

**ΚΑΛΕΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ
ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΣΤΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ
Α΄ ΚΑΙ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**

Χριστίνα Κτενά ΠΕ80

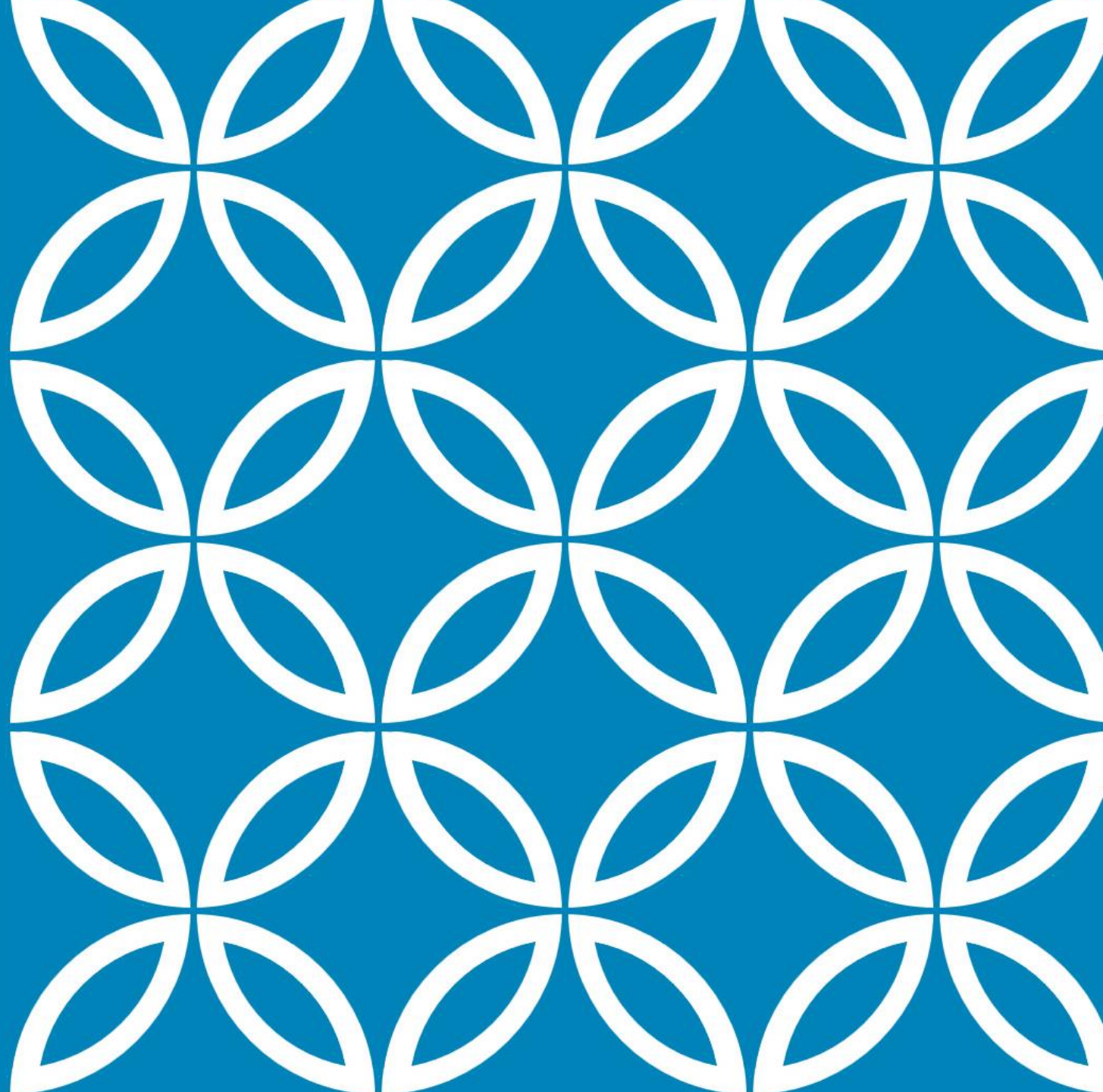
«ΕΝΔΟΓΕΝΕΙΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΤΗΣ ΓΗΣ: ΗΦΑΙΣΤΕΙΑ» Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Σκοπός:

Οι μαθητές να κατανοήσουν πως γεννιούνται τα ηφαίστεια, τα hotspots, οι μεγάλες νησιωτικές αλυσίδες, ποια τα μέρη του ηφαιστείου και ποιες οι συνέπειές τους στη ζωή του ανθρώπου

Μέθοδοι διδασκαλίας:

- ❖ Συνεργατοκεντρική μέθοδος
- ❖ Βιωματική μέθοδος



ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ :
ΠΟΙΑ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΗΦΑΙΣΤΕΙΟΥ;

Διαβάστε προσεκτικά τις παρακάτω πληροφορίες, παρατηρείστε τις εικόνες που ακολουθούν και προσπαθήστε να αποδώσετε με τη χρήση πλαστελίνης ή πηλού τα μέρη του ηφαιστείου. Φτιάξτε τη δική σας ιστορία με αυτό το θέμα! (σελ. 75 βιβλίου)

Οδηγίες: Αφού η ομάδα συζητήσει τι πρόκειται να κατασκευάσει, ένα μέλος από την ομάδα έρχεται να εφοδιαστεί με τα υλικά που χρειάζεται η ομάδα του. Η δραστηριότητα θα διαρκέσει 15-20 λεπτά και στο τέλος θα γίνει παρουσίασή της στην ολομέλεια της τάξης.

Προσοχή!!! Θα αξιολογηθεί η συνεργασία και η ομαδικότητα των μελών της ομάδας, η ευγένεια στην επικοινωνία των μελών, η συνέπεια στον χρόνο, το παραγόμενο προϊόν και η παρουσίαση της εργασίας.

Οι καταστροφές από ηφαιστειακή δραστηριότητα οφείλονται σε:

• Ροές Λάβας

Οι ροές λάβας αποτελούν το πλέον γνωστό προϊόν της ηφαιστειακής δραστηριότητας και χαρακτηρίζονται, ανάλογα με τη σύστασή τους, από μεγαλύτερες ή μικρότερες ταχύτητες κίνησης. Οι περισσότερες ροές λάβας κινούνται τόσο αργά ώστε να δίνουν στους ανθρώπους τη δυνατότητα αντίδρασης.

• Πυροκλαστικά προϊόντα

Τα προϊόντα αυτά συνδέονται με την άνοδο και τη βίαιη απελευθέρωση των αερίων που βρίσκονται μέσα στο μάγμα. Μπορούν να βρίσκονται σε ρευστή κατάσταση ή να είναι στερεοποιημένα.

• Αέρια

Τα αέρια που εκλύονται τόσο κατά τη διάρκεια της ηφαιστειακής δραστηριότητας όσο και στις ενδιάμεσες περιόδους είναι συνήθως διοξείδιο του άνθρακα, μονοξείδιο του άνθρακα και υδροθείο. Τα αέρια αυτά όταν είναι βαρύτερα του αέρα μπορούν να επικαθόνται στα κατώτερα στρώματα της ατμόσφαιρας, κοντά στο έδαφος, και να προκαλούν θανάτους.

• Λασποροές

Οι ταχείες μετακινήσεις προς τα κατάντη μεγάλων όγκων ηφαιστειακών προϊόντων, κορεσμένων σε νερό, ονομάζονται **λασποροές**. Θεωρούνται φαινόμενο εξαιρετικά επικίνδυνο για τους ανθρώπους και το περιβάλλον.

ΩΦΕΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΗΦΑΙΣΤΕΙΑ

Συγκεκριμένα, η λάβα με τον καιρό κρύνει και στερεοποιείται σχηματίζοντας νέα εδάφη. Έτσι λοιπόν, η λάβα με την ηφαιστειακή τέφρα (στάχτη που βγαίνει από το ηφαίστειο), μπορεί να καταστρέφουν τις καλλιέργειες για πολλά χρόνια, όμως το έδαφος εμπλουτίζεται με κάλιο και φωσφορικό οξύ που είναι πολύ γόνιμο και κατάλληλο για καλλιέργεια (ηφαιστειογενή εδάφη).

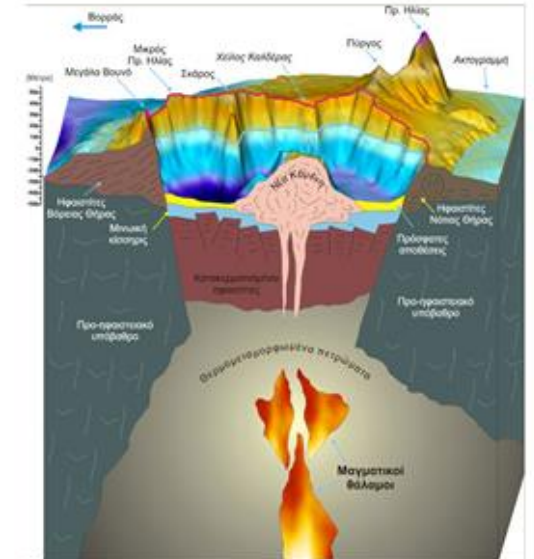
Στις περιοχές που είτε εμφανίζουν ηφαιστειότητα σε πρόσφατη γεωλογική περίοδο είτε παρουσιάζουν άνοδο ζεστού νερού από μεγάλα εδάφη μέσω ρηγμάτων, παρατηρείται **γεωθερμική ενέργεια** που είναι σημαντικά μεγαλύτερη από τη μέση γήινη με αποτέλεσμα σε μικρό σχετικά βάθος να απαντώνται υδροφόροι ορίζοντες που περιέχουν νερό ή ατμό υψηλής θερμοκρασίας. Οι περιοχές αυτές ονομάζονται **γεωθερμικά πεδία** και εκεί η εκμετάλλευση της γεωθερμικής ενέργειας είναι εξαιρετικά συμφέρουσα. Οι εφαρμογές της γεωθερμικής ενέργειας ποικίλουν ανάλογα με τη θερμοκρασία που περιλαμβάνουν. Ενδεικτικά αναφέρονται οι παρακάτω:

1. Ηλεκτροπαραγωγή
2. Θέρμανση Χώρων
3. Ψύξη και Κλιματισμό
4. Ιχθυοκαλλιέργειες
5. Βιομηχανικές Εφαρμογές όπως αφαλάτωση θαλασσινού νερού
6. Θερμά Λουτρά

Η ΚΑΛΝΤΕΡΑ ΤΗΣ ΣΑΝΤΟΡΙΝΗΣ

Κάποιες φορές, καθώς ο μαγματικός θάλαμος αδειάζει από το μάγμα, τα στηρίγματα των υπερκείμενων πετρωμάτων μετατοπίζονται, με αποτέλεσμα να καταρρεύσει η κορυφή του ηφαιστείου και να δημιουργηθεί μία πλατιά, κυκλική κοιλότητα (λεκάνη), που ονομάζεται **καλντέρα**. Η καλντέρα είναι δυνατόν να γεμίσει με νερό.

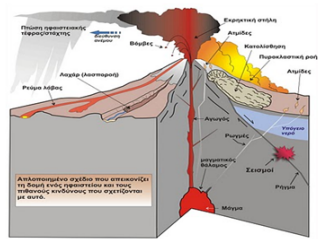
Χαρακτηριστική καλδέρα στην Ελλάδα είναι αυτή της Σαντορίνης που σχηματίστηκε περίπου το 1613 π.Χ. με την **Μινωική έκρηξη**. Το περίγραμμα της καλδέρας της Σαντορίνης σχηματίζεται από τα νησιά **Σαντορίνη**, **Ασπρονήσι** και **Θηρασία**. Στο κέντρο της καλδέρας υφίστανται η **Παλαιά** και η **Νέα Καμένη** που αποτελούν ψυγμένη λάβα. Η Παλαιά Καμένη δημιουργήθηκε με την έκρηξη που σημειώθηκε το 47 μ.Χ. κατά την οποία και τετραπλασιάστηκε η επιφάνειά της με την έκρηξη του 726 μ.Χ. Περίπου 850 χρόνια αργότερα εμφανίστηκε η **Μικρή Καμένη** η οποία μετά από 350 χρόνια ακόμη σε νέα έκρηξη ενσωματώθηκε με τη **Νέα Καμένη**. Μέχρι το 1940 πάνω στη Νέα Καμένη είχαν δημιουργηθεί δύο κρατήρες, από όπου εξακολουθούν να διαφεύγουν **ατμάδες**. Στην έκρηξη του 1950 απ' αυτούς τινάχθηκε μάγμα σε ύψος ενάμισι χιλιόμετρο. Κατά την τελευταία έκρηξη και σεισμό του 1956 στην καλδέρα αυτή ανυψώθηκε **τσουνάμι** που κατέστρεψε όλα τα πλωτά που υπήρχαν στην περιοχή καθώς και σχεδόν όλα τα παράλια κτίσματα της ευρύτερης περιοχής. Τότε η Σαντορίνη θρήνησε 53 θύματα. Σήμερα ο χώρος είναι επισκέψιμος με πλοiάριο που προσεγγίζει σε υψιστάμενο μικρό όρμο της Νέας Καμένης. Η διάμετρος της Καλδέρας της **Σαντορίνης** φθάνει τα 16 χλμ. γεγονός που την κατατάσσει ως τη μεγαλύτερη καλδέρα στη Γη.



ΤΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΗΦΑΙΣΤΕΙΟΥ

Κάτω από κάθε ηφαίστειο υπάρχει ένας θάλαμος που περιέχει διάλυρα, ρευστά πετρώματα (**μάγμα**). Αυτός είναι ο **μαγματικό θάλαμος**. Καθώς μέσα στον μαγματικό θάλαμο αυξάνεται η πίεση, το μάγμα ανέρχεται προς την επιφάνεια μέσα από έναν μακρύ «σωλήνα», τον **κεντρικό πόρο** ή **αγωγό** και τινάζεται από την κορυφή του ηφαιστείου μαζί με αέρα και στάγθι. Το μάγμα που κυλάει στην επιφάνεια της Γης, ονομάζεται **λάβη**. Μια βίαιη έκρηξη μπορεί να εκτείνει την κορυφή ενός ηφαιστείου, δημιουργώντας έναν **κρητήρα**. Κατά την έκρηξη σύννεφα υδρατμών και στάγθι εκσφενδονίζονται σε **μεγάλα ύψη** στον αέρα. Συχνά, οι υδρατμοί συμπυκνώνονται σε βροχή, που πέφτει **καταρραξάδως** γύρω από το ηφαίστειο. Οι ποσότητες της στάγθι, που εκσφενδονίζονται **ψηλά**, είναι συχνά τόσο **μεγάλες**, ώστε σαν μαύρα σύννεφα σκαίζουν και κρύβουν εντελώς τον ήλιο. Κατά την περίφημη έκρηξη, π.χ. του Βεζούβιου, το 79 μ.Χ., η ποσότητα της στάγθι, που εκσφενδονίστηκε, ήταν τόσο **μεγάλη**, ώστε έκανε την ατμόσφαιρα ολόσκούτηνη, σαν να ήταν μεσάνυχτα, σε απόσταση 25 χιλιομέτρων από τον κρατήρα.

Το συνηθέστερο όμοιο υλικό, που βγαίνει από τα ηφαίστεια, είναι η **λάβη**, μια **μαζα** ρευστή και **διάχυτη**, που προέρχεται από **λιμμένα** στο βάθος της γης πετρώματα. Κυλά σαν κόκκινος χειμάρδος **έξω** από τα χείλη και **καθώς** καταβαίνει προς τα κάτω, **καίει** ό,τι βρεθεί στο δρόμο της. Η ρευστότητά της εξαρτάται από το είδος των **λιωμένων** πετρωμάτων, που την αποτελούν και η ταχύτητά της από την κλίση του εδάφους, πάνω στο οποίο κυλά. Σε ορισμένες περιπτώσεις έχει παρατηρηθεί να κυλά με ταχύτητα 8 μέτρα το δευτερόλεπτο. Οι **φλόγες**, που πετούνται από το στόμιο του ηφαιστείου, οφείλονται στην **ανάφλεξη** ορισμένων **αερίων**, που **ξέφυγαν** την οξείδωση μέσα στον πόρο του ηφαιστείου, όπως υδρογόνου, υδροθείου, υδρογονανθράκων κ.α. Τα πυκνά πάλι σύννεφα, που **σημαίνονται** πάνω από το ηφαίστειο, αποτελούνται κυρίως από υδρατμούς, **αλλά** και από μονοξείδιο του άνθρακα, άζωτο, μεθάνιο, υδρογόνο κ.α.



ΠΩΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΕΙΤΑΙ ΕΝΑ ΗΦΑΙΣΤΕΙΟ

Η όλη διαδικασία ξεκινά όταν **θγκοι λάβας**, σαν **τεράστιες μπάλες**, ανοίγουν δίοδο ανάμεσα στα πετρώματα, όταν δεν περνούν μέσα από τα ήδη υπάρχοντα ρήγματα. Η **άνοδος** μπορεί να πάρει **χρόνια**, **αλλά** όταν προϋπάρχει μια δίοδος - για παράδειγμα, στα ηφαίστεια που έχουν ήδη εκραγεί - συντελείται με **ταχύτητα** ενός μέτρου ανά δευτερόλεπτο. Συνηθώς η **λάβη** δε φτάνει κατευθείαν στην επιφάνεια, **αλλά** συγκεντρώνεται πρώτα στη **δεξαμενή** του ηφαιστείου, κι αυτό γιατί κατά την **άνοδο** χάνει **θερμότητα**, γίνεται **περισσότερο** **συμπιεγμένη** και **ρέει** πιο αργά. Εξάλλου, συχνά **συναπτά** πετρώματα με την ίδια **πυκνότητα**, που **τείνουν** να τη **στεγανοποιήσουν**. Έτσι η **έκρηξη** συντελείται όταν στη **δεξαμενή**, μετά από **συνεχή** **εφοδιασμό**, συγκεντρώνεται μια **ποσότητα** **λάβας** τόσο **μεγάλη**, ώστε τα **συσσωρευμένα** **αέρια**, **ασκώντας** **πίεση**, προκαλούν την **ανάσπηση** και την **εκτίναξη**. Να γιατί όταν **πλησιάζει** η στιγμή της **έκρηξης** αυτό **συνήθως** γίνεται **αντιληπτό** από **μικρούς** **σεισμούς** που προκαλούνται από την **πίεση** των **αερίων** στα **τοιχώματα** του κρατήρα.

Γενικά στη δράση ενός ηφαιστείου διακρίνουμε πέντε φάσεις (καταστάσεις):

- 1. Ηρεμία** (ύπνος, λήθαργος). Τα η. δε βρίσκονται πάντοτε σε κατάσταση ενέργειας (δράσης). Πάντοτε δηλ. μεταξύ δύο διαδοχικών δράσεων υπάρχει ένα χρονικό διάστημα (συνήθως ακανόνιστο), κατά το οποίο η δράση του η. είτε είναι πολύ μικρή είτε δεν υπάρχει καθόλου. Η κατάσταση αυτή λέγεται ηρεμία ή ύπνος ή λήθαργος.
- 2. Ατμίδιξη**. Είναι η φάση που προαγγέλλει την έκρηξη (δράση) του η. Ακούγονται υπογθόνιοι κρότοι γίνονται δονήσεις, το έδαφος και τα νερά των πλησιέστερων πηγών θερμαίνονται, η φυτική βλάστηση καταστρέφεται, κυρίως όμως παρατηρούνται ατμοί να **εξέρχονται** από τον κρατήρα του η. και από δευτερεύουσες ρογμές. Οι **ατμίδες** είναι μείγμα αερίων, κυρίως υδρατμών, θείου και θεικών αλάτων, θερμοκρασίας 900-1000 βαθμών C.
- 3. Μέτρια** **συνεχόμενη** **εκρηκτική** **δράση**. Παρατηρούνται **σεισμικές** **δονήσεις**, που οφείλονται στην **άνοδο** του **μάγματος**. Γίνονται **εκρήξεις** (περιοδικά) και **εκσφενδονίζονται** **κομμάτια** **λάβας** και **διάφορα** **αγβλήματα**. Η δράση του η. **αρχίζει** **πλέον** να γίνεται **καταστρεπτική** και **πολλές** **φορές** **διαρκεί** **πολλά** **χρόνια**.
- 4. Εκρηκτική** **δράση**. Μπορεί να παρουσιάσει, ακόμα και στο ίδιο η., **διάφορους** **βαθμούς** **έντασης**. Η έκρηξη **συνοδεύεται** πάντοτε από ηχητικά και σεισμικά φαινόμενα, ενώ ταυτόχρονα **εκτινάσσονται** **στερεά** **υλικά** **αέρια** και **γίνεται** **λάβη**. Το φαινόμενο είναι **θεαματικό**, **αλλά** και **καταστρεπτικό** **ταυτόχρονα**. Η **ένεργεια** που **ελευθερώνεται** μπορεί να είναι από **μερικές** **εκατοντάδες** **κιλοβάτ** **μέχρι** **χιλιάδες** **δισεκατομμύρια** **κιλοβάτ**. **Ανάλογη** **είναι** και η **θερμοκρασία**.

ΝΗΣΙΩΤΙΚΑ ΤΟΞΑ

Όταν δύο **λιθωσσιαμικές** **πλάκες** **συγκλίνουν**, η μία **βυθίζεται** **κάτω** από την **άλλη** και το **μάγμα** **ανέρχεται** **μέσω** του **φλοιού** στην **επιφάνεια** της Γης. Στις **περιοχές** που **συμβαίνει** αυτό και **συγκεκριμένα** στα **βάθη** των **ωκεανών**, **δημιουργούνται** **υποθαλάσσια** **αλλά** και **ηπειρωτικά** **ηφαίστεια**. **Νησιωτικά** **τόξα** **συνήθως** **δημιουργούνται** στην **περιοχή** **σύγκλισης** μιας **ωκεάνιας** με **μιαν** **ηπειρωτική** **πλάκα**, καθώς η **βαρύτερη** **ωκεάνια** **πλάκα** **βυθίζεται** **κάτω** απ' την **ελαφρύτερη** **ηπειρωτική**. **Βέβαια**, **δεν** **αποκλείεται** να **εμφανιστεί** **νησιωτικό** **τόξο** στην **περιοχή** **σύγκλισης** δύο **ωκεάνιων** **πλακών**.

Με τον **τρόπο** αυτό **δημιουργούνται** **συμπλέγματα** **νησιωτικών** **ηφαιστειών** σε **σχήμα** **τόξου**, τα **ηφαιστειακά** **νησιωτικά** **τόξα**. Έτσι **δημιουργήθηκε** το **χαρακτηριστικό** **τόξο** των **Ιαπωνικών** **νησιών** **αλλά** και αυτό του **Νότιου** **Αιγαίου** **ανήκουν** τα **ηφαίστεια** στο **Σουσάκι** (**Κρομμυονίσις**), στα **Μέθανα**, **στον** **Πόρο**, **στη** **Μήλο**, **στη** **Νίσυρο** και **στη** **Σαντορίνη**. **Όλα** **αυτά** τα **ηφαιστειακά** **κέντρα** **βρίσκονται** **καταναμημένα** **κατά** **μήκος** μιας **ζώνης** **πλάτους** **λίγων** **δεκάδων** **χιλιομέτρων** και **μήκους** **450** **χιλιομέτρων**, η οποία **αρχίζει** από τον **ισθμό** της **Κορίνθου** και **καταλήγει** στη **Νίσυρο**. Κατά **μήκος** του **τόξου** **μόνο** **τρία** είναι τα **ενεργά** **ηφαίστεια** (**Σαντορίνη**, **Νίσυρος**, **Μέθανα**), από τα οποία αυτό των **Μεθάνων** **βρίσκεται** σε **μεταηφαιστειακή** **δράση**, ενώ τα **ηφαίστεια** της **Νισύρου** και της **Σαντορίνης** **παρουσιάζουν** **σημαντική** **ηφαιστειακή** **δραστηριότητα**.





ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΗΦΑΙΣΤΕΙΟΥ ΜΕ ΠΛΑΣΤΕΛΙΝΕΣ Ή ΠΗΛΟ

ΚΑΛΝΤΕΡΑ



ΩΦΕΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΗΦΑΙΣΤΕΙΑ



ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ ΑΠΟ ΗΦΑΙΣΤΕΙΑ



ΠΩΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΕΙΤΑΙ ΕΝΑ ΗΦΑΙΣΤΕΙΟ



ΝΗΣΙΩΤΙΚΟ ΤΟΞΟ



ΤΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΗΦΑΙΣΤΕΙΟΥ



ΔΗΜΙΟΥΡΓΗ ΚΗ ΓΡΑΦΗ

Η ιστορία μας αρχίζει μέσα σε ένα ηφαίστειο, απ' όπου βγήκε γη. Να σας συστηθώ: είμαι Λάβα. Κάποτε, πριν πεντακόσια χρόνια περίπου, έγινε μια έκρηξη στο ηφαίστειο. Έφρον μέσα στο σπίτι μου, όταν ένιωσα να τρεντάζομαι και ν' ανεβαίνω προς τα πάνω. Το ταξίδι μου είχε ξεκινήσει.

Ανεβαίνα όλο και περισσότερο, φέγγι που έφτασε στην κορυφή του ηφαιστείου και άρχισα να κλώω στην πηλιά του. Όταν έφτασα στις πρόποδες, συνέχισα την πορεία μου, καταστρέφοντας τα πάντα στο περσέφά μου. Πυλώφον ποδή για αυτό, αλλά δεν μπορούσα να κάνω τίποτα.

Κάποια στιγμή σταμάτησα. Το ταξίδι μου είχε φτάσει στο τέλος του. Έβγα εκύ, έφύωσα και στεγροποιήθηκα. Μετά από καιρό, οι άνθρωποι έφτιαξαν πάνω μου καρδιέρχες, γιατί, όπως ήταν, απλώτίζα το έδαφος με κάρλο και ψώφρο και το έκανα ποδή γόνιμο. Επίσης, έφτιαξαν θηπέφά λατρά με το νερό που είχα κατά λάθος ξελεω βίδυ και χρησιμοποιούσαν τη χλωφάρη ή σύρμα (ποτέ δεν κατάλαβα τι είναι, ξέρω μόνο πως γύφ την προιά Λάβα) για να παράγουν ηλεκτρισμό, να θηφάνουν και να παχύνουν τα κήφιά τους και για να φτιάξουν ακόμα περισσότερα εργαστάδια. Κι εγώ πλέον είμαι παρούμενος, γιατί νιώθω χρήσιμη.

Ένα βάλτο μάλις ανεβίδαστη σαν ζαταφρη για και μια του μάλις. Αφού διανομήρευσαν σε ένα ξενοδοχείο ξεκίνησαν μια περιόδια στο νησί με ένα τουριστικό οδήφ. Όταν έφτασαν στο απονορήφωμα της βεργηφός οδήφ το ανετέρφφ ηφαίστειο της ζαταφρης να κολλη του έφη ~~πες~~ το έδαφος άρχισε να τρέφει. Κατάλαβαν ότι το ηφαίστειο είχε ξεκίνησει και αποφάσισαν να εφεφεί. Άρχισαν να ερέφουν στον βεργηφά ανασαν μια ερεφρηφά βροφή και έδαν τον ουφάνο να κολλήφεται από πυρηνά περεφίματα. Τελίμα μετά από αυτό ο ουφάν ενάτο άνθρωποι έχασαν τη ζωή τους. Μετα στους νεφρούς σημεφρηφάφιδάφονταν ένας άντρος μια γυναίμα και ένας τουριστικό οδήφς Μάφφον μαπαλάβα ποιο εννοούνται. Όταν οι επιστήμονες ερεφθηφαν πως συνέφη αυτό αυτοί ανώνησαν ότι δύο ληθεσφρηφικές πλάκες σημεφρηφών οδήφφ βεφίστημε η μια κείω από την άλλη σημεφρηφάμα: ποτέ δε φέρεις ποτέ μπορεί να εφεφεί ένα ηφαίστειο. Έτσι η και η ζαταφρη περιέχει νηωστικέ ανασίδες έφη εφεί η έφρηφη.

Το 2150, μια αποβωλή μιας επίτευτος ομάδος που αποφεφάσαν από επίτευτους και βεραμίες πήγα σε ένα υουνοφριο ηφαίστειο που προέφμη από τη βώφραση της Νόφμα Λάβα με την Νουο Αβεφρηανική. Επίσης χυρω του δημιουργήθησαν ανί-τω βροχές υάποιες θημεφθηφί ως οποιες υοθηφταν φάρια και αναπαρήχοναι. Με την ερεφνα, υατάλασαν ~~δεν~~ δεν ήσαν ένα απλό ηφαίστειο, αλλά ένα κονοδινό, που είχε ποηλά σφείη. Με τον υαρό, πορατήθησαν ότι δημιουργήθησαν δάφη όπου ο'αυτά υάφρηκα διαφαρα είδη φών που ήσαν υατά βων εφεφάνηση. Επίσης είδαν ότι η έφρηφη βοήθησε βων ηλεεφροπαροχηφί, και βων θέρηφονη χώφρων που είδοναι για το κέφεφί τας. Με την πάροδο των ερεφών είδαν ότι η έφρηφη βώφρασε βων ψήφ και βων υθηφασφάφων εφεφαστάσεφ. Όκω η έφρηφη βοήθησε και βιοθηφονυά, και βιοθηφονυέφ εφεφασφάφ φεφ όκω αφοθάζωφον ~~εφεφ~~ θαλάσσιου νεφού. Τέφω, η έφρηφη δημιουργήσε θερφέ λαφρά, που χροφίβησαν για να βεφνοφάφηφαι οι κέφεφτες. Τεφίμα υατάλαβαν ότι είχε δημιουργηθεί ένας εφεφείος παράδης.

- * γλυκού νερού
- * οι επιστήμονες

Μια φορά κι έναν καιρό ένας πατέρας ζούσε με τα ενήλικα παιδιά του. Μετά από κάποια χρόνια έφυγε από τη ζωή αφήνοντας πίσω του ~~μια~~ μεγάλη περιουσία. Τα αδέρφια άρχισαν να φιλονικούν για το ποιος θα πάρει την κληρονομιά. Ο ταπεινός έφτασε στο σημείο το ένα ~~να~~ να θέλει να σκοτώσει το άλλο. Όμως για να μη γίνει αβεφρηφίτος αποφάσισε να κλείσει τον αδέρφί του σε ένα υπόγειο. Μετά από λίγο καιρό ο «φυλακισμένος» απεβίωσε, όμως εξακολουθούσε να έχει ζήλεια προς τον αδέρφί του. Έτσι μεταμορφώθηκε σε λάβα και μέχρι σήμερα προσπαθεί να βγει έξω με τη μορφή έφρηφης ηφίστιου για να πάρει ενδίνηση. Και το έχει καταφέρει πολλές φορές.

Περιγραφική αξιολόγηση με τη μέθοδο rubrics

Κατηγορία	Άριστα (19-20)	Πολύ Καλά (16-18)	Καλά (14-15)	Μέτρια (10-13)
Συνεργασία με τα μέλη της ομάδας	Σχεδόν πάντα ακούει τα άλλα μέλη της ομάδας, συνεργάζεται μαζί τους και υποστηρίζει την προσπάθεια τους. Προσπαθεί για την καλή συνεργασία.	Συνήθως ακούει τα άλλα μέλη της ομάδας, συνεργάζεται μαζί τους και υποστηρίζει την προσπάθεια τους. Δεν δημιουργεί προβλήματα και αναστατώσεις στην ομάδα.	Συνήθως ακούει τα άλλα μέλη της ομάδας, συνεργάζεται μαζί τους και υποστηρίζει την προσπάθεια τους, αλλά μερικές φορές δεν είναι καλό μέλος.	Σπάνια ακούει τα άλλα μέλη της ομάδας, συνεργάζεται μαζί τους και υποστηρίζει την προσπάθεια τους. Συχνά δεν είναι καλό μέλος και σωστός "παίχτης".
Διαχείριση χρόνου	Πάντα χρησιμοποιεί το χρόνο του έτσι ώστε να πηγαίνουν όλα καλά με την εργασία του στην ομάδα. Έτσι η ομάδα δεν χρειάζεται να αναπροσαρμόσει τις προθεσμίες ή τις αναθέσεις εργασιών.	Συνήθως χρησιμοποιεί το χρόνο του έτσι ώστε να πηγαίνουν όλα καλά αν και μερικές φορές είναι αναβλητικός. Έτσι η ομάδα δεν χρειάζεται να αναπροσαρμόσει τις προθεσμίες ή τις αναθέσεις εργασιών.	Έχει τάσεις αναβλητικότητας αλλά όλα πηγαίνουν καλά με την εργασία του στην ομάδα. Έτσι η ομάδα δεν χρειάζεται να αναπροσαρμόσει τις προθεσμίες ή τις αναθέσεις εργασιών.	Σπάνια εργάζεται σύμφωνα με τις προθεσμίες και έτσι η ομάδα πρέπει να αναπροσαρμόζει τις προθεσμίες ή τις αναθέσεις εργασιών εξαιτίας της αναβλητικότητας του.
Αξιοποίηση της δημιουργικής νοημοσύνης	Χρησιμοποιεί με άριστο τρόπο την φαντασία του προκειμένου να δημιουργήσει ένα καινοτόμο κι έξυπνο σενάριο. Ανακαλύπτει πρωτότυπες ιδέες για να πείσει.	Χρησιμοποιεί ικανοποιητικά την φαντασία του προκειμένου να δημιουργήσει ένα καινοτόμο κι έξυπνο σενάριο. Ανακαλύπτει πρωτότυπες ιδέες για να πείσει.	Κάνει περιορισμένες προσπάθειες για να εφεύρει ένα σενάριο με έξυπνους διαλόγους. Σπάνια να ανακαλύψει πρωτότυπες ιδέες για να πείσει.	Με πολλή δυσκολία δημιουργεί ένα σενάριο, το οποίο δεν έχει καμία πρωτοτυπία με αποτέλεσμα να καταλήγει σε φράσεις κλισέ.

Αξιοποίηση της αναλυτικής νοημοσύνης	Ερμηνεύει με άριστο τρόπο τις πληροφορίες που έχει στη διάθεσή του, αλλά ταυτόχρονα ανακαλεί στη μνήμη του και την προϋπάρχουσα γνώση, την οποία μπορεί να αξιολογήσει και να εκμεταλλευτεί άριστα.	Ερμηνεύει ικανοποιητικά τις πληροφορίες που έχει στη διάθεσή του, αλλά ταυτόχρονα ανακαλεί στη μνήμη του και την προϋπάρχουσα γνώση, την οποία μπορεί να αξιολογήσει και να εκμεταλλευτεί ικανοποιητικά.	Ερμηνεύει περιορισμένα τις πληροφορίες που έχει στη διάθεσή του, αλλά ταυτόχρονα ανακαλεί στη μνήμη του και την προϋπάρχουσα γνώση, την οποία μπορεί να αξιολογήσει και να εκμεταλλευτεί περιορισμένα.	Με πολλές δυσκολίες ερμηνεύει τις πληροφορίες που έχει στη διάθεσή του και δεν μπορεί να ανακαλέσει την προϋπάρχουσα γνώση.
Αξιοποίηση της πρακτικής νοημοσύνης	Με άριστο τρόπο ανάγει στην καθημερινή του ζωή τις γνώσεις του και βρίσκει πρακτικές λύσεις στα προβλήματά του.	Ικανοποιητικά ανάγει στην καθημερινή του ζωή τις γνώσεις του και βρίσκει πρακτικές λύσεις στα προβλήματά του.	Περιορισμένα ανάγει στην καθημερινή του ζωή τις γνώσεις του και βρίσκει πρακτικές λύσεις στα προβλήματά του.	Με πολλές δυσκολίες ανάγει στην καθημερινή του ζωή τις γνώσεις του και βρίσκει πρακτικές λύσεις στα προβλήματά του.
Οργάνωση και παρουσίαση του σεναρίου	Το σενάριο είναι εξαιρετικά ελκυστικό σε δράση, άρτια οργανωμένο και κρατά αμείωτο το ενδιαφέρον του θεατή μέχρι τέλους.	Το σενάριο είναι ελκυστικό σε δράση, πολύ καλά οργανωμένο και κρατά το ενδιαφέρον του θεατή μέχρι τέλους.	Το σενάριο είναι σχετικά ελκυστικό σε δράση, καλά οργανωμένο και κρατά το ενδιαφέρον του θεατή μέχρι τέλους.	Το σενάριο είναι φτωχά σχεδιασμένο σε δράση, μέτρια οργανωμένο και με δυσκολία κρατά το ενδιαφέρον του θεατή μέχρι τέλους.

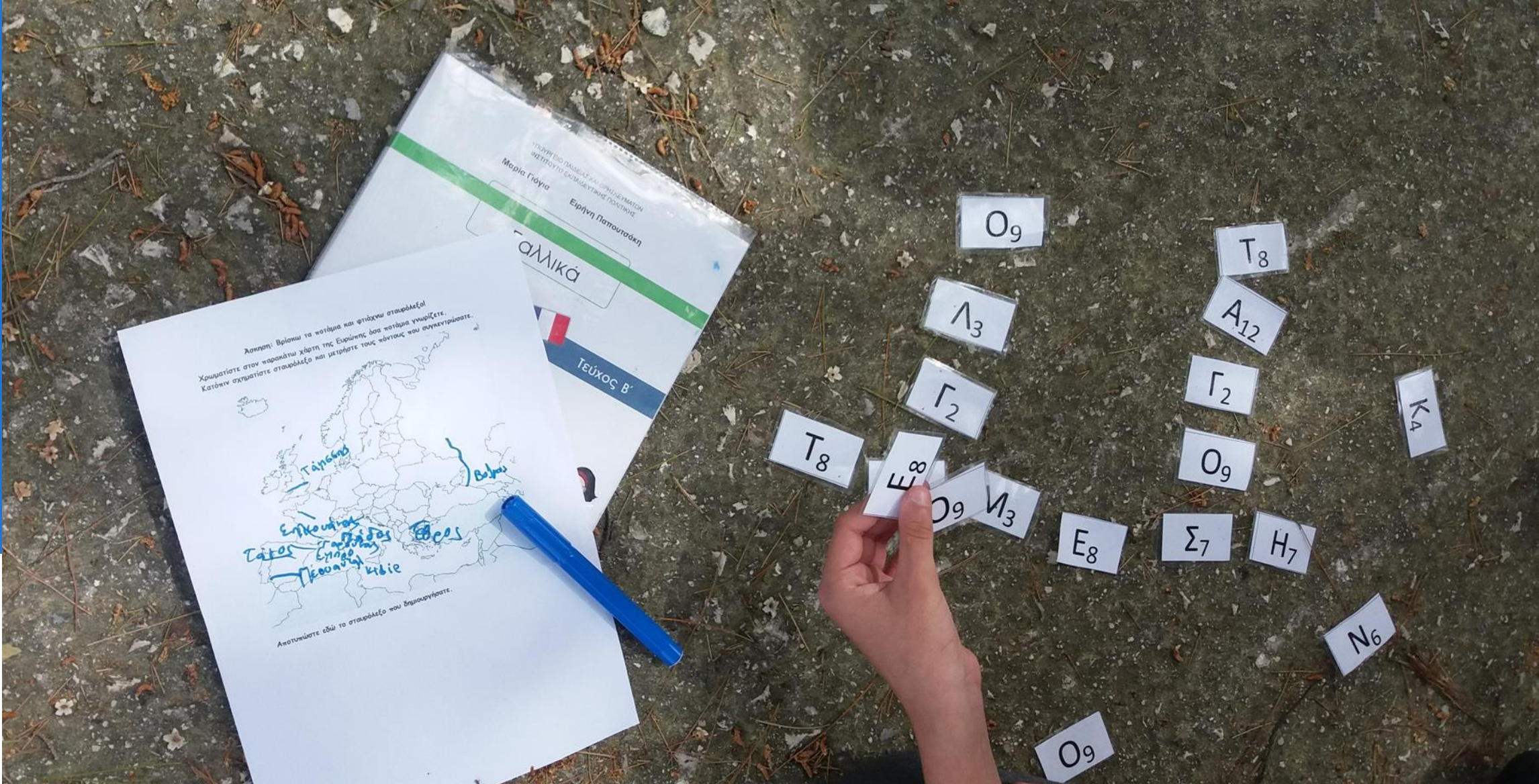
ΤΑ ΒΟΥΝΑ,
ΤΑ
ΠΟΤΑΜΙΑ
ΚΑΙ ΟΙ
ΘΑΛΑΣΣΕΣ
ΤΗΣ
ΕΥΡΩΠΗΣ

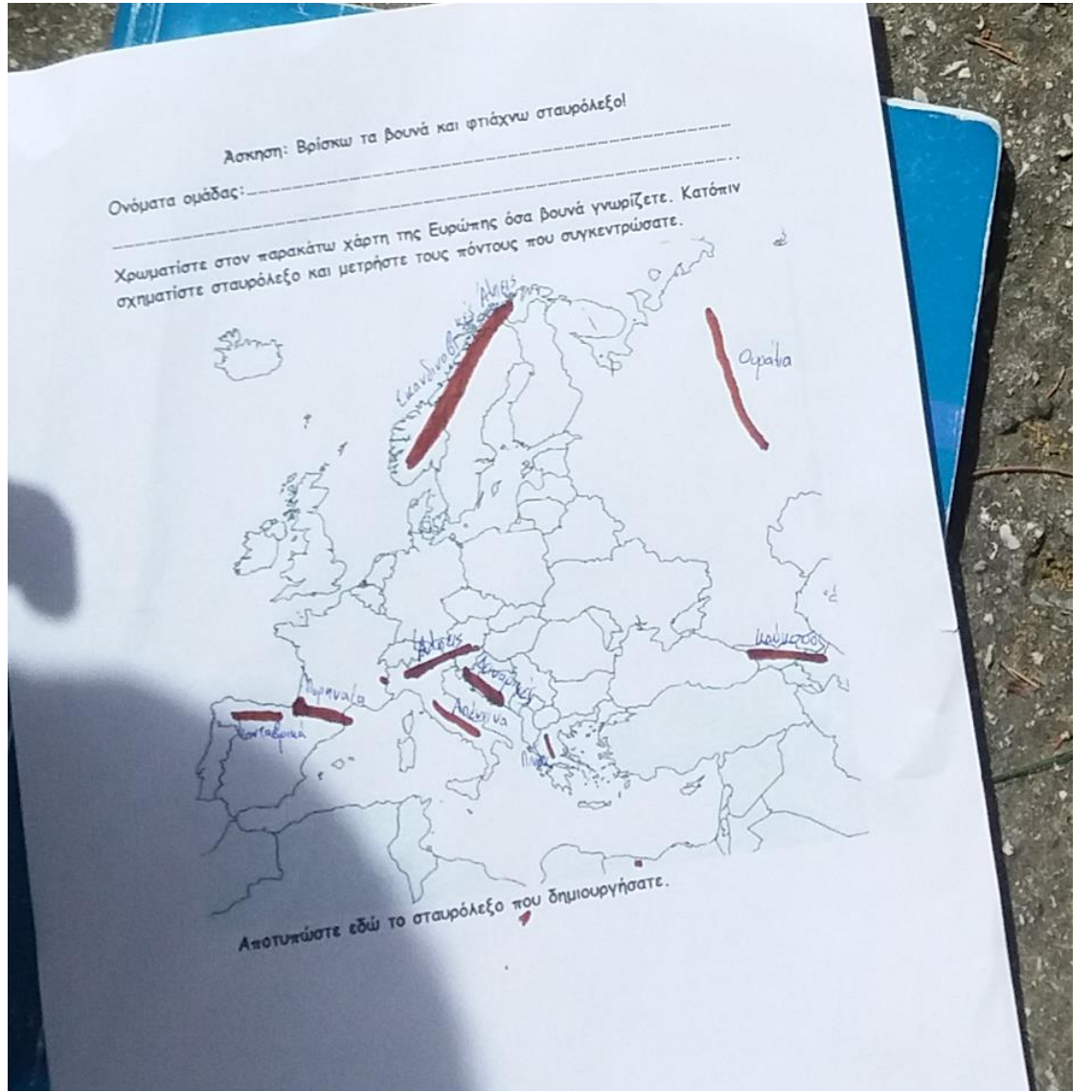
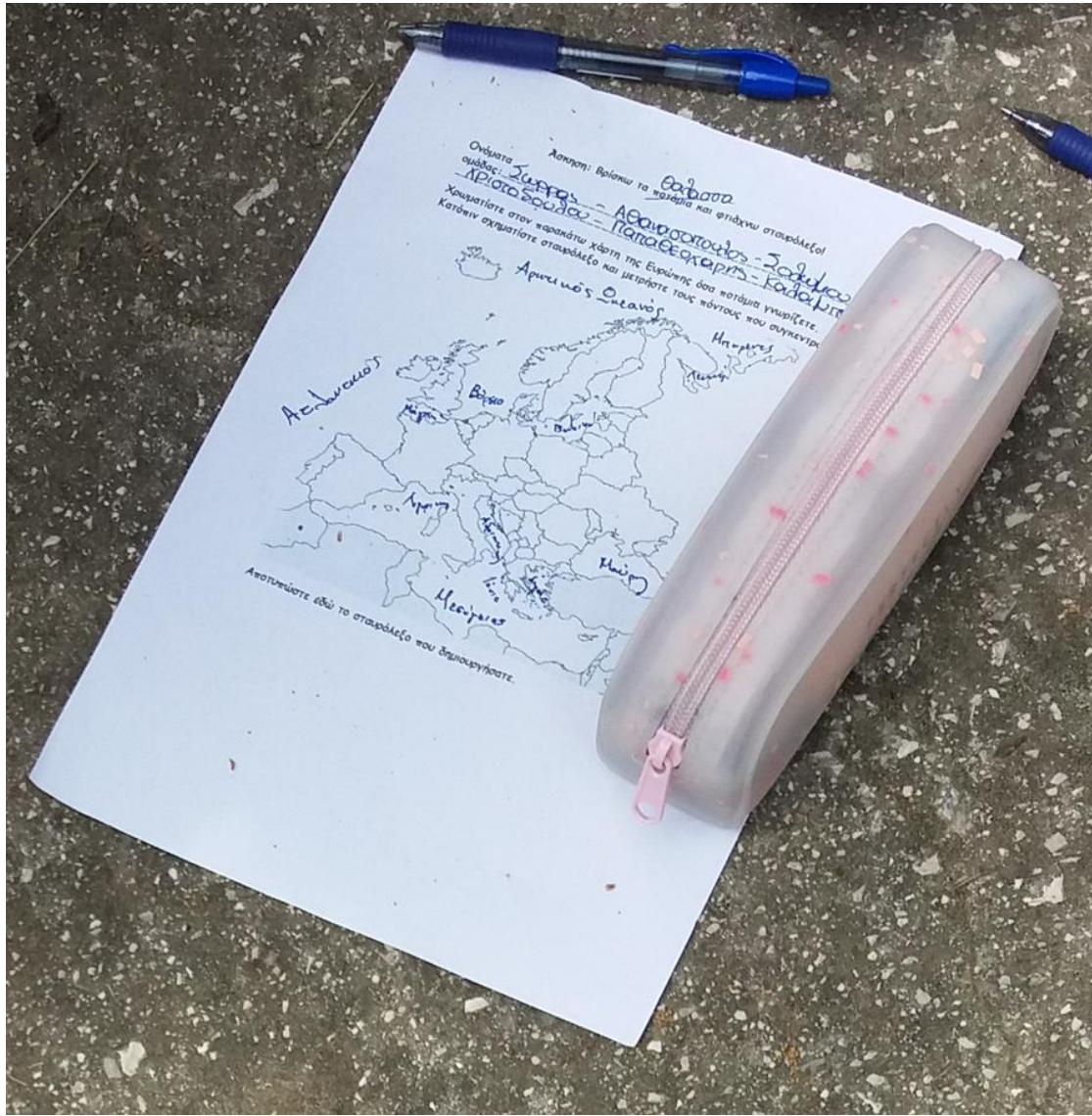
Παιγνιώδης μάθηση

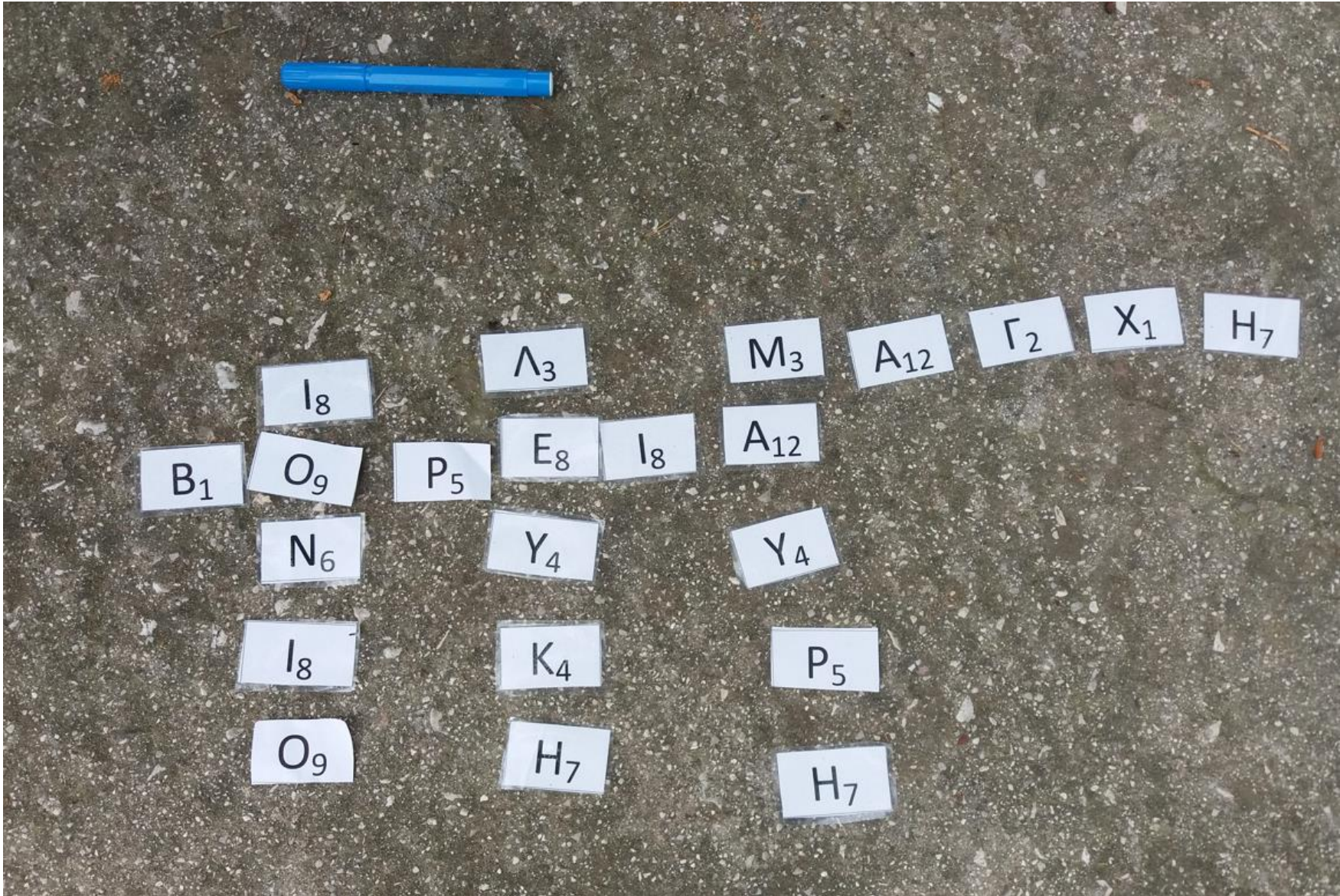
Outdoor Education Learning Process

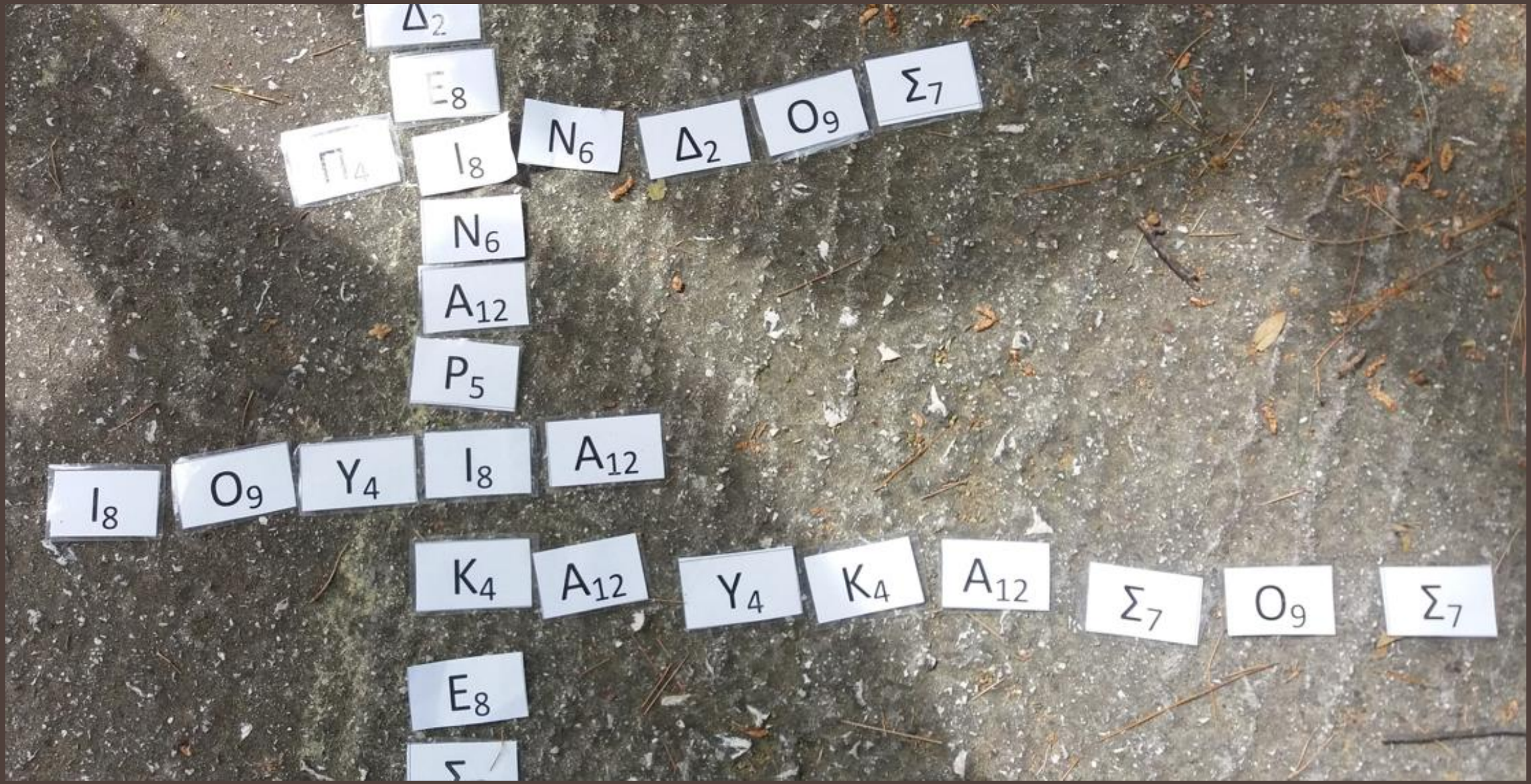
- Οι μαθητές βρίσκονται έξω από τα στενά όρια της σχολικής αίθουσας
- Κινούνται πιο ελεύθερα
- Προσεγγίζουν τη γνώση κινητοποιώντας όλες τις αισθήσεις τους
- Σωστός σχεδιασμός από τον εκπαιδευτικό
- Οριοθέτηση του χώρου
- Προετοιμασία υλικού
- Προηγούμενη εμπειρία από συναφή σεμινάρια για αντιμετώπιση φοβιών











Δ_2

E_8

Σ_7

Π_4

I_8

N_6

Δ_2

O_9

N_6

A_{12}

P_5

I_8

O_9

Y_4

I_8

A_{12}

K_4

A_{12}

Y_4

K_4

A_{12}

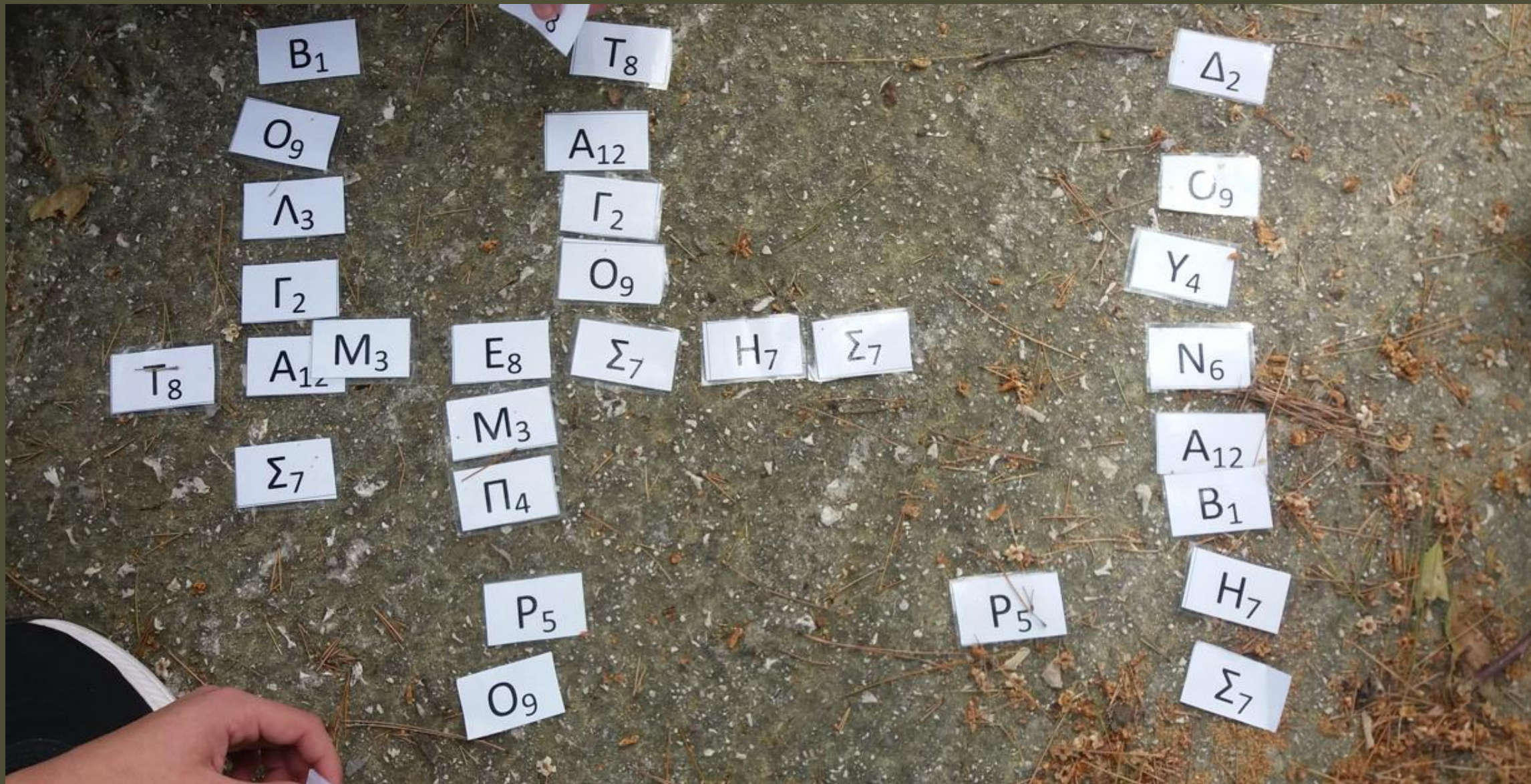
Σ_7

O_9

Σ_7

E_8

Σ



B₁

O₉

Λ₃

Γ₂

T₈

A₁₂

M₃

Σ₇

E₈

M₃

Π₄

P₅

O₉

T₈

A₁₂

Γ₂

O₉

Σ₇

H₇

Σ₇

P₅

Δ₂

C₉

Y₄

N₆

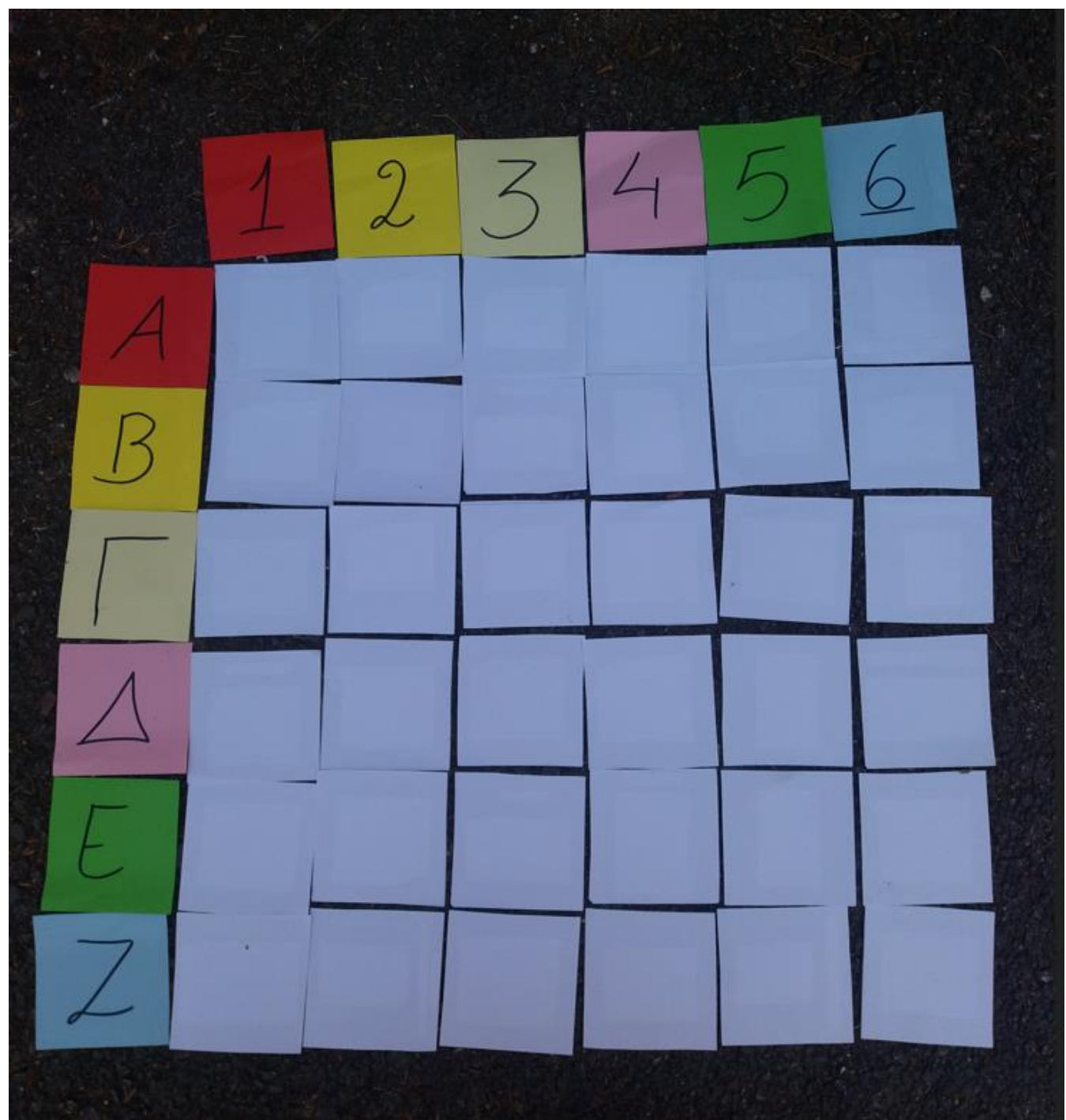
A₁₂

B₁

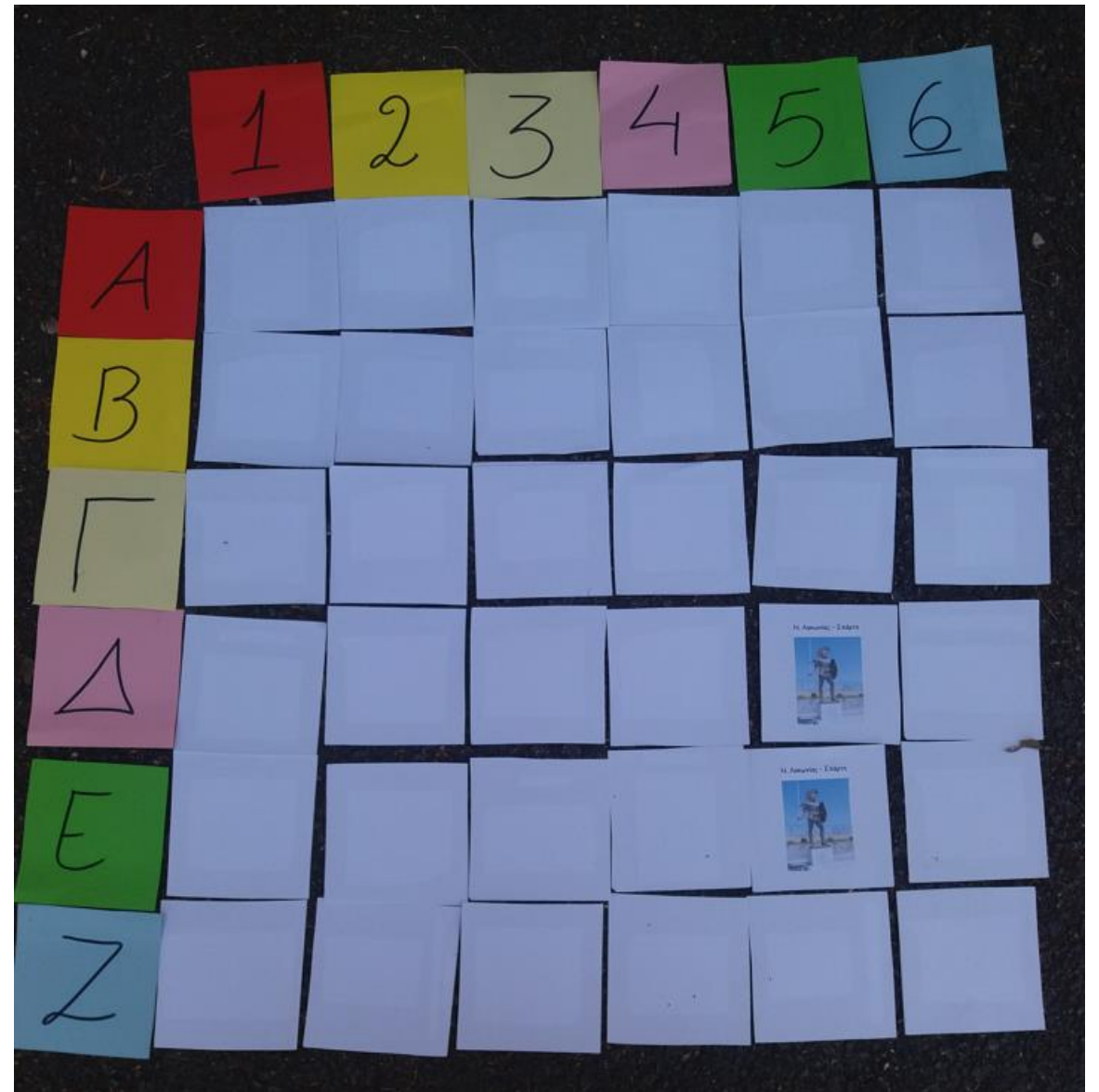
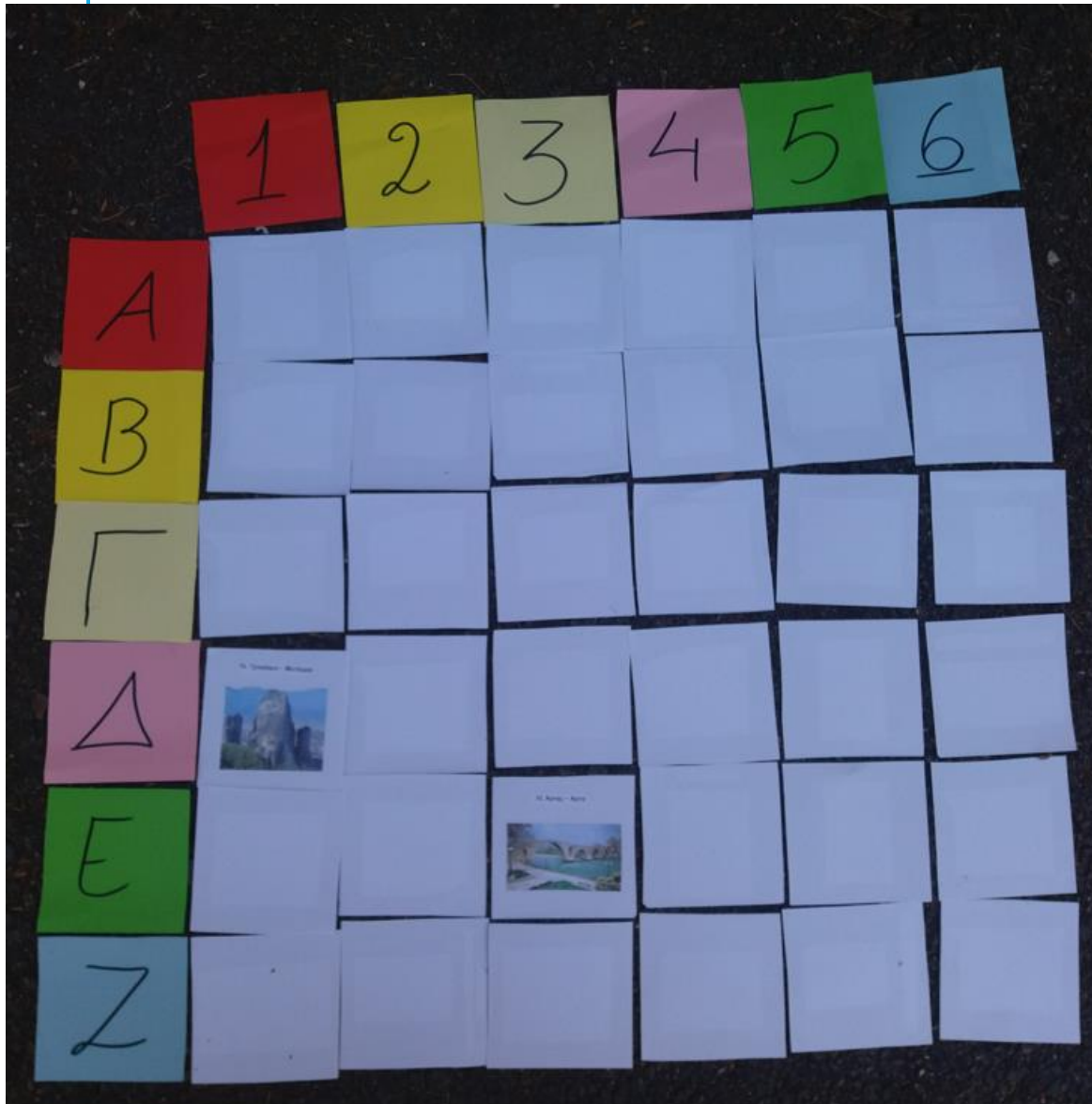
H₇

Σ₇

ΑΠΟΛΥΤΗ ΘΕΣΗ: ΑΛΦΑΡΙΘΜΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ



ΠΑΙΧΝΙΔΙ ΜΝΗΜΗΣ



1

2

3

4

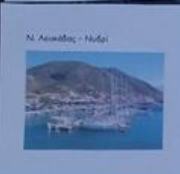
5

6

A



B



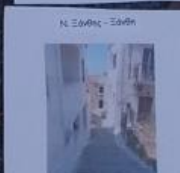
Γ



Δ



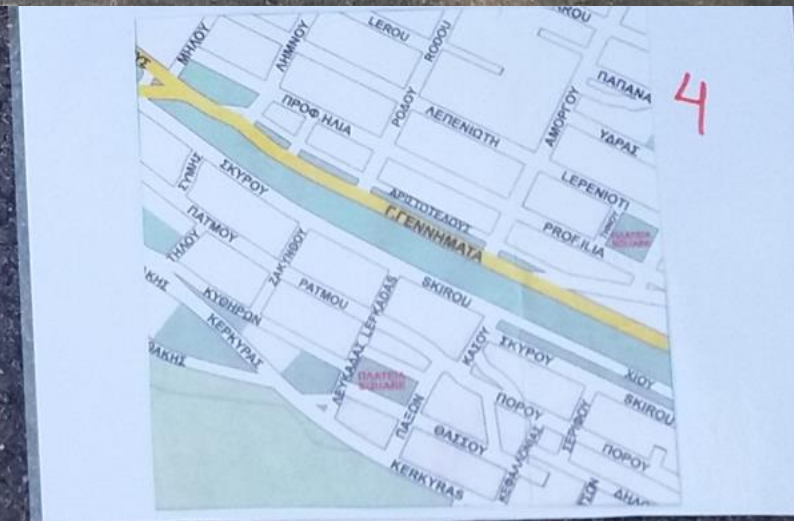
Ε

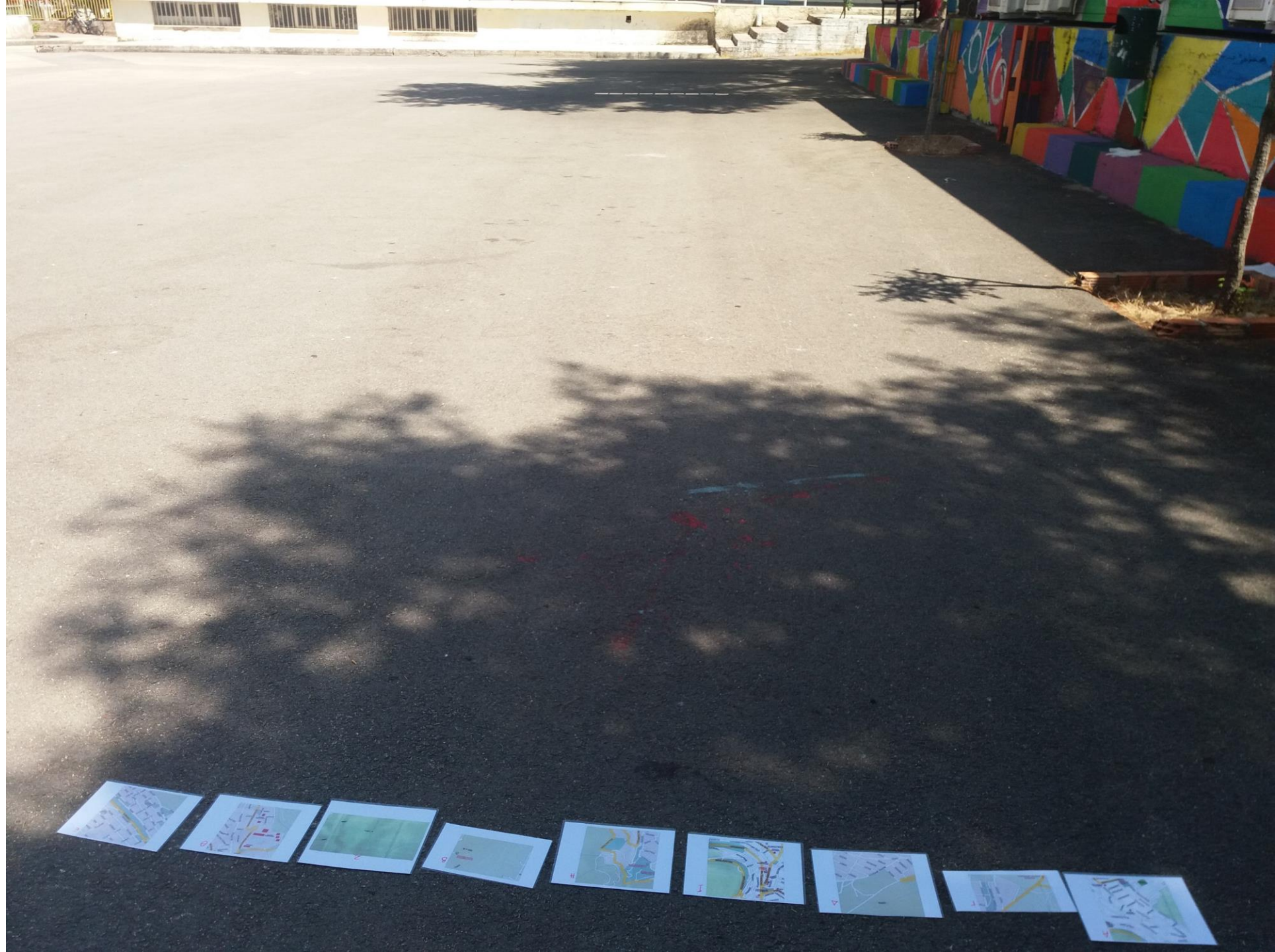


Ζ

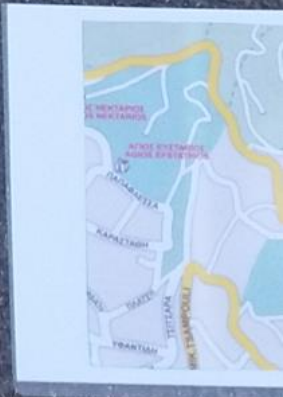
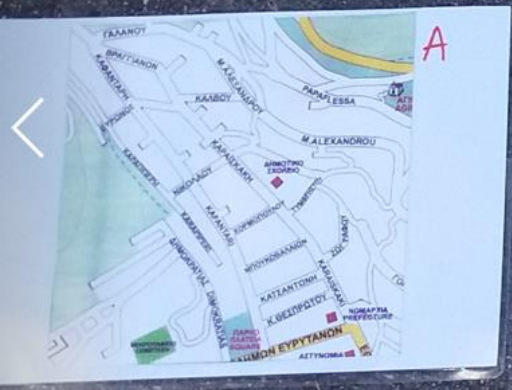


ΧΑΡΤΕΣ: ΠΑΙΧΝΙΔΙ ΜΝΗΜΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ





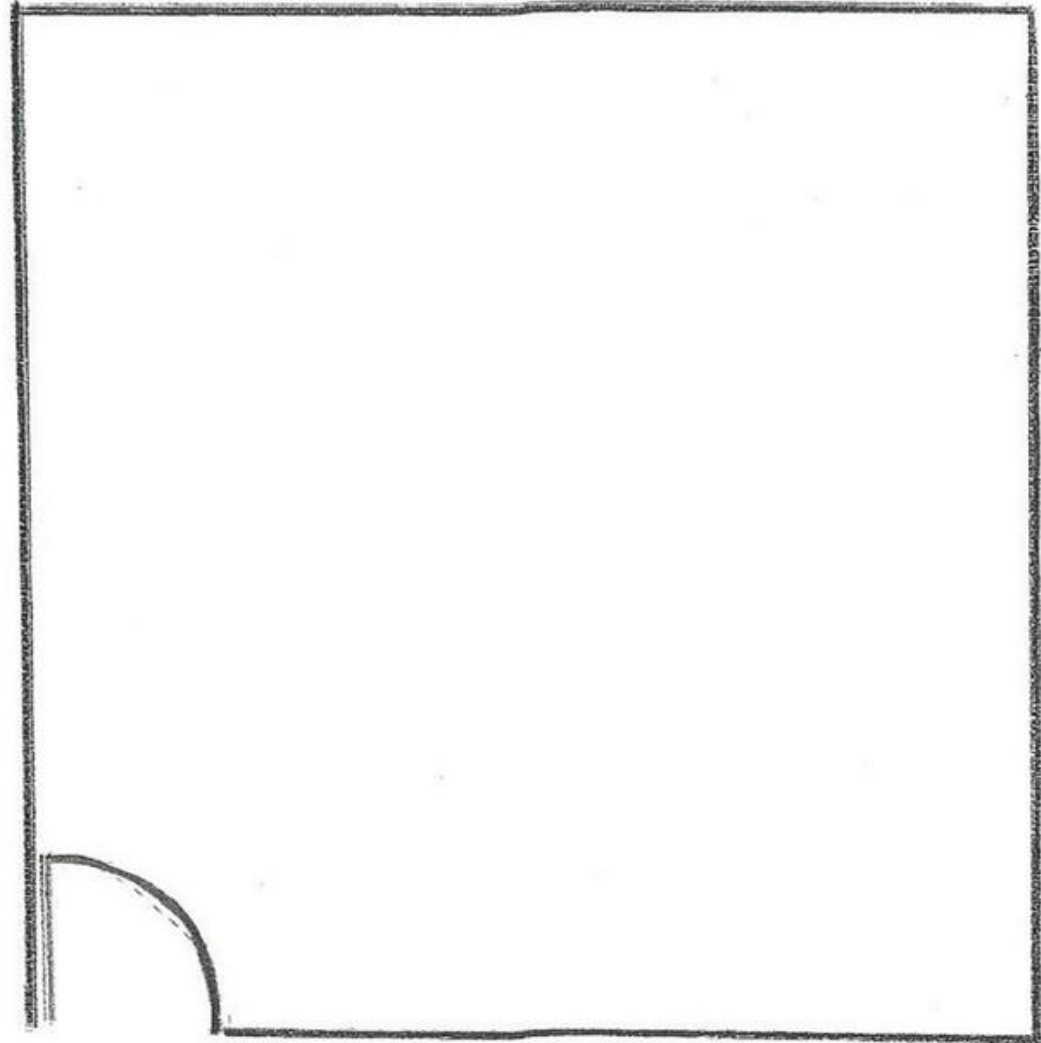
ΣΥΝΘΕΣΗ ΠΑΖΛ



ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ-ΑΓΓΛΙΚΑ

Παρατηρήστε και καταγράψτε στο σπίτι σας:

- Πάνω από τα κρεβάτια υπάρχουν βιβλιοθήκες, ράφια ή κάδρα; Τα έχετε στερεώσει καλά;
- Οι καθρέπτες που υπάρχουν στο σπίτι είναι καλά στερεωμένοι; Κουνιούνται αν τους ακουμπήσετε; Είναι εύκολο να πέσουν αν γίνει στο σπίτι σεισμός;
- Ξέρετε που βρίσκονται οι διακόπτες του ρεύματος, του νερού; Που βρίσκονται; Μπορείτε να τους γυρίσετε για να κοπεί το ρεύμα ή το νερό;
- Έχετε συζητήσει το θέμα του σεισμού στο σπίτι σας με την οικογένειά σας; συζητήστε το τώρα αν δεν το έχετε κάνει προηγουμένα. Που θα συναντηθείτε σε περίπτωση που κάνει σεισμό και δεν βρίσκεστε όλοι μαζί; Αν είστε όλοι μαζί τι θα κάνετε; Κάντε ένα σχεδιάγραμμα του σπιτιού σας και περιγράψτε τις ενέργειες που θα κάνετε σε περίπτωση σεισμού. Σχεδιάστε το σημείο που θα είναι εκείνο της συνάντησης σας μετά από πιθανό σεισμό αλλά και τον τρόπο που εσείς θα πάτε εκεί αν είστε στο σχολείο σας την ώρα του σεισμού.
- Σε ποιο σημείο του σπιτιού θα βάλετε τα εφόδια που είναι απαραίτητα για την επιβίωση σας σε περίπτωση σεισμού; Τι θα έχει αυτό το κουτί;
- Έχετε κατοικίδια; Τι θα κάνετε για αυτά σε περίπτωση σεισμού; Πως θα τα φροντίσετε από πριν ή και μετά το σεισμό;
- Φανταστείτε ότι κάνει ένα δυνατό σεισμό και βρίσκετε στο σπίτι. Περιγράψτε τις ενέργειες που θα κάνετε μαζί με την οικογένειά σας. Περιγράψτε τι θα κάνετε αν είστε εκτός σπιτιού, στο σχολείο ή κάπου αλλού. Γράψτε την ιστορία σας αφού κάνετε τις σχετικές συζητήσεις με την οικογένειά σας και μια σχετική εξάσκηση.
- Γράψτε ότι άλλο θεωρείτε ότι πρέπει να σημειωθεί σχετικά με τους σεισμούς. Περιγράψτε συναισθήματα που έχετε από ένα δυνατό σεισμό , αν έχετε τέτοια εμπειρία.



ΕΙΣΟΔΟΣ

ΑΣΚΗΣΗ ΣΕΙΣΜΟΥ

1. Διαμόρφωσε τη διπλανή κάτοψη σύμφωνα με το σχέδιο του σπιτιού σου.
2. Σημείωσε τα έπιπλα που νομίζεις ότι πρέπει να στερεώσεις με X
3. Σημείωσε αν μένεις σε όροφο ή ισόγειο
4. Τοποθέτησε τα παράθυρα ή τυχόν μπαλκόνι βεράντα που έχεις
5. Σε περίπτωση σεισμού ποιό είναι
 - α) το σημείο εξόδου της οικογένειας
 - β) το σημείο συγκέντρωσης στη γειτονιά σου
6. Σημείωσε τη θέση του φαρμακείου –κουτιού πρώτων βοηθειών ☒
7. Έχετε κουτί με εφόδια σεισμού;
 - α) Αν ναι σημειώστε με # το σημείο που βρίσκετε καθώς επίσης και τι περιέχει;
 - β) Αν όχι που πρέπει να βρίσκετε και τι θα πρέπει να περιέχει;

ΑΓΓΛΙΚΑ

IN CASE OF AN

EARTHQUAKE

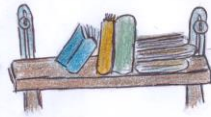
You must ...:

D **C** **H**
R O P O L D
P O V E R O N

First, drop down and quickly cover under hard table or under your bed and then hold on. Don't forget to grab the leg cable or the bed. You must be in a place which you will meet your parents in the earthquake.

A. Spias Περνούζογλου

PROTECTION FROM EARTHQUAKES



• Bookcases and tall furniture should be screwed to the nearby wall.



• There should be fire extinguishers in your houses and you should know how to use them, as well as a first aid kit, food in cans etc.



• When an earthquake occurs you should quickly cover by getting under something big and steady such as a table.



• You should identify a meeting point outside the house.

Follow this simple but vital advice, and no earthquake will ever harm you! :-)

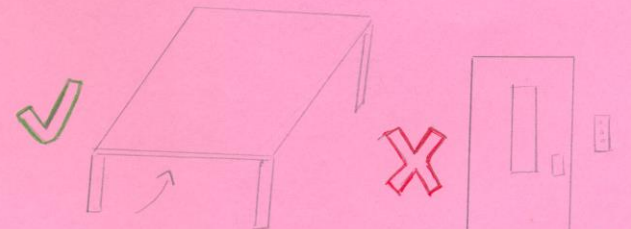
Melino Petropoulos A'n

EARTHQUAKE

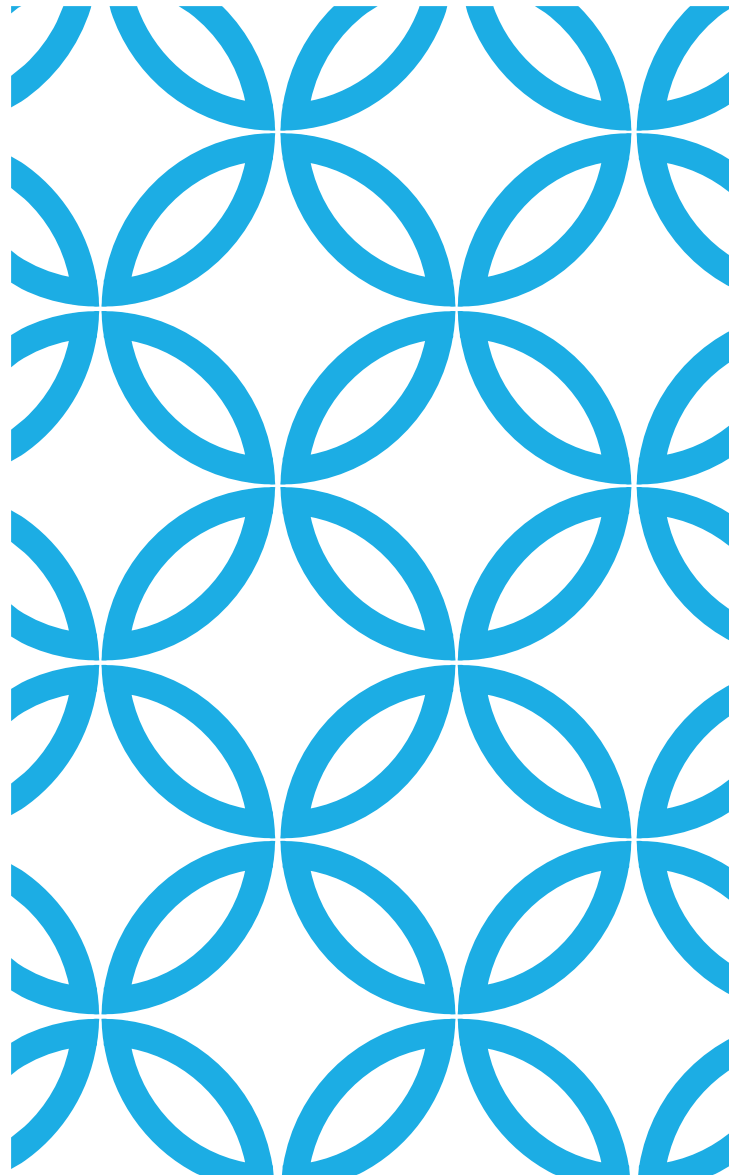
• The earthquake is a natural phenomenon and we must learn how to deal with it.

⇒ If an earthquake happens and you're at home...
• You must go immediately below your desk
• After the earthquake go out of the building and go outdoors. Always follow the instructions of your teacher
! Remember that most accidents happen by panic and pokes

If an earthquake occurs and you're at home...
Get directly under a sturdy table
Don't use the elevator. After an earthquake usual blackouts. For this may be locked in the elevator.
! In case of an earthquake you must descend the stairs very carefully.



Παναγιώτης Αποστόλινος



**ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΕΣ
ΕΡΓΑΣΙΕΣ
ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ-
ΟΙΚ.ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ**

ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

ΟΜΑΔΑ: |

Μαθητές:.....

ΤΟ ΠΡΟΦΙΛ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ ΜΟΥ:

Σχετική γεωγραφική θέση της χώρας:	
Έκταση:	
Πληθυσμός:	
Πρωτεύουσα (υψόμετρο):	
Γεωγραφική θέση πρωτεύουσας:	
Μεγάλες πόλεις:	
Κλίμα:	
Περιβάλλεται από θάλασσα;	

Ορεινή χώρα _____	
Πεδινή χώρα _____	
Ποτάμια που τη διαρρέουν:	
Μεγάλοι ορεινοί όγκοι:.	

Έχει φυσικούς πόρους; ναι _____ όχι _____.	
Αν ναι, αυτοί είναι:	
Προϊόντα που παράγει:	
Προϊόντα που εξάγει:	
Προϊόντα που εισάγει:	
Έχει ανεπτυγμένο τριτογενή τομέα: ναι _____ όχι _____	
ΑΕΠ:	
Είναι ενεργειακά ανεξάρτητη: ναι _____ όχι _____	
Εισάγει μορφές ενέργειας: ναι _____ όχι _____	
Ποιες;	

OIKIAKH OIKONOMIA





