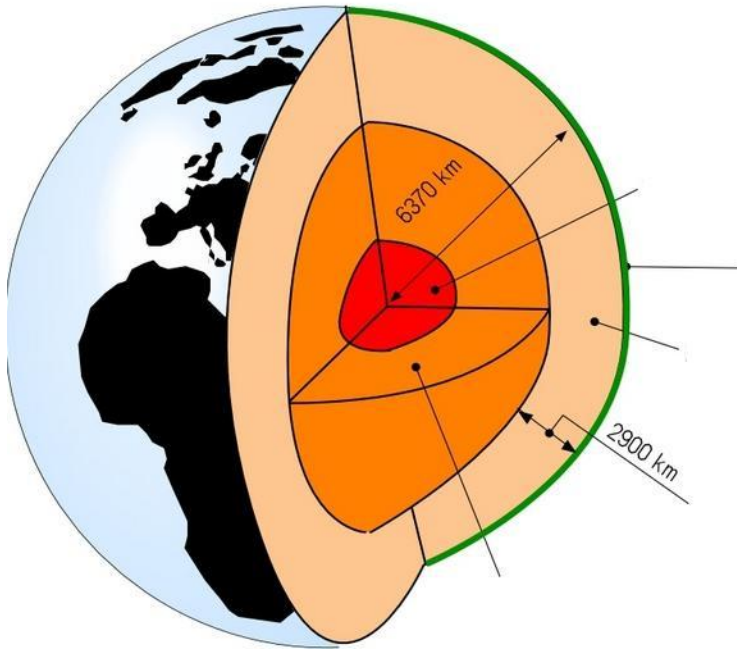
Μια παρουσίαση για τη δομή της γης

http://ekfe.kas.sch.gr/images/stories/ekfe-kas/ypostiriktiko/3c_DOMH_TOY_ESOTERIKOU_THS_GHS.pdf

Μια παρουσίαση για τις δυνάμεις που διαμορφώνουν την λιθόσφαιρα της γης.
<http://www.geo.auth.gr/536/pdf/class%205.pdf>

Δραστηριότητα 2

1. Στο παρακάτω σχήμα να συμπληρώσεις τα ονόματα των διαφορετικών τμημάτων της γης:

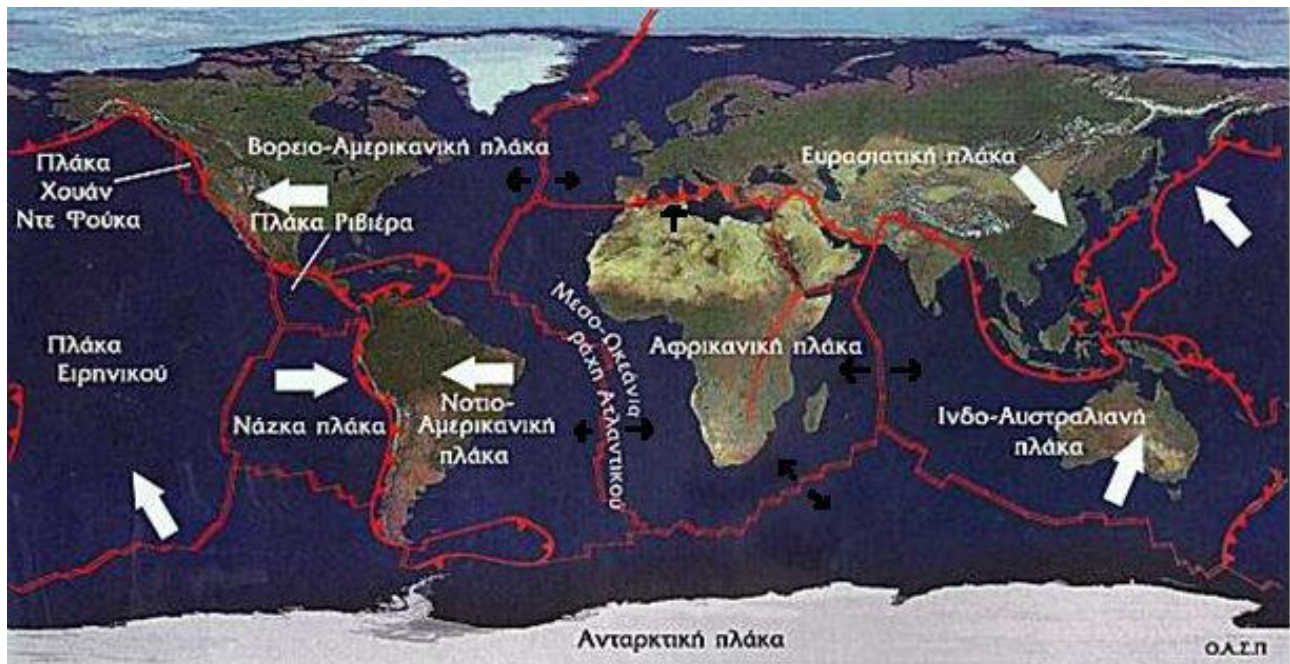


2. Σε ποια φυσική κατάσταση βρίσκεται το κάθε ένα από τα τμήματα της γης;

Τμήμα της γης	Φυσική κατάσταση (στερεό, υγρό, αέριο)
Φλοιός	
Μανδύας	
Εξωτερικός πυρήνας	
Εσωτερικός πυρήνας	

3. Παρατήρησε τον παρακάτω χάρτη και βρες σε πόσα τμήματα, τις λιθοσφαιρικές πλάκες, είναι χωρισμένη η γη. Στον πίνακα που ακολουθεί να γράψεις στην πρώτη στήλη το όνομα της λιθοσφαιρικής πλάκας, στη δεύτερη στήλη το είδος του φλοιού σε αυτή τη πλάκα, στη τρίτη στήλη με ποιες άλλες πλάκες συγκρούεται αυτή η πλάκα.

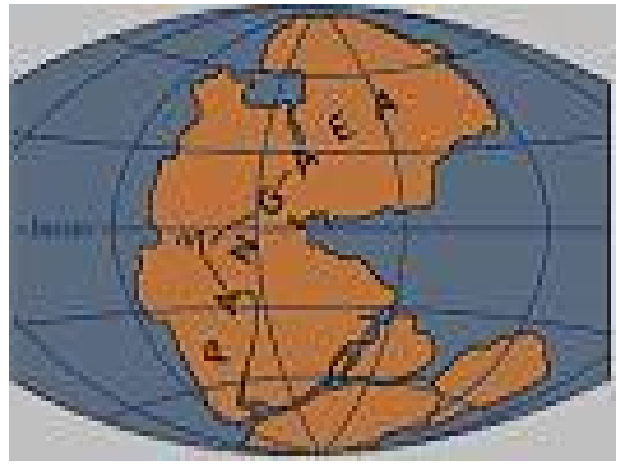
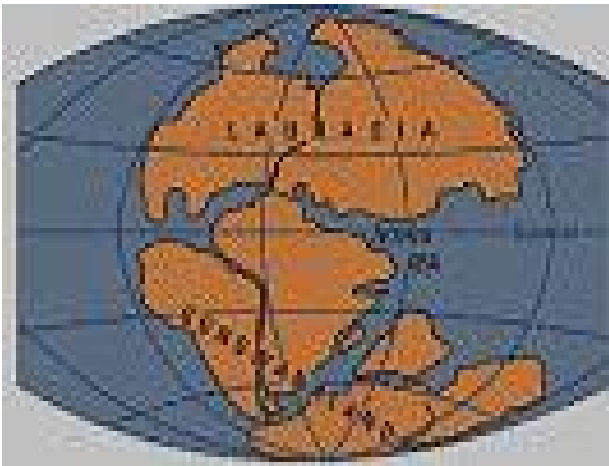
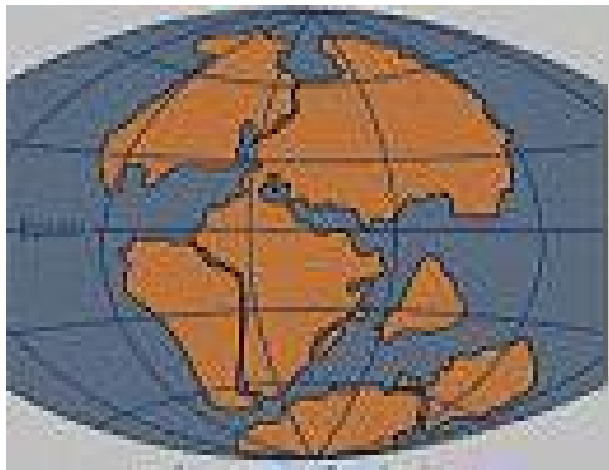
Όνομα λιθοσφαιρικής πλάκας	Είδος φλοιού (ηπειρωτικός-ωκεάνιος)	Πλάκες που συγκρούονται – απομακρίνονται



4. Να βάλεις, αφού πρώτα τις κόψεις, από την παλαιότερη προς τη πιο σύγχρονη τις πέντε εικόνες που βρίσκονται στην επόμενη σελίδα.:

Μορφή της γης	Γεωλογική περίοδος, ηλικία
	Πέρμιο 220 εκατομμύρια χρόνια πριν
	Τριασικό

	200 εκατομμύρια χρόνια πριν
	Ιουρασικό 135 εκατομμύρια χρόνια πριν
	Κρητιδικό 65 εκατομμύρια χρόνια πριν
	Παρόν



3. Αφού γνώρισες κάποιες βασικές έννοιες για την ηλικία της Γης και για τις λιθοσφαιρικές πλάκες και τις κινήσεις τους, παρακολούθησε το ντοκιμαντέρ “ Το δαχτυλίδι της φωτιάς” και συζητήστε στην τάξη όσες απορίες σας δημιουργηθούν

4. Πρώτα μελέτησε προσεχτικά του συνδέσμους που προτείνονται ώστε να εμπλουτίσεις τις γνώσεις σου και έπειτα προσπάθησε να απαντήσεις στα δυο φύλλα εργασίας που ακολουθούν.

Το κεφάλαιο του σχολικού βιβλίου που αναφέρεται στη λιθόσφαιρα

<http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A102/148/1058,3822/>

Μια παρουσίαση για τη δομή της γης

http://ekfe.kas.sch.gr/images/stories/ekfe-kas/ypostiriktiko/3c_DOMH_TOY_ESOTERIKOU_THS_GHS.pdf

Μια παρουσίαση για τις δυνάμεις που διαμορφώνουν την λιθόσφαιρα της γης.

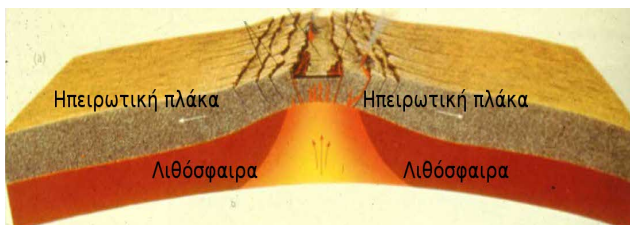
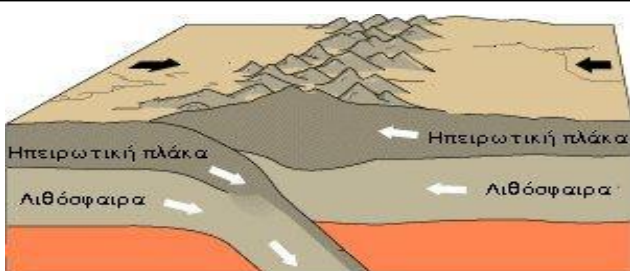
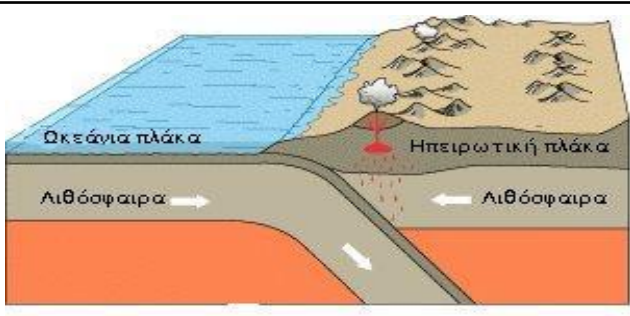
<http://www.geo.auth.gr/536/pdf/class%205.pdf>

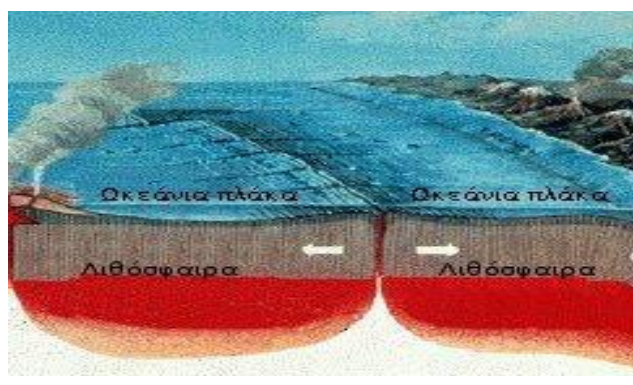
Οι μορφές που αποκτά το ανάγλυφο της Γης

<http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A102/148/1058,3823/>

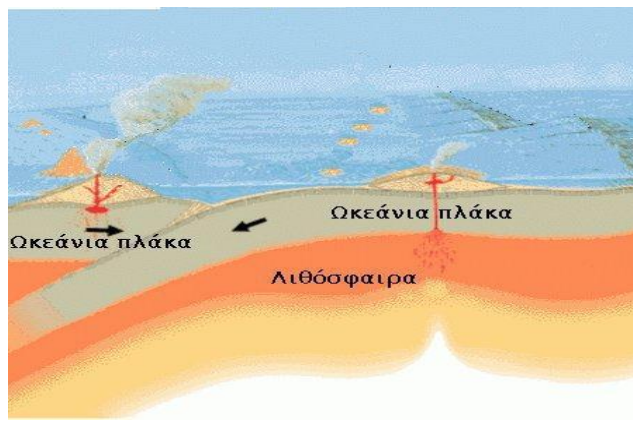
Δραστηριότητα 3

1. Να αντιστοιχίσεις τις έννοιες της αριστερής στήλης με τις εικόνες της δεξιάς στήλης.

Διαφορετικά περιβάλλοντα γειτνίασης λιθοσφαιρικών πλακών	Έννοιες που αφορούν τις σχέσεις των λιθοσφαιρικών πλακών.
	Παρουσία ηφαιστείων. Συχνοί σεισμοί Νησιωτικές αλυσίδες
	Ωκεάνιος φλοιός Υποθαλάσσια ηφαίστεια Πολύ νεαρής ηλικίας φλοιός
	Ηπειρωτικός φλοιός Μεγάλες οροσειρές Τα ψηλότερα βουνά

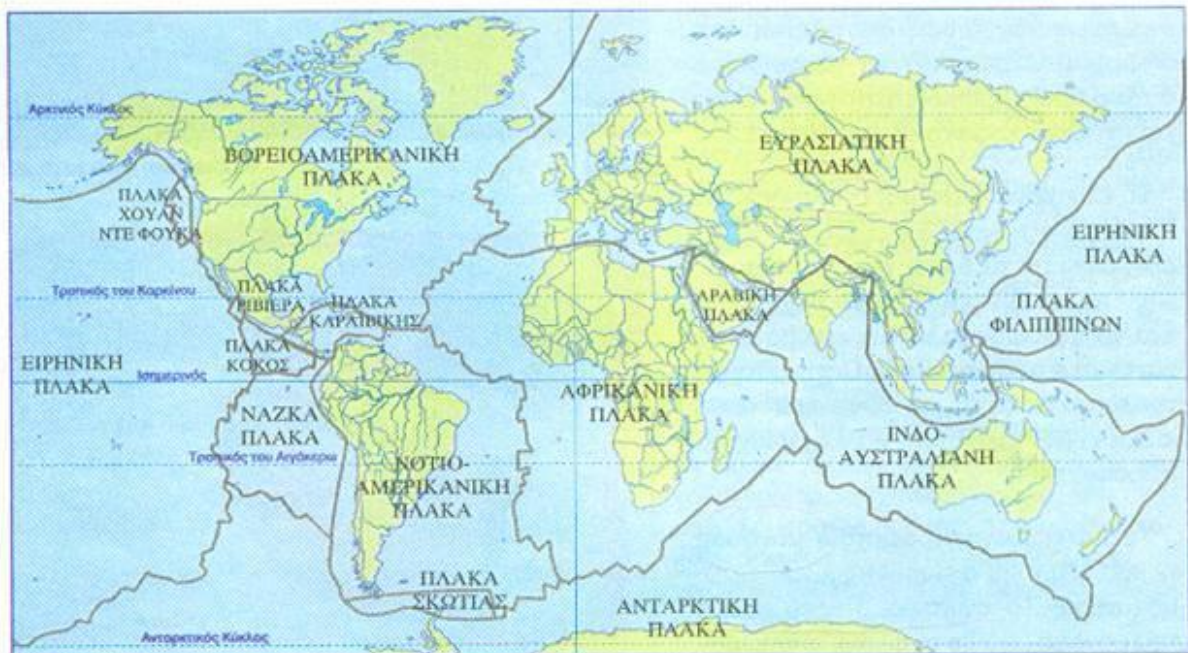


Ωκεάνιος φλοιός
Αλυσίδα από ηφαίστεια
Ατόλες πάνω σε σβησμένα ηφαίστεια



Ηπειρωτικός φλοιός
Γειτονικές λίμνες που ενώνονται με τάφρους
Παρουσία πολύ νέων ηφαιστείων

2. Στον παρακάτω παγκόσμιο χάρτη είναι σημειωμένες οι λιθοσφαιρικές πλάκες. Να σχεδιάσετε τις περιοχές που μπορεί να υπάρξουν σεισμοί, με κόκκινο χρώμα, τις περιοχές με ηφαίστεια με μπλε χρώμα και να κυκλώσετε τις θέσεις των μεγάλων οροσειρών.



3. Να εξηγήσεις για ποιο λόγο έβαλες στον παραπάνω χάρτη τα ηφαίστεια, τους σεισμούς και τα βουνά στις συγκεκριμένες θέσεις που επέλεξες.

Δραστηριότητα 4

1. Στον παγκόσμιο χάρτη που ακολουθεί να σημειώσεις τις θέσεις που εκτείνονται μεγάλες πεδινές περιοχές (πράσινο χρώμα), και θέσεις στις οποίες αναπτύσσονται αλυσίδες βουνών- οροσειρές (κόκκινο χρώμα).

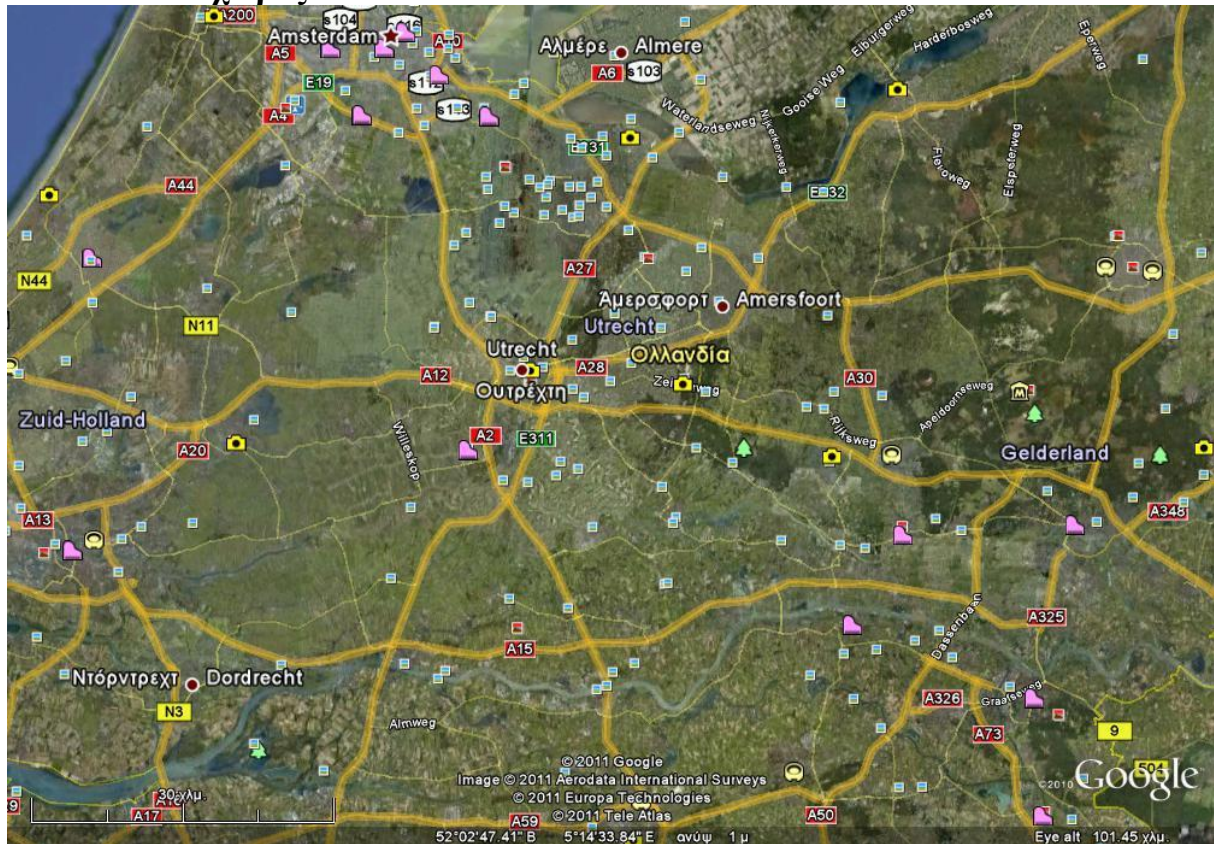


2. Να γράψεις τέσσερις (4) οροσειρές και στα όρια ποιών λιθοσφαιρικών πλακών βρίσκονται και τέσσερις (4) πεδιάδες και σε ποια λιθοσφαιρική πλάκα ανήκουν.

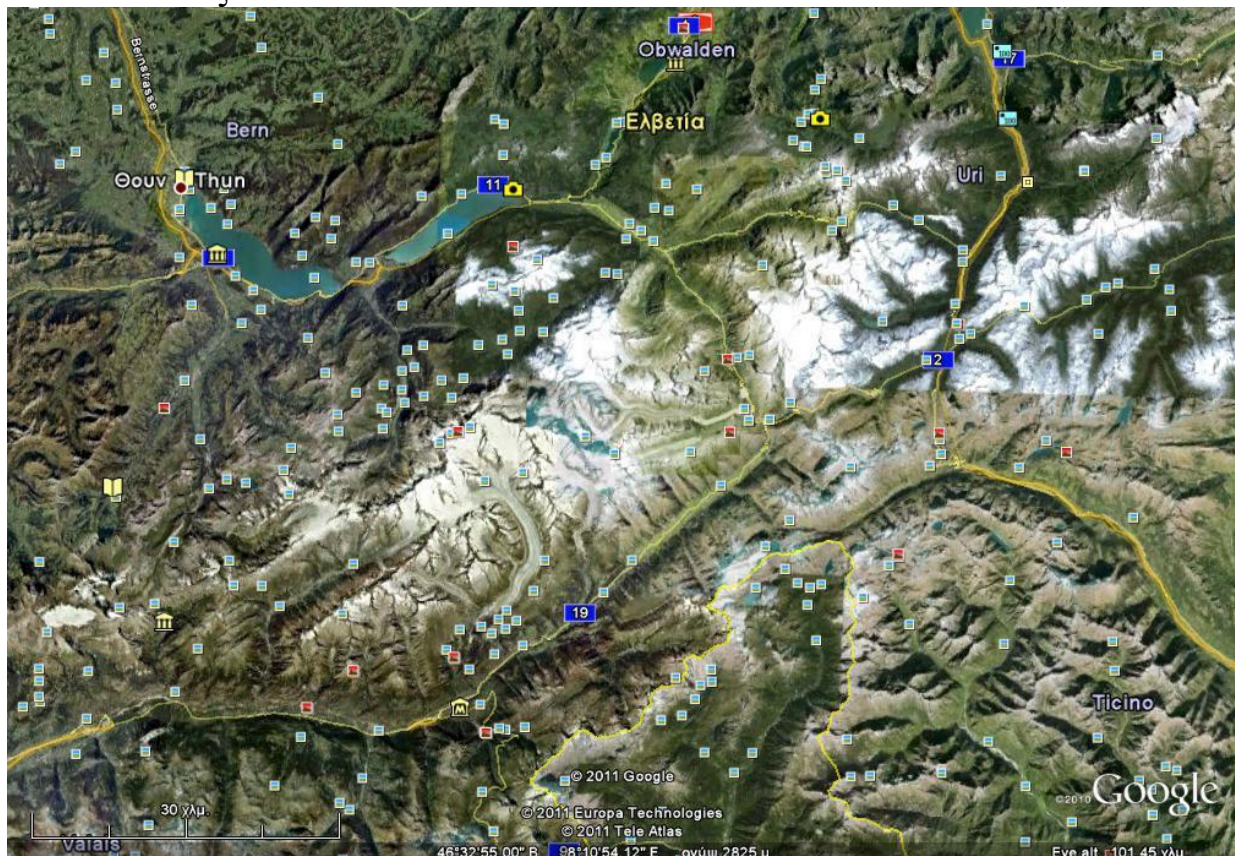
Οροσειρά	Όρια λιθοσφαιρικών πλακών
Πεδιάδα	Λιθοσφαιρική πλάκα

3. Παρακάτω φαίνονται οι εικόνες δυο περιοχών τις Ευρώπης που απέχουν πολύ λίγο μεταξύ τους. Στον πίνακα που ακολουθεί να γράψεις τις διαφορές που εντοπίζεις στις δυο περιοχές και σχετίζονται με τις ανθρώπινες δραστηριότητες.

Εικόνα 1 : **Κάτω χώρες.**



Εικόνα 2 : **Άλπεις**



Πεδινή περιοχή	Ορεινή περιοχή

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η αξιολόγηση πρέπει να πραγματοποιηθεί από εσάς, τα άτομα που έλαβαν μέρος στο μάθημα, ώστε να μπορέσετε να συνειδητοποιήσετε τις γνώσεις που αποκομίσατε και να σχολιάσετε τις πληροφορίες που δεχτήκαμε, τόσο σε ατομικό όσο και ομαδικό επίπεδο. Για αυτό το σκοπό σκόπιμο θα ήταν να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα.

Κατηγορίες	16-20	.10-15	.5- 10	0-5	Βα θμός
Περιεχόμενο-Ακρίβεια	Το περιεχόμενο της παρουσίασης ήταν ακριβές. Δεν υπήρχαν λάθη στην τεκμηρίωση	Το μεγαλύτερο μέρος της παρουσίασης ήταν ακριβές αλλά ίσως υπήρχαν κάποιες ανακρίβειες	Το περιεχόμενο ήταν γενικά ακριβές αλλά υπήρχε ένα μέρος της παρουσίασης που ήταν ανακριβές και ελαττωματικό	Το περιεχόμενο ήταν γενικά μπερδεμένο και ένα μέρος του προκαλούσε σύγχυση	
Χρήση γραφικών (εικόνες, βίντεο)	Τα γραφικά ήταν ελκυστικά σε μέγεθος και χρώματα, και είχαν άμεση σχέση με το θέμα της παρουσίασης	Κάποια γραφικά δεν ήταν ελκυστικά, αλλά όλα είχαν σχέση με το θέμα της παρουσίασης	Όλα τα γραφικά ήταν ελκυστικά, όμως μερικά έμοιαζαν να μη σχετίζονται με το θέμα της παρουσίασης	Κάποια από τα γραφικά ήταν απωθητικά και σε αποσπούσαν από το θέμα της παρουσίασης	
Ομάδα και συνεργασία	Η ομάδα μεταβιβάζει τις εργασίες και μοιράζει τις ευθύνες αποτελεσματικά όλη την ώρα	Η ομάδα μεταβιβάζει τις εργασίες και μοιράζει τις ευθύνες αποτελεσματικά ά την περισσότερη την ώρα	Η ομάδα μεταβιβάζει τις εργασίες και μοιράζει τις ευθύνες αποτελεσματικά μικρό μέρος της ώρας	Η ομάδα συχνά δε μπορεί να μοιράσει και να μεταβιβάσει αποτελεσματικά τις εργασίες	
Κατανόηση των εννοιών που παρουσιάστηκαν	Όλες οι καινούργιες έννοιες έγιναν κατανοητές και οι ήδη γνωστές έννοιες διασαφηνίστηκαν περισσότερο	Κάποιες από τις καινούριες έννοιες έγιναν κατανοητές και οι ήδη γνωστές έννοιες διασαφηνίστηκαν περισσότερο	Κάποιες από τις καινούριες έννοιες έγιναν κατανοητές αλλά μπερδεύτηκαν άλλες ήδη γνωστές έννοιες	Ελάχιστες από τις καινούριες έννοιες έγιναν κατανοητές και μπερδεύτηκαν άλλες ήδη γνωστές έννοιες	
Τελική εργασία	Εξαιρετική αντιμετώπιση του θέματος πολύ καλή χρήση όλου του υλικού	Σωστή αντιμετώπιση του θέματος, επαρκής χρήση του υλικού	Σωστή αντιμετώπιση του θέματος, ελλιπής περιεχόμενο κακή χρήση του υλικού	Άστοχη αντιμετώπιση του θέματος	

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στο τέλος αυτού του σχεδίου εργασίας θα πρέπει να έχεις κατανοήσει ότι η ηλικία της Γης είναι πολύ μεγαλύτερα από ότι η ηλικία των οργανισμών πάνω σε αυτή και πολύ περισσότερο από την περίοδο που υπάρχει ο άνθρωπος. Η Γη είναι ένας ζωντανός πλανήτης που με τις δραστηριότητές του, δηλαδή τα ηφαίστεια και τους σεισμούς, μπορεί να προκαλεί μεγάλες καταστροφές στον άνθρωπο άλλα είναι η σημαντικότερη αιτία για την παρουσία ζωής στον πλανήτη μας. Τέλος θα πρέπει να έχεις μάθει να ξεχωρίζεις ποιες είναι οι ενδογενείς αιτίες που δημιουργούν τις διάφορες μορφές, βουνά, πεδιάδες, νησιά κ.τλ. στην επιφάνεια της Γης.

ΣΕΛΙΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ

Σκοπός αυτής της ιστοεξερεύνησης είναι οι μαθητές να γνωρίσουν καλύτερα τις έννοιες που σχετίζονται με τη δομή και την ιστορία της Γης και με ποιον τρόπο αλληλεπιδρούν οι διάφορες ενδογενείς δυνάμεις με τις δραστηριότητες του ανθρώπου.

Συγκεκριμένα, στόχοι της διαδικασίας είναι οι μαθητές:

- Να γνωρίσουν και να κατανοήσουν την γεωλογική ιστορία της Γης.
- Να αντιληφθούν την σχέση που υπάρχουν μεταξύ των απολιθωμάτων και της χρονικής εξέλιξης του πλανήτη μας.
- Να προβληματισθούν με τις σχέσεις αλληλεξάρτησης που αναπτύσσονται μεταξύ των ανθρώπων και λιθοσφαιρικών πλακών (ηφαίστεια, σεισμοί, βουνά, πεδιάδες).
- Να εξασκηθούν στην αναγνώριση και μελέτη χαρτών, και δομών που αφορούν την λιθόσφαιρα από το διαδίκτυο.
- Να αναπτύξουν δεξιότητες σχετικά με την χρήση σύγχρονων πολυμέσων.
- Να αναπτύξουν δεξιότητες συνεργασίας.

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού πρέπει να είναι συμβουλευτικός και καθοδηγητικός σε όλη τη διάρκεια του μαθήματος. Προτεινόμενος χρόνος διεκπεραίωσης είναι οι πέντε διδακτικές ώρες. Βασική προϋπόθεση για τους μαθητές είναι η γνώση χειρισμού επεξεργασίας κειμένου και η δεξιότητα πλοήγησης στο διαδίκτυο.