

Ασημίνα Αντωνράκου
Παναγιώτα Ασημακοπούλου
Αθανασία Μπακοπούλου

Μαρία Ψυχογιού
Κωνσταντίνος Λούβαρης
Χαράλαμπος Κράνης

Αντωνία-Ζωή Μαμμή
Όλγα Κουμουτσάκου
Μαρία Πετροπούλου

ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

Α΄ Γυμνασίου
Τετράδιο Εργασιών



Η ΓΗ: ΕΝΑΣ ΚΟΣΜΟΣ ΠΟΥ ΑΛΛΑΖΕΙ

ΓΕΩΛΟΓΙΑ - ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

Α' Γυμνασίου

Επιστημονική Επιτροπή Αξιολόγησης

Συντονιστής / Αξιολογητής	Ευάγγελος Παυλής Εν ενεργεία μέλος Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού
Αξιολογητής	Δημοσθένης Βινιέρης Εν ενεργεία Εκπαιδευτικός
Αξιολογήτρια	Γεωργία Περώνη Εν ενεργεία Εκπαιδευτικός
Τεχνικός Εμπειρογνώμονας	Μάριος Ξένος Πτυχιούχος Πληροφορικής
Επικουρικός Εμπειρογνώμονας	Ειρήνη Τσομπάνη Διπλωματούχος Τεχνολογίας Γραφικών Τεχνών
Υπεύθυνη Διδακτικού Πακέτου για το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής	Ευαγγελία Χρυσοβέργη Σύμβουλος Β' του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής

Πράξη με τίτλο: «Συγγραφή, Αξιολόγηση και Ένταξη διδακτικών βιβλίων στο Μητρώο Διδακτικών Βιβλίων και στην Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Διδακτικών Βιβλίων» με κωδικό ΟΠΣ 6010165 στο Πρόγραμμα «Ανθρώπινο Δυναμικό και Κοινωνική Συνοχή» 2021-2027

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Σπυρίδων Δουκάκης

Πρόεδρος του Δ.Σ. του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής

Υπεύθυνος Πράξης

Διονύσιος Μουρελάτος

Σύμβουλος Α' του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής

Αναπληρωτής Υπεύθυνος Πράξης

Στυλιανός Μαυρατζάς

Σύμβουλος Α' του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής

**«Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης»
και το Πρόγραμμα «Ανθρώπινο Δυναμικό και Κοινωνική Συνοχή»**

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Ασημίνα Αντωνράκου
Παναγιώτα Ασημακοπούλου
Αθανασία Μπακοπούλου

Μαρία Ψυχογιού
Κωνσταντίνος Λούβαρης
Χαράλαμπος Κράνης

Αντωνία-Ζωή Μαρμμή
Όλγα Κουμουτσάκου
Μαρία Πετροπούλου

Η ΓΗ: ΕΝΑΣ ΚΟΣΜΟΣ ΠΟΥ ΑΛΛΑΖΕΙ

ΓΕΩΛΟΓΙΑ - ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

Α' Γυμνάσιου

Τετράδιο Εργασιών



Συγγραφείς

Ασημίνα Αντωναράκου

Καθηγήτρια Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος ΕΚΠΑ

Μαρία Ψυχογιού

Dr. Γεωλόγος, Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης

Αντωνία-Ζωή Μαμμή

Γεωλόγος, Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης,
Υποψήφια Διδάκτωρ ΕΚΠΑ

Παναγιώτα Ασημακοπούλου

Δρ. Κλιματικής Εκπαίδευσης ΕΚΠΑ, Εκπαιδευτικός Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης

Κωνσταντίνος Λούβαρης

Γεωλόγος, Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης

Όλγα Κουμουτσάκου

ΕΔΙΠ Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος ΕΚΠΑ

Αθανασία Μπακοπούλου

ΕΔΙΠ Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος ΕΚΠΑ

Χαράλαμπος Κράνης

Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος ΕΚΠΑ

Μαρία Πετροπούλου

Μηχανικός ηλεκτρονικών υπολογιστών και Πληροφορικής, Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, Υποψήφια Διδάκτωρ ΕΚΠΑ

Επιστημονική επιμέλεια

Ασημίνα Αντωναράκου

Καθηγήτρια Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος ΕΚΠΑ

Χαράλαμπος Κράνης

Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος ΕΚΠΑ

Εκδότης

ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΡΑΦΗ Α.Ε.

Υπεύθυνος έργου
Επιμέλεια Έκδοσης
Εξώφυλλο

Κέλλυ Σαρρή Πασχαλίδη

Παιδαγωγός

Εικονογράφηση

Σχεδιαστική ομάδα των εκδόσεων

Χάρτες

Εμμανουήλ Βασιλάκης

Καθηγητής Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος ΕΚΠΑ

Αλίκη Κονσολάκη

Γεωλόγος, συνεργάτης Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος ΕΚΠΑ,
Υποψήφια Διδάκτωρ ΕΚΠΑ

Κωνσταντίνος Τσανάκας

Επίκουρος Καθηγητής Τμήματος Γεωγραφίας Χαροκόπειου Πανεπιστημίου

Ψηφιακά Μαθησιακά
Αντικείμενα
Σύλληψη - Δημιουργία -
Υλοποίηση

Συγγραφική ομάδα του βιβλίου

Τεχνική ομάδα των εκδόσεων

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1^ο ΘΕΜΑΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ: Χάρτες

1.1	Χάρτες και Προσανατολισμός	6
1.2	Η Κλίμακα του Χάρτη- Απόλυτη και Σχετική Απόσταση	10
1.3	Γεωγραφικές Συντεταγμένες	12
1.4	Η Σύγχρονη Χαρτογραφία - Εισαγωγή στα ΓΣΠ (Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών - GIS)	18
1.5	Συνθετικές Εργασίες.....	20

2^ο ΘΕΜΑΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ: Μεταβολές στο Φυσικό Περιβάλλον

2.1	Κινήσεις της Γης – Ωριαίες Άτρακτοι	22
2.2	Γεωλογικός χρόνος – Γεωλογική κλίμακα	25
2.3	Το Εσωτερικό της Γης	30
2.4	Λιθόσφαιρα	33
2.5	Είδη κινήσεων των λιθοσφαιρικών πλακών	36
2.6	Σεισμοί - Ηφαίστεια	40
2.7	Διεργασίες στην Επιφάνεια της Γης	44
2.8	Είδη Πετρωμάτων	48
2.9	Υδρόσφαιρα	51
2.10	Ατμόσφαιρα – Θερμοκρασία του Αέρα	55
2.11	Άνεμοι - Βροχές	59
2.12	Καιρός και Κλίμα – Βασικοί Τύποι Κλίματος της Γης	63
2.13	Πλημμύρες – Κεραυνοί –Τυφώνες – Μουσώνες	67
2.14	Συνθετικές Εργασίες.....	70

3^ο ΘΕΜΑΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ: Μεταβολές στο Ανθρωπογενές Περιβάλλον

3.1	Οι Κάτοικοι της Γης	72
3.2	Κατανομή και Πυκνότητα Πληθυσμού – Λόγοι που Ευνοούν την Υψηλή ή Χαμηλή Πληθυσμιακή Πυκνότητα – Υπερπληθυσμός – Εγκατάλειψη Υπαίθρου	74
3.3	Σύνθεση Παγκόσμιου Πληθυσμού – Πυραμίδα των Ηλικιών – Δείκτης Γεννητικότητας και Θνησιμότητας – Φυσική Αύξηση του Πληθυσμού – Δημογραφικό Πρόβλημα	76
3.4	Εσωτερική και Εξωτερική Μετανάστευση - Παράγοντες που Δημιουργούν τη Μετανάστευση - Υποδοχή και Επίπεδο Ζωής των Μεταναστών	80
3.5	Συνθετική Εργασία: Χάρτες Πληθυσμών.....	82

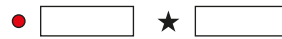


1.1 Χάρτες και Προσανατολισμός

Δραστηριότητα 1

Ανατρέξτε σε χάρτες του βιβλίου ή του σχολείου σας και παρατηρήστε τα σύμβολα στο υπόμνημα του κάθε χάρτη. Συζητήστε την ερμηνεία τους.

Πόλεις - Χωριά



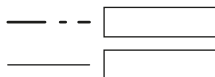
Περιφέρεια πόλεων



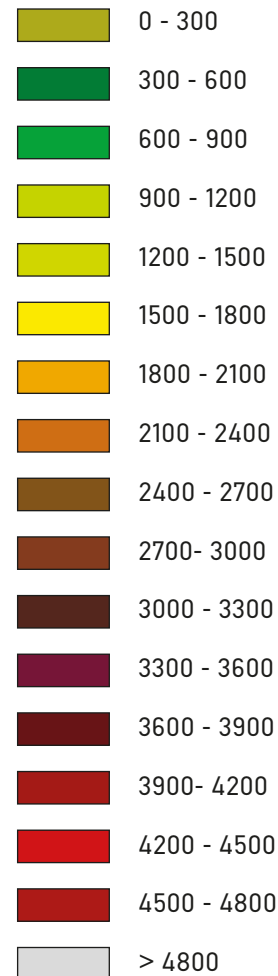
Ποτάμια - Λίμνες



Οριογραμμή



Υπόμνημα Ανάγλυφου
Χαρτών Ευρώπης, Ηπείρων
και κόσμου (σε μέτρα)



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

	ΟΡΙΑ ΝΟΜΟΥ		ΦΑΡΟΣ
	ΕΘΝΙΚΗ ΟΔΟΣ		ΚΑΜΠΙΝΓΚ
	ΚΥΡΙΟΣ ΑΣΦΑΛΤΟΔΡΟΜΟΣ		ΚΑΤΑΦΥΓΙΟ
	ΑΣΦΑΛΤ. Ή ΧΩΜΑΤ.		ΧΙΟΝΟΔΡΟΜΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
	ΠΟΛΗ		ΠΕΖΟΠΟΡΙΚΗ ΔΙΑΔΡΟΜΗ
	ΕΔΡΑ ΔΗΜΟΥ - ΧΩΡΙΟ		ΟΡΕΙΝΗ ΚΑΤΑΣΚΗΝΩΣΗ
	ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ		ΣΠΗΛΛΙΟ
	ΚΑΣΤΡΟ-ΠΥΡΓΟΣ		ΚΑΤΑΒΟΘΡΑ
	ΜΟΝΑΣΤΗΡΙ		ΧΛΩΡΙΔΑ
	ΕΚΚΛΗΣΙΑ		ΠΑΝΙΔΑ
	ΜΟΥΣΕΙΟ-ΣΥΛΛΟΓΗ		ΕΥΡΩΠ. ΜΟΝΟΠΑΤΙ Ε4
	ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΣ ΟΙΚΙΣΜΟΣ		ΠΑΡΑΛΙΑ
	ΓΕΦΥΡΙ		ΑΚΤΟΠΛΟΪΚΗ ΓΡΑΜΜΗ
	ΛΙΜΑΝΙ		ΥΨΟΜΕΤΡΟ

Δώστε πιθανές ερμηνείες για τα διπλανά σύμβολα

.....

.....

.....

.....

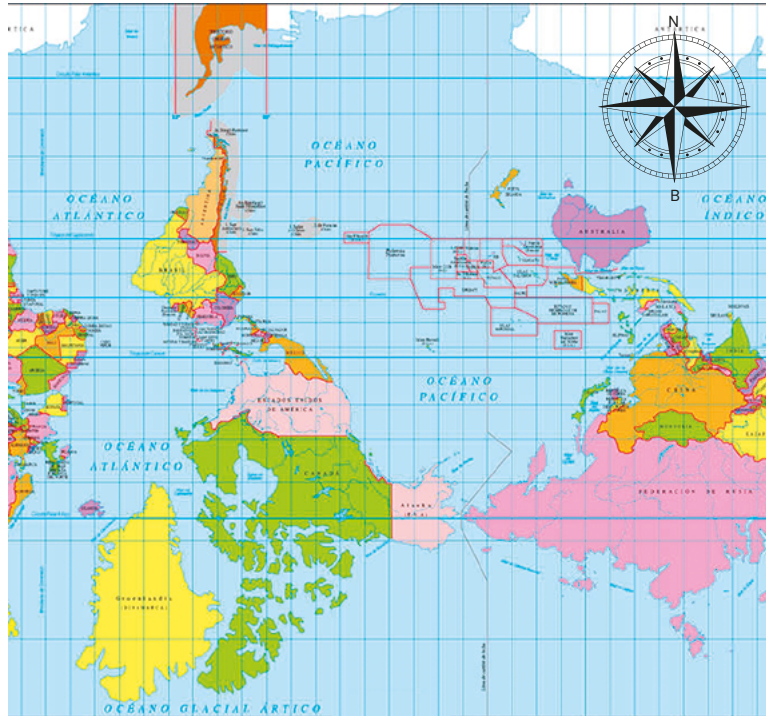
.....

.....



Δραστηριότητα 2

Αυτός ο χάρτης του κόσμου (Η Χιλή γυρίζει ανάποδα τον παγκόσμιο χάρτη για να είναι στο κέντρο του κόσμου.) αναπτύχθηκε με εντολή του Στρατιωτικού Γεωγραφικού Ινστιτούτου, με στόχο την ενδεχόμενη εισαγωγή του στα σχολικά εγχειρίδια της Χιλής. Βρείτε το σύμβολο του προσανατολισμού στον διπλανό χάρτη. Τι ασυνήθιστο έχει αυτός ως προς τον προσανατολισμό;



.....

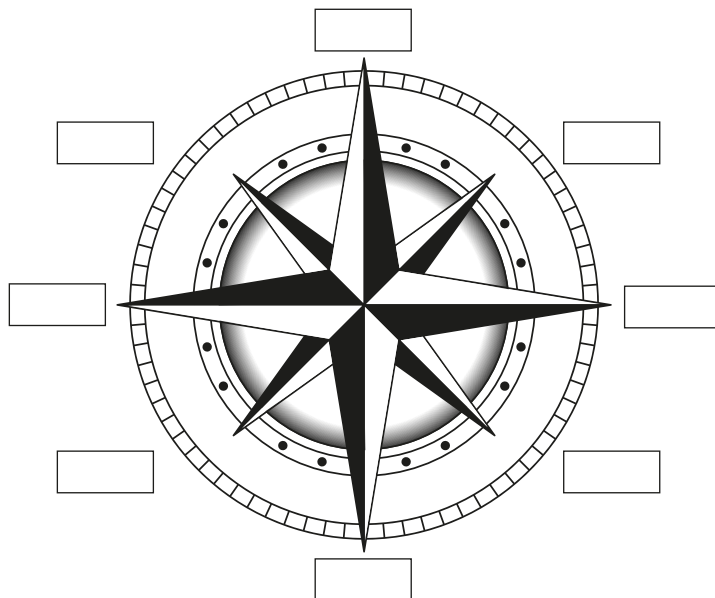
 Στο διαδίκτυο βρες και τον αντίστοιχο χάρτη με κέντρο την Αυστραλία.

Δραστηριότητα 3

Να συμπληρώσετε το παρακάτω σχήμα της πυξίδας με τα αντίστοιχα σημεία προσανατολισμού.



ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ
 ΜΕ ΤΗ ΒΟΗΘΕΙΑ
 ΤΗΣ ΠΥΞΙΔΑΣ



Δραστηριότητα 4

Κυνήγι
Θησαυρού

Η χρήση της πυξίδας χάρτη, πάνω στον χάρτη ιδανικά, γίνεται σε εξωτερικό χώρο με κρυμμένο θησαυρό σε χαρακτηριστικό σημείο (B), αν έχετε τον χάρτη της περιοχής και ξεκινάτε από ένα γνωστό σημείο (A).

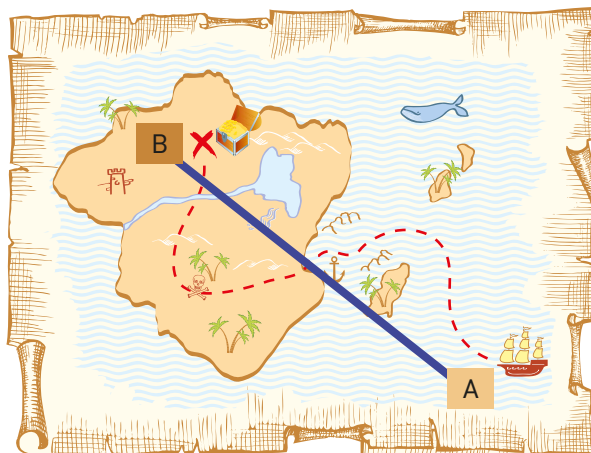
Χάραξη πορείας
όταν ξέρουμε
που είμαστε

Αν βρίσκεστε στο A και θέλετε να πάτε στο B όπου υπάρχει ο θησαυρός, ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα για να χρησιμοποιήσετε αποτελεσματικά την πυξίδα σας.



ΧΑΡΤΕΣ ΚΑΙ
ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ -
ΚΡΕΜΑΛΑ

Σκοπός της δραστηριότητας είναι να εξοικειωθούν οι μαθητές με τη χάραξη πορείας πάνω στον χάρτη ώστε να μπορούν βάση του χάρτη, με τη χρήση μιας πυξίδας να ξεκινήσουν από μία αφετηρία (A) και να καταλήξουν στο δοσμένο σημείο (B)



1. Χαράξτε στον χάρτη μία γραμμή που να ενώνει το A με το B.

2. Τοποθετίστε την πυξίδα πάνω στον χάρτη (σε οριζόντιο επίπεδο) με τη μεγάλη πλευρά της να είναι πάνω στη γραμμή που σχεδιάσατε.



Η μπροστινή πλευρά της πυξίδας δείχνει τη γενική κατεύθυνση προς τη θέση B (δηλαδή η πυξίδα δεν είναι ανάποδα).



3. Γυρίστε τώρα τον περιστρεφόμενο δίσκο έτσι ώστε να ευθυγραμμιστεί το σταθερό βέλος με τον βορρά του χάρτη (μην μετακινείτε όλη την πυξίδα αλλά μόνο τον δίσκο).

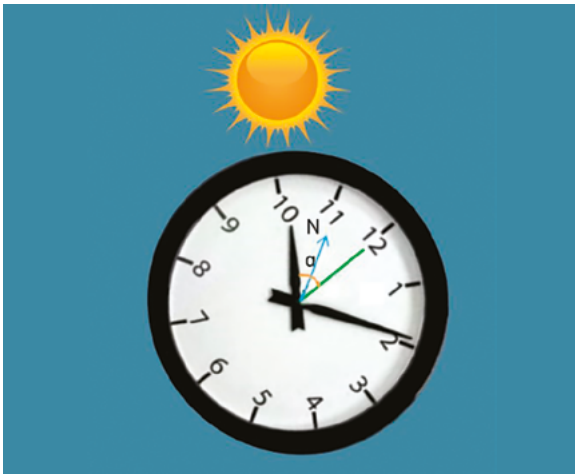
4. Σηκώστε την πυξίδα από τον χάρτη και κρατήστε την με την κατεύθυνση του βέλους κατεύθυνσης πορείας να δείχνει μπροστά σας.
5. Περιστρέψτε ανάλογα το σώμα σας έως ότου το βέλος να ευθυγραμμιστεί με την κινούμενη βελόνα στον Βορρά. Η μπροστινή πλευρά της πυξίδας σας δείχνει την πορεία που πρέπει να ακολουθήσετε.



Δραστηριότητα 5

Προσανατολιζομαι με τη βοήθεια ενός ρολογιού με δείκτες (αν δεν έχω χρησιμοποιώ ένα χαρτόνι και ζωγραφίζω τις 12 ώρες. Στη συνέχεια συμβουλευομαι ένα ρολόι για την ώρα εκείνη τη στιγμή και ξεκινώ ακολουθώντας τα παρακάτω βήματα). Η δραστηριότητα αυτή προϋποθέτει ότι βλέπω τον ήλιο να λάμπει τη στιγμή της μέτρησης.

1. Τοποθετώ τον κοντό δείκτη, τον ωροδείκτη δηλαδή, σε ευθυγράμμιση με την κατεύθυνση στην οποία βρίσκεται ο ήλιος σε σχέση με εμάς.
2. Παρατηρώ ότι ο ωροδείκτης σχηματίζει μια γωνία (α) με την ένδειξη της ώρας 12.
3. Σχεδιάζω (νοερά ή και στην πραγματικότητα) την ημιευθεία που ξεκινά από το κέντρο του ρολογιού και χωρίζει τη γωνία α σε δύο ίσα μέρη.
4. Η κατεύθυνση αυτής της ημιευθείας θα δείχνει τον Νότο στο Βόρειο ημισφαίριο.
5. Έτσι, ο Βορράς θα είναι από τον Νότο
6. Σχεδιάσε τη Δύση και την Ανατολή.



Δραστηριότητα 7

Διάλεξε έναν από τους εναλλακτικούς τρόπους προσανατολισμού που έχει το βιβλίο σου και παρουσίασέ τον με σκίτσα.

Δραστηριότητα 6

Μπορείς κι εσύ να φτιάξεις έναν χάρτη ...του σχολείου σου για παράδειγμα.



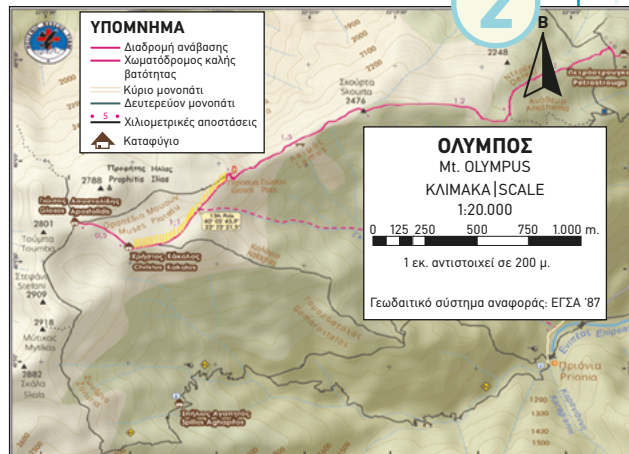
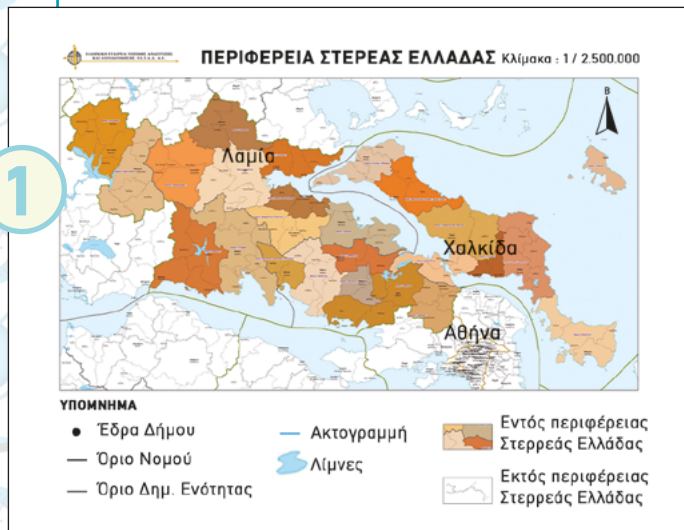
ΧΑΡΤΕΣ ΚΑΙ
ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ -
Η ΚΛΙΜΑΚΑ ΤΟΥ ΧΑΡΤΗ,
ΑΠΟΛΥΤΗ ΚΑΙ ΣΧΕΤΙΚΗ
ΑΠΟΣΤΑΣΗ - ΚΡΥΠΤΟΛΕΞΟ

1. Στη σχεδίαση ενός πραγματικού χάρτη πρέπει πρώτα να βρεις τον Βορρά. Στο σχολείο είναι εύκολο αφού κάθε πρωί βλέπεις την ανατολή του ηλίου. Συμβουλευόσου την Εικόνα 1.1.6 του βιβλίου σου και δες πού είναι ο Βορράς σε σχέση με την Ανατολή.
2. Μετά πρέπει να αποφασίσεις πόσο μικρότερος θα είναι ο χάρτης μας από την πραγματικότητα. Ένας εύκολος τρόπος είναι να απεικονίσεις τα μέτρα με εκατοστά. Αν για παράδειγμα η αυλή είναι 10 μέτρα περίπου στο μεγαλύτερο μήκος της, θα σχεδιάσεις 10 εκατοστά αυτή την πλευρά.
3. Ξεκινώντας από την αυλή του σχολείου σου σχεδίασε το σχήμα της και βάλε τις αίθουσες στον όροφο που βρίσκεται η τάξη σου.
4. Παρατήρησε τους δρόμους γύρω από το σχολείο και σχεδιάσέ τους. Μπορείς να επεκτείνεις τον χάρτη όσο θέλεις σχεδιάζοντας τα γύρω κτίρια κατά προσέγγιση και τους κάθετους δρόμους.
5. Τέλος βάζεις σύμβολα ή και χρώματα πάνω στον χάρτη και τα εξηγείς σε ένα πλαίσιο στο κάτω μέρος του χάρτη, π.χ. για την αυλή χρώμα πράσινο, για τις τάξεις πορτοκαλί, για τους διαδρόμους γαλάζιο, για τον δρόμο γκρι, για το φαρμακείο έναν πράσινο σταυρό κ.λπ. ή όποιο άλλο σύμβολο θέλεις. Αρκεί να φροντίσεις ότι υπάρχει στον χάρτη σαν σύμβολο ή χρώμα να εξηγείται στο υπόμνημα.

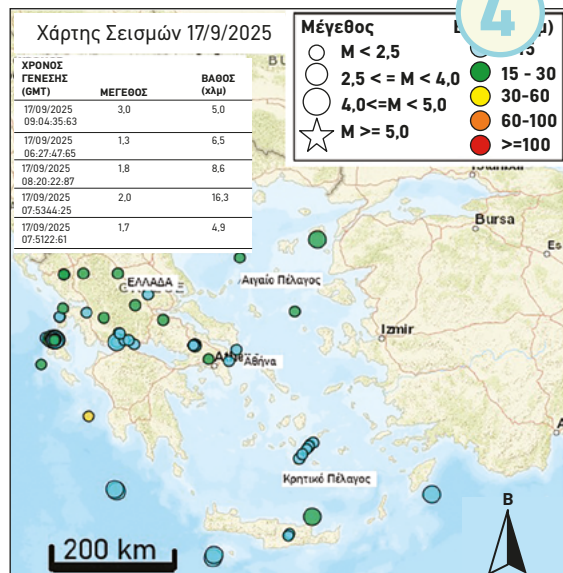
1.2 Η Κλίμακα του Χάρτη - Απόλυτη και Σχετική Απόσταση

Δραστηριότητα 1

Αφού παρατηρήσετε τις εικόνες βρείτε



Χάρτης χειμερινής διαδρομής Πετρόστρουγκα-Οροπέδιο Μουσών (Όλυμπος)



Σεισμοτεκτονικός χάρτης Ελλάδος
Πηγή: Γεωδυναμικό Ινστιτούτο Αθηνών.

- α)** Ποιοι από τους χάρτες έχουν γραμμική και ποιοι αριθμητική κλίμακα (κάποιοι μπορεί να έχουν και τις δύο);
..... γραμμική και αριθμητική
- β)** Συμπληρώστε την κλίμακα των χαρτών
1..... 2.....
3..... 4.....
- γ)** Ποιος από τους χάρτες έχει τη μικρότερη κλίμακα:

Δραστηριότητα 2

Μελετήστε την κλίμακα των χαρτών της Δραστηριότητας 1.

Σε ποιο επάγγελμα ή περίσταση θα χρησίμευε:

- ο χάρτης 1
- ο χάρτης 2
- ο χάρτης 3
- ο χάρτης 4

Δραστηριότητα 3

Βρείτε τις πόλεις **Μυτιλήνη** και **Χίος** στον χάρτη

Με τη βοήθεια της κλίμακας να υπολογίσετε την πραγματική τους απόσταση (σε ευθεία):

.....

.....

.....



Δραστηριότητα 4

Στον παρακάτω χάρτη σας δίνεται ότι η πραγματική απόσταση της **Ζυρίχης με το Λίχτενστάιν** σε ευθεία είναι **100 χιλιόμετρα**.

Μετρήστε με τον χάρακά σας την αντίστοιχη απόσταση στον χάρτη και υπολογίστε ποια είναι η κλίμακα του χάρτη;



.....

.....

.....

1.3 Γεωγραφικές Συντεταγμένες

Δραστηριότητα 1

Παρατηρήστε την εικόνα της Γης στην επόμενη σελίδα με το πλέγμα παράλληλων και μεσημβρινών.

- α)** Να σημειώσετε σε κάθε παράλληλο την ένδειξη Β για το Βόρειο Ημισφαίριο και την ένδειξη Ν για το Νότιο Ημισφαίριο.
- β)** Να συμπληρώσετε τον διπλανό πίνακα με τις συντεταγμένες των σημείων Α έως Ε.

Σημείο	Γεωγραφικό Πλάτος	Γεωγραφικό μήκος
A		
B		
Γ		
Δ		
E		

Δραστηριότητα 2

Δίνεται το γεωγραφικό στίγμα πέντε μεγάλων πόλεων. Να τις εντοπίσεις στην υδρόγειο (αν υπάρχει στην τάξη) ή πάνω στην εικόνα της Γης (σελίδα 13) και να τις σημειώσεις με μια κουκίδα με το όνομά τους δίπλα (με προσέγγιση έως 5°) πάνω στην εικόνα:

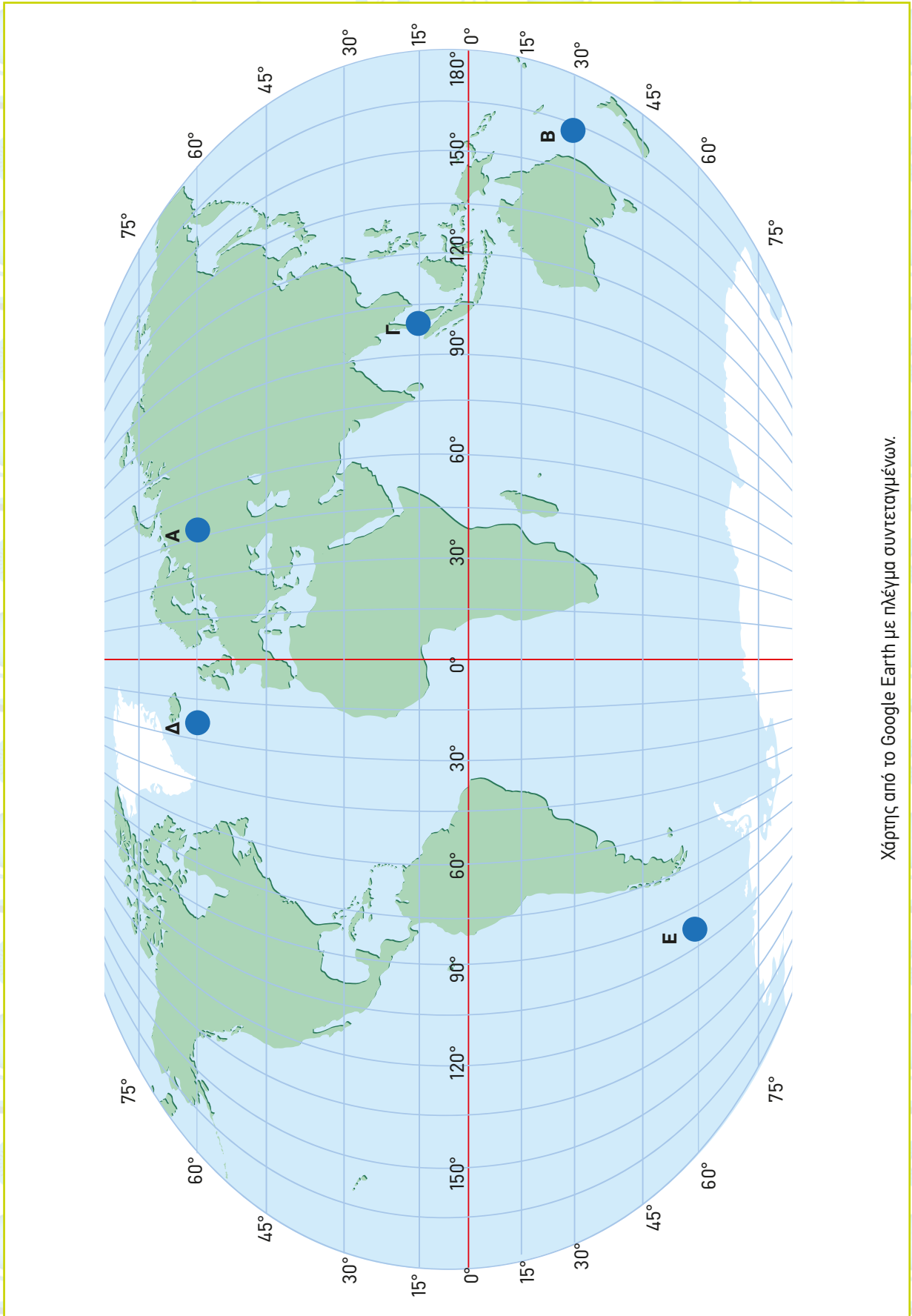
1 Λισαβόνα: (38° 44' Β, 9°10' Δ)

2 Αλεξάνδρεια: (31° 10' Β, 29° 54' Α)

3 Σαγκάη: (31° 10' Β, 121° 23' Α)

4 Κέιπ Τάουν: (33° 56' Ν, 18° 22' Α)

5 Χιούστον: (29° 46' Β, 95° 24' Δ)



Χάρτης από το Google Earth με πλέγμα συντεταγμένων.



Δραστηριότητα 3

Να εργαστείτε σε ομάδες βρίσκοντας την απόλυτη γεωγραφική θέση των πόλεων:

Ρώμη

Αθήνα

Σαράγιεβο

Γενεύη

Μονακό

Κάθε ομάδα επιλέγει μία πόλη και στο πέρας της άσκησης μοιράζεστε τα αποτελέσματά σας στην τάξη.



Χάρτης από το Google Earth με πλέγμα συντεταγμένων

Απόλυτη γεωγραφική θέση.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Δραστηριότητα 4

α) Να αντιστοιχίσεις τις παρακάτω περιπτώσεις της καθημερινότητας με τον προσδιορισμό σχετικής ή απόλυτης γεωγραφικής θέσης. Για τη σχετική θέση συμπλήρωσε Σ και για την απόλυτη θέση Α.



1. Ένας τουρίστας ζητάει οδηγίες για τον φούρνο της περιοχής



2. Ένας ορειβάτης έχει εγκλωβιστεί σε μία χαράδρα και πρέπει να μάθουν τη θέση του οι διασώστες.



3. Πρέπει να παραδοθεί ένα πακέτο με τρόφιμα σε μία ερημική περιοχή της Αφρικής



4. Οι φίλοι σου σε κάλεσαν σε σινεμά και πρέπει να σου εξηγήσουν πού θα βρεθείτε



β) Αιτιολόγησε την επιλογή σου. Ποιο είναι το πλεονέκτημα της μεθόδου προσδιορισμού της θέσης που επέλεξες έναντι της άλλης μεθόδου;

1

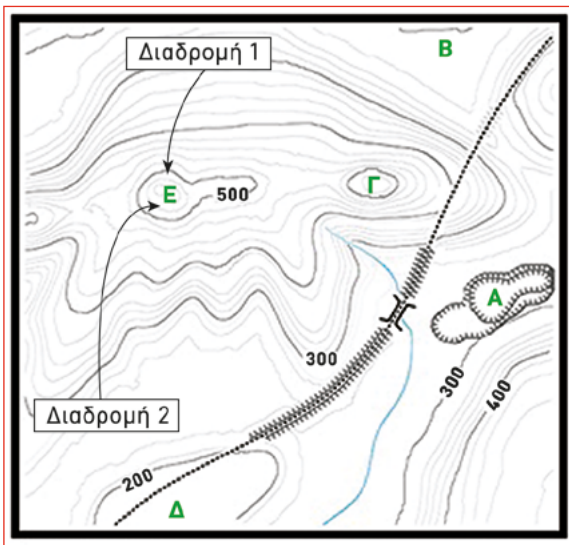
2

3

4

Δραστηριότητα 5

Παρατηρήστε τον παρακάτω τοπογραφικό χάρτη.



α) Ποιο γράμμα είναι στο υψηλότερο σημείο του χάρτη;

.....

β) Ποιο γράμμα είναι στο χαμηλότερο σημείο του χάρτη;

.....

γ) Ποιο γράμμα βρίσκεται σε βύθισμα;

.....

δ) Παρατηρήστε τη διαδρομή 1 και τη διαδρομή 2. Αν υποθέσουμε ότι σε ευθεία είναι ίσης απόστασης, ποια θα ήταν η λιγότερο κουραστική διαδρομή με τα πόδια; Συζητήστε στην τάξη ποια είναι η πιο απότομη διαδρομή όπως φαίνεται από την πυκνότητα των ισοψών.

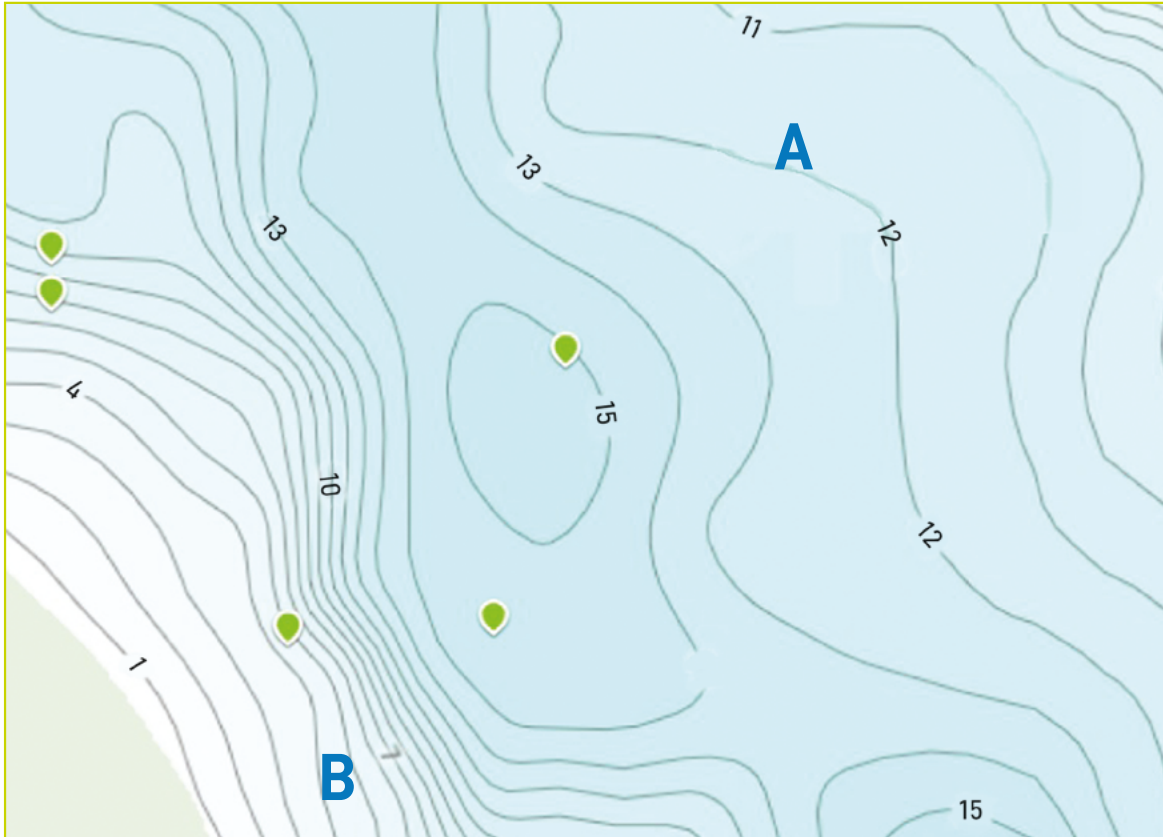
.....

ε) Συζητήστε μέσα στην τάξη: Μπορούν δύο ισοψείς να τέμνονται; Αιτιολογήστε.

.....

Δραστηριότητα 6

Στην εικόνα φαίνονται οι ισοβαθείς μιας θαλάσσιας περιοχής.



α) Σε ποια περιοχή Α ή Β είναι πιο απότομη η μορφολογία του βυθού;

.....

β) Ποιο είναι το μέγιστο βάθος;

.....

γ) Χρωματίστε ή γραμμοσκιάστε την περιοχή με βύθισμα του πυθμένα.



ΣΩΣΤΟ ΛΑΘΟΣ
ΣΤΙΣ ΙΣΟΥΨΕΙΣ
ΚΑΙ ΙΣΟΒΑΘΕΙΣ



ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ-
ΚΡΕΜΑΛΑ

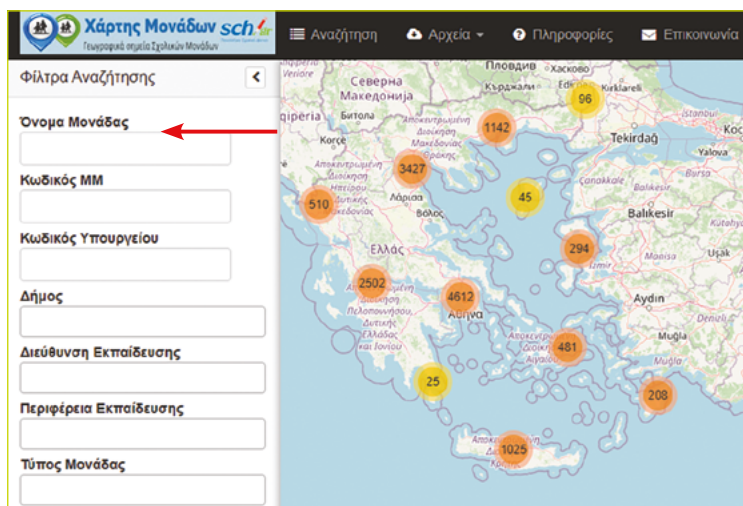


ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΕΣ
ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ-
ΚΡΥΠΤΟΛΕΞΟ

1.4 Η Σύγχρονη Χαρτογραφία - Εισαγωγή στα ΓΣΠ (Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών - GIS)

Δραστηριότητα 1

Επισκέψου τον ψηφιακό χάρτη (maps.sch.gr) των σχολικών μονάδων της χώρας μας και αναζήτησε το σχολείο σου.



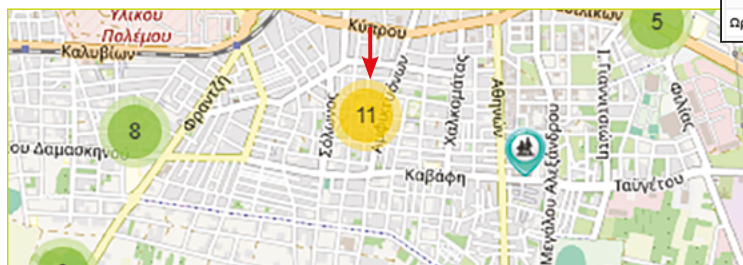
α) Γράψε το όνομα του σχολείου σου με κεφαλαία γράμματα στο πεδίο: «Όνομα Μονάδας» (Εικόνα 1.4.1) Για παράδειγμα αν ψάξεις για το 7ο Γυμνάσιο Λαμίας θα εμφανιστεί η τοποθεσία του πάνω στον χάρτη στην περιοχή της Λαμίας. Πατώντας πάνω στο εικονίδιο της τοποθεσίας θα εμφανιστεί καρτέλα με τα στοιχεία της σχολικής μονάδας. (Εικόνα 1.4.2)

Εικόνα 1.4.1 Διαδραστικός χάρτης των σχολικών μονάδων της Ελλάδας

β) Αναζήτησε κοντινά σχολεία. Αφού πατήσεις «Καθαρισμός» ή διαγράφοντας τις λέξεις στο πεδίο «Σχολική Μονάδα» μπορείς να αναζητήσεις όλα τα σχολεία του δήμου που ανήκεις. Στην εικόνα 1.4.3 βάζοντας στο πεδίο «Δήμος» τη λέξη «Λαμιέων» για παράδειγμα, εμφάνισε όλα τα σχολεία της Λαμίας. Στους πράσινους και κίτρινους κύκλους εμφανίζονται συγκροτήματα σχολείων ή σχολεία που είναι πολύ κοντά μεταξύ τους. Πατώντας πάνω τους μεγεθύνεται η περιοχή και εμφανίζονται οι διαφορετικές σχολικές μονάδες.

7ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΑΜΙΑΣ	
Όνομα	7ο ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΑΜΙΑΣ
Κωδικός MM	1016400
Κωδικός Υπουργείου	4601042
Διεύθυνση Εκπαίδευσης	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Δ.Ε. ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ
Περιφέρεια Εκπαίδευσης	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ Δ/ΝΣΗ Π.Θ/ΜΙΑΣ ΚΑΙ Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
Δήμος	ΛΑΜΙΕΩΝ
Τύπος Μονάδας	ΓΥΜΝΑΣΙΟ
Προσανατολισμός	
Ιστότοποι	7gym-lamias.fh.sch.gr schoolpress.sch.gr/7gymliamianews/ 7gym-lamias-old.fh.sch.gr blogs.sch.gr/7gymliami blogs.sch.gr/7gymliami/
Ωράριο Λειτουργίας	ΗΜΕΡΗΣΙΟ

Εικόνα 1.4.2 Τοποθεσία και πληροφορίες για τη σχολική μονάδα



Εικόνα 1.4.3 Εμφάνιση των σχολικών μονάδων της περιοχής



Η ΣΥΓΧΡΟΝΗ
ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΑ -
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ GPS-
ΚΡΥΠΤΟΛΑΞΟ



ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
ΜΕ ΧΡΗΣΗ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ GIS

Δραστηριότητα 2

Πλοήγηση σε έναν ψηφιακό χάρτη

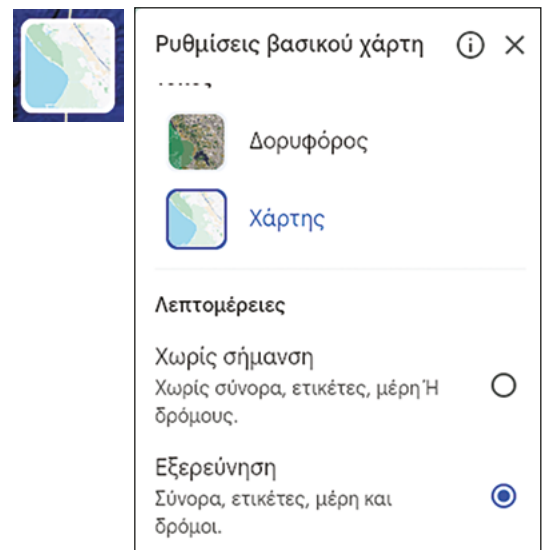
Υπάρχουν πολλά λογισμικά GIS αλλά τα περισσότερα είναι πολύπλοκα στη χρήση τους και δεν είναι δωρεάν. Σε αυτή τη δραστηριότητα θα χρησιμοποιήσετε ένα ελεύθερο ψηφιακό χάρτη (το Google Earth κατά προτίμηση), χωρισμένοι σε ομάδες των δύο ατόμων. Αν και δεν είναι ένα πλήρες σύστημα GIS, το Google Earth παρέχει δυνατότητες προβολής, ανάλυσης και διαχείρισης χωρικών δεδομένων.



α) Αναζητήστε τον ψηφιακό χάρτη και ξεκινήστε την αναζήτησή σας πατώντας πάνω δεξιά στο « Εκκίνηση Earth ». Στην επόμενη οθόνη, αναζητήστε το κουμπί πάνω δεξιά που έχει την ένδειξη: « Εξερεύνηση Earth » και πατήστε το για να περιηγηθείτε,

β) Δοκιμάστε τις λειτουργίες στην κάτω δεξιά γωνία του χάρτη. Μεγεθύνετε τον χάρτη και αφού βρείτε την περιοχή που μένετε, πάρτε το ανθρωπάκι με επιλογή και σύρσιμο (click & drag) και τοποθετήστε το σε έναν από τους δρόμους που φαίνονται επιλεγμένοι για να δείτε την άποψη των σπιτιών, των καταστημάτων, πάρκων κ.ά. Συζητήστε τα πλεονεκτήματα της πλοήγησης στον ψηφιακό χάρτη σε σχέση με έναν συμβατικό.

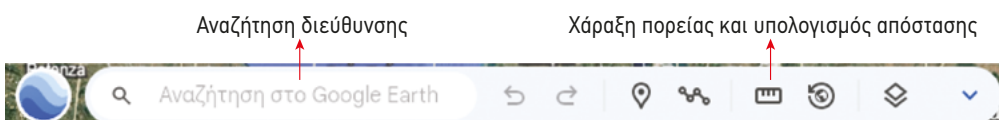
γ) Δοκιμάστε τις λειτουργίες στην κάτω αριστερή γωνία του χάρτη. Επιλέξτε μεταξύ της εμφάνισης γραφικών και δορυφορικής εικόνας. Στις λεπτομέρειες των ρυθμίσεων μπορείτε να επιλέξετε τις πληροφορίες που θέλετε να εμφανίζονται (σύνορα, πόλεις, δρόμους κ.ά.)



Δραστηριότητα 3

Εύρεση απόστασης και χάραξη πορείας σε ψηφιακό χάρτη

Εργάζεστε πάλι σε ομάδες των δύο ατόμων και αφού βρείτε την τοποθεσία των σπιτιών σας χαράζετε τη διαδρομή από το ένα σπίτι στο άλλο (όχι σε ευθεία γραμμή αλλά μέσω των δρόμων που φαίνονται) ακολουθώντας τις οδηγίες του εργαλείου μέτρησης απόστασης για να βρείτε την απόσταση μεταξύ τους .



1.5 Συνθετικές Εργασίες

Η ιστορία της εκπαίδευσης



Οι Σουμέριοι
επινόησαν την πρώτη δομή εκπαίδευσης 5000
χρόνια πριν από σήμερα



Το πρώτο πανεπιστήμιο
Πυθαγόρειος σχολή
(Κρότωνας Κ.Ιταλίας, 6ος π.Χ αιώνας)



Εκπαίδευση στην Αθήνα από τον 5ο π.Χ αιώνα (Ακαδημία του Πλάτων...) Αντί για τετράδια οι μαθητές έχουν πήλινα πινάκια και πάπυρο, αντί για μολύβια έχουν γραφίδες μελάνια. Για να μεταφέρουν όλα αυτά χρειάζεται μια τεράστια σάκα. ...



Πρώιμα σχολεία στην Ινδία
Η πρώιμη εκπαίδευση στην Ινδία ξεκίνησε υπό την επίβλεψη ενός γκουρού ή ενός grahhu. Η εκπαίδευση μεταδόθηκε με βάση τη βάρνα και τα σχετικά καθήκοντα που...



Ο Comenius
Ο οραματιστής είναι ο πατέρας της πρώτης δομής που
έμοιαζε με το σύγχρονο σχολείο



Εικόνα 1.5.1 Ένα παράδειγμα story map με την πρώιμη ιστορία της εκπαίδευσης. Σε κάθε τοποθεσία του χάρτη αντιστοιχεί μία περιγραφή, μία εικόνα ή ένα βίντεο. Δεν είναι απαραίτητο να σχετίζεται με μια απεικόνιση σε χάρτη (αν και προσφέρεται ιδιαίτερα για αυτό). Θα μπορούσε να είναι μία στατική εικόνα στην οποία κάποια τμήματά της χρειάζονται επεξήγηση ή ανάλυση.

Μπορείτε να δουλέψετε ατομικά ή σε ομάδες συλλέγοντας στοιχεία από αξιόπιστες επιστημονικές πηγές για να οργανώσετε μία συνθετική εργασία για τις μεταβολές στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον. Προτεινόμενες βάσεις επιστημονικών δεδομένων: **Greek Database of Seismogenic Sources**, **NOAFAULTs database of active faults**, **Σύστημα Διαχείρισης Κατολισθήσεων Δυτικής Ελλάδας**, **Διαδραστική βάση δεδομένων μετεωρολογικών σταθμών**, **στοιχεία για τις πλημμύρες ERMIS-Floods**, **καινοτόμα εκπαιδευτικά προγράμματα ESA Eduspace**, **Ελληνική Στατιστική Αρχή**, **Δημογραφικά χαρακτηριστικά**.

Η ομαδική εργασία χρειάζεται τη συνεργασία όλων των μελών της ομάδας και την καλή επικοινωνία μεταξύ τους. Προτείνονται ενδεικτικά τα παρακάτω θέματα:

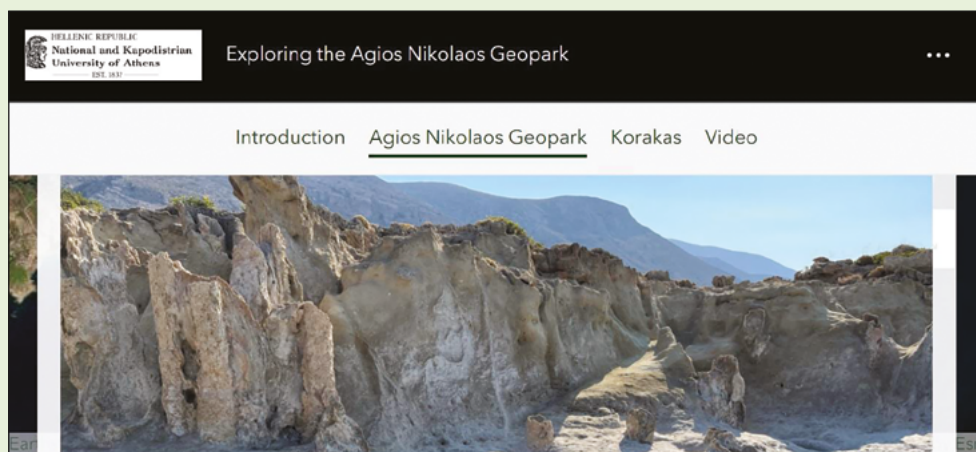
ΘΕΜΑ 1. Προβολή stories maps με τη χρήση ελεύθερου λογισμικού GIS

Αξιοποιώντας τις ελληνικές βάσεις ς επιστημονικών δεδομένων στις Γεωεπιστήμες. **Παρατηρήστε** τα δεδομένα που αποτυπώνονται στις βάσεις ενεργών ρηγμάτων, κατολισθήσεων και κλίματος. **Συζητήστε** τις παρατηρήσεις τους και **συσχετίστε** τα δεδομένα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της περιοχής.

Τα αποτελέσματα της εργασίας σας μπορείτε να τα παρουσιάσετε με συμβατικούς τρόπους (πόστερ, γραπτή εργασία, διαφάνειες power point, prezi, κ.α) ή να δημιουργήσετε ένα δικό σας story map όπως αυτό της εικόνας 1.5.1 από το ελεύθερο λογισμικό GIS (arcgis).

ΘΕΜΑ 2. Εικονικές επισκέψεις υπαίθρου με τη χρήση ελεύθερου λογισμικού GIS

Μπορείτε να κάνετε εικονικές επισκέψεις υπαίθρου μέσω προσφερόμενων διαδρομών. Εικονικές Γεωλογικές εκδρομές (*Virtual Field Trips*) (agiosnikolaosgeopark). Διαλέγοντας ένα από τα πεδία που προσφέρονται μπορείτε να **αναγνωρίσετε** στο φυσικό τοπίο τις δομές και τα φαινόμενα που περιγράφονται στο διδακτικό περιεχόμενο (για να διαβάσετε το κείμενο στα ελληνικά μπορείτε να δείτε τη μετάφραση της ιστοσελίδας με δεξί κλικ και επιλογή του translate Ελληνικά). **Παρατηρήστε** το ανάγλυφο και συλλέξτε πληροφορίες για την περιοχή επίσκεψης. Απαντήστε σε ερωτήσεις όπως: πώς η γεωλογική εξέλιξη της περιοχής σχετίζεται με ιστορικά, πολιτιστικά και οικονομικά στοιχεία.



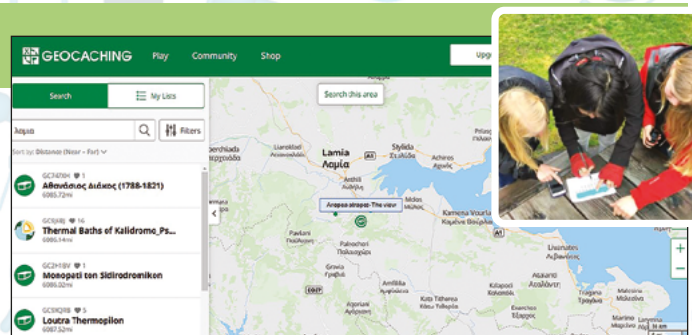
Εικόνα 1.5.2 Ένα παράδειγμα εικονικής περιήγησης το Γεωπάрко Αγίου Νικολάου στη Λακωνία. Αν επιλέξετε τις εικονικές διαδρομές για παιδιά μπορείτε να βρείτε και άλλα ενδιαφέροντα θέματα.

ΘΕΜΑ 3. Μέθοδοι προσανατολισμού στους ιστορικούς χρόνους

Συλλέξτε πληροφορίες και παρουσιάστε τις κυριότερες μεθόδους προσανατολισμού. Μπορείτε να δημιουργήσετε ένα story map, μία αφίσα, ένα σκίτσο, ή ότι άλλο προσφέρεται για να παρουσιάσετε την εργασία σας. *Μουσείο Γεωαστροφυσικής του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών* (noa.gr/museum).

ΘΕΜΑ 4. Πάρτε μέρος στο παγκόσμιο κυνήγι Γεωθησαυρών

Μπορείτε να περιηγηθείτε στην ιστοσελίδα Γεωκρυπτών <https://www.geocaching.com/play> και να βρείτε κρυμμένους θησαυρούς κοντά στην περιοχή σας (χρειάζεται να γραφτείτε δωρεάν και μία κινητή τηλεφωνική συσκευή για την εύρεση του στίγματος και τη λήψη φωτογραφιών-μπορείτε να εγγραφείτε σαν σχολείο με τη βοήθεια του επιβλέποντα). Στην Ελλάδα υπάρχουν όλες αυτές οι γεωκρύπτες που φαίνονται στην Εικόνα 1.5.3. Μπορείτε να συλλέξετε πληροφορίες για να αναδείξετε ένα στοιχείο ενδιαφέροντος της περιοχής σας και να δημιουργήσετε τη δική σας γεωκρύπτη.



Εικόνα 1.5.3 Χιλιάδες άνθρωποι στον κόσμο παίζουν το κυνήγι των *Γεωκρυπτών*. Είναι ένας τρόπος να δεις τον τόπο που επισκέπτεσαι με τα μάτια ενός ντόπιου και να μάθεις πληροφορίες για κάποια σημεία που δε θα βρεις σε ταξιδιωτικούς οδηγούς παίζοντας ταυτόχρονα!

2.1 Κινήσεις της Γης – Ωριαίες Άτρακτοι

Δραστηριότητα 1

Αφού συμβουλευτείτε την εικόνα να βάλετε τους πλανήτες στη σειρά από τον πιο μακρινό στον πιο κοντινό προς τον Ήλιο.



Δίας	Ερμής	Κρόνος	Ποσειδώνας	Αφροδίτη	Ουρανός	Γη	Άρης

ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΣΤΟ ΦΥΣΙΚΟ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ-ΚΡΕΜΑΛΑ



ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΓΗΣ -
ΩΡΙΑΙΕΣ ΑΤΡΑΚΤΟΙ -
ΚΡΥΠΤΟΛΕΞΟ



Δραστηριότητα 2

Μελετώντας τον Πίνακα 2.1.5 του σχολικού βιβλίου με τις πληροφορίες για τους πλανήτες να απαντήσεις στα ερωτήματα:

1. Να βάλεις τους 8 πλανήτες στη σειρά από τον μεγαλύτερο προς το μικρότερο (σε όγκο).

2. Ποιος πλανήτης χρειάζεται 12 χρόνια για να κάνει μια περιστροφή γύρω από τον ήλιο;

3. Ποιος πλανήτης του ηλιακού μας συστήματος είναι δεύτερος μεγαλύτερος σε μάζα;

4. Ποιος πλανήτης μας σώζει από την πτώση αστεροειδών διότι έχει τη μεγαλύτερη βαρύτητα και άρα τους έλκει προς τη μεριά του;

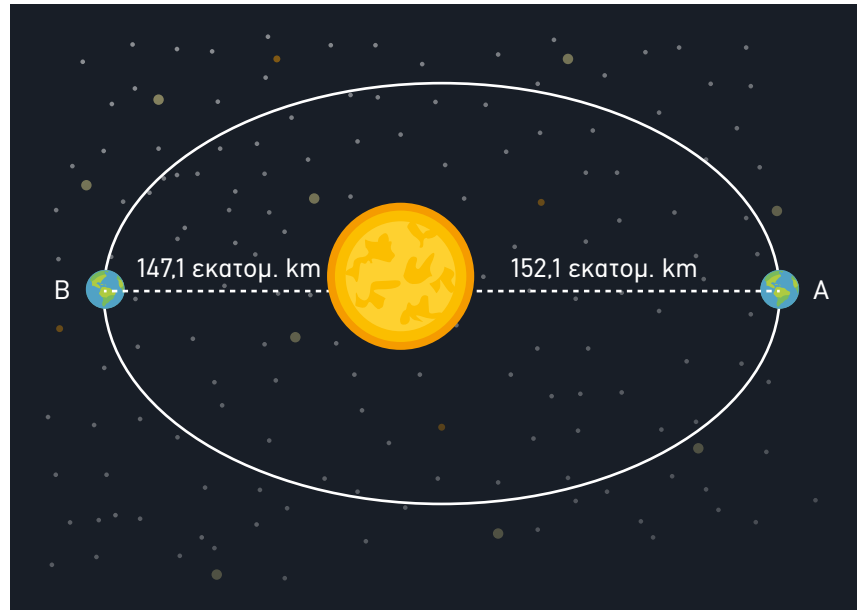
5. Ποιος πλανήτης έχει το μικρότερο μέγεθος;

6. Ποιος πλανήτης έχει τα περισσότερα φεγγάρια;

7. Ποιος πλανήτης έχει την υψηλότερη θερμοκρασία επιφάνειας;

Δραστηριότητα 3

Κατά την περιφορά της η Γη γύρω από τον Ήλιο σε ελλειπτική τροχιά μπορεί να βρεθεί στα σημεία Α και Β όπως φαίνεται στη διπλανή εικόνα. Σημείωσε σε ποιο από τα δύο σημεία στη Γη επικρατεί καλοκαίρι αιτιολογώντας γιατί. Συζήτησε την απάντησή σου με τον καθηγητή και τους συμμαθητές σου.



.....

.....

.....

.....

.....

Δραστηριότητα 4

Κατά την περιφορά της η Γη γύρω από τον ήλιο σε ελλειπτική τροχιά μπορεί να βρεθεί στα σημεία Α, Β, Γ και Δ. Αφού συμβουλευτείς το σχολικό βιβλίο προσπάθησε να απαντήσεις τις παρακάτω ερωτήσεις.

1. Στο σημείο Α τι εποχή θεωρείς ότι επικρατεί στο Βόρειο Ημισφαίριο και τι εποχή στο Νότιο Ημισφαίριο;

Αιτιολόγησε την άποψή σου.

.....

.....

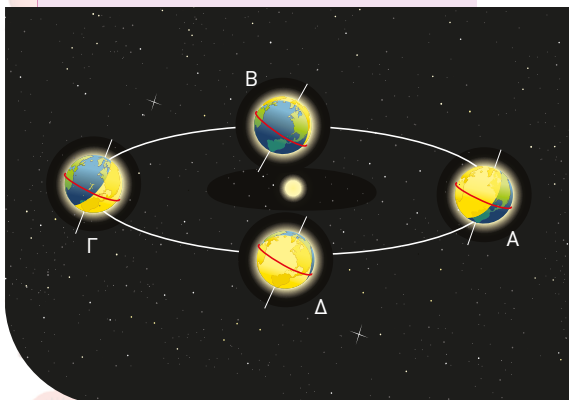
.....

2. Τι ιδιαίτερο συμβαίνει κατά την περιφορά της Γης όταν βρίσκεται στα σημεία Β και Δ;

.....

.....

.....



Δραστηριότητα 5

Αφού μελετήσεις τον χάρτη με τις ζώνες ώρας, προσπάθησε να απαντήσεις τις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Αν στην Αθήνα είναι 18.00, τι ώρα είναι στο Λονδίνο και τι ώρα στο Παρίσι;

.....

.....

.....

2. Να αναφέρεις 2 μεγάλες πόλεις που έχουν ίδια ώρα με την Αθήνα.

.....

.....

.....

.....

.....



Δραστηριότητα 6

Σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα (για να έχεις μια σύγκριση μεγεθών) να φτιάξεις ένα μοντέλο του ηλιακού συστήματος χρησιμοποιώντας υλικά της επιλογής σου. (για παράδειγμα μπαλόνια, φελιζόλ, παπιέ μασέ κ.ά.)

ΜΟΝΤΕΛΑ ΗΛΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Ηλιακό Σύστημα	Πραγματική Διάμετρος σε km	Αν η διάμετρος του Ήλιου ήταν 100 cm	Πραγματική Απόσταση από τον Ήλιο σε km	Αν η απόσταση της Γης από τον Ήλιο ήταν 100 cm
Ήλιος	1391400	100		
Ερμής	4878	0,44	57900000	39
Αφροδίτη	12102	0,87	108200000	73
Γη	12742	0,94	149600000	100
Άρης	6778	0,5	227900000	153
Δίας	139822	10	778600000	5221
Κρόνος	116464	8,7	1433500000	958
Ουρανός	50724	3,7	2872500000	1920
Ποσειδώνας	49244	3,6	4495100000	3004

Β. Παλαιοζωικός (542 εκ.-252 εκ. χρόνια)

- Αρχικά δεν υπάρχει ζωή στη ξηρά, μόνο στη θάλασσα.
- Εμφανίζονται τα πρώτα ψάρια, αρχικά χωρίς σιαγόνες. Αφθονούν οι καρχαρίες.
- Αρχίζουν να εμφανίζονται τα πρώτα φυτά - οι φτέρες κυριαρχούν.
- Εξελίσσονται τα πρώτα ερπετά (τα οποία έχουν μεγάλο μέγεθος) από τα αμφίβια.
- Υπάρχουν πολλές καταγραφές μαζικών εξαφανίσεων (444 εκ. χρ. και 375 εκ. χρ. πριν).
- Στο τέλος αυτού του μέγα-αιώνα καταστρέφεται το 90% της ζωής στη Γη εξαιτίας των έντονων και εκτεταμένων εκρήξεων ηφαιστειών.



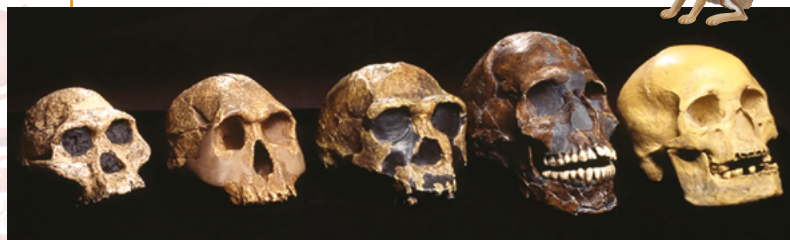
Γ. Μεσοζωικός (252 εκ. – 65 εκ. χρόνια)

- Αφθονούν οι δεινόσαυροι.
- Εξελίσσεται η Αρχαιοπτέρυγα το αρχαιότερο πτηνό, από τους δεινόσαυρους.
- Οι καρχαρίες είναι άφθονοι.
- Επίσης, εμφανίζονται τα πρώτα θηλαστικά τα οποία μοιάζουν σαν μικρά τρωκτικά και διαβιούν τη νύχτα ή σε λαγύμια.
- Υπάρχει μια μαζική εξαφάνιση ειδών (200 εκ. χρ.) και με το τέλος αυτού του αιώνα εξαφανίζονται ξανά πολλές μορφές ζωής, ανάμεσά τους και οι δεινόσαυροι και οι Αμμωνίτες, λόγω της πρόσκρουσης αστεροειδούς στην επιφάνεια της Γης.



Δ. Καινοζωικός (65εκ. χρόνια – σήμερα)

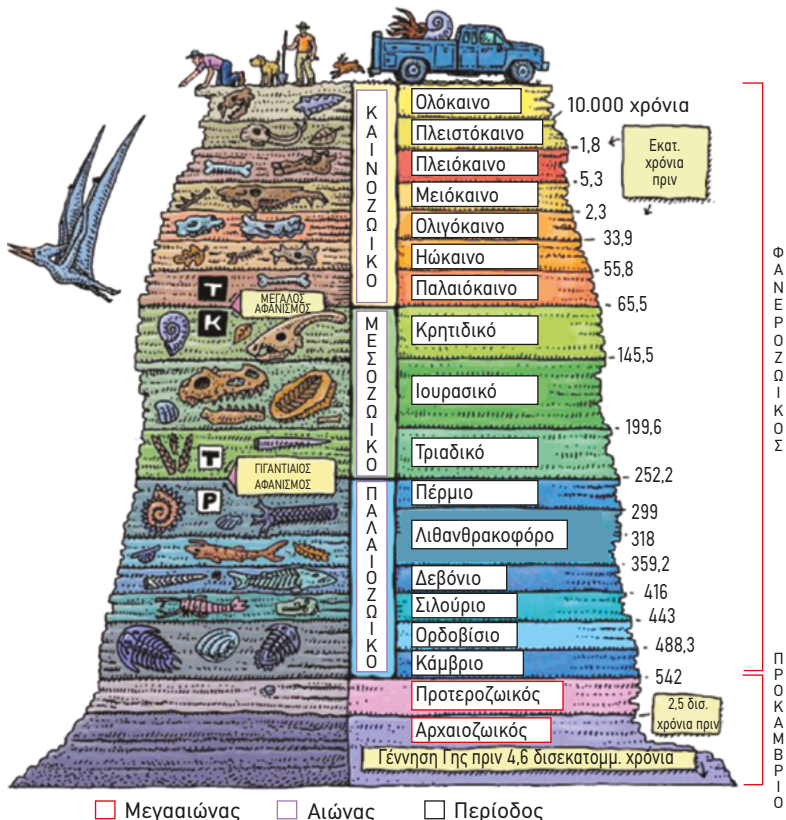
- Αναπτύσσονται τα πουλιά και τα θηλαστικά με πολύ μεγάλη ποικιλία.
- Πολλά θηλαστικά πεθαίνουν από τις εναλλαγές παγετωδών περιόδων.
- Τα τελευταία 2 εκ. χρόνια κάνει την εμφάνισή του ο άνθρωπος



Δραστηριότητα 2

Ιστοριογραμμή εξέλιξη

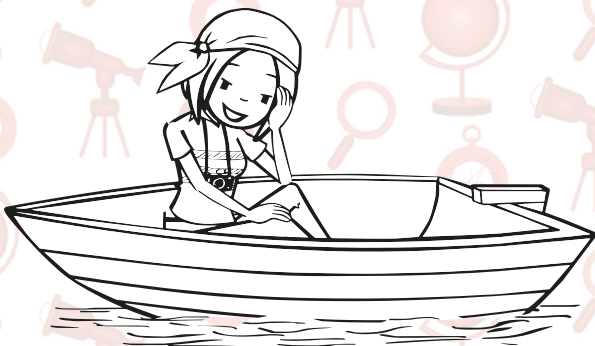
Εάν ο γεωλογικός χρόνος είχε διάρκεια 1 ημέρα, πόση διάρκεια θα είχε κάθε ένας γεωλογικός αιώνας; Εάν ο γεωλογικός χρόνος μπορούσε να απεικονιστεί με ένα σκοινί 10 μέτρων, πόσα μέτρα θα ήταν ο κάθε γεωλογικός αιώνας; Χρησιμοποιήστε 4 διαφορετικά χρώματα σκοινού και κόψτε τα ανάλογα με τη διάρκεια του κάθε αιώνα. Τοποθετήστε τα στον τοίχο γύρω-γύρω από την τάξη και κρεμάστε εικόνες ζώων και φυτών που έζησαν το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Μπορείτε να τοποθετήσετε και εικόνες από τις φυσικές καταστροφές οι οποίες οδήγησαν σε μαζικές εξαφανίσεις οργανισμών στην κατάλληλη θέση στο σκοινί του γεωλογικού χρόνου.



Δραστηριότητα 3

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση με βάση αυτά που διδαχθήκατε σήμερα:

1. Η Γη σχηματίστηκε πριν **4,6 δις./4,6 εκ.** χρόνια. _ _ _
2. Από την πρώτη στιγμή του σχηματισμού της η Γη ήταν ικανή να συντηρήσει ζωή. Σ Λ
3. Χρειάστηκαν πάνω από 3 δις. χρόνια για εμφανιστεί η ζωή στον πλανήτη. Σ Λ
4. Η ζωή ξεκίνησε από τη **θάλασσα/στεριά.** _ _ _
5. Τα απολιθώματα είναι ζωντανό οργανισμοί. Σ Λ
6. Τα απολιθώματα χρησιμοποιούνται για να υπολογίζουμε την ηλικία των πετρωμάτων. Σ Λ
7. Οι δεινόσαυροι και οι άνθρωποι έζησαν μαζί. Σ Λ
8. Οι άνθρωποι περπατούν στον πλανήτη τα τελευταία **20εκ./2εκ.** χρόνια. _ _ _
9. Ζωή υπάρχει πάνω στη Γη κατά το μεγαλύτερο διάστημα από τη δημιουργία του πλανήτη. Σ Λ
10. Τα πτηνά είναι απόγονοι των δεινοσαύρων. Σ Λ



ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ-
ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΚΛΙΜΑΚΑ-
ΚΡΥΠΤΟΛΕΞΟ



2.3 Το Εσωτερικό της Γης

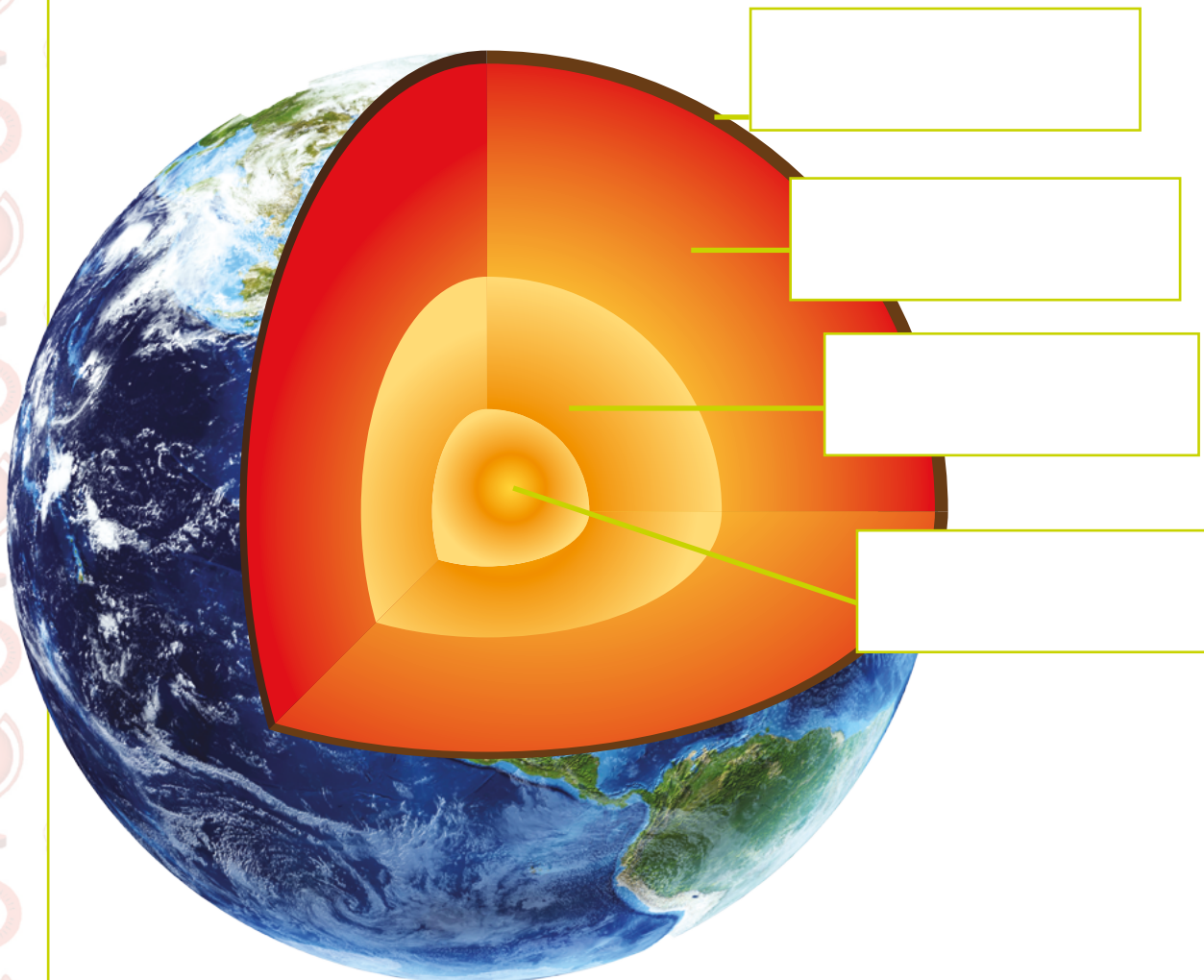
Δραστηριότητα 1

Με βάση το κείμενο του βιβλίου σου, να συμπληρώσεις τα κενά:

Ο μανδύας καταλαμβάνει το% του όγκου της Γης και ο πυρήνας το%. Με κατάλληλους υπολογισμούς προκύπτει ότι ο φλοιός της Γης καταλαμβάνει το % του όγκου της Γης.

Δραστηριότητα 2

Στο σχήμα να συμπληρώσεις το όνομα του κάθε στρώματος της Γης.



Δραστηριότητα 4

Είσαι ένας γεωεπιστήμονας και ηγείσαι ενός προγράμματος που θέλει να επαναλάβει τη γεώτρηση στην χερσόνησο Κόλα της Ρωσίας για να διερευνήσει το εσωτερικό της Γης.

- α) Ποια στρώματα περιμένεις να συναντήσει η γεώτρηση;
β) Σε ποιο βάθος;



Θα συναντήσουμε	σε βάθος από	μέχρι
Φλοιό		
Μανδύα		
Πυρήνα		

Δραστηριότητα 5

Στον παρακάτω πίνακα να σημειώσεις (✓) ποια στοιχεία περιμένεις να βρεις σε **μεγαλύτερο** ποσοστό σε κάθε στρώμα κατά την γεώτρησή σου στην Κόλα της Ρωσίας.

	Οξυγόνο	Σίδηρος	Μαγνήσιο	Πυρίτιο	Νικέλιο
Φλοιός					
Μανδύας					
Πυρήνας					

2.4 Λιθόσφαιρα

Δραστηριότητα 1

Η Παγγαία και οι σύγχρονες ήπειροι.

1. Πώς ονομαζόταν η υπερήπειρος στην οποία ήταν ενωμένες όλες οι ήπειροι πριν 200.000.000 χρόνια;

.....

2. Ποια θάλασσα άρχισε να σχηματίζεται πριν 200.000.000 χρόνια;

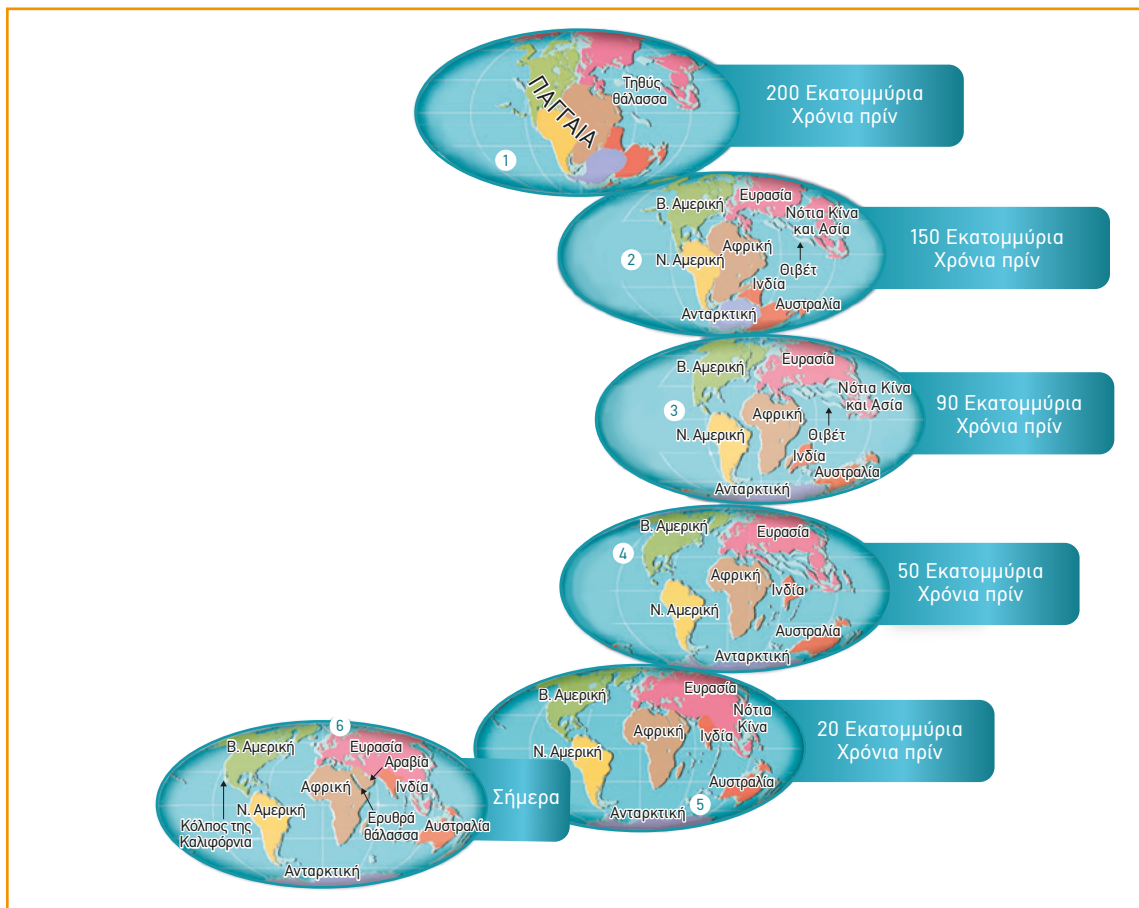
.....

3. Πριν 150.000.000 χρόνια η Ινδία με ποια ήπειρο ήταν ενωμένη;

.....

4. Πριν 150.000.000 χρόνια η Αυστραλία με ποια ήπειρο ήταν ενωμένη;

.....



5. Πριν 150.000.000 χρόνια σε ποιο ημισφαίριο βρισκόταν η Ινδία και η Ανταρκτική;

.....

6. Πριν 90.000.000 χρόνια η Ινδία περιβαλλόταν από θάλασσα, συνεπώς ήταν ένα

.....

7. Πριν 90.000.000 χρόνια η Ινδία σε ποιο ημισφαίριο βρισκόταν;

.....

8. Σήμερα σε ποιο ημισφαίριο βρίσκεται η Ινδία;

.....

9. Η Ινδία συνεχίζει να είναι νησί μέχρι σήμερα;

.....

10. Σήμερα με ποια ήπειρο είναι ενωμένη η Ινδία;

.....

11. Πριν 20.000.000 χρόνια η Ανταρκτική βρισκόταν στον νότιο πόλο;

.....

12. Σήμερα η Ανταρκτική βρίσκεται στον νότιο πόλο;

.....

13. Μπορείς συνοπτικά να διηγηθείς την ιστορία της α) Παγγαίας, β) της Ινδίας, και γ) της Ανταρκτικής;

.....

.....

.....

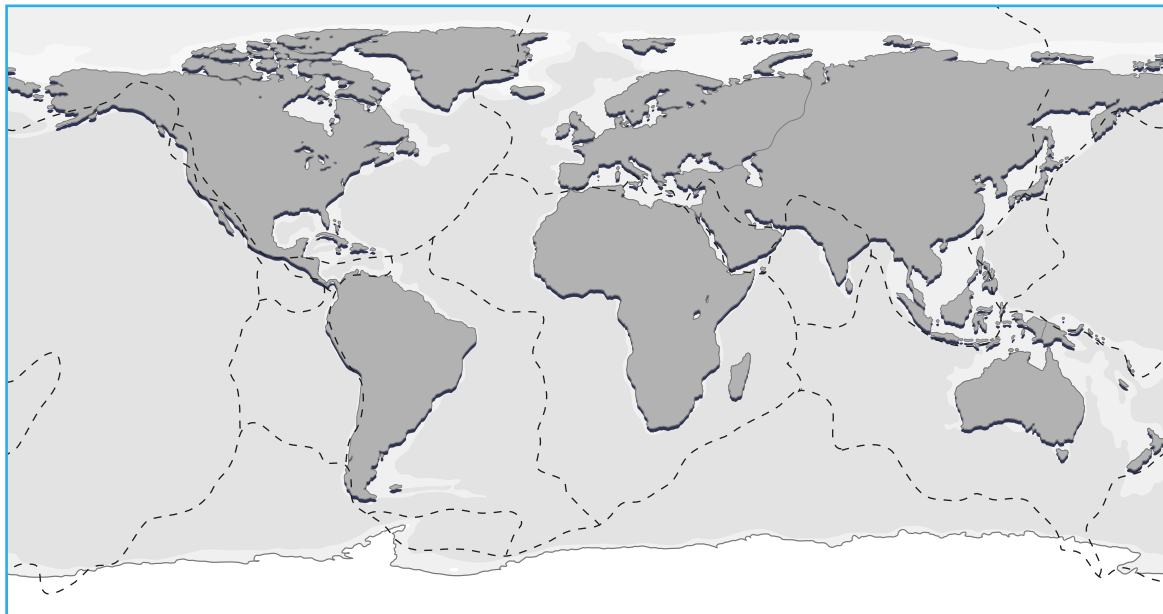
.....

.....

.....

Δραστηριότητα 2

Στον χάρτη να σχεδιάσεις με κόκκινο χρώμα τα όρια των λιθοσφαιρικών πλακών, να ονομάσεις τις λιθοσφαιρικές πλάκες και να χρωματίσεις τους ωκεανούς με γαλάζιο και τις ηπείρους με καφεπράσινο χρώμα. Επίσης, να ονομάσεις τους ωκεανούς και τις ηπείρους.

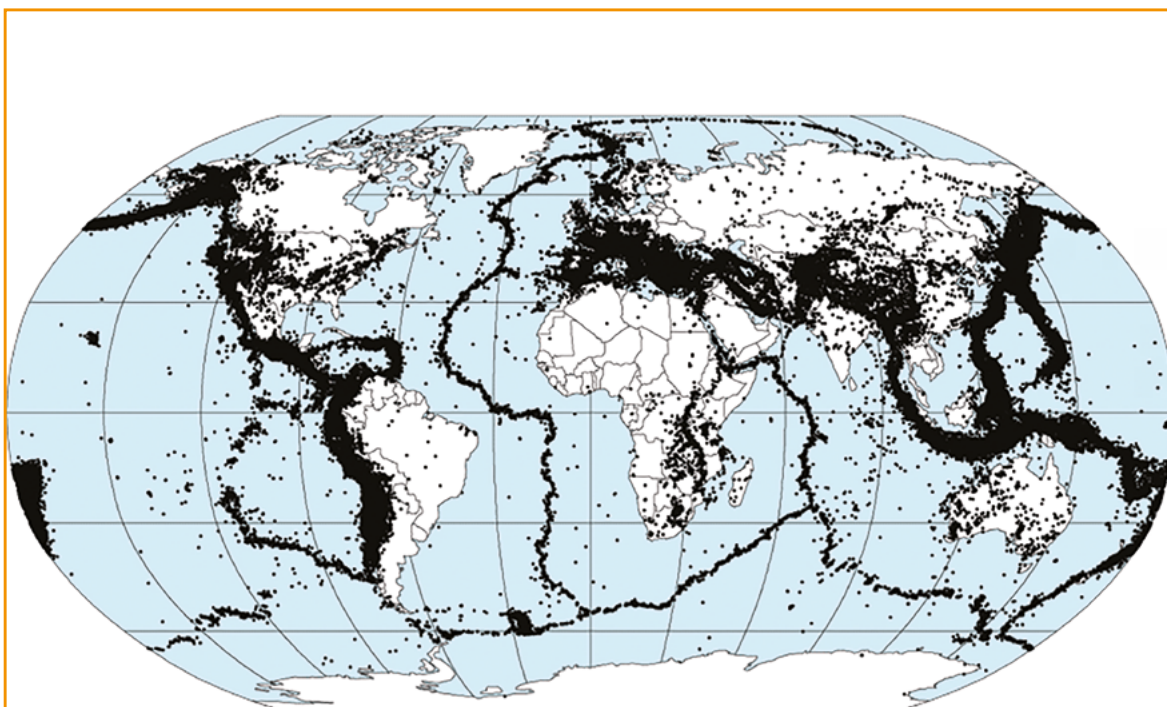


ΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΗΣ ΓΗΣ
ΚΑΙ ΛΙΘΟΣΦΑΙΡΑ -
ΚΡΥΠΤΟΛΕΞΟ

2.5 Είδη κινήσεων των λιθοσφαιρικών πλακών

Δραστηριότητα 1

Χάρτης σεισμικών ζωνών της Γης.

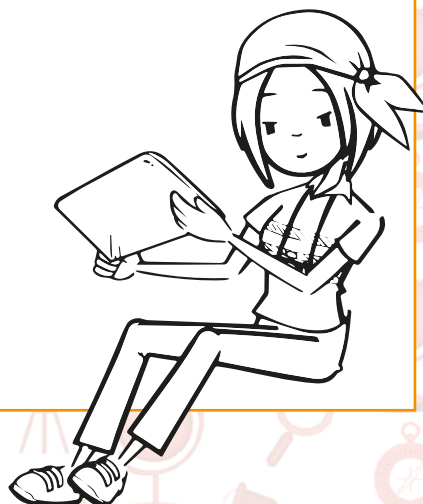


Χάρτης κατανομής της σεισμικότητας.

1. Να σχεδιάσεις τα όρια των λιθοσφαιρικών πλακών, με διπλή γραμμή όπου πιστεύεις ότι υπάρχει απόκλιση και με γραμμή με «δοντάκια» όπου πιστεύεις ότι υπάρχει σύγκλιση. Οι μαύρες κουκίδες είναι επίκεντρα σεισμών.
2. Να ονομάσεις πάνω στον χάρτη τις λιθοσφαιρικές πλάκες.



ΕΙΔΗ ΚΙΝΗΣΕΩΝ
ΤΩΝ ΛΙΘΟΣΦΑΙΡΙΚΩΝ
ΠΛΑΚΩΝ -
ΚΡΥΠΤΟΛΕΞΟ



Δραστηριότητα 2

Χάρτης λιθοσφαιρικών πλακών.



Χάρτης πνευματικά δικαιώματα Χ.Κραν

1. Πάνω σε αυτόν τον χάρτη να τοποθετήσεις τις οροσειρές Ιμαλάια, Άνδεις, Βραχώδη όρη.

.....

2. Να αιτιολογήσεις γιατί βρίσκονται σε αυτήν την θέση.

.....

3. Να σημειώσεις με κόκκινες κουκκίδες πού εκδηλώνονται ισχυροί σεισμοί.

.....

4. Να σημειώσεις με μαύρα τρίγωνα πού υπάρχουν ηφαίστεια

.....

5. Εντόπισε στον χάρτη σου το Τόκιο. Πιστεύεις ότι συμβαίνουν ισχυροί σεισμοί εκεί; Γιατί;

.....

6. Εντόπισε στον χάρτη σου την Νέα Υόρκη. Πιστεύεις ότι συμβαίνουν ισχυροί σεισμοί εκεί; Γιατί;

.....

7. Εντόπισε στον χάρτη σου την Μόσχα. Πιστεύεις ότι συμβαίνουν ισχυροί σεισμοί εκεί; Γιατί;

.....

8. Εντόπισε στον χάρτη σου το Λος Άντζελες. Πιστεύεις ότι συμβαίνουν ισχυροί σεισμοί εκεί; Γιατί;

.....

9. Εντόπισε στον χάρτη σου την Ισλανδία. Πιστεύεις ότι συμβαίνουν ισχυροί σεισμοί εκεί; Γιατί;

.....

10. Εντόπισε στον χάρτη σου την Νέα Ζηλανδία. Πιστεύεις ότι συμβαίνουν ισχυροί σεισμοί εκεί; Γιατί;

.....

11. Εντόπισε στον χάρτη σου την Λίμα του Περού. Πιστεύεις ότι συμβαίνουν ισχυροί σεισμοί εκεί; Γιατί;

.....

12. Στην Ισλανδία ή στο Περού είναι πιο ισχυροί οι σεισμοί; Γιατί;

.....

13. Εντόπισε στον χάρτη σου την Ισλανδία. Πιστεύεις ότι υπάρχουν ενεργά ηφαίστεια εκεί; Γιατί;

.....

14. Εντόπισε στον χάρτη σου την Χιλή. Πιστεύεις ότι υπάρχουν ενεργά ηφαίστεια εκεί; Γιατί;

.....

15. Στην Ισλανδία ή στη Χιλή οι ηφαιστειακές εκρήξεις είναι πιο ισχυρές; Γιατί;

.....

Δραστηριότητα 3

1. Πάνω στον χάρτη να σημειώσεις:

α. Τα ηφαίστεια του ηφαιστειοακού τόξου του Αιγαίου.

β. Το μεγαλύτερο βάθος της Μεσογείου Θάλασσας.

γ. Το όριο σύγκλισης των λιθοσφαιρικών πλακών με μια γραμμή με δοντάκια.



2. Από την ιστοσελίδα του ΟΑΣΠ (<https://oasp.gr>), αναζήτησε και γράψε πέντε πόλεις της Ελλάδας στις οποίες έχουν εκδηλωθεί μεγάλοι σεισμοί. Στη συνέχεια σημείωσε τις πόλεις αυτές στον χάρτη.

.....

.....

.....

.....

α. Με βάση τον χάρτη που έφτιαξες: η Φλώρινα ή η Κεφαλλονιά κινδυνεύουν περισσότερο από έναν ισχυρό σεισμό;

.....

β. Με βάση τον χάρτη που έφτιαξες: η Δράμα ή το Ηράκλειο Κρήτης κινδυνεύουν από έναν ισχυρό σεισμό;

.....

2.6 Σεισμοί - Ηφαιστεια

Δραστηριότητα 1

Διάβασε προσεκτικά τις οδηγίες οι οποίες δίνονται από τον Οργανισμό Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας (ΟΑΣΠ) και απάντησε στις ερωτήσεις.



ΣΕΙΣΜΟΙ ΚΑΙ
ΗΦΑΙΣΤΕΙΑ-
ΚΡΕΜΑΛΛΑ 1



1 Τι χρειάζεται να γίνει ως προετοιμασία πριν από το σεισμό;

.....

2 Έχεις σκεφτεί σε ποιο μέρος κοντά σου θα μπορούσε να χρησιμεύει ως χώρος καταφυγής;

.....

3 Τι ΔΕΝ κάνουμε ποτέ την ώρα του σεισμού;

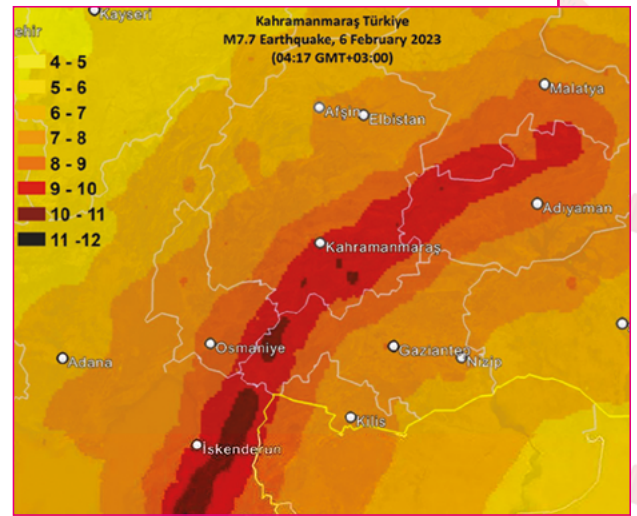
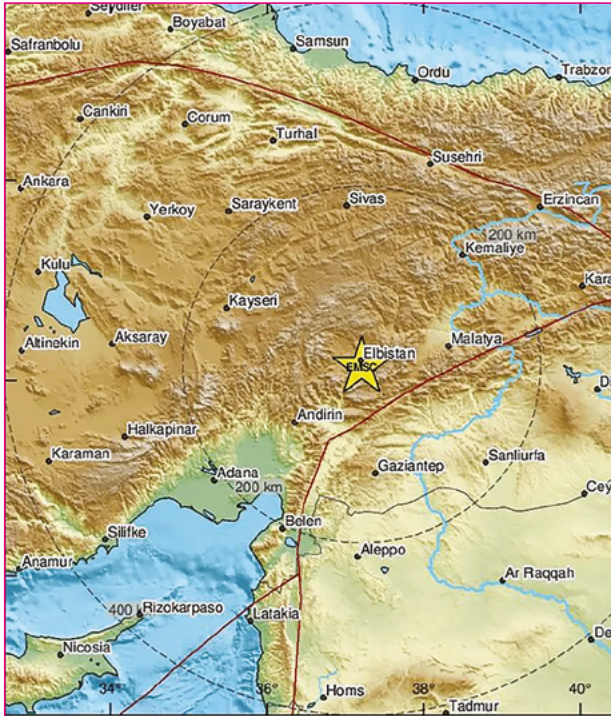
.....

4 Ποιο είναι το πιο σημαντικό πράγμα όταν μετά το σεισμό εκκενώνονται τα κτίρια;

.....

Δραστηριότητα 2

Δίνονται δύο χάρτες που αφορούν στο μεγάλο σεισμό στην Τουρκία τον Φεβρουάριο του 2023. Δες προσεκτικά τι δείχνει ο κάθε χάρτης, περιγράψέ τον, και ανέφερε τη βασική διαφορά τους.



Βάθος

- ★ 0-40 km ★ 40-80 km ★ 80-150 km
- ★ 150-300 km ★ >300 km



ΣΕΙΣΜΟΙ ΚΑΙ
ΗΦΑΙΣΤΕΙΑ-
ΚΡΕΜΑΛΑ 2

1 Τι δηλώνει η ένταση και τι το μέγεθος του σεισμού;

.....

2 Από τι εξαρτάται η ένταση ενός σεισμού; Από την έκταση της περιοχής με τη μεγαλύτερη ένταση σε αυτήν την περίπτωση, τι συμπεράσματα βγάζεις;

.....

.....

.....



Δραστηριότητα 3

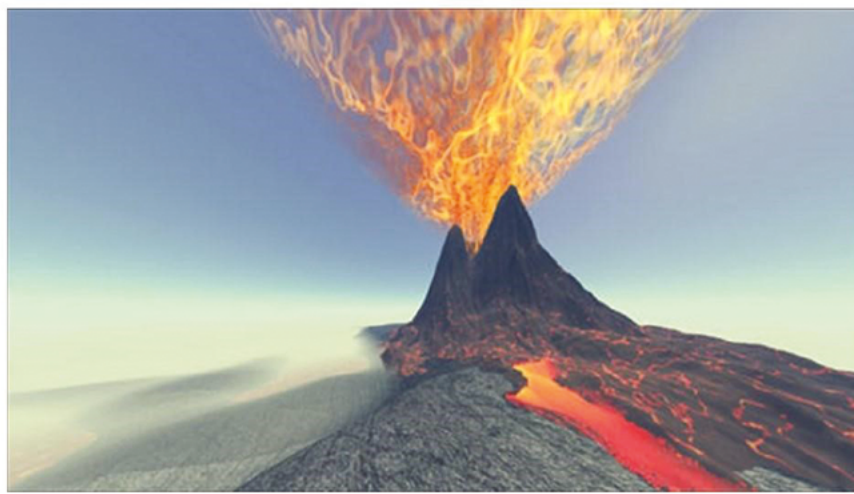
Βλέπεις μέρος μιας διαφήμισης με προορισμούς όπου υπάρχουν ενεργά ηφαιστεια. Αναφέρονται προορισμοί όπως η Χαβάη, η Καραϊβική, η Ισλανδία, το Κονγκό, το Εκουαδόρ και άλλες ηφαιστειακά ενεργές περιοχές.



ΑΣΚΗΣΗ
ΜΕ ΤΑ ΜΕΡΗ
ΤΟΥ ΗΦΑΙΣΤΕΙΟΥ

ΤΑΞΙΔΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ

Ταξίδια σε... εκρηκτικούς, ηφαιστειακούς προορισμούς



Συζητήστε με τους συμμαθητές/-τριές σου αυτή την προοπτική να ταξιδέψεις σε ένα τέτοιο μέρος και σκεφτείτε τι μπορεί να αποκομίζει η τοπική κοινωνία. Έχει ακούσει ποτέ για θάνατο τουριστών από ηφαιστειακή έκρηξη; Ψάξε σχετικές αναφορές στο διαδίκτυο.

Δραστηριότητα 4

Δίνεται μια λίστα με τους μεγαλύτερους σε μέγεθος σεισμούς στην Ελλάδα και τις απώλειες σε ανθρώπινες ζωές.

Περιοχή	Μέγεθος	Νεκροί
Χίος, 23/07/1949	6,7	11
Αργοςτόλι, 12/08/1953	7,2	476
Αμοργός 09/07/1956	7,5	53
Άγιος Ευστράτιος 19/02/1968	7,1	20
Θεσσαλονίκη 20/06/1978	6,5	45
Αλκυονίδες 24/02/1981	6,7	20
Πάρνηθα 07/09/1999	5,9	143
Σάμος 30/10/2020	7	2 στην Ελλάδα και 115 στην Τουρκία (Σμύρνη, Κουσάντασι)

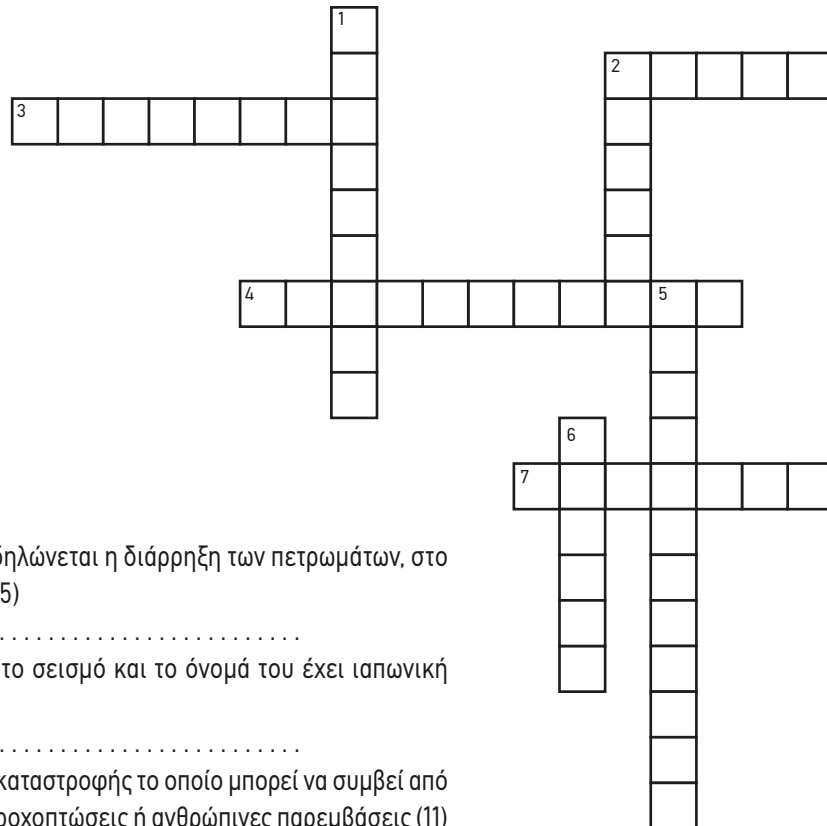
Συζητήστε γιατί το μέγεθος του σεισμού δεν έχει πάντα σχέση με τις απώλειες της ανθρώπινης ζωής. Επίσης, συζητήστε για τον σεισμό της Σάμου - πώς μπορεί ο αριθμός των νεκρών να είναι τόσο διαφορετικός για τόσο κοντινές περιοχές (Σάμος-Σμύρνη).

Δραστηριότητα 5

Συμπλήρωσε τις λέξεις που λείπουν από το σταυρόλεξο



ΣΕΙΣΜΟΙ ΚΑΙ
ΗΦΑΙΣΤΕΙΑ -
ΚΡΥΠΤΟΛΕΞΟ

**Οριζόντια:**

2 Το σημείο όπου εκδηλώνεται η διάρρηξη των πετρωμάτων, στο βάθος του φλοιού (5)

.....

3 Δημιουργείται από το σεισμό και το όνομά του έχει ιαπωνική προέλευση (8)

.....

4 Ένα είδος φυσικής καταστροφής το οποίο μπορεί να συμβεί από σεισμό ή έντονες βροχοπτώσεις ή ανθρώπινες παρεμβάσεις (11)

.....

7 Τα έντονα σεισμικά κύματα που φτάνουν στους σεισμολογικούς σταθμούς (7)

.....

Κάθετα:

1 Είναι η προβολή του υπόκεντρου στην επιφάνεια της Γης (9)

.....

2 Μετριέται με την κλίμακα Mercalli (6)

.....

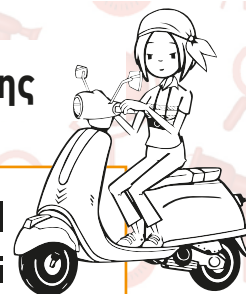
5 Τα όργανα καταγραφής των σεισμών (12)

.....

6 Μια κλίμακα για να μετράει το μέγεθος του σεισμού (6)

.....

2.7 Διεργασίες στην Επιφάνεια της Γης



Δραστηριότητα 1

Να φτιάξεις ένα κολάζ από εικόνες του ποταμού Νείλου που να απεικονίζουν τα διαφορετικά μέρη του, από τις πηγές μέχρι τις εκβολές (πηγές, μαϊνάνδροι, φαράγγια, κοιλάδες, δέλτα, νησίδες).



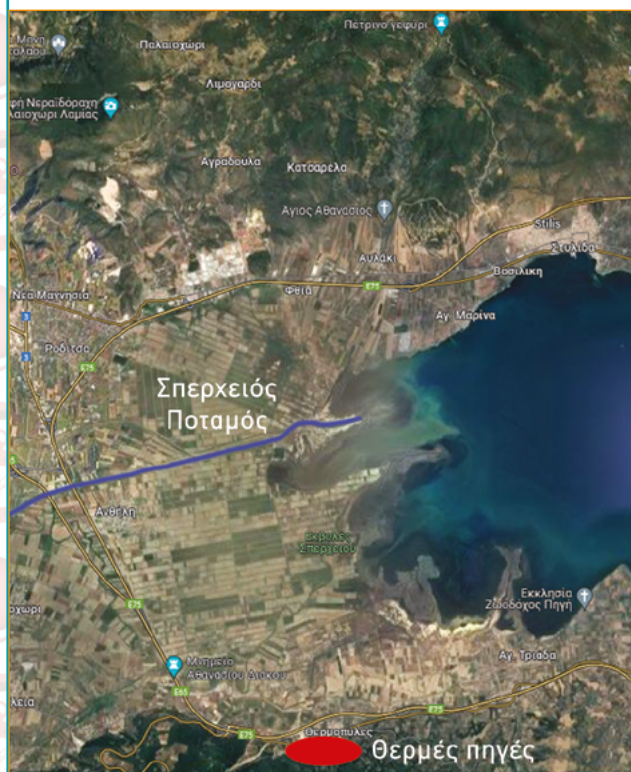
ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ
ΣΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ
ΤΗΣ ΓΗΣ- ΚΡΕΜΑΛΛΑ

Δραστηριότητα 2

Παρατήρησε με προσοχή τις δύο φωτογραφίες που σου δίνονται και βρες τις διαφορές τους. Η πρώτη δείχνει την ίδια περιοχή σήμερα και η δεύτερη δείχνει την ευρύτερη περιοχή των Θερμοπυλών κατά το 480 π.Χ. όταν έλαβε χώρα η μάχη. Εξήγησε για ποιο λόγο η περιοχή αποτελούσε το «Στενό των Θερμοπυλών» τότε και εάν είναι έτσι η κατάσταση και σήμερα.



ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
ΣΤΟ ΦΥΣΙΚΟ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ-
ΚΡΕΜΑΛΛΑ



Θερμοπύλες σήμερα



Θερμοπύλες κατά το 480π.Χ.

Δραστηριότητα 3

Οι άνθρωποι στο παρελθόν, όταν δεν μπορούσαν να εξηγήσουν γιατί συνέβαινε κάτι δημιουργούσαν διάφορους μύθους. Δίνονται 4 μύθοι οι οποίοι έχουν προκύψει από κάποιες ιδιαίτερες γεωμορφές. Να ταιριάξεις τους μύθους με τις αντίστοιχες γεωμορφές.



Μύθος 1ος: Ο Προμηθέας ήταν εκείνος οποίος έκλεψε τη φωτιά από τους θεούς και την έδωσε στους ανθρώπους. Λέγεται ότι ο μύθος ξεκίνησε με την έκρηξη ενός ηφαιστείου στην περιοχή του Καυκάσου.



Μύθος 2ος: η Σκύλα και η Χάρυβδη ήταν δύο τέρατα τα οποία ήταν ιδιαίτέρως επικίνδυνα για τους ναυτικούς, τα οποία βρίσκονταν το ένα απέναντι στο άλλο.



Μύθος 3ος: Ο γίγαντας Γκασγουέι στην Ιρλανδία, θέλησε να δημιουργήσει πέρασμα προς τη Σκωτία μέσα από τη θάλασσα. Τότε άρχισε να σμιλεύει πέτρες και να τις πετάει στο νερό για να μπορεί να πατήσει επάνω τους.



Μύθος 4ος: ο Ηρακλής, λόγω των αφόρητων πόνων που είχε εξαιτίας του χιτώνα που του έδωσε ο Λίκας, τον έκοψε κομμάτια και τον εκσφενδόνισε στη θάλασσα όπου σχηματίστηκαν κάποια νησιά.

Δραστηριότητα 4

Να συμπληρώσεις τα κενά στις προτάσεις με μία λέξη η οποία ταιριάζει:

- Οι παράγοντες της διάβρωσης είναι 1. _____, 2. _____, 3. _____, 4. _____
- Η 5. _____ περιγράφει τη διάσπαση ή τη διάλυση των πετρωμάτων και των ορυκτών στην επιφάνεια της Γης, αλλά χωρίς τη μετακίνηση αυτών.
- Τα αποσθρωμένα σωματίδια ονομάζονται 6. _____
- Η διαδικασία κατά την οποία τα χαλαρά ιζήματα μετατρέπονται σε συμπαγές πέτρωμα, ονομάζεται 7. _____
- Είναι χαρακτηριστικές μορφές οι οποίες έχουν σχηματιστεί από τη δράση παγετώνων 8. _____ και 9. _____.

Δραστηριότητα 5

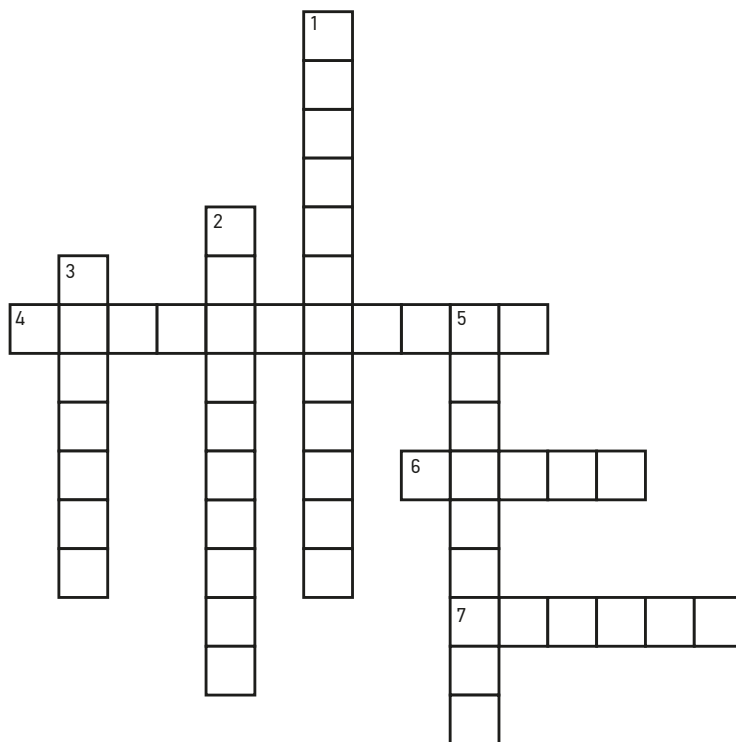
Συμπλήρωσε το
σταυρόλεξο



ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΗΝ
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΗΣ ΓΗΣ-
ΚΡΥΠΤΟΛΕΞΟ



ΚΡΥΠΤΟΛΕΞΟ
ΧΕΡΣΑΙΩΝ
ΓΕΩΜΟΡΦΩΝ

**Οριζόντια:**

4. Το νερό πέφτει από ψηλά και σχηματίζει αυτή τη γεωμορφή
6. Χαρακτηριστικός σχηματισμός από διάβρωση παγετώνων
7. Αποτελούν χερσαίες γεωμορφές, γενικά αφιλόξενες για τους ανθρώπους

Κάθετα:

1. Αποτελούν ράχες στον βυθό του ωκεανού
2. Περιτριγυρίζεται από θάλασσα αλλά επικοινωνεί και με τη ξηρά
3. Σχηματίζεται από τη δράση των κυμάτων
5. Μπορούν να κάνουν και έκρηξη

Δραστηριότητα 6

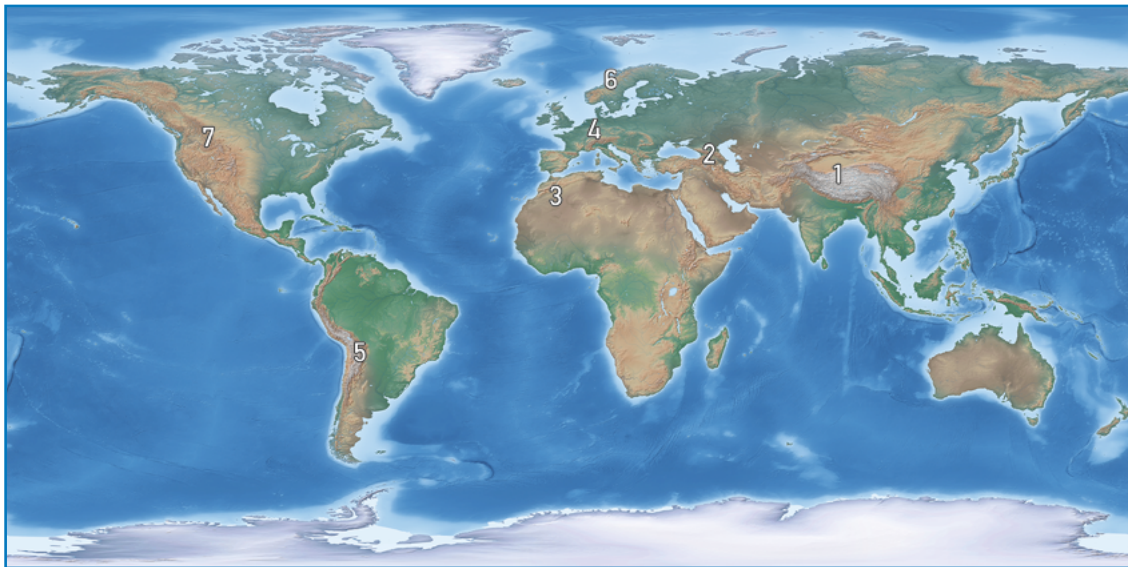
Παρατήρησε τις ακόλουθες εικόνες και αποφάσισε εάν έχουν διαβρωθεί από την επίδραση
 α. ανέμου,
 β. κυμάτων,
 γ. παγετώνων



.....

Δραστηριότητα 7

Στον χάρτη που ακολουθεί, σημειώστε τα ονόματα των οροσειρών και την ήπειρο στην οποία βρίσκονται.



1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

2.8 Είδη Πετρωμάτων

Δραστηριότητα 1

A. Αφού συμβουλευθείς την κλίμακα Mohs να κατατάξεις τα παρακάτω ορυκτά και υλικά με σειρά αυξανόμενης σκληρότητας:

Γύψος	Τοπάζι	Τάλκης	Χαλαζίας	Ασβεστίτης

B. Να σημειώσεις ποιο ή ποια από αυτά τα ορυκτά χαράσσονται με το νύχι (σκληρότητα 2,5) με χάλκινο νόμισμα (σκληρότητα 3,5) και με ατσάλινο μαχαιράκι (σκληρότητα 6,5) καθώς και ποιο ή ποια από αυτά τα ορυκτά μπορούν να χαράξουν ένα τζαμάκι (σκληρότητα 5,5).

Νύχι:

Χάλκινο νόμισμα:


Ατσάλινο μαχαιράκι:

Γ. Δίνονται εικόνες από τρία άγνωστα ορυκτά από την κλίμακα Mohs το A το B και το Γ και οι περιγραφές τους. Αντιστοίχισε τα με τα σωστά.




A Ορυκτό άχρωμο έως λευκό με υαλώδη λάμψη και σκληρότητα 3

Χαλαζίας



B Ορυκτό λευκό, με υαλώδη λάμψη και σκληρότητα 6

Ασβεστίτης



Γ Ορυκτό ημιδιαφανές με υαλώδη λάμψη και σκληρότητα 7

Άστριος

Αν είχες τα πραγματικά δείγματα A, B και Γ χωρίς να περιγράφονται, μαζί και ένα χάλκινο νόμισμα (σκληρότητα 3,5) ένα ατσάλινο μαχαιράκι (σκληρότητα 6,5) και φυσικά το νύχι σου (σκληρότητα 2,5) προσπάθησε να περιγράψεις μια διαδικασία με την οποία θα μπορούσες να προσδιορίσεις ποιο είναι ΑΣΒΕΣΤΙΤΗΣ, ποιο ΑΣΤΡΙΟΣ και ποιο ΧΑΛΑΖΙΑΣ.

.....



ΕΙΔΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ
 ΚΡΕΜΑΛΑ

Δραστηριότητα 2

Παρατηρώντας τις εικόνες που ακολουθούν σημειώστε σε ποια κατηγορία ανήκουν τα παρακάτω πετρώματα και ποιο χαρακτηριστικό σας οδήγησε σε αυτή την επιλογή.



Κατηγορία:

Χαρακτηριστικό:

Κατηγορία:

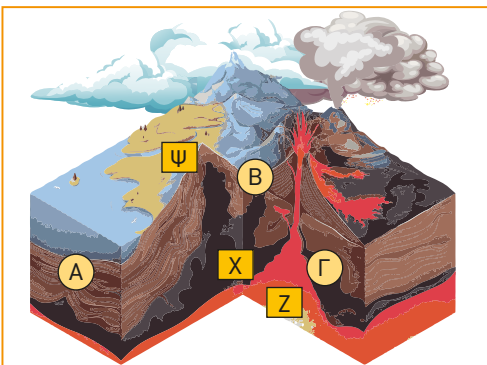
Χαρακτηριστικό:



Κατηγορία:

Χαρακτηριστικό:

Δραστηριότητα 3



Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται με τα γράμματα Α, Β και Γ τρία πετρώματα του φλοιού της Γης και με Χ, Ψ, Ζ τρεις θέσεις που μπορούν να βρεθούν τα πετρώματα αφού σχηματιστούν. Αφού μελετήσεις την εικόνα απάντησε τις παρακάτω ερωτήσεις.

1. Σημείωσε σε ποια κατηγορία πετρωμάτων ανήκει το κάθε πέτρωμα.

- Α.
- Β.
- Γ.

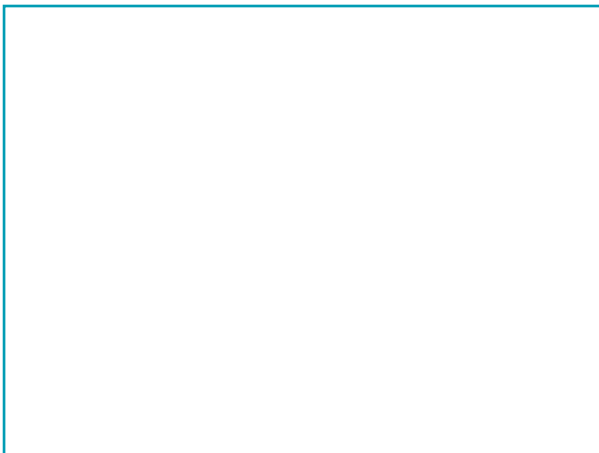
2. Αν το πέτρωμα Α βρεθεί στη θέση Χ τι θα συμβεί;

3. Αν το πέτρωμα Β βρεθεί στη θέση Ψ τι θα συμβεί;

4. Αν το πέτρωμα Β βρεθεί στη θέση Ζ τι θα συμβεί;

Δραστηριότητα 4

Κάνε μια βόλτα στην περιοχή γύρω από το σπίτι ή το σχολείο σου και μάζεψε 2 δείγματα από συμπαγή πετρώματα. Παρατήρησε τα με έναν μεγεθυντικό φακό και προσπάθησε να εντοπίσεις κάποια από τα χαρακτηριστικά τους. Κάνε ένα σκίτσο για κάθε πέτρωμα γράψε τα χαρακτηριστικά που εντόπισες και προσπάθησε να βρεις σε ποια κατηγορία πετρωμάτων ανήκουν.



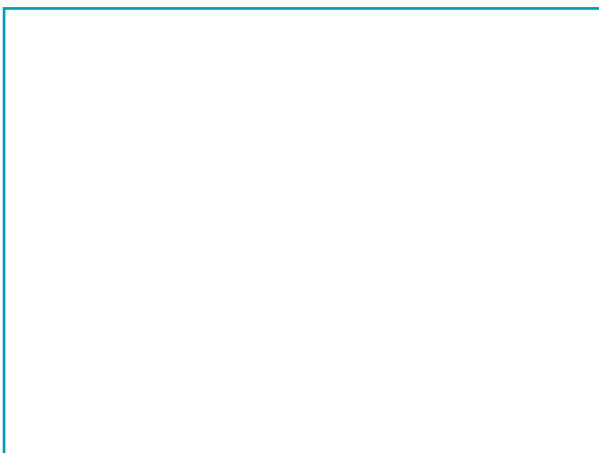
ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
ΣΤΟ ΦΥΣΙΚΟ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ-
ΚΡΕΜΑΛΑ 3



ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ-
ΚΡΥΠΤΟΛΕΞΟ

Κατηγορία:

Χαρακτηριστικό:



Κατηγορία:

Χαρακτηριστικό:

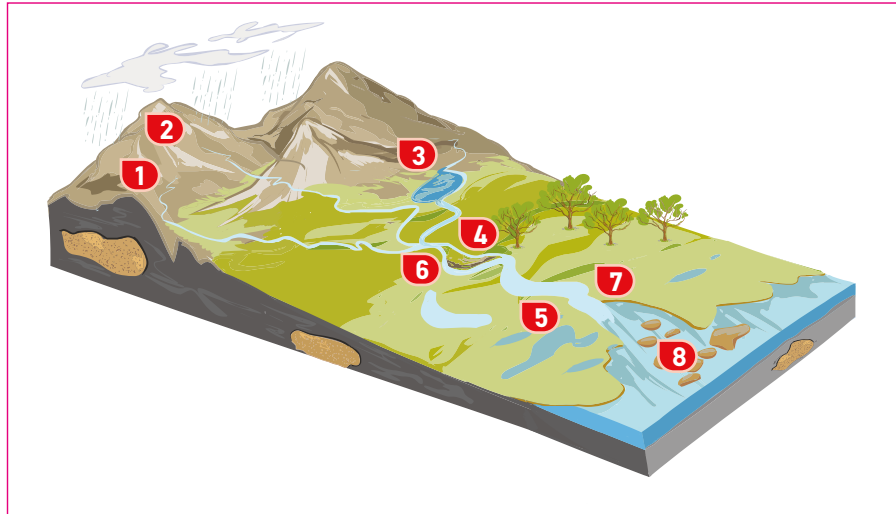
2.9 Υδρόσφαιρα

Δραστηριότητα 1

Γράψε το όνομα του τμήματος του ποταμού το οποίο αντιστοιχεί σε κάθε αριθμό



ΥΔΡΟΣΦΑΙΡΑ - ΚΡΕΜΑΛΑ



1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.

Δραστηριότητα 2

Να αναφέρεις 3 θετικές και 3 αρνητικές συνέπειες των ποταμών στη ζωή των ανθρώπων

Θετικές συνέπειες	Αρνητικές συνέπειες

Δραστηριότητα 3

Να αναφέρεις
τρόπους
πρόληψης
πλημμυρών:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

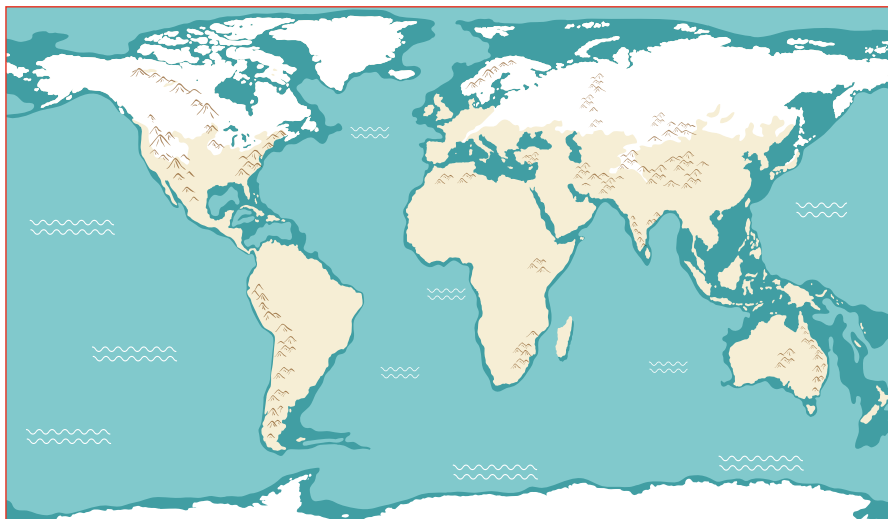
.....

.....

.....

Δραστηριότητα 4

Στον διπλανό
χάρτη να
ζωγραφίσεις
την Παγκόσμια
Ζώνη Μεταφοράς
Ενέργειας μέσω
των ρευμάτων
χρησιμοποιώντας
κόκκινο (θερμά
ρεύματα) και μπλε
χρώμα (ψυχρά
ρεύματα).



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Δραστηριότητα 5

Χαρακτήρισε τις προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ):

- Το μεγαλύτερο ποσοστό του γλυκού νερού περιέχεται στα υπόγεια ύδατα
- Τα θαλάσσια ρεύματα επηρεάζουν το παγκόσμιο κλίμα
- Το συνολικό νερό της Γης ανανεώνεται συνεχώς
- Το μέγεθος ενός ποταμού αφορά αποκλειστικά το μήκος του
- Η συχνότητα των πλημμυρών θα αυξηθεί τα επόμενα χρόνια
- Όλες οι λίμνες έχουν γλυκό νερό
- Υπάρχουν λίμνες πάνω σε ηφαίστεια

Σ	Λ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

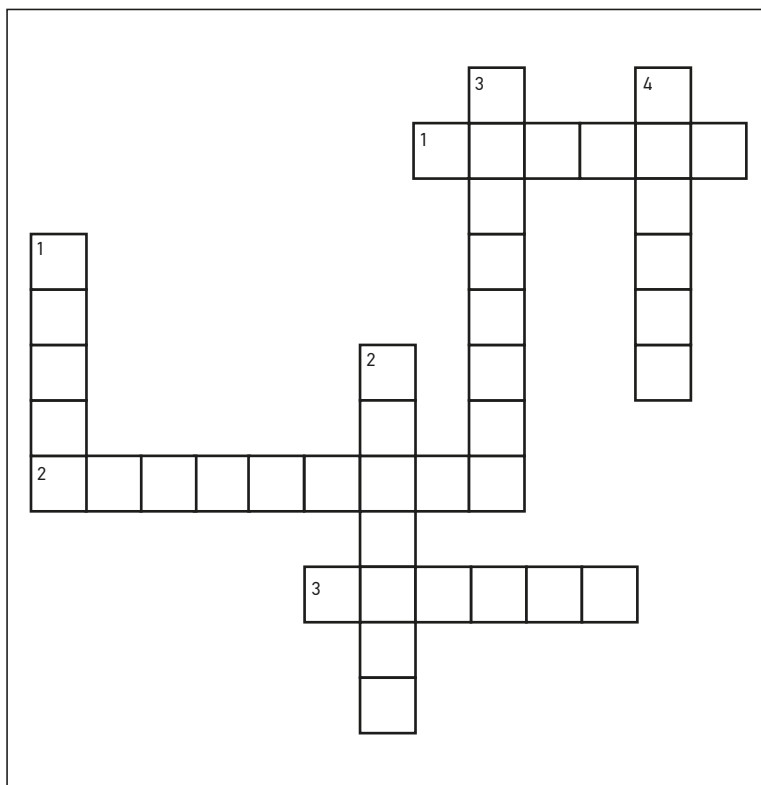
Δραστηριότητα 6

Οριζόντια:

- 1 Είναι ο μακρύτερος ποταμός
- 2 Είναι ο ποταμός με τη μεγαλύτερη παροχή νερού στον κόσμο
- 3 Παρόλο που ονομάζεται θάλασσα, στην πραγματικότητα είναι μια λίμνη

Κάθετα:

- 1 Αυτή είναι η θάλασσα που περιέχει περισσότερο αλάτι στον κόσμο
- 2 Είναι η πιο βαθιά λίμνη του κόσμου
- 3 Αυτές είναι φραγματογενείς λίμνες, φτιαγμένες από τον άνθρωπο
- 4 Το ρεύμα του είναι θερμό και επηρεάζει τον βόρειο Ατλαντικό ωκεανό



Δραστηριότητα 7

Βρες τις επτά λίμνες του κρυπτόλεξου

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

X	I	O	Y	P	O	N	Π	K
Ω	A	B	Λ	Ω	E	E	H	Λ
Γ	Y	Z	A	Ξ	X	K	Φ	N
Ω	O	Λ	N	I	Ω	P	A	Z
A	Π	O	Γ	Ψ	K	A	I	E
M	I	Σ	I	Γ	K	A	N	E
K	A	Σ	Π	I	A	Θ	Λ	H
B	I	K	T	Ω	P	I	A	H
Σ	O	Y	Π	I	P	I	O	P

Δραστηριότητα 8

Διάβασε προσεκτικά τις προτάσεις που σου δίνονται και αποφάσισε σε ποιο/ποια σημείο/-α του Υδρολογικού κύκλου αναφέρονται

Με τη συμπύκνωση, σχηματίζονται στα σύννεφα σταγονίδια νερού τα οποία πέφτουν στη Γη ως βροχή, χιόνι, χαλάζι.....

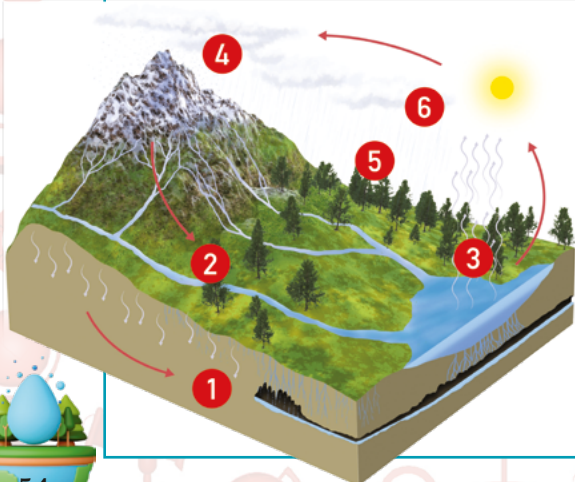
Φτάνει στην επιφάνεια ως βροχή, κυλά στο έδαφος και τροφοδοτεί ποτάμια, λίμνες ή και τα νερά των ωκεανών.....

Η ενέργεια από τον ήλιο θερμαίνει τα επιφανειακά νερά, των ωκεανών, των λιμνών και των ποταμών, δημιουργώντας υδρατμούς.....

Τα φυτά προσλαμβάνουν το υπόγειο νερό και απελευθερώνουν στην ατμόσφαιρα, μέσω των φύλλων τους, την ποσότητα την οποία δε χρειάζονται.....

Οι υδρατμοί ανυψώνονται στην ατμόσφαιρα όπου ο αέρας είναι πιο ψυχρός και σχηματίζουν σύννεφα.....

Κάποια ποσότητα από το νερό που φτάνει στην επιφάνεια απορροφάται από το έδαφος και τροφοδοτεί τα υπόγεια ύδατα



2.10 Ατμόσφαιρα – Θερμοκρασία του Αέρα

Δραστηριότητα 1

Γράψε με τη σωστή σειρά τα στρώματα της ατμόσφαιρας από την επιφάνεια της Γης προς το διάστημα και αντιστοίχισε τα φαινόμενα με κάθε στρώμα:

Στρώμα της ατμόσφαιρας

.....

.....

.....

.....

.....

Φαινόμενο

- Στρώμα όζοντος
- Καιρικά φαινόμενα
- Πολικό Σέλας
- Καύση μετεωριτών
- Πτήσεις αεροπλάνων

ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ- ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ
ΤΟΥ ΑΕΡΑ- ΚΡΕΜΑΛΑ



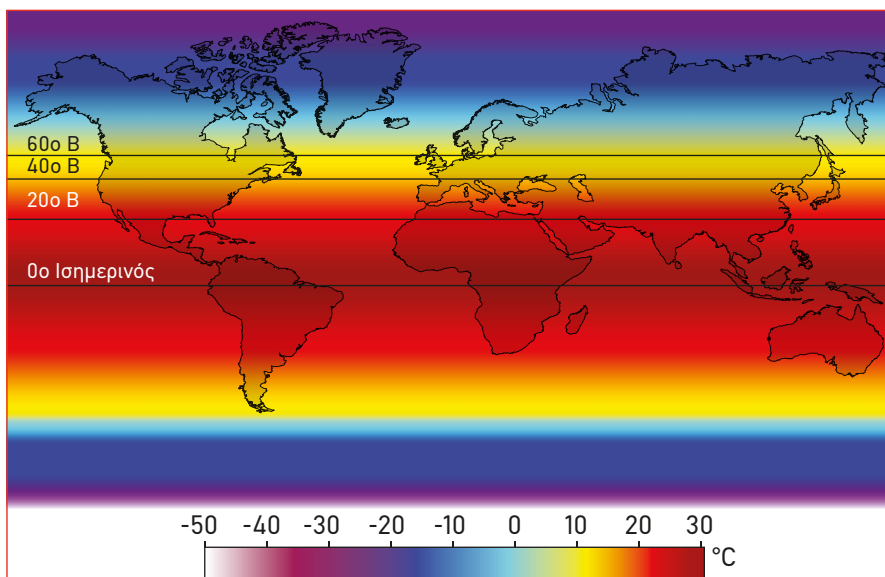
Δραστηριότητα 2

Βρες τα οκτώ (8) κρυμμένα μονολεκτικά συστατικά της γήινης ατμόσφαιρας

P	X	Ω	Δ	N	O	Z	O
H	K	Ξ	Υ	Λ	O	E	Ξ
H	N	A	Z	Ω	T	O	Υ
T	Γ	Ξ	O	I	Λ	H	Γ
Υ	A	P	Γ	O	Π	Ψ	O
M	E	Θ	A	N	I	O	N
Υ	Δ	P	O	Γ	O	N	O
Γ	K	P	Υ	Π	T	O	N

Δραστηριότητα 3

Εξετάστε τον παρακάτω παγκόσμιο χάρτη μέσης ετήσιας θερμοκρασίας και απαντήστε στις ερωτήσεις που ακολουθούν



Ερωτήσεις:

1. Ανάμεσα σε ποια γεωγραφικά πλάτη παρατηρείτε τις υψηλότερες (20-30°C) μέσες ετήσιες θερμοκρασίες:
.....
.....
2. Γιατί η περιοχή πάνω από την Ινδία (στο γεωγραφικό πλάτος 30° B) παρουσιάζει διαφορά στη μέση θερμοκρασία συγκριτικά με τις άλλες περιοχές που βρίσκονται στο ίδιο γεωγραφικό πλάτος; Ποιος παράγοντας επηρεάζει τη θερμοκρασία σε αυτή την περιοχή;
.....
3. Σε ποια άλλη περιοχή του νότιου ημισφαιρίου οι μέσες ετήσιες θερμοκρασίες είναι ψυχρότερες από διπλάνες περιοχές με το ίδιο γεωγραφικό πλάτος;
.....
.....

Δραστηριότητα 4

Με δεδομένο ότι η μέση θερμοκρασία στην επιφάνεια της θάλασσας είναι 15°C, υπολόγισε τη μέση θερμοκρασία στην κορυφή του Ολύμπου, περίπου στα 3.000 μ.

.....

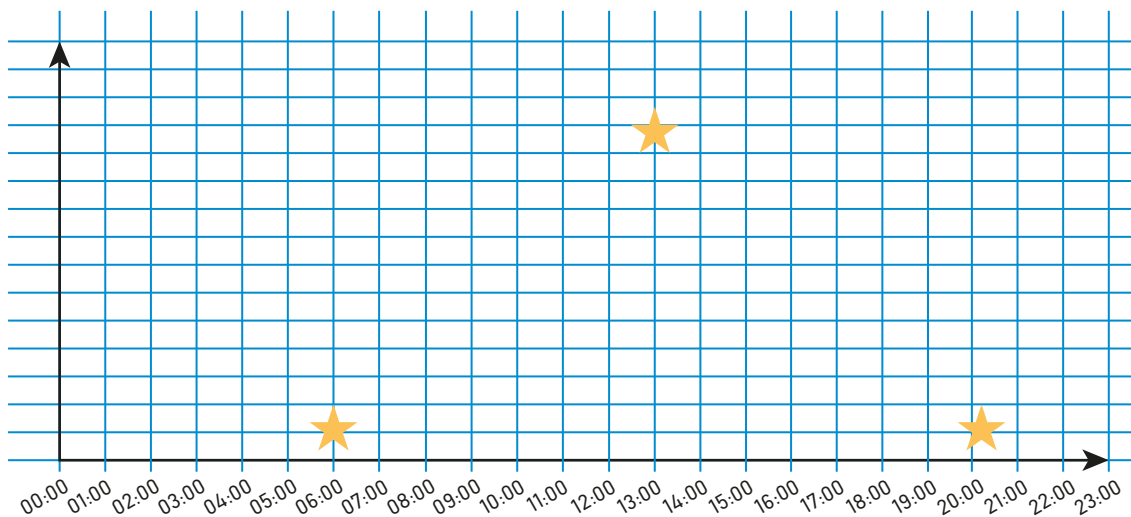
Δραστηριότητα 5

Ημερήσια μεταβολή θερμοκρασίας

Εργαστείτε με τα δεδομένα του παρακάτω πίνακα που περιέχει τις ημερήσιες μετρήσεις θερμοκρασίας στις 15 Μαΐου 2017 στην πόλη της Αθήνας. Δημιουργήστε το γράφημα της ημερήσιας μεταβολής θερμοκρασίας, αφού προηγουμένως έχετε τοποθετήσει την κατάλληλη κλίμακα θερμοκρασιών στον άξονα Ψ.

Τοπική Ώρα	Θερμοκρασία αέρα (°C)	Τοπική Ώρα	Θερμοκρασία αέρα (°C)
00:00	18,3	12:00	24,2
01:00	17,9	13:00	24,9
02:00	17,6	14:00	25,2
03:00	17,3	15:00	25,3
04:00	17	16:00	25,2
05:00	16,7	17:00	24,8
06:00	16,7	18:00	24,1
07:00	17,4	19:00	23,1
08:00	18,9	20:00	21,6
09:00	20,6	21:00	20,5
10:00	22,1	22:00	19,6
11:00	23,3	23:00	19

Πίνακας 2.10.1 Ημερήσια κύμανση της θερμ/σίας στην Αθήνα για τις 15 Μαΐου 2017. Πηγή: Ευρωπαϊκό πρόγραμμα Copernicus



Εικόνα 2.10.2 Κατασκευάστε εδώ το διάγραμμα ημερήσιας μεταβολής θερμοκρασίας της Αθήνας

Λαμβάνοντας υπόψη ότι στις 15 Μαΐου, η ανατολή ηλίου στη Αθήνα είναι στις 06:15, η δύση στις 20:28 και η μεσουράνηση του ήλιου στις 13:21 τοπική ώρα, συμπληρώστε τα κενά των παρακάτω προτάσεων με:

(1ο κενό: αριθμός ωρών /ώρας, 2ο κενό: πριν/ μετά, 3ο κενό: ανατολή/δύση/μεσουράνηση)

Η μέγιστη θερμοκρασία εμφανίζεται περίπου , την του ήλιου

Η ελάχιστη θερμοκρασία εμφανίζεται περίπου , την του ήλιου

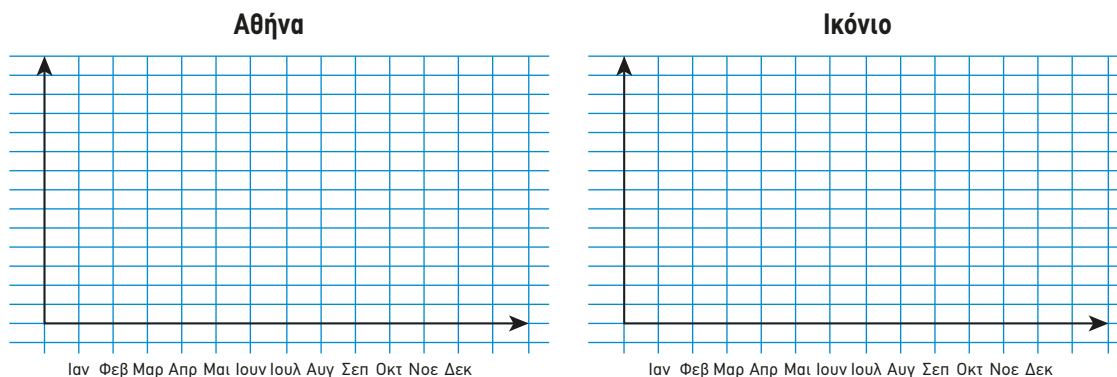
Δραστηριότητα 6

Ετήσια μεταβολή
θερμοκρασίας

Συγκρίνετε στον παρακάτω πίνακα, τις μέσες μηνιαίες θερμοκρασίες δύο πόλεων με ίδιο γεωγραφικό πλάτος (37° Β).

Μήνας	Μέση Θερμοκρασία (°C) Αθήνας	Μέση Θερμοκρασία (°C) Ικόνιο - Τουρκία
Ιαν	9,7	0,3
Φεβ	10,2	1,8
Μαρ	12,5	6,4
Απρ	16,1	11
Μάιος	21,1	15,9
Ιουν	26,0	20,5
Ιουλ	28,7	24
Αυγ	28,5	24
Σεπτ.	24,1	19,5
Οκτ	19,4	13,7
Νοε	14,9	6,8
Δεκ	11,1	2

Πίνακας 2.10.2 Μέσες μηνιαίες θερμοκρασίες Αθήνας - Ικονίου



Εικόνα 2.10.3 Κατασκευάστε εδώ το διάγραμμα ετήσιας μεταβολής θερμοκρασίας της Αθήνας και του Ικονίου στην Τουρκία

Εντοπίστε ή υπολογίστε τις παρακάτω τιμές θερμοκρασιών:

	Αθήνα	Ικόνιο
Μέση ετήσια θερμοκρασία		
Ελάχιστη		
Μέγιστη		
Θερμοκρασιακό εύρος		

Δεδομένου ότι και οι δύο πόλεις βρίσκονται στο ίδιο γεωγραφικό πλάτος, αναζητήστε σχετικές γεωγραφικές πληροφορίες ώστε να εντοπίσετε τους παράγοντες που επηρεάζουν τις θερμοκρασίες τους.

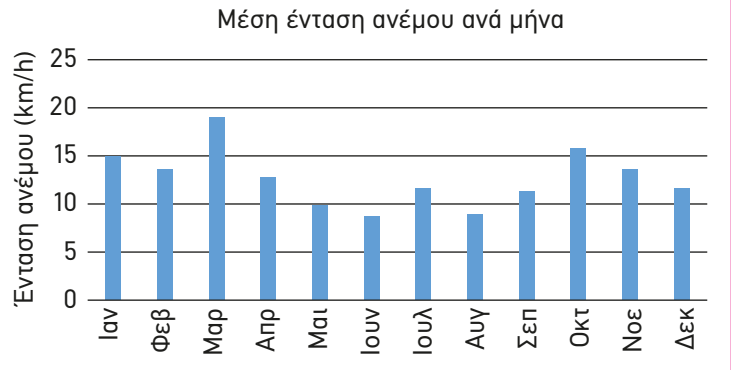
.....

2.11 Άνεμοι - Βροχές

Δραστηριότητα 1

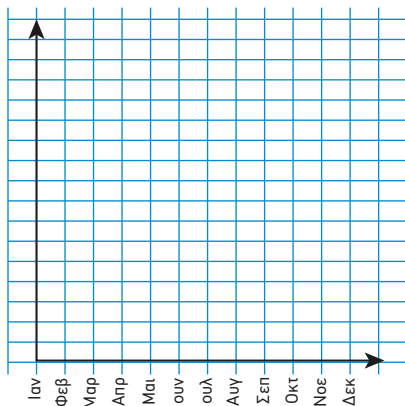
Κατασκεύασε ένα διάγραμμα μέσης έντασης ανέμου

Παρατήρησε το διπλανό διάγραμμα μέσης έντασης ανέμου ανά μήνα για την πόλη της Μονεμβασιάς. Μπορείς να κατασκευάσεις κάτι αντίστοιχο για το Ηράκλειο Κρήτης χρησιμοποιώντας τα δεδομένα του πίνακα 2.11.1;



Εικόνα 2.11.1 Διάγραμμα μέσης μηνιαίας έντασης ανέμου της Μονεμβασιάς

Στον παρακάτω πίνακα περιέχονται δεδομένα έντασης και διεύθυνσης ανέμου για την πόλη του Ηρακλείου Κρήτης. Με βάση αυτά τα δεδομένα: (α) κατασκεύασε σχετικό ραβδόγραμμα μέσης μηνιαίας έντασης ανέμου και (β) εντόπισε την επικρατούσα διεύθυνση ανέμου, δηλαδή τη διεύθυνση του ανέμου που εμφανίζεται με τη μεγαλύτερη συχνότητα:



Εικόνα 2.11.2 Κατασκεύασε εδώ το ραβδόγραμμα μέσης έντασης ανέμου ανά μήνα για την πόλη του Ηρακλείου Κρήτης, αφού προηγουμένως έχεις τοποθετήσει την κατάλληλη κλίμακα εντάσεων ανέμου στον ημιάξονα των y






Μήνας	Μέση Μηνιαία Ένταση Ανέμου (km/h)	Επικρατούσα Διεύθυνση Ανέμου
Ιαν.	17,4	N
Φεβ.	18,5	N
Μαρ.	17	N
Απρ.	15	N
Μάιος.	12	N
Ιουν.	13,1	ΒΔ
Ιουλ.	17	ΒΔ
Αυγ.	17	ΒΔ
Σεπτ.	14,4	ΒΔ
Οκτ.	14,4	N
Νοε.	15,3	N
Δεκ.	17,6	N

Πίνακας 2.11.1 Μέση μηνιαία ένταση και διεύθυνση ανέμου Ηρακλείου Κρήτης, βάσει δεδομένων της ΕΜΥ, περιόδου 1955-2010

Δραστηριότητα 2

Εκτίμησε πόσο φυσάει σήμερα

Εκτιμήστε την ένταση του ανέμου στο σημείο που βρίσκεσαι κοιτώντας έξω από το παράθυρο. Παρατηρείστε πώς κινούνται τα κλαδιά των δέντρων ή η σημαία του σχολείου. Αν βρίσκεστε κοντά σε θάλασσα παρατηρήστε τον κυματισμό. Στη συνέχεια, χρησιμοποιήστε τον παρακάτω πίνακα για να εκτιμήσετε την ένταση του ανέμου βάσει της κλίμακας Μποφόρ.

1-3 μποφόρ		Άνοια έως ελαφρύ αεράκι. Στα δέντρα δεν «κουνιέται ούτε φύλλο» ή κινούνται ελαφρά τα φύλλα και τα μικρά κλαράκια. Στη θάλασσα καθόλου ή πολύ μικρά κυματίδια χωρίς αφρό.
4-5 μποφόρ		Μέτριος άνεμος. Τα μεγάλα κλαδιά των δέντρων αρχίζουν να κινούνται και στη θάλασσα υπάρχουν μικρά κύματα που αφρίζουν (προβατάκια).
6-7 μποφόρ		Ισχυρός άνεμος. Τα δέντρα κινούνται ολόκληρα. Η θάλασσα έχει μεγάλα κύματα που χτυπούν την ακτή.
8-9 μποφόρ		Θυελλώδης άνεμος. Στη θάλασσα ψηλά κύματα και στην ξηρά τα κλαδιά των δέντρων σπάνε και παρασύρονται κεραμιδία.
10-12 μποφόρ		Ισχυρή θύελλα ή κυκλώνας. Τεράστια κύματα στη θάλασσα και απαγόρευση απόπλου των πλοίων. Στην ξηρά τα δέντρα ξεριζώνονται και μεγάλες ζημιές σε κτήρια.

Πίνακας 2.11.2 Συνοπτικός πίνακας της κλίμακας Μποφόρ και των χαρακτηριστικών της

Συγκρίνετε την εκτίμηση που κάνατε με την πραγματική ένταση του ανέμου όπως καταγράφεται από τα μετεωρολογικά όργανα. Χρησιμοποιήστε τον παρακάτω σύνδεσμο:

<https://zoom.earth/maps/wind-speed/#view=38.1069,23.886785,9z/model=icon/overlays=labels:off>

Εστίαστε (zoom in) στην περιοχή σας και τοποθετήστε τον δείκτη του ποντικιού πάνω από την περιοχή σας για να δείτε τα Μποφόρ που επικρατούν καθώς και τη διεύθυνση του ανέμου. Πατήστε πάνω στη μονάδα μέτρησης της κλίμακας (στο κάτω αριστερό μέρος της οθόνης) για να αλλάξετε μονάδα μέτρησης και να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα.

Διεύθυνση Ανέμου	Μποφόρ (Bf)	Χιλιόμετρα ανά ώρα (Km/h)	Μέτρα ανά δευτερόλεπτο (m/s)

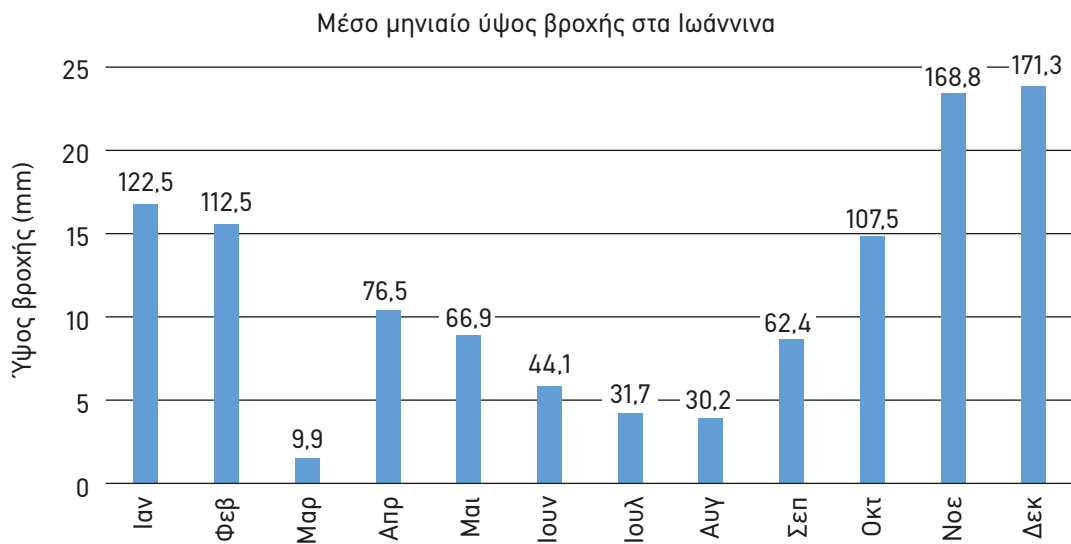
Δραστηριότητα 3

Κατασκεύασε ένα βροχομετρικό διάγραμμα

ANEMOI- ΒΡΟΧΕΣ- ΚΡΕΜΑΛΑ



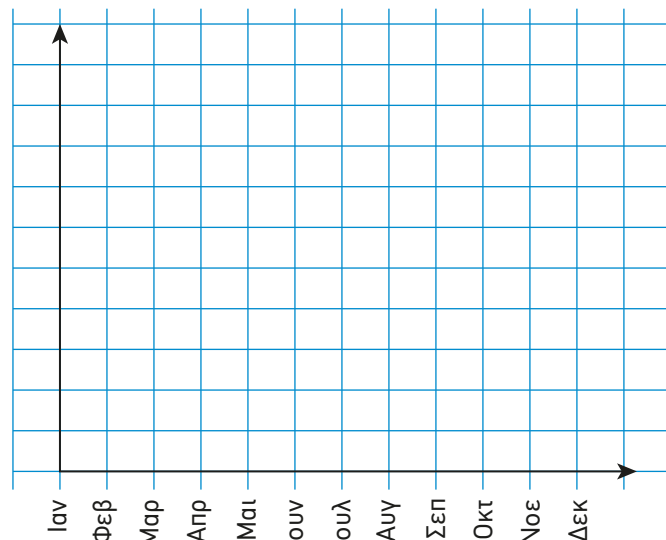
Παρατήρησε το διάγραμμα μέσου ύψους βροχής ανά μήνα για την πόλη των Ιωαννίνων. Μπορείς να κατασκευάσεις κάτι αντίστοιχο για την πόλη των Κυθήρων χρησιμοποιώντας τα δεδομένα του πίνακα 2.11.3;



Εικόνα 2.11.3 Διάγραμμα μέσου μηνιαίου ύψους βροχής στα Ιωάννινα

Στον παρακάτω πίνακα περιέχονται στρογγυλοποιημένα δεδομένα μέσου μηνιαίου ύψους βροχής για την πόλη των Κυθήρων. Με βάση αυτά τα δεδομένα, μπορείς να κατασκευάσεις το σχετικό ραβδόγραμμα:

Μήνας	Μέσο μηνιαίο ύψος βροχής (χιλιοστά)
Ιαν	100
Φεβ	66
Μαρ	55
Απρ	27
Μάιος	10
Ιουν	2
Ιουλ	2
Αυγ	3
Σεπτ.	16
Οκτ	54
Νοε	90
Δεκ	117



Πίνακας 2.11.3 Μέσο μηνιαίο ύψος βροχής για τα Κύθηρα, βάσει των κλιματικών δεδομένων της ΕΜΥ, περιόδου 1955-2010

Εικόνα 2.11.4 Κατασκεύασε εδώ το ραβδόγραμμα μέσου μηνιαίου ύψους βροχής για την πόλη των Κυθήρων, αφού προηγουμένως έχεις τοποθετήσει την κατάλληλη κλίμακα ύψους βροχής στον άξονα Ψ.

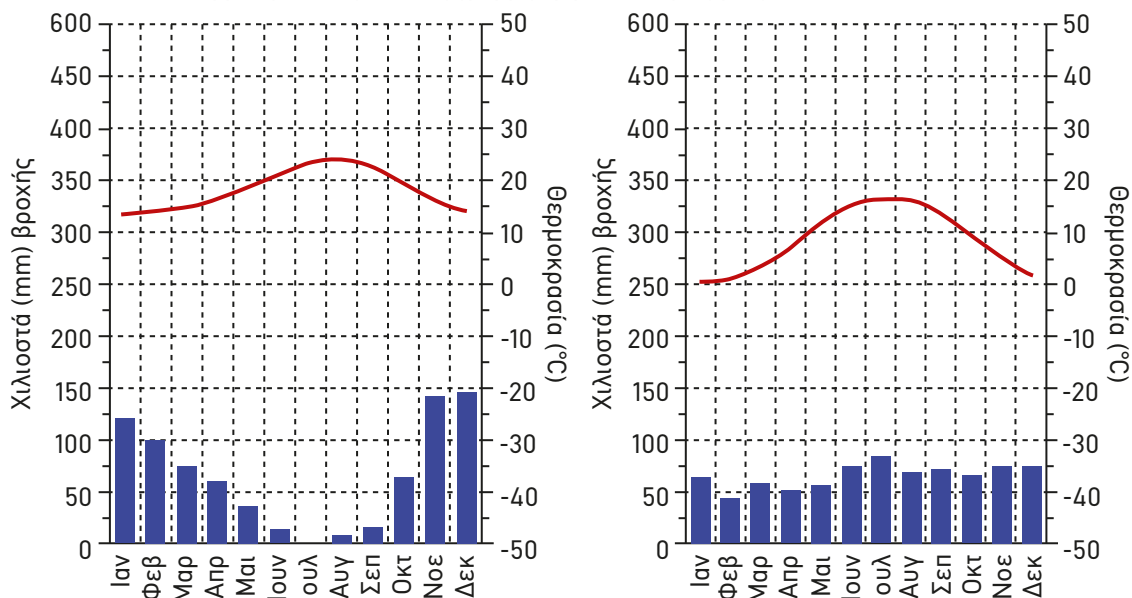


Δραστηριότητα 4

Σύγκρινε τη βροχοπτώση

Παρατήρησε τα κλιματογράμματα δύο πόλεων της Ευρώπης, του Αμβούργου και του Γιβραλτάρ. Στα διαγράμματα, η μπλε ράβδος δείχνει το ύψος βροχής, ενώ η κόκκινη γραμμή εμφανίζει τη θερμοκρασία.

ANEMOI ΚΑΙ ΒΡΟΧΕΣ



Εικόνα 2.11.5 Κλιματογράμματα δύο πόλεων της Ευρώπης.

Τα παραπάνω κλιματογράμματα ανήκουν σε δύο διαφορετικές πόλεις της Ευρώπης, το Αμβούργο και το Γιβραλτάρ, που δέχονται περίπου το ίδιο ύψος βροχής συνολικά μέσα στο έτος: (α) το Αμβούργο δέχεται 768 χιλιοστά βροχής συνολικά και (β) το Γιβραλτάρ δέχεται 776 χιλιοστά βροχής συνολικά. Παρόλα αυτά, οι δύο πόλεις έχουν διαφορετικό κλίμα και παρουσιάζουν σημαντικές διαφορές στον τρόπο που κατανέμονται οι βροχές μέσα στο έτος. Με τη βοήθεια του παρακάτω χάρτη κλιματικών τύπων της Γης, εντόπισε τον κλιματικό τύπο της κάθε πόλης και συσχέτισε τα κλιματογράμματα με τις πόλεις.

Τύπος Κλίματος:

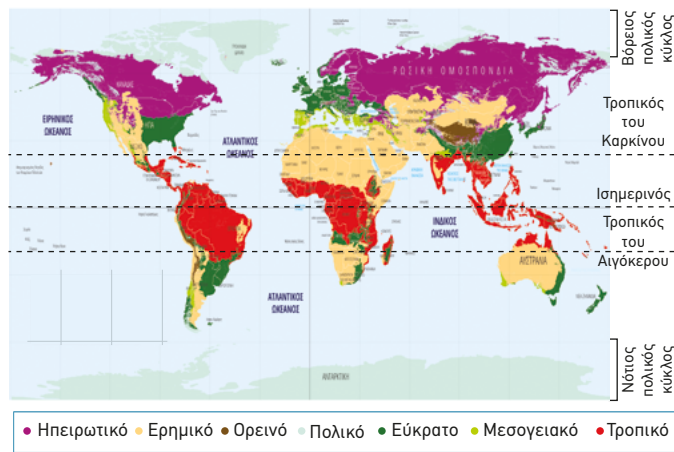
Αμβούργο: Γιβραλτάρ

Κλιματογράμμα στα αριστερά ανήκει στην πόλη

Κλιματογράμμα στα δεξιά ανήκει στην πόλη

Δικαιολόγησε την επιλογή σου

.....



Εικόνα 2.11.6 Κύριοι Κλιματικοί Τύποι της Γης

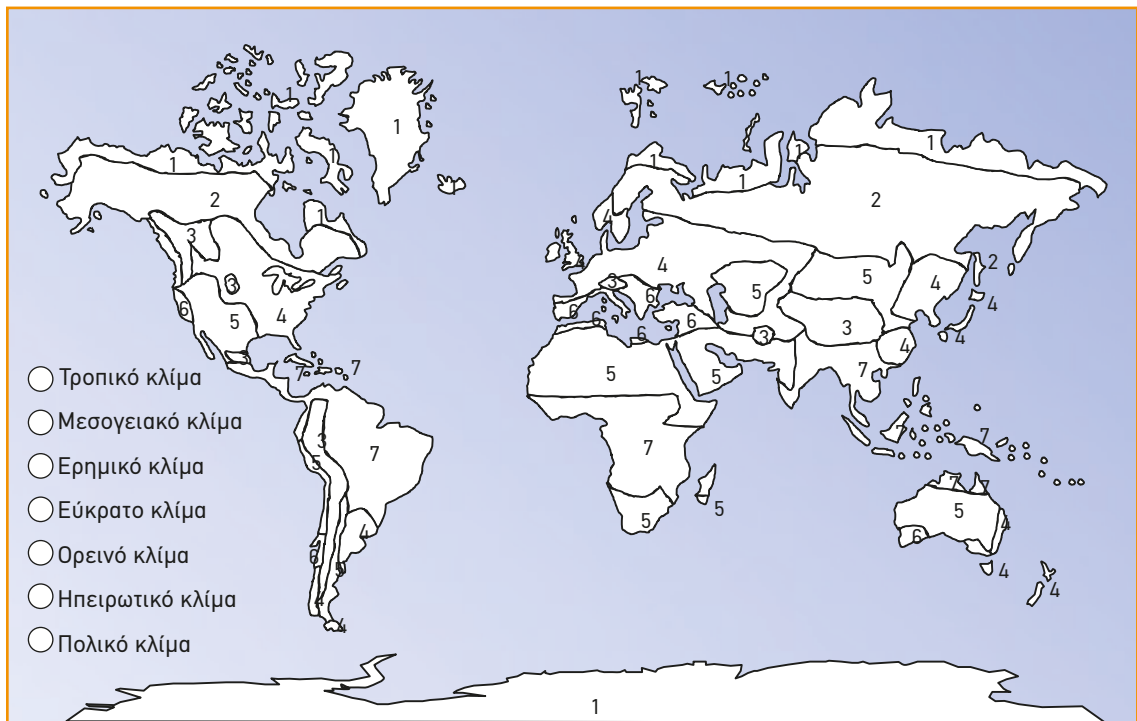


2.12 Καιρός και Κλίμα – Βασικοί Τύποι Κλίματος της Γης

Δραστηριότητα 1

Χρωματίζω τους βασικούς κλιματικούς τύπους της Γης

- ⇒ Επιλέξτε επτά διαφορετικό χρώματα.
- ⇒ Χρωματίστε τον παρακάτω παγκόσμιο χάρτη με οδηγό τις αριθμημένες περιοχές και αποκαλύψτε πώς κατανέμονται οι επτά βασικοί τύποι κλίματος στη Γη.
- ⇒ Χρωματίστε αντίστοιχα το υπόμνημα.



Εικόνα 2.12.1 Λευκός παγκόσμιος χάρτης με αριθμημένες περιοχές ανάλογα με τον κλιματικό τους τύπο

Δραστηριότητα 2

Επιβιώνοντας σε ακραία κλίματα

Αρκτικός λαγός, αρκτική αλεπού, πιγκουίνος, αρκτική κουκουβάγια, φάλαινα μπελούγκα, πολικός λύκος, πολική αρκούδα, οχιά της άμμου, καμήλα, αλεπού της ερήμου.

Η ανθεκτικότητα είναι κοινό χαρακτηριστικό όλων των ζώων που καταφέρνουν να επιβιώσουν σε ακραία κλίματα, δηλαδή κλίματα άνυδρα και εξαιρετικά θερμά ή ψυχρά όπως τα πολικά και τα ερημικά κλίματα. Χωριστείτε σε ομάδες 2-3 ατόμων, επιλέξτε ένα ζώο από τα παραπάνω, αναζητήστε πληροφορίες για τους μηχανισμούς επιβίωσης που έχουν αναπτύξει τα ζώα αυτά και παρουσιάστε τα.....

.....

.....

.....



Δραστηριότητα 3

Τι κλίμα έχει ο τόπος που φτιάχτηκαν τα ρούχα που φοράτε;

- Διαβάστε τις ετικέτες των ρούχων που φοράτε. Ζητήστε από το άτομο δίπλα σας να κοιτάξει την ετικέτα των ρούχων σας και κάντε το ίδιο για αυτό.
- ⇒ Σημειώστε τη χώρα που κατασκευάστηκαν (made in).
- ⇒ Κάντε μία άτυπη δημοσκόπηση. Πού κατασκευάστηκαν τα περισσότερα από τα ρούχα που φοράτε σήμερα;
- ⇒ Ποια είναι η δεύτερη πιο συχνή χώρα παραγωγής των ρούχων σας;

Σύμφωνα με τα διεθνή δεδομένα, τα περισσότερα ρούχα κατασκευάζονται στην Κίνα και συγκεκριμένα στην πόλη Κουανγκτσόου που είναι εμπορικό λιμάνι της νότιας Κίνας. Αναζητήστε πληροφορίες για την πόλη αυτή και τη βιομηχανία ενδυμάτων που έχει. Παρουσιάστε τις πληροφορίες που βρήκατε.

Άλλες χώρες με μεγάλη παραγωγή υφασμάτων και ενδυμάτων είναι η Ινδία και το Πακιστάν, η Νότια Κορέα, η Ινδονησία, το Μπαγκλαντές, το Βιετνάμ και η Τουρκία

Χρησιμοποιήστε τα παρακάτω κλιματικά δεδομένα της πόλης Κουανγκτσόου στην Κίνα για να κατασκευάσετε το κλιματογράμμά της.

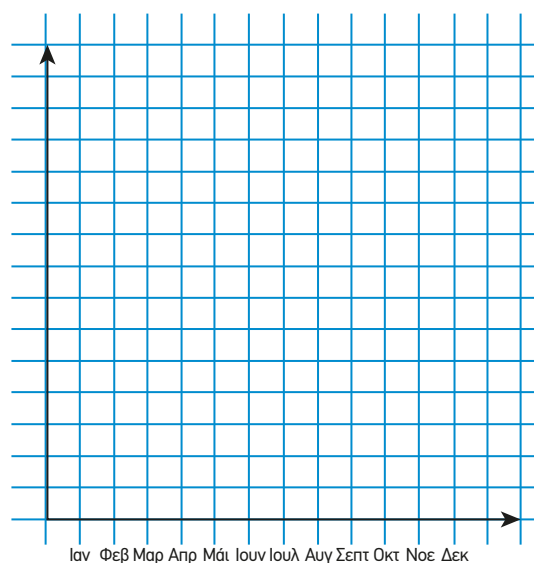
Μήνας	Μέση Μηνιαία Θερμ/σια (°C)	Ύψος βροχής (χιλιοστά)
Ιαν	14,2	48,2
Φεβ	15,8	58,8
Μαρ	18,6	100
Απρ	22,7	189,9
Μάιος	26,2	333,7
Ιουν	28,2	370,3
Ιουλ	29,2	240,5
Αυγ	28,9	281,6
Σεπτ.	27,8	193,4
Οκτ	24,8	71,7
Νοε	20,8	41,7
Δεκ	15,8	34,6

Πίνακας 2.12.1 Μέση μηνιαία θερμοκρασία και ύψος βροχής της πόλης Κουανγκτσόου στην Κίνα

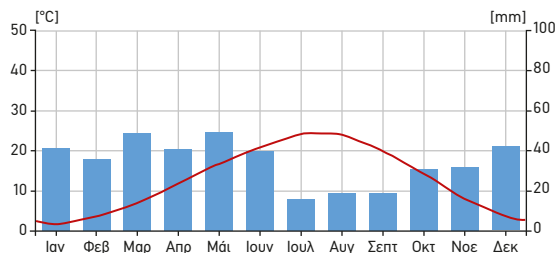
Σχεδιάστε τη βροχόπτωση στο διπλανό πλέγμα ως ραβδόγραμμα χρησιμοποιώντας τον δεξιό άξονα.

Χαράξτε τη θερμοκρασία ως σταυρούς στα μέσα του μήνα. Στη συνέχεια, ενώστε τους σταυρούς μεταξύ τους ως μια κόκκινη γραμμή.

Ποιος είναι ο τύπος κλίματος της πόλης Κουανγκτσόου;



Εικόνα 2.12.2 Πλέγμα για την κατασκευή κλιματογράμματος. Στον αριστερό κάθετο άξονα τοποθετήστε την κλίμακα θερμοκρασιών και στον δεξιό κάθετο άξονα την κλίμακα χιλιοστών βροχής, όπως στο παράδειγμα του κλιματογράμματος της Άγκυρας

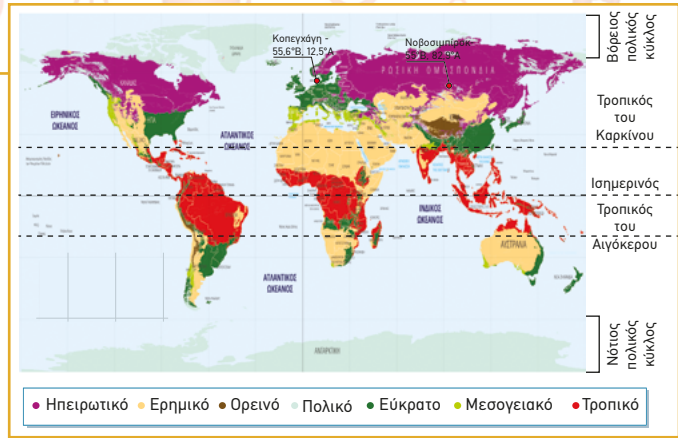


Εικόνα 2.12.3 Παράδειγμα κλιματογράμματος για την πόλη της Άγκυρας της Τουρκίας.

Δραστηριότητα 4

Η επίδραση της θάλασσας στο κλίμα

Ας συγκρίνουμε το κλίμα δύο πόλεων που έχουν το ίδιο γεωγραφικό πλάτος (55° Β) και περίπου το ίδιο υψόμετρο. Την Κοπεγχάγη που είναι η παραθαλάσσια πρωτεύουσα της Δανίας και το Νοβοσιμπίρσκ που είναι η τρίτη μεγαλύτερη πόλη της Ρωσίας μετά τη Μόσχα και την Αγία Πετρούπολη και βρίσκεται στο εσωτερικό της ασιατικής ηπείρου.



Εικόνα 2.12.4 Θέση της Κοπεγχάγης και του Νοβοσιμπίρσκ στον παγκόσμιο χάρτη

Νοβοσιμπίρσκ			Κοπεγχάγη		
Μήνας	Μέση θερμοκρασία (°C)	Μέση βροχόπτωση (mm)	Μήνας	Μέση θερμοκρασία (°C)	Μέση βροχόπτωση (mm)
Ιαν	-17.3	22	Ιαν	0.4	50
Φεβ	-16.4	18	Φεβ	0.4	33
Μαρ	-8.6	17	Μαρ	2.6	39
Απρ	1.9	25	Απρ	6.6	40
Μάιος	10.5	39	Μάιος	11.8	42
Ιουν	16.7	53	Ιουν	15.6	52
Ιουλ	19.2	68	Ιουλ	17.2	67
Αυγ	16.2	69	Αυγ	17	64
Σεπτ.	10.4	38	Σεπτ.	13.7	61
Οκτ	1.8	42	Οκτ	9.6	56
Νοε	-8.3	33	Νοε	4.4	60
Δεκ	-15	24	Δεκ	2.1	57

Πίνακας 2.12.2 Μέση μηνιαία θερμοκρασία και βροχόπτωση στην πόλη της Κοπεγχάγης και του Νοβοσιμπίρσκ

Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα βάσει των παραπάνω κλιματικών δεδομένων:

	Κοπεγχάγη	Νοβοσιμπίρσκ
Συνολικό ύψος βροχής (σε χιλιοστά mm)		
Μέγιστη θερμοκρασία (°C)		
Ελάχιστη θερμοκρασία (°C)		
Ετήσιο θερμοκρασιακό εύρος (Μέγιστη – Ελάχιστη θερμοκρασία)		
Τύπος Κλίματος		

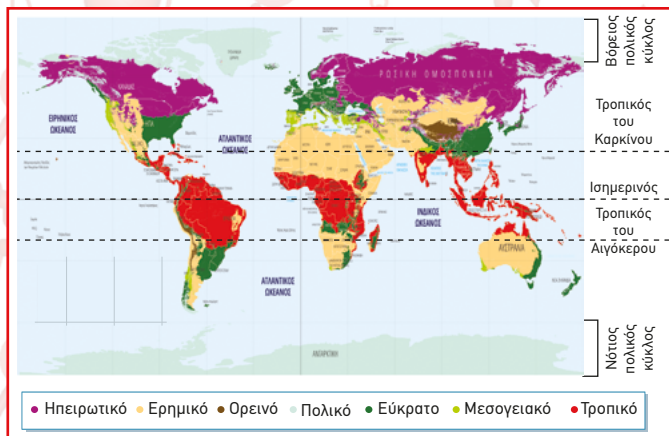
Ποια πόλη έχει ηπιότερο κλίμα (χωρίς ακραία διακύμανση θερμοκρασίας μέσα στο έτος), και ποιος είναι ο παράγοντας που διαφοροποιεί το κλίμα των δύο πόλεων;

.....

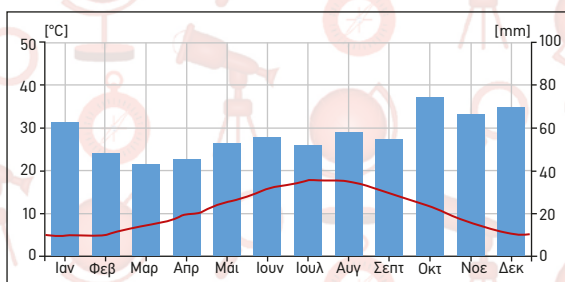
Δραστηριότητα 5

Κλιματικοί-Τύποι και κλιματογράμματα

Σε ποιον τύπο κλίματος θα κατατάσσατε τις παρακάτω πόλεις με βάση την ετήσια κατανομή βροχοπτώσεων και θερμοκρασίας που παρουσιάζουν;



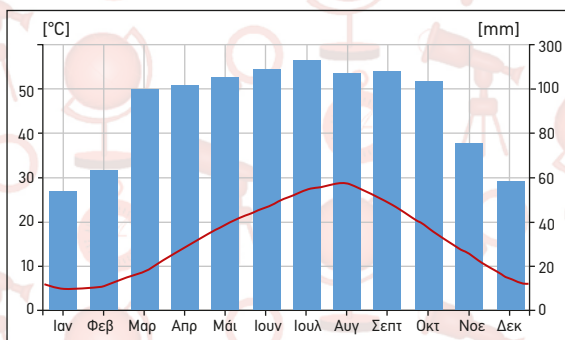
Εικόνα 2.12.5 Βασικοί Τύποι Κλίματος



Εικόνα 2.12.6 Κλιματογράμμα Πόλης Α

Πόλη Α

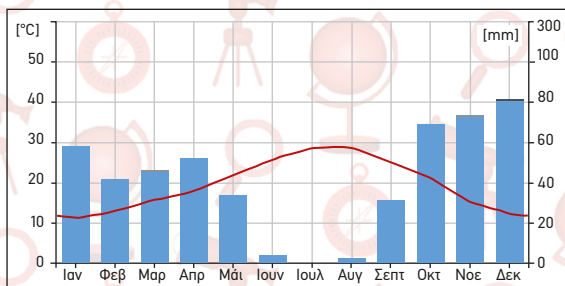
Τύπος Κλίματος:



Εικόνα 2.12.7 Κλιματογράμμα Πόλης Β

Πόλη Β

Τύπος Κλίματος:



Εικόνα 2.12.8 Κλιματογράμμα Πόλης Γ

Πόλη Γ

Τύπος Κλίματος:

2.13 Πλημμύρες – Κεραυνοί –Τυφώνες – Μουσώνες

Δραστηριότητα 1

Συγκεντρώστε πληροφορίες από τον τύπο, το διαδίκτυο κ.α. για έντονες πλημμύρες που παρατηρήθηκαν, την τελευταία δεκαετία στον κόσμο και συμπλήρωσε τον παρακάτω πίνακα.

Περιοχή Πλημμύρας (χώρα – πόλη)	Μέση Μηνιαία Θερμ/σια (°C)	Ύψος βροχής (χιλιοστά)

Δραστηριότητα 2

Στην παρακάτω φωτογραφία απεικονίζεται περιοχή που πλήττεται από τυφώνα.

Να περιγράψετε τις πιθανές επιπτώσεις στην κοινωνία και στο περιβάλλον

Συγκεντρώστε πληροφορίες από τον τύπο, το διαδίκτυο, κ.ά.



ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ- ΚΕΡΑΥΝΟΙ-
ΤΥΦΩΝΕΣ- ΜΟΥΣΩΝΕΣ-
ΚΡΥΠΤΟΛΕΞΟ



Επιπτώσεις στην κοινωνία	Επιπτώσεις στο περιβάλλον

Δραστηριότητα 3

Αντιστοιχίσε τις εικόνες με τα καιρικά φαινόμενα και γράψε τους ορισμούς



ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ -
ΚΡΕΜΑΛΑ



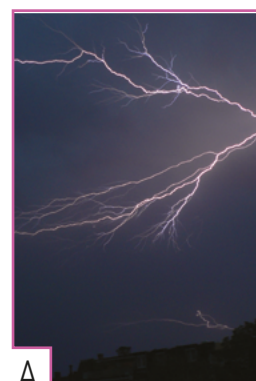
A



B



Γ



Δ

ΚΕΡΑΥΝΟΣ: ΑΝΕΜΟΣΤΡΟΒΙΟΣ: ... ΑΣΤΡΑΠΗ:..... ΣΙΦΩΝΑΣ:.....

Δραστηριότητα 4

Αφού διαβάσετε το κείμενο που ακολουθεί να υπογραμμίσετε τα οφέλη και τις συνέπειες των μουσώνων στη ζωή των ανθρώπων.

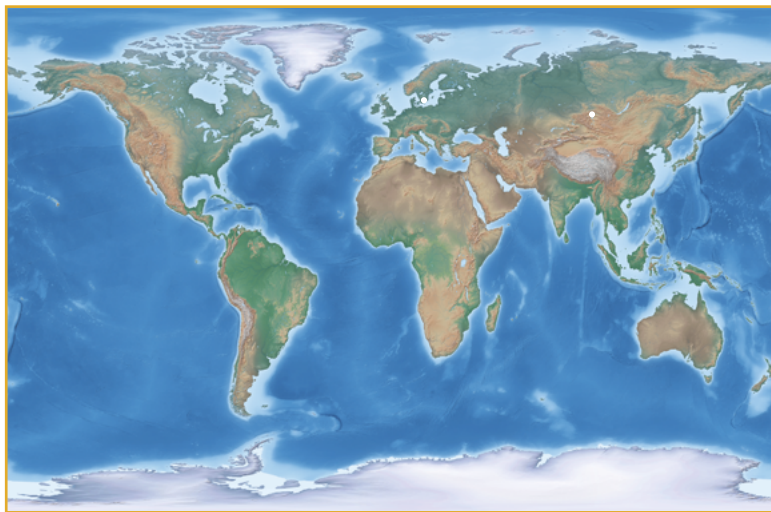
Ινδία: Καταστροφικοί οι βίαιοι μουσώνες για υποδομές, καλλιέργειες και τουρισμό

«.....Πηγή ζωής μέχρι πρόσφατα για τους αγρότες και την τουριστική βιομηχανία της Ινδίας, η εποχή των μουσώνων -που συνήθως ξεκινάει τον Ιούνιο και διαρκεί μέχρι τον Σεπτέμβριο- προκαλεί πλέον καταστροφές σε ολόκληρη τη χώρα, σκοτώνοντας δεκάδες ανθρώπους, καταστρέφοντας καλλιέργειες και υποδομές εκατομμυρίων δολαρίων και ανατρέποντας τις ζωές των κατοίκων. Λόγω της κλιματικής αλλαγής η βρόχινη περίοδος προβλέπεται να γίνει ακόμη πιο βίαιη και ασταθής, προβλέπουν οι επιστήμονες. Εδώ και αιώνες ο μουσώνας, ο οποίος μπορεί να μεταμορφώσει άνυδρα τοπία σε καταπράσινα μέσα σε λίγες μέρες, γινόταν δεκτός με ενθουσιασμό στην Ινδία, ως ανάπαυλα από τη ζέστη του καλοκαιριού, εμπνέοντας μύθους, κλασική μουσική και μελωδίες Μπόλιγουντ. Οι ταξιδιωτικές εταιρείες διοργανώνουν αποδράσεις και εκδρομές. Η ζήτηση τα τελευταία χρόνια έχει αυξηθεί αρκετά σύμφωνα με εκτιμήσεις της ταξιδιωτικής βιομηχανίας. Η κλιματική αλλαγή, όμως, ανατρέπει τα δεδομένα,

Παράδειγμα η φωλιασμένη στα Ιμαλία περιοχή Λαντάκ της Β. Ινδίας ή οποία θεωρείται ευρέως ένα από τα πιο γοητευτικά σημεία της χώρας. Κάθε χρόνο χιλιάδες εγχώριοι και ξένοι τουρίστες συρρέουν στην κύρια πόλη της, το Λεχ, για να κάνουν βόλτα στα ιστορικά βουδιστικά μοναστήρια, να τραβήξουν φωτογραφίες τους μοναχούς και να φάνε πίτσα με τυρί γιακ. Φέτος πλημμύρες και κατολισθήσεις έκλεισαν τους δρόμους.....»

Δραστηριότητα 5

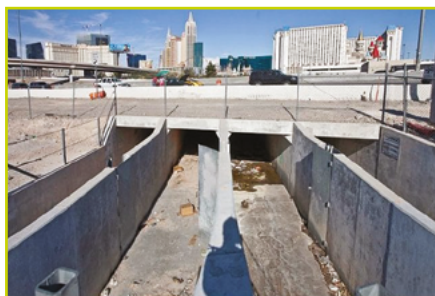
Αφού μελετήσεις το σχεδιάγραμμα που δείχνει πώς σχηματίζονται οι μουσώνες στο σχολικό βιβλίο να προβλέψεις και να σχεδιάσεις με βέλη την κατεύθυνσή τους στην περιοχή της Ινδίας κατά τη χειμερινή περίοδο του Β. Ημισφαιρίου.

**Δραστηριότητα 6**

- A. Αφού διαβάσεις το κείμενο που ακολουθεί να υπογραμμίσεις ποια μέτρα λαμβάνονται για την αντιμετώπιση πλημμυρών στο Λας Βέγκας.
- B. Κατά την άποψή σου υπάρχουν διαφορές μεταξύ φτωχών και πλούσιων περιοχών της Γης στην αντιμετώπιση των επιπτώσεων μιας πλημμύρας;
- Γ. Βρες πληροφορίες για την τελευταία πλημμύρα στο Λας Βέγκας και συζήτησε τις επιπτώσεις με τους συμμαθητές σου.

**Άστεγοι στα υπόγεια τούνελ του Λας Βέγκας (lifo.gr)**

«.....το Λας Βέγκας, η "πρωτεύουσα" των καζίνο, βρίσκεται στην έρημο Μοχάβε και ενώ είναι γνωστή για το άνυδρο κλίμα της, διαθέτει ένα από τα πιο εκτεταμένα και ακριβά συστήματα αποστράγγισης υδάτων για προστασία από τις πλημμύρες. Το σύστημα περιλαμβάνει πάνω από 300km ειδικές σήραγγες αποστράγγισης υδάτων, κανάλια και λεκάνες συγκράτησης που έχουν σχεδιαστεί για να συλλέγουν και να εκτρέπουν το νερό της βροχής, αποτρέποντας τις πλημμύρες και προστατεύοντας περιουσίες και υποδομές. Έχει συσταθεί ειδική Επιτροπή Διαχείρισης Καταιγίδων της Κοιλάδας του Λας Βέγκας η οποία επιβλέπει τη διαχείριση των υδάτων στην περιοχή. Παρόλα αυτά η πόλη, εξακολουθεί να βιώνει περιστασιακές πλημμύρες οι οποίες δεν επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την ασφάλεια και την ευημερία των κατοίκων και των επισκεπτών. Μόνο που τα τελευταία χρόνια οι σήραγγες αποστράγγισης αποτελούν καταλύματα για χιλιάδες άστεγους, με ό,τι μπορεί να συνεπάγεται αυτό....»



2.14 Συνθετικές Εργασίες

Με τη βοήθεια του καθηγητή σας χωριστείτε σε ομάδες των 4-5 ατόμων και διαλέξτε ένα από τα παρακάτω θέματα. Συζητήστε στην ομάδα ώστε να θέσετε τους στόχους σας και να μοιράσετε τις εργασίες. Συλλέξτε και οργανώστε στοιχεία από διάφορες πηγές. Παρουσιάστε τα αποτελέσματα της εργασίας σας.

Η ομαδική εργασία χρειάζεται τη συνεργασία όλων των μελών της ομάδας και την καλή επικοινωνία μεταξύ τους*. Προτείνονται ενδεικτικά τα παρακάτω θέματα:

ΘΕΜΑ 1. Μετεωρολογικά Δεδομένα - ένα παγκόσμιο ζήτημα

Διερευνήστε με ποιες μεθόδους και όργανα συλλέγουν οι επιστήμονες μετεωρολογικά δεδομένα. Με τεχνικές κολάζ σχηματίστε αφίσες με εικόνες και κείμενα που να περιγράφουν όργανα παρατήρησης και καταγραφής μετεωρολογικών δεδομένων. Παρουσιάστε στην τάξη τα αποτελέσματα της εργασίας σας.



Εικόνα 2.14.1 Μετεωρολογικός Δορυφόρος GOES-8.



Εικόνα 2.14.2 Γήινη Ατμόσφαιρα.

ΘΕΜΑ 2. Περιβαλλοντικά Προβλήματα που σχετίζονται με την ατμόσφαιρα

Γενικότερα υπάρχει μια σύγχυση σε σχέση με τους όρους ρύπανση - μόλυνση. Μαζί με τους συμμαθητές της ομάδας σου αναζητείστε και παρουσιάστε σε κάρτες με εικόνες και κείμενα περιβαλλοντικά προβλήματα που σχετίζονται με την ατμόσφαιρα αναλύοντας ξεκάθαρα τους όρους μόλυνση και ρύπανση. Διερευνήστε τις επιπτώσεις στην καθημερινότητα των ανθρώπων, και προτείνετε μέτρα προστασίας και αποφυγής των επιπτώσεων. Παρουσιάστε στην τάξη τα αποτελέσματα της εργασίας σας.

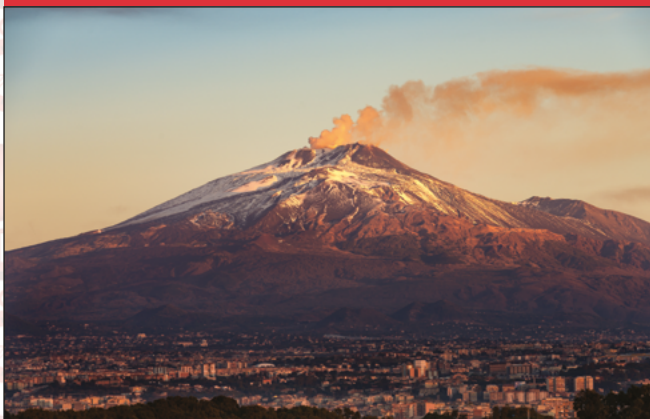
*Προτείνεται να δημιουργηθεί συνολικά για την κάθε ομάδα μια κοινόχρηστη παρουσίαση ώστε να προωθηθεί η συνεργασία από απόσταση.

ΘΕΜΑ 3. Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας – Σκέψου «Παγκόσμια» δράσε «Τοπικά»

Ένα ζήτημα που απασχολεί την επιστημονική κοινότητα και τις τοπικές κοινωνίες είναι η δημιουργία εγκαταστάσεων που παράγουν ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές. Μαζί με τους συμμαθητές της ομάδας σου αναζητήστε και παρουσιάστε σε κάρτες με εικόνες και κείμενα τις μορφές των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και τα πλεονεκτήματα-μειονεκτήματα που παρουσιάζει σε επίπεδο εγκατάστασης η κάθε μορφή. Παρουσιάστε στην τάξη τα αποτελέσματα της εργασίας σας.



Εικόνα 2.14.3 Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας – Ανεμογεννήτριες.



Εικόνα 2.14.4 Το ηφαίστειο Αίτνα.

ΘΕΜΑ 4. Μπορεί η ηφαιστειότητα να έχει θετικές επιδράσεις στη ζωή των κατοίκων μιας περιοχής;

Μαζί με τους συμμαθητές της ομάδας σου αναζητήστε και παρουσιάστε σε κάρτες με εικόνες και κείμενα αν υπάρχουν θετικές επιδράσεις στη ζωή των κατοίκων μιας περιοχής από ηφαιστειακή δραστηριότητα.

ΘΕΜΑ 5. Ποια είναι η σημασία των μεγάλων ποταμών στη ζωή των ανθρώπων;

Με τους συμμαθητές της ομάδας σου επιλέξτε ένα ή δύο από τα μεγάλα ποτάμια που μάθατε. Συλλέξτε στοιχεία σε σχέση τη

σημασία που έχουν αυτά τα ποτάμια στη ζωή των ανθρώπων. Παραθέστε αυτά τα στοιχεία με μορφή καρτών, πινάκων, διαγραμμάτων συγκεντρωτικά μαζί σε έναν πολύ-θεματικό χάρτη και παρουσιάστε τον στην τάξη.



Εικόνα 2.14.5 Το Δέλτα του Νείλου από τον Διεθνή Διαστημικό Σταθμό.



3.1 Οι Κάτοικοι της Γης

Δραστηριότητα 1

Η αντιμετώπιση του υπερπληθυσμού και η υιοθέτηση βιώσιμων πρακτικών είναι απαραίτητες για να διασφαλίσουμε ένα υγιές μέλλον για τον πλανήτη και τις μελλοντικές γενιές.

Γράψε τις δικές σου προτάσεις για συλλογική και για ατομική προσπάθεια αντιμετώπισης του προβλήματος.

ΣΥΛΛΟΓΙΚΑ:

.....

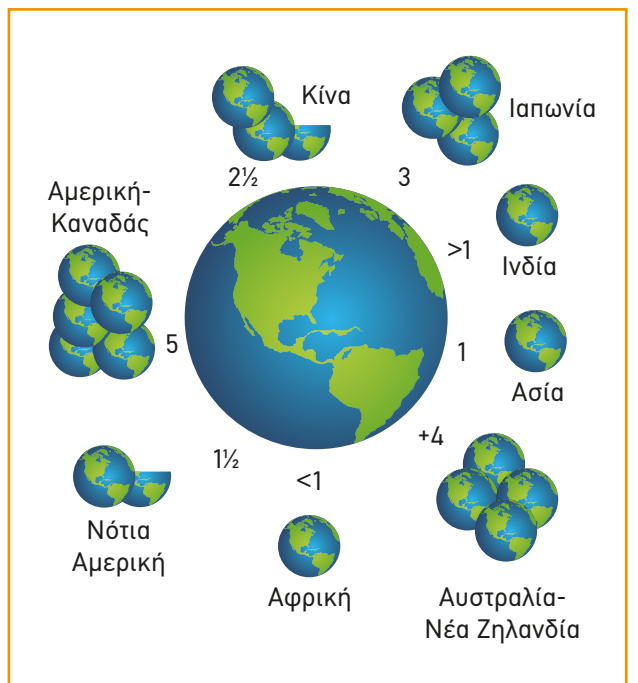
.....

ΑΤΟΜΙΚΑ:

.....

.....

Να συζητηθεί στην τάξη η Εικόνα 3.1.



Εικόνα 3.1 Ημέρα Υπέρβασης της Γης

Δραστηριότητα 2

Βρες [εδώ](http://footprintcalculator.org) (footprintcalculator.org) πώς θα υπολογίσεις το δικό σου οικολογικό αποτύπωμα.

Συζήτησε με τους φίλους σου και συγκρίνετε τα αποτελέσματα του καθενός. Μπορείτε να εντοπίσετε πού υπάρχουν διαφορές στην καθημερινότητά σας και δεν έχετε ίδια αποτελέσματα;



Εικόνα 3.2 Οικολογικό αποτύπωμα

.....

.....

.....

.....

Δραστηριότητα 3

Βρες δημοσιεύματα εφημερίδων ή και άρθρων στον παγκόσμιο ιστό και εντόπισε τους πολιτικούς λόγους (π.χ. μετανάστευση, πόλεμοι, συγκρούσεις, πολιτικές για τη γυναικεία εκπαίδευση, κ.λπ.) οι οποίοι γίνονται αιτίες μεταβολής του πληθυσμού κάποιων περιοχών. Φτιάξε ένα κολάζ με τα άρθρα που βρήκες. Μπορείς να χρησιμοποιήσεις εφαρμογές όπως το Canva, ή το Picsart, ή Pic Collage. Φρόντισε να υπογραμμίσεις τους πολιτικούς λόγους που αναφέρονται στα άρθρα. Μπορείς να χρησιμοποιήσεις και το padlet.com για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Δραστηριότητα 4**ΟΜΑΔΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:**

Χωριστείτε σε 2 ομάδες. Η μία ομάδα θα αναλάβει να μελετήσει στοιχεία για τον πληθυσμό της Κίνας και η άλλη για τον πληθυσμό της Ινδίας. Εργαστείτε σαν δημογράφοι και φτιάξτε γραφήματα, πίνακες, κλπ. με την εξέλιξη των πληθυσμών της κάθε χώρας στο χρόνο.

Ερευνήστε από πότε και ποια μέτρα λαμβάνονται για την αντιμετώπιση της πληθυσμιακής έκρηξης σε αυτές τις χώρες. Παρουσιάστε τα αποτελέσματα της ομάδας σας στην ολομέλεια της Τάξης σας.



3.2 Κατανομή και Πυκνότητα Πληθυσμού – Λόγοι που Ευνοούν την Υψηλή ή Χαμηλή Πληθυσμιακή Πυκνότητα – Υπερπληθυσμός – Εγκατάλειψη Υπαίθρου

Δραστηριότητα 1

Χωριστείτε σε 3 ομάδες που θα αντιστοιχούν στην μελέτη της κατανομής και πυκνότητας πληθυσμού στις χώρες: Νορβηγία, Ελβετία και Ιταλία.

Η κάθε ομάδα:

A) Βρείτε τον πληθυσμό της κάθε χώρας όπως καταγράφεται στον στατιστικό ιστό worldometer. Με βάση την έκταση της χώρας να υπολογίσετε την πυκνότητα του πληθυσμού της. Προσπαθήστε να βρείτε τον πληθυσμιακό χάρτη της χώρας.

B) Βρείτε στον γεωμορφολογικό χάρτη κάθε χώρας κάποιες πόλεις μεγάλες ή μικρές και φτιάξτε έναν πίνακα. Στην 1η στήλη γράψτε τα ονόματα των πόλεων. Στη 2η στήλη γράψτε εάν είναι σε ορεινό μέρος, σε πεδιάδα κ.λπ. Στην 3η στήλη γράψτε τον πληθυσμό της κάθε πόλης από πληροφορίες που μπορείτε να βρείτε στον παγκόσμιο ιστό.

Γ) Υπολογίστε τα ποσοστά ως προς το συνολικό πληθυσμό για κάθε γεωγραφική περιοχή (π.χ. ορεινό μέρος, πεδιάδα, λιμάνι, κ.λπ.)



Εικόνα 3.2.1 Μοντέρνο κτίριο κατοικιών

Δραστηριότητα 2

Στο Βιβλίο Μαθητή διάβασες για τις επιπτώσεις της αστικοποίησης και της ερήμωσης της υπαίθρου. Μπορείς να γράψεις εδώ 3 τουλάχιστον αιτίες της αστικοποίησης και της ερήμωσης της υπαίθρου;

.....

.....

.....



ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΑΙ
ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ
ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ-
ΚΡΕΜΑΛΑ

Δραστηριότητα 3

Να χωριστούν οι μαθητές/τριες σε 2 ή 4 ομάδες και να τους ανατεθούν ζεύγος ή ζεύγη φωτογραφιών. Παρατηρήστε τα ζεύγη φωτογραφιών των πυκνοκατοικημένων περιοχών σε διαφορετικές ηπείρους. Προσδιορίστε τα χαρακτηριστικά τους σε κάθε περίπτωση και βρείτε τις διαφορές τους.



Εικόνα 3.2.2 Αθήνα, Τόκιο



Εικόνα 3.2.3 Νέα Υόρκη, Ινδία.



Εικόνα 3.2.5 Μασσαλία, Λάγκος

Εικόνα 3.2.4 Μανίλα, Καράτσι

.....

.....

.....

.....

Δραστηριότητα 4

Σκέψου μια μεγάλη πόλη που γνωρίζεις ή ένα μικρό χωριό. Προσπάθησε να καταγράψεις τα προβλήματα που πιθανόν γνωρίζεις ότι δημιουργούνται από τη μεγάλη ή τη μικρή πυκνότητα πληθυσμού σε αυτή την περιοχή. Συζητήστε στην τάξη τα προβλήματα αυτά και παρατηρήστε εάν υπάρχουν κοινά χαρακτηριστικά για την κάθε περιοχή που έχει επιλέξει ο καθένας από εσάς.

.....

.....

.....

.....

Δραστηριότητα 5

Κάνε με τους συμμαθητές σου έναν περίπατο στην περιοχή που μένεις και εντοπίστε κάποια προβλήματα που σχετίζονται με τη μεγάλη ή τη μικρή πυκνότητα πληθυσμού. Βγάλτε φωτογραφίες.
 Α) Φτιάξτε μια αφίσα με τίτλο: "Και αν το μέλλον μας κρύβεται σε μια ισορροπία;"
 Β) Ανακαλύψτε και αναπτύξτε πιθανές λύσεις.

.....

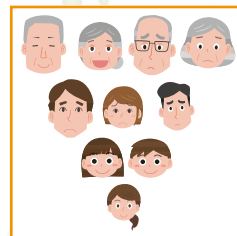
.....

.....

.....

.....

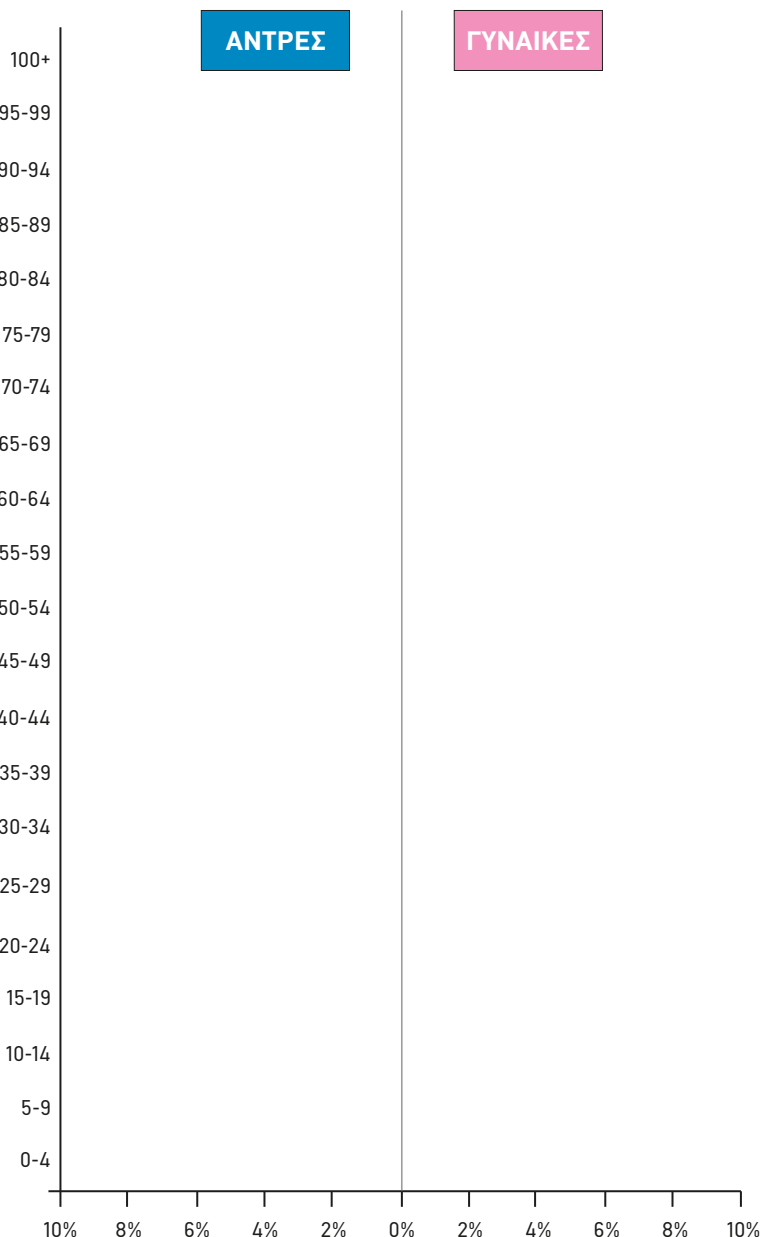
3.3 Σύνθεση Παγκόσμιου Πληθυσμού – Πυραμίδα των Ηλικιών – Δείκτης Γεννητικότητας και Θνησιμότητας – Φυσική Αύξηση του Πληθυσμού – Δημογραφικό Πρόβλημα



Δραστηριότητα 1

Στον επόμενο πίνακα θα βρεις στοιχεία για τον πληθυσμό της Ελλάδας το 2023. Προσπάθησε να σχεδιάσεις την πυραμίδα των ηλικιών του πληθυσμού.

Ηλικία	Άντρες	Γυναίκες
0-4	204822	192950
5-9	239292	226816
10-14	270979	256824
15-19	272256	253201
20-24	274000	247604
25-29	273122	247288
30-34	277188	267475
35-39	297670	298108
40-44	375138	375862
45-49	383175	393678
50-54	380134	403784
55-59	353812	389406
60-64	316684	366295
65-69	287807	335285
70-74	253251	299318
75-79	209453	264093
80-84	145830	201827
85-89	97296	158770
90-94	40271	78332
95-99	8315	22168
100	696	2624



Δραστηριότητα 4

Επίλεξε μεταξύ:

A) Σχεδίασε με σκίτσο ή γελοιογραφία τα δημογραφικά στοιχεία της κάθε χώρας.

B) Κατασκεύασε το τριδιάστατο μοντέλο (πηλό, παπιέ μασέ, φελιζόλ κ.λπ.) των πυραμίδων των δύο χωρών.

Δραστηριότητα 5

Οι **περιβαλλοντικοί μετανάστες**, σύμφωνα με τον Διεθνή Οργανισμό Μετανάστευσης (ΔΟΜ), είναι "τα άτομα που, εξαιτίας εξαναγκαστικών αιτιών, ξαφνικών ή σταδιακών αλλαγών στο περιβάλλον οι οποίες επηρεάζουν δυσμενώς τις ζωές ή τις συνθήκες διαβίωσής τους, είναι υποχρεωμένα να εγκαταλείψουν τις εστίες τους ή το επιλέγουν - είτε προσωρινά, είτε μόνιμα- και τα οποία μετακινούνται μέσα στα όρια της χώρας τους ή διασυνοριακά". Διάβασε το επόμενο κείμενο (Κρότση & Παπασπυρόπουλος, 2018): και εξήγησε γιατί περίοδοι φυσικών καταστροφών αυξάνουν τον αριθμό των περιβαλλοντικών μεταναστών.

Απόσπασμα:

«Οι Μαλδίβες είναι νησιωτική χώρα, η οποία προσελκύει εκατοντάδες χιλιάδες τουρίστες ετησίως. Από τα 1.192 νησιά της, μόνο 188 κατοικούνται από τους 341.256 υπηκόους της και τους επιπλέον 116.000 διακινούμενους εργαζόμενους. Η χαμηλή ανύψωση των νησιών τα καθιστά πιο ευάλωτα στην άνοδο της στάθμης της θάλασσας, στην διάβρωση των ακτών και στην εισβολή αλμυρού νερού στους θύλακες γλυκού νερού. Το υψηλότερο σημείο των Μαλδίβων βρίσκεται μόλις 2,4 μέτρα πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας. Ορισμένα νησιά, όπως το νησί Holhudho, έχουν γίνει ακατοίκητα. Επιπλέον, αιφνίδιες καταστροφές, όπως το τσουνάμι του 2004 και τα παλιρροιακά κύματα, έχουν προκαλέσει τη μετεγκατάσταση κοινοτήτων σε ασφαλέστερα κατοικήσιμα νησιά. Οι Μαλδίβες είναι η μικρότερη σε έδαφος και πληθυσμό χώρα της Ασίας και μια από τις πιο επίπεδες χώρες σε παγκόσμιο επίπεδο με το 80% των νησιών της να βρίσκονται 1,5 μέτρο πάνω από την στάθμη της θάλασσας. Οποιαδήποτε κλιματική αλλαγή ή φυσική καταστροφή θα μπορούσε να επηρεάσει το σύμπλεγμα των Μαλδίβων. Ο συνδυασμός υψηλών επιπέδων φτώχειας και η απομόνωση της νησιωτικής αυτής χώρας από τις παγκόσμιες αγορές θα μπορούσε να οδηγήσει σε σημαντική από άποψη έντασης μετακίνηση του πληθυσμού της σε γείτονες χώρες όπως η Αυστραλία. Η αύξηση της στάθμης της θάλασσας θα μπορούσε να επηρεάσει τη διαβίωση και την κυριαρχία νησιωτικών χωρών του Ειρηνικού, όπως τα νησιά Tuvalu, και Kiribati, τα οποία βρίσκονται λιγότερο από ένα μέτρο πάνω από τη στάθμη της θάλασσας. Το σενάριο που επικρατεί, προβλέπει ότι οι πληθυσμοί που ζουν σε υψόμετρο λιγότερο από ένα μέτρο πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας, είναι άμεσα ευάλωτοι και βρίσκονται υπό άμεση απειλή μέσα στις επόμενες δεκαετίες.

Σε ορισμένες περιπτώσεις η μετεγκατάσταση του πληθυσμού εντός του νησιωτικού συμπλέγματος των Μαλδίβων θα ήταν αδύνατη, καθώς το ήμισυ της γης των Μαλδίβων θα χαθεί λόγω της ανόδου μέχρι και 1 μέτρου της στάθμης της θάλασσας και το υπόλοιπο μισό θα ήταν ευάλωτο, καθώς θα βρισκόταν 1 μέτρο από τη στάθμη της θάλασσας. Η μετανάστευση σε άλλες χώρες θα ήταν η μόνη λύση για πολλά μικρά ωκεάνια νησιά. Τα μοντέλα εκτοπισμού πληθυσμού στις ωκεάνιες περιοχές είναι πλέον προφανή. Οι επιστήμονες και η κυβέρνηση συζητούν τη μετανάστευση- εκτοπισμό ολόκληρων κοινοτήτων ως μια στρατηγική προσαρμογής για τον πληθυσμό.»

3.4 Εσωτερική και Εξωτερική Μετανάστευση - Παράγοντες που Δημιουργούν τη Μετανάστευση - Υποδοχή και Επίπεδο Ζωής των Μεταναστών

Δραστηριότητα 1

Το νησί Ellis Island ήταν η κύρια πύλη εισόδου για τους μετανάστες, ανάμεσά τους και πολλοί Έλληνες, που έρχονταν στις Ηνωμένες Πολιτείες για μια νέα ζωή. Χωριστείτε σε ομάδες. Αναζητήστε ιστορικά στοιχεία και τις αιτίες για τις μεγάλες μετακινήσεις Ελλήνων προς τις ΗΠΑ και παρουσιάστε τα στην τάξη.



Εικόνα 3.4.1 Μετανάστες σε αναμονή στο Ellis Island.

Δραστηριότητα 2

Από την υπηρεσία Απογραφών του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών (<https://www.unhcr.org/refugee-statistics/insights/> και <http://data.un.org/Data.aspx?d=POP&f=tableCode%3A240> αναζητήστε αριθμητικά στοιχεία για μετακινήσεις πληθυσμών (συγκεκριμένη χρονολογία και περιοχή) και προσπαθήστε να δημιουργήσετε αντίστοιχους χάρτες.

Δραστηριότητα 3

A) Περιγράψτε το ταξίδι ενός πρόσφυγα προς τη χώρα που ζητάει άσυλο όπως το αντιλαμβάνεστε.

.....

.....

.....

.....

B) Παρατηρήστε το επόμενο γλυπτό που ονομάζεται «ο Ταξιδιώτης» και εκτίθεται στο Ίδρυμα Βασίλη & Ελίζας Γουλανδρή.



Εικόνα 3.4.2 Ο ταξιδιώτης (Il viaggiatore) του Igor Mitoraj

Γιατί τα πόδια του ταξιδιώτη είναι δεμένα; Γιατί δεν υπάρχει κεφάλι/πρόσωπο στο έργο αυτό;

.....

.....

Καταγράψτε τα συναισθήματα που σας γεννά αυτό το έργο.

.....

.....

Τι πιστεύετε; Η μετακίνηση είναι πάντα ελεύθερη επιλογή ή φέρει προϋποθέσεις;

.....

.....

Δραστηριότητα 4

Σε ομάδες, αναζητήστε πληροφορίες για την εξέλιξη της αστικοποίησης μιας από τις μεγαλύτερες πόλεις της Γης που γνωρίσατε στο προηγούμενο κεφάλαιο. Παρουσιάστε τις στην τάξη.



Εικόνα 3.4.3 Θέα από την οροφή του Dawn House, Βόρεια Καλκούτα, 2005

Δραστηριότητα 5

Από τις μετακινήσεις που αναφέρονται στο βιβλίο και από το σχετικό ΨΜΑ με τα κύματα μεταναστεύσεων προσπαθήστε να φτιάξετε σε **λευκό χάρτη** (photodentro.edu) της Γης τις ροές πληθυσμών. Σημειώστε τις χρονολογίες επάνω στα βέλη των ροών.

Δραστηριότητα 6

Αναζητήστε έργα τέχνης στα οποία απεικονίζονται εμπειρίες μετανάστευσης και προσφυγιάς. Προσπαθήστε να συνθέσετε μια ψηφιακή αφήγηση με τους πίνακες ή/και τις εικόνες που έχετε συλλέξει. Μπορείτε να χρησιμοποιείτε εφαρμογές όπως Powerpoint, Canva κλπ.



ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΚΑΙ
ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ
ΜΕΤΑΝΑΣΤΕΥΣΗ



ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΚΑΙ
ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ
ΜΕΤΑΝΑΣΤΕΥΣΗ-
ΚΡΥΠΤΟΛΕΞΟ

3.5 Συνθετική Εργασία: Χαρτόγραμμα Πληθυσμών

Έχετε ξαναδεί σε προηγούμενη τάξη «χαρτόγραμμα πληθυσμού»; Είναι ένας ειδικός χάρτης που δεν δείχνει τις εκτάσεις της Γης, αλλά το μέγεθος του πληθυσμού. Αν βάλουμε το χαρτόγραμμα δίπλα σε έναν συνηθισμένο χάρτη με τις εκτάσεις, καταλαβαίνουμε αμέσως πού ζουν οι περισσότεροι άνθρωποι στον κόσμο και πώς συνδέεται ο πληθυσμός με τη γεωγραφία κάθε ηπείρου.

Το χαρτόγραμμα είναι ένα πολύτιμο εργαλείο γιατί μας δείχνει με εικόνα (οπτικά) πώς κατανέμεται ο πληθυσμός και μας βοηθά να σκεφτούμε για τις ανισότητες, τις τάσεις και τις προκλήσεις σε διάφορες περιοχές του πλανήτη.

**Στην Εικόνα 3.5.1 το ένα τετράγωνο αντιστοιχεί σε πληθυσμό 1.000.000 ανθρώπων.
Δες κάποια στοιχεία που μπορείς να παρατηρήσεις στο χάρτη αυτό.**

Βήματα εργασίας

1. Χωριστείτε σε 6 ομάδες (όσες και οι ήπειροι).
2. Βρείτε από τα παγκόσμια στατιστικά (π.χ. Worldometer) τον πληθυσμό κάθε ηπείρου και των χωρών της.
3. Χρησιμοποιήστε την κλίμακα: 1 τετραγωνάκι = 25 εκατομμύρια άνθρωποι.
4. Σχεδιάστε σε χαρτί μιλιμετρέ το σχήμα της ηπείρου και των χωρών της, όχι με βάση την πραγματική έκταση, αλλά με βάση τον πληθυσμό.
5. Μην ξεχάσετε να βάλετε:
 - τίτλο,
 - κλίμακα,
 - ονόματα περιοχών/χωρών.
6. Όταν ολοκληρωθούν όλες οι εργασίες, κολλήστε τες σε ένα μεγάλο λευκό χαρτί για να φτιάξετε όλοι μαζί το παγκόσμιο χαρτόγραμμα (όπως στην Εικόνα 3.5.1).

Συζήτηση στην τάξη (ερωτήσεις παρουσίασης)

Κάθε ομάδα παρουσιάζει το χαρτόγραμμά της και απαντά:

1. Τι σας δυσκόλεψε κατά την κατασκευή του; Τι έπρεπε να προσέχετε;
2. Πώς αλλάζει η εικόνα σας για τον πληθυσμό της ηπείρου σε σχέση με έναν απλό γεωγραφικό χάρτη; Ποιες χώρες φαίνονται πολύ μεγάλες στον έναν χάρτη και μικρότερες στον άλλο; Γιατί;
3. Πιστεύετε ότι το χαρτόγραμμα είναι χρήσιμο για να καταλάβουμε τον παγκόσμιο πληθυσμό; Εξηγήστε.
4. Τι άλλο εκτός από τον πληθυσμό θα μπορούσαμε να δείξουμε με χαρτόγραμμα (π.χ. ΑΕΠ, ρύπανση, εκπομπές CO₂, κ.ά.);
5. Σας βοήθησε το χαρτόγραμμα να κατανοήσετε καλύτερα τον παγκόσμιο πληθυσμό; Με ποιον τρόπο;

Προέκταση (για την Ελλάδα)

Η ίδια εργασία μπορεί να γίνει και για τη χώρα μας: με βάση τον πληθυσμό των περιφερειών ή των πόλεων, ώστε να φτιάξουμε χαρτόγραμμα που δείχνει την αστικοποίηση της Ελλάδας.



