

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ



ΜΟΥΣΕΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΚΡΗΤΗΣ
NATURAL HISTORY MUSEUM OF CRETE

Δρ. Βορεάδου Κατερίνα
Υπεύθυνη Εκπαίδευσης ΜΦΙΚ

Dr Voreadou Katerina
Head of Education NHMC

ΔΡΑΣΕΙΣ



Project co funded by the EU,
Civil Protection Financial
Instrument, Grant Agreement
No.070401/2010/579066/SUB/C4

Μουσειοσκευή



Κινητή Έκθεση



Η Μουσείοσκευή 'Σεισμοί και Ηφαιστεια'
στοχεύει στην
προστασία από φυσικές καταστροφές,

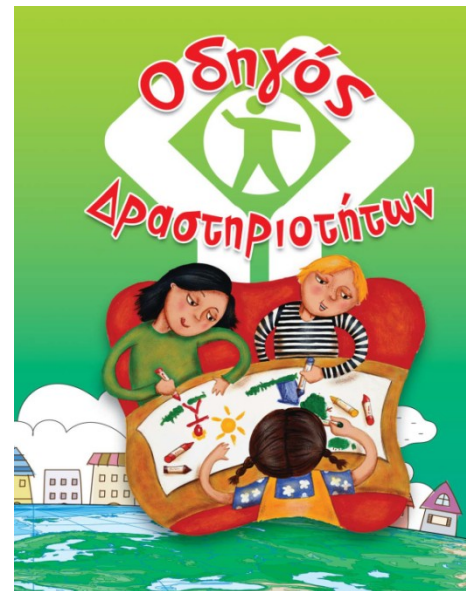
μέσα από μια σειρά εκπαιδευτικών
εργαλείων, όπως παραγωγή βιωματικών
και διαδραστικών δραστηριοτήτων.

Απευθύνεται σε...

- ...παιδιά 6-13 χρόνων, συμπεριλαμβανομένων και των παιδιών με κινητικές δυσκολίες.

Όπως επίσης σε...

- ...Σχολεία, Εκπαιδευτικά Κέντρα και Οργανισμούς Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.



ΜΟΥΣΕΙΟΣΚΕΥΕΣ ΤΟΥ ΜΦΙΚ

- Η μουσειοβαλίτσα του γυπαιτού
- Τα οροπέδια του Ψηλορείτη
- Οι υπόγειοι δρόμοι του νερού
- Ο κρητικός αγριόγατος
- Το μοναδικό δάσος του Ρούβα

Καινοτομία 1η

Ολοκληρωμένο πακέτο
γνώσης μέσα σε ένα κουτί ή
μία βαλίτσα

- Η πληροφορία συνοπτική και
περιεκτική άρα επιλεγμένη χωρίς
περιττά αλλά μόνο τα ουσιώδη

Καινοτομία 2η

Η βαλίτσα ταξιδεύει

- Βρίσκει τον αποδέκτη ακόμη και στις πιο απομακρυσμένες περιοχές

Καινοτομία 3η

Η παιδαγωγική μεθοδολογία
βασίζεται στη διερευνητική
μάθηση

- 
- Ο ρόλος του δασκάλου δεν είναι ο κεντρικός, αλλά καθοδηγητικός – συμβουλευτικός
 - Το κέντρο βάρους, στον τρόπο αυτό, μετατίθεται από το δάσκαλο στους μαθητές, από την ατομική στη συλλογική, **ομαδοκεντρική μορφή εργασίας**

- 
- μέσα από τη διαδικασία της έρευνας, της αναζήτησης και της αξιολόγησης πηγών, ο μαθητής **«μαθαίνει πώς να μαθαίνει»**
 - καλλιεργεί την αναλυτική και συνθετική ικανότητα του μαθητή, αναπτύσσει την πρωτοβουλία του και προωθεί τη συνεργασία μεταξύ των μαθητών

Στάδια Υλοποίησης

- ❑ Προπαρασκευαστικό στάδιο /στάδιο έρευνας
- ❑ Βιωματικό στάδιο /στάδιο δραστηριοτήτων
- ❑ Τελικό στάδιο/ στάδιο ολοκλήρωσης και ελέγχου

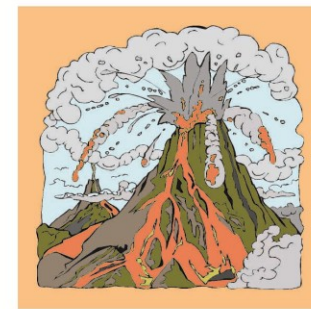
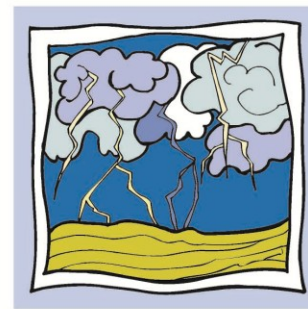
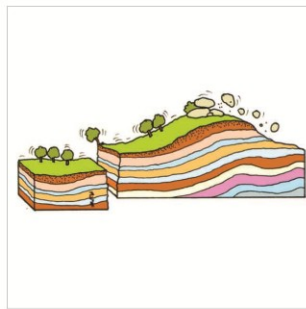


Προπαρασκευαστικό στάδιο- στάδιο έρευνας

- Κινητοποίηση ενδιαφέροντος

Πρώτη προσέγγιση σχετικά με τα φυσικά φαινόμενα

- Εικόνες
- Βίντεο
- Παρατήρηση



“Χάρτης Εννοιών 1”

Αρχικά...

Φυσικά
Φαινόμενα

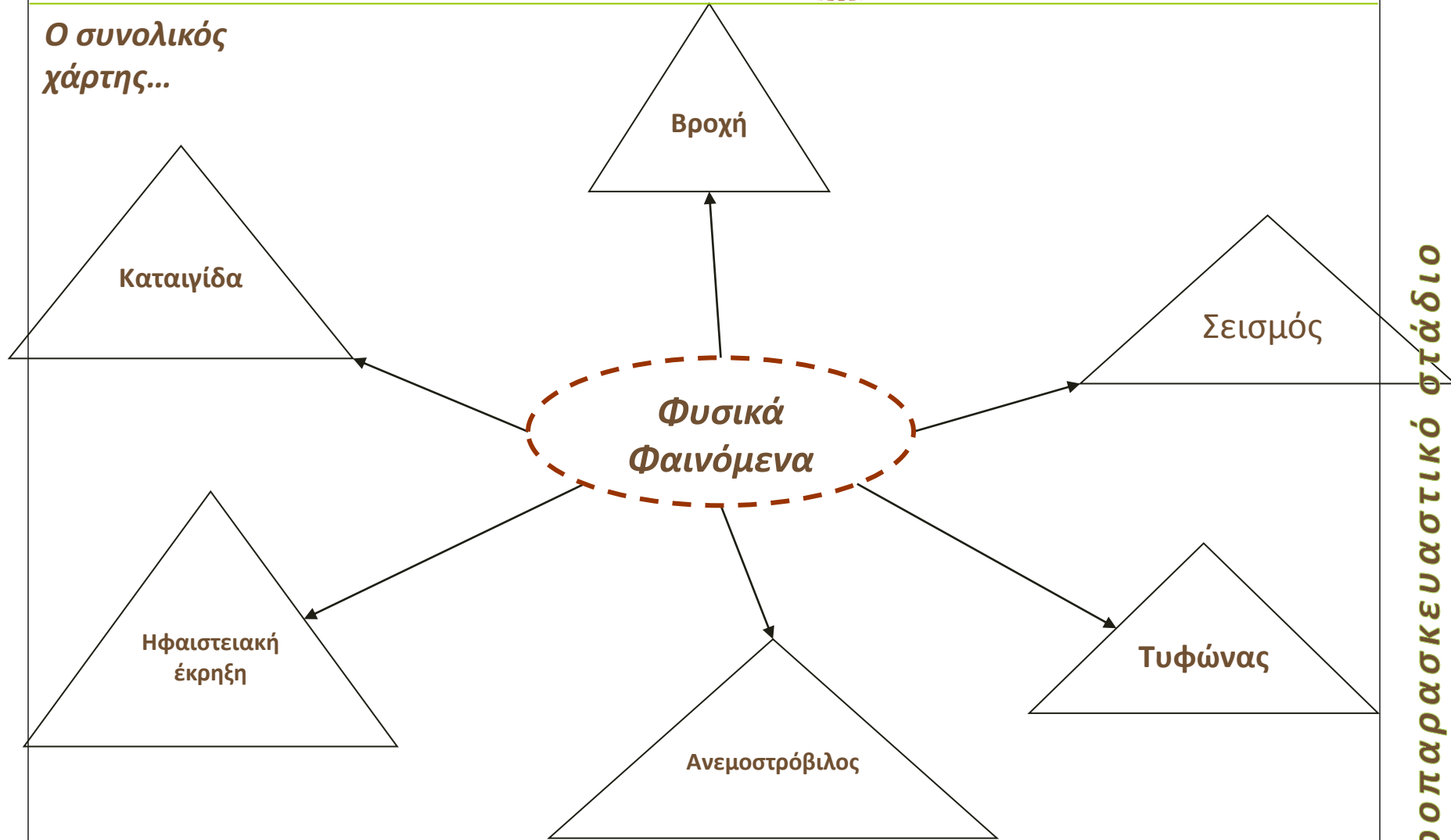
Επιπλέον
ανάπτυξη...

Φυσικά
Φαινόμενα

Βροχή

Σεισμός

Ο συνολικός
χάρτης...



Φυσικά Φαινόμενα

Ξέρεις ότι:

...ένα παράδειγμα καταστροφής εξαιτίας της ανθρώπινης παρέμβασης είναι από έκρηξη πυρηνικής βόμβας.

...ο άνθρωπος δεν μπορεί να εμποδίσει την εκδήλωση των φυσικών φαινομένων.

...άλλα φυσικά φαινόμενα είναι οι χιονοστιβάδες, η ξηρασία, το βόρειο σέλας και τα ουράνια τόξα.

...τα ουράνια τόξα είναι φυσικά φαινόμενα και το πραγματικό τους σχήμα είναι ένας ολόκληρος κύκλος.

Ξέρεις ότι:

...οι σεισμοί είναι απρόβλεπτοι και μπορούν να συμβούν ανά πάσα στιγμή.

...κάθε 30 δευτερόλεπτα η Γη τρέμει.

...συμβαίνουν σεισμοί στα Σελήνη, Ουράνο, Σελήνιακοί σεισμοί".

...τα ηφαίστεια (volcano) πήραν το όνομα τους από το θεό της Ρωμαϊκής μυθολογίας Βούλκαν (Vulcan).

...υπάρχουν περίπου 1500 ενεργά ηφαίστεια στον κόσμο. Γνωρίζουμε ότι τουλάχιστον 80 βρίσκονται στον βόθρο των ωκεανών.

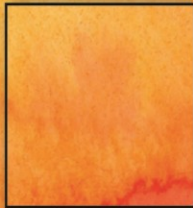
Βροχή



Βοήθεια



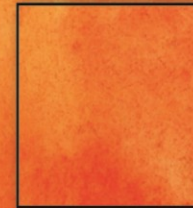
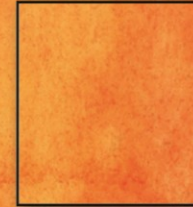
Καταιγίδα



Ανεμοστρόβιλος



"Η Γη εκρήγνυται"



Επιπτώσεις Φυσικών Φαινομένων

Α. "Ποιο από τα παραπάνω φυσικά φαινόμενα συμβαίνει στη χώρα μας;"



Β. "Ποια από αυτά μπορούν να προκαλέσουν τις πιο μεγάλες καταστροφές;"



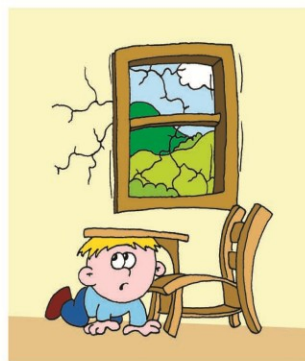
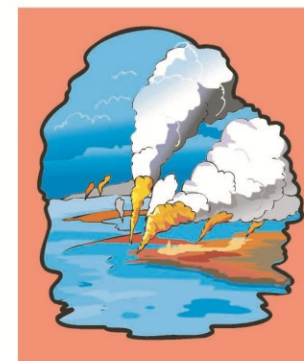
Γ. "Ποια από αυτά συμβαίνουν στο εσωτερικό της γης;"



Εκτετε επιλέξει κάποιο/α από τα παραπάνω φαινόμενα και στείλτε ερωτήσεις!

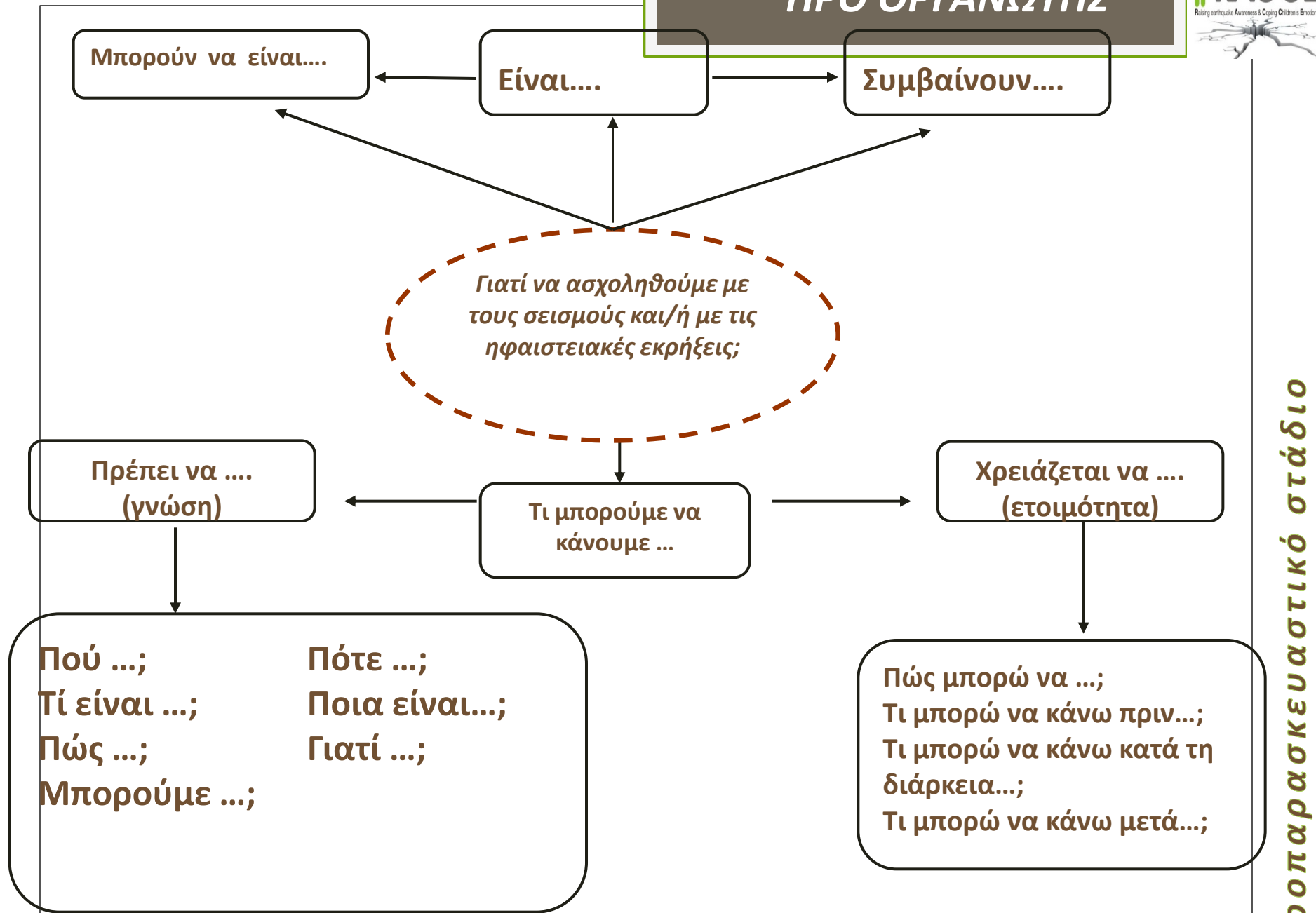
Οι συνέπειες των φυσικών φαινομένων είναι πάντοτε καταστροφικές!

Μπορείτε να κάνετε τη δική σας έρευνα μέσα από βιβλία, σχετικές ιστοσελίδες και άλλα...!



ΣΕΙΣΜΟΣ

ΗΦΑΙΣΤΕΙΑΚΗ ΕΚΡΗΞΗ



“ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ”

Μπορούν να
είναι....
καταστροφικά
φαινόμενα

Είναι....
φυσικά φαινόμενα και απρόβλεπτα!

Συμβαίνουν....
στη χώρα μας

Γιατί να ασχοληθούμε
με τους σεισμούς και/ή
με τις ηφαιστειακές
εκρήξεις;

Πρέπει να
εμπλουτίσουμε τις
γνώσεις μας σχετικά με
αυτά

Τι μπορούμε να
κάνουμε... για να τα
αντιμετωπίσουμε πιο
αποτελεσματικά;

Χρειάζεται να
προετοιμαστούμε ώστε
να τα
αντιμετωπίσουμε

Πού... ξεκινούν αυτά τα φαινόμενα;
Τι είναι... μια ηφαιστειακή έκρηξη;
Τι είναι... ο σεισμός;
Πότε... συμβαίνει ένας σεισμός;
Γιατί... συμβαίνουν σεισμοί;
Πώς... συμβαίνει ένας σεισμός;
Γιατί... εκρήγνυται ένα ηφαίστειο;
Πώς... εκρήγνυται ένα ηφαίστειο;
Πότε... εκρήγνυται ένα ηφαίστειο;
Ποια είναι... τα αποτελέσματα ενός σεισμού
ή μιας ηφαιστειακής έκρηξης;
Ποια είναι... η σχέση μεταξύ σεισμών και
ηφαιστειακών εκρήξεων;
Πώς... συνδέονται οι εκρήξεις με τους
σεισμούς;
Μπορούμε... να προβλέψουμε ένα σεισμό ή
μια ηφαιστειακή

Πώς μπορώ να...
προετοιμαστώ ώστε να
αντιμετωπίσω ένα σεισμό ή
μια ηφαιστειακή έκρηξη;
Τι μπορώ να κάνω πριν...
από ένα σεισμό ή έκρηξη;
Τι μπορώ να κάνω κατά τη
διάρκεια... ενός σεισμού;
Τι μπορώ να κάνω μετά...
από το σεισμό;



Προπαρασκευαστικό στάδιο- στάδιο έρευνας

- Χωρισμός ομάδων
- Υπόθεση

υποθέτω



Γράψτε μερικά διαφορετικά οικοσυστήματα



Η γνώμη μας είναι ότι:



Με ποιον τρόπο μπορεί να διαταραχθεί ένα οικοσύστημα;



Η γνώμη μας είναι ότι:



Μπορείτε να περιγράψετε τι θα συμβεί αν χαθεί ένα ζώο ή ένα φυτό από το οικοσύστημα;



Η γνώμη μας είναι ότι:

ερευνώ



Γράψτε μερικά διαφορετικά οικοσυστήματα



Από την έρευνά μας ανακαλύψαμε ότι:



Με ποιον τρόπο μπορεί να διαταραχθεί ένα οικοσύστημα;



Από την έρευνά μας ανακαλύψαμε ότι:



Μπορείτε να περιγράψετε τι θα συμβεί αν χαθεί ένα ζώο ή ένα φυτό από το οικοσύστημα;



Από την έρευνά μας ανακαλύψαμε ότι:

επαληθεύω



Γράψτε μερικά διαφορετικά οικοσυστήματα



Το τελικό μας συμπέρασμα είναι ότι:



Με ποιο τρόπο μπορεί να διαταραχτεί ένα οικοσύστημα;



Το τελικό μας συμπέρασμα είναι ότι:



Μπορείτε να περιγράψετε τι θα συμβεί αν χαθεί ένα ζώο ή ένα φυτό από το οικοσύστημα;



Το τελικό μας συμπέρασμα είναι ότι:

Μουσείο
Φυσικής
Ιστορίας
Κρήτης
Πανεπιστήμιο Κρήτης



Φύλλο εργασιών:

1. Οικοσύστημα -Τροφικές σχέσεις



«Η ΦΥΣΗ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΣΠΙΤΙ ΜΑΣ»

Ένα εκπαιδευτικό μονοπάτι για το μάθημα της Μελέτης Περιβάλλοντος της Δ' Δημοτικού

υποθέτω



ερευνώ



επαληθεύω



Προπαρασκευαστικό στάδιο- στάδιο έρευνας

- έρευνα



CD





Βιωματικό στάδιο- στάδιο δραστηριοτήτων

- επαλήθευση

<i>Δραστηριότητες</i>	<i>Τίτλος</i>
1	<i>Φυσικά φαινόμενα</i>
2	<i>Οι κινήσεις της Γης</i>
3	<i>Πριν και μετά</i>
4	<i>Δομή της Γης</i>
5	<i>Γνωρίζοντας τους χάρτες</i>
6	<i>Μύθοι και ιστορίες</i>
7	<i>Κλιμακωτά αποτελέσματα</i>
8	<i>Αλήθειες και ψέματα</i>
9	<i>Τι να κάνω;</i>
10	<i>Οι ρωγμές του σεισμού</i>
11	<i>Σχέδιο εκκένωσης</i>
12	<i>Καταστροφές και συναισθήματα</i>
13	<i>Γίνε ο οδηγός μου 1</i>
14	<i>Γίνε ο οδηγός μου 2</i>

- **Υλοποίηση των διαφόρων εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων**
- Επίσκεψη σε κέντρα επιστημών
- Επίσκεψη σε μουσεία
- Επίσκεψη σε Πανεπιστήμια

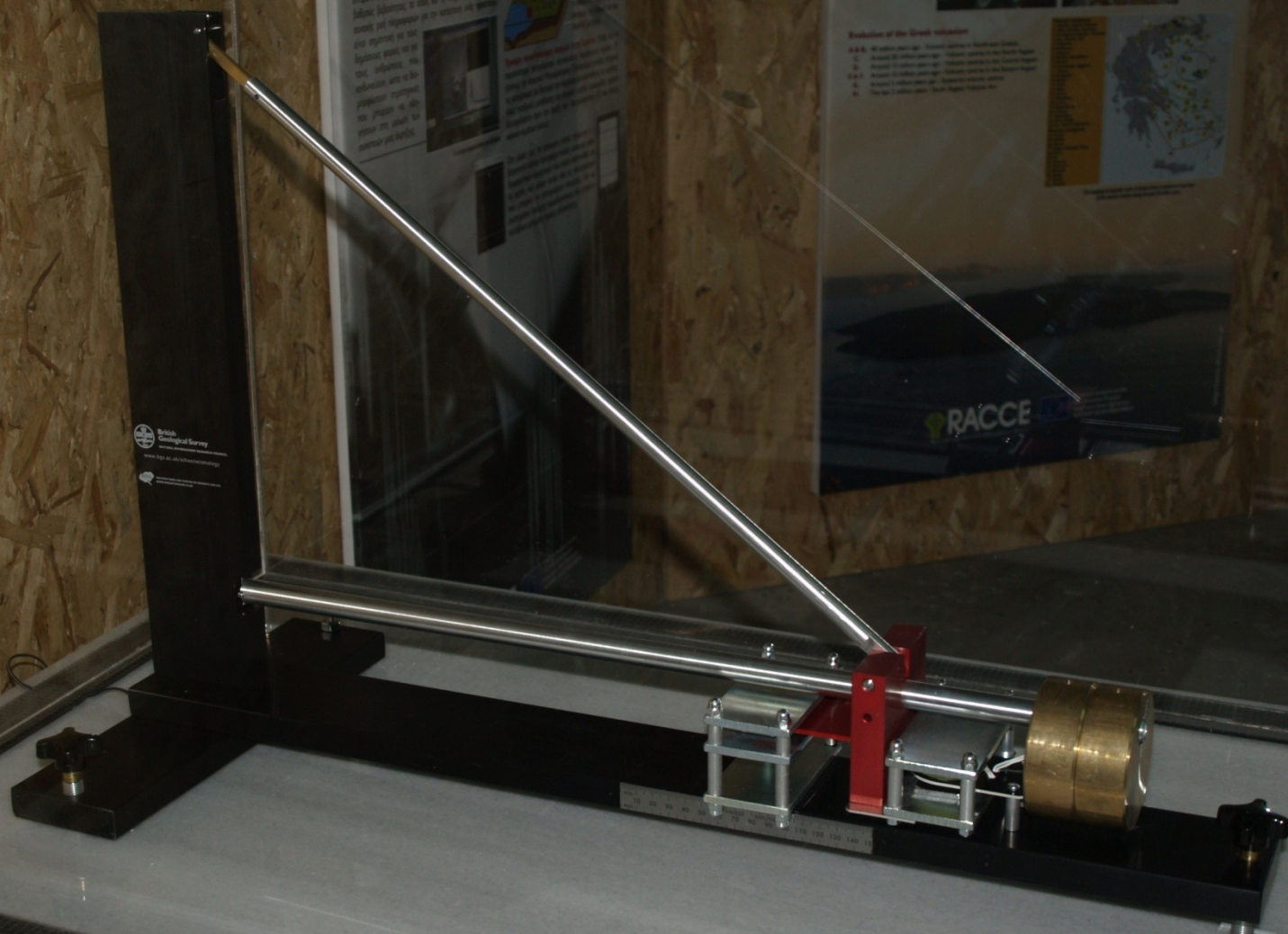
Σεισμική τράπεζα ΜΦΙΚ











British Geological Survey
www.bgs.ac.uk

Topographic surveying
In surveying the physical shape of the ground surface is measured and recorded. The resulting map shows the shape of the ground surface and the position of features on the ground. The resulting map is a two-dimensional representation of the three-dimensional ground surface. The resulting map is a two-dimensional representation of the three-dimensional ground surface. The resulting map is a two-dimensional representation of the three-dimensional ground surface.

Evolution of the Great Britain

2.6 Ma - 40 million years ago - The British Isles were part of the supercontinent Gondwana. The British Isles were part of the supercontinent Gondwana. The British Isles were part of the supercontinent Gondwana.

2.2 Ma - 20 million years ago - The British Isles were part of the supercontinent Gondwana. The British Isles were part of the supercontinent Gondwana. The British Isles were part of the supercontinent Gondwana.

1.8 Ma - 15 million years ago - The British Isles were part of the supercontinent Gondwana. The British Isles were part of the supercontinent Gondwana. The British Isles were part of the supercontinent Gondwana.

1.4 Ma - 10 million years ago - The British Isles were part of the supercontinent Gondwana. The British Isles were part of the supercontinent Gondwana. The British Isles were part of the supercontinent Gondwana.

1.0 Ma - 5 million years ago - The British Isles were part of the supercontinent Gondwana. The British Isles were part of the supercontinent Gondwana. The British Isles were part of the supercontinent Gondwana.

0.6 Ma - 3 million years ago - The British Isles were part of the supercontinent Gondwana. The British Isles were part of the supercontinent Gondwana. The British Isles were part of the supercontinent Gondwana.

0.2 Ma - 1 million years ago - The British Isles were part of the supercontinent Gondwana. The British Isles were part of the supercontinent Gondwana. The British Isles were part of the supercontinent Gondwana.

0.0 Ma - 0 years ago - The British Isles were part of the supercontinent Gondwana. The British Isles were part of the supercontinent Gondwana. The British Isles were part of the supercontinent Gondwana.





FUJITSU



Τελικό στάδιο- στάδιο ολοκλήρωσης και ελέγχου

- Δραστηριότητες εμπέδωσης

επαληθεύω



? Γράψτε μερικά διαφορετικά οικοσυστήματα

/ Το τελικό μας συμπέρασμα είναι ότι:

? Με ποιο τρόπο μπορεί να διαταραχτεί ένα οικοσύστημα;

/ Το τελικό μας συμπέρασμα είναι ότι:

? Μπορείτε να περιγράψετε τι θα συμβεί αν χαθεί ένα ζώο ή ένα φυτό από το οικοσύστημα;

/ Το τελικό μας συμπέρασμα είναι ότι:

Μουσείο
Φυσικής
Ιστορίας
Κρήτης
Πανεπιστήμιο Κρήτης



Φύλλο εργασιών:

1. Οικοσύστημα -Τροφικές σχέσεις



«Η ΦΥΣΗ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΣΠΙΤΙ ΜΑΣ»

Ένα εκπαιδευτικό μονοπάτι για το μάθημα της Μελέτης Περιβάλλοντος της Δ' Δημοτικού

υποθέτω



ερευνώ



επαληθεύω



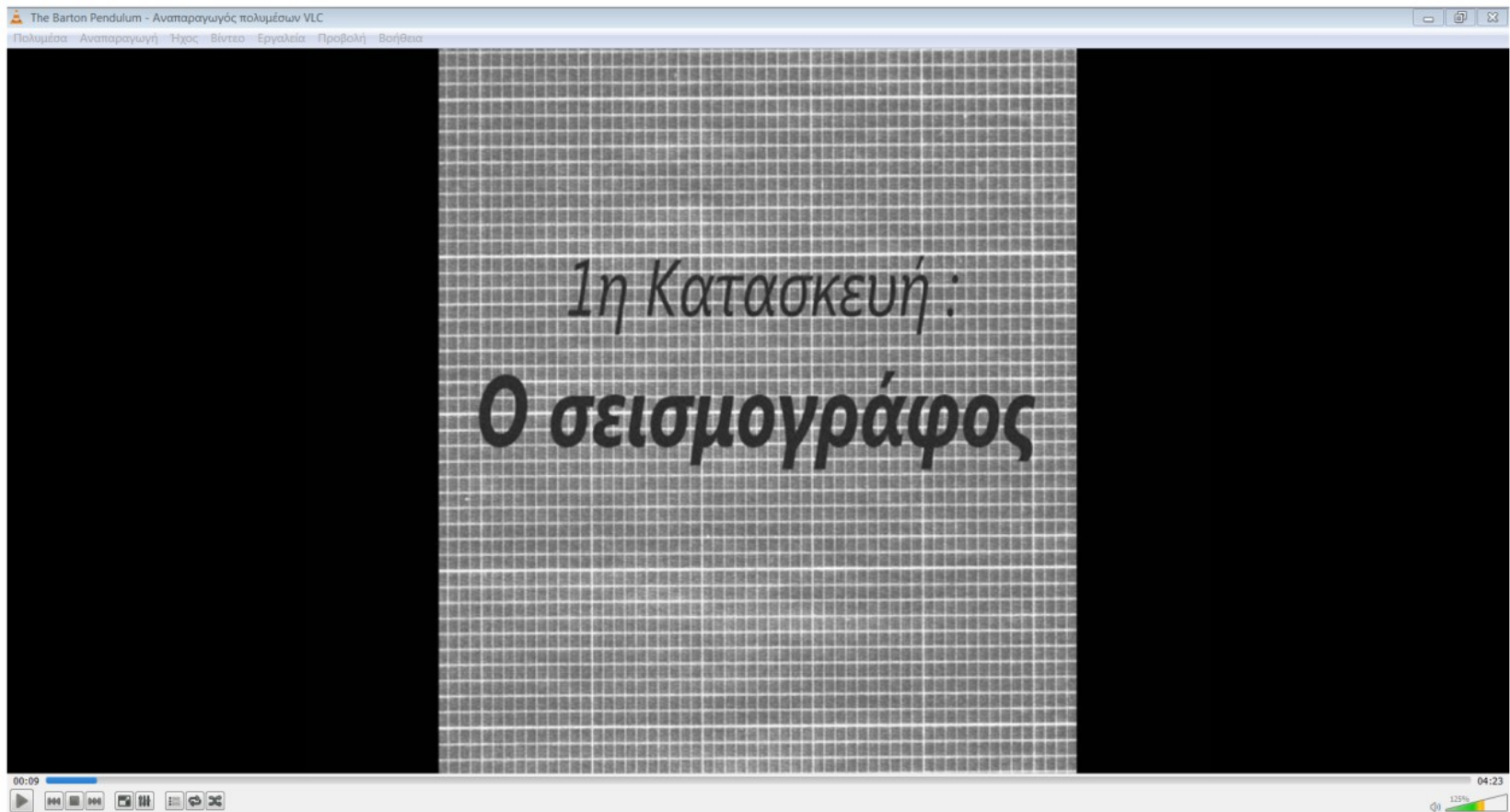


Δραστηριότητες επέκτασης

Κατασκευές

- σειсмоγράφου
- εκκρεμούς Barton
- σεισμικής τράπεζας
- ηφαιστείου





The Barton Pendulum - Αναπαραγωγός πολυμέσων VLC

Πολυμέσα Αναπαραγωγή Ήχος Βίντεο Εργαλεία Προβολή Βοήθεια

Η κατασκευή μελετά την αρχή λειτουργίας των περισσότερων σειсмоγράφων που βασίζεται σε μια ιδιότητα της ύλης που ονομάζεται αδράνεια. Η αδράνεια εκφράζει την αντίσταση της ύλης σε κάθε προσπάθεια να μεταβληθεί η κινητική της κατάσταση.

Η βάση έχει στερεωθεί πάνω στη Γη και την ακολουθεί στην κίνηση της ενώ ο βραχίονας διαθέτει κατάλληλη μάζα ώστε να μην κινείται μαζί με τη βάση κι έτσι μια γραφίδα στην άκρη του να καταγράφει ίχνος πάνω σε ρολό χαρτί που ξετυλίγεται αργά.

00:09 04:23 125%



The Barton Pendulum - Αναπαράγωγός πολυμέσων VLC

Πολυμέσα Αναπαράγωγή Ήχος Βίντεο Εργαλεία Προβολή Φαίθρα



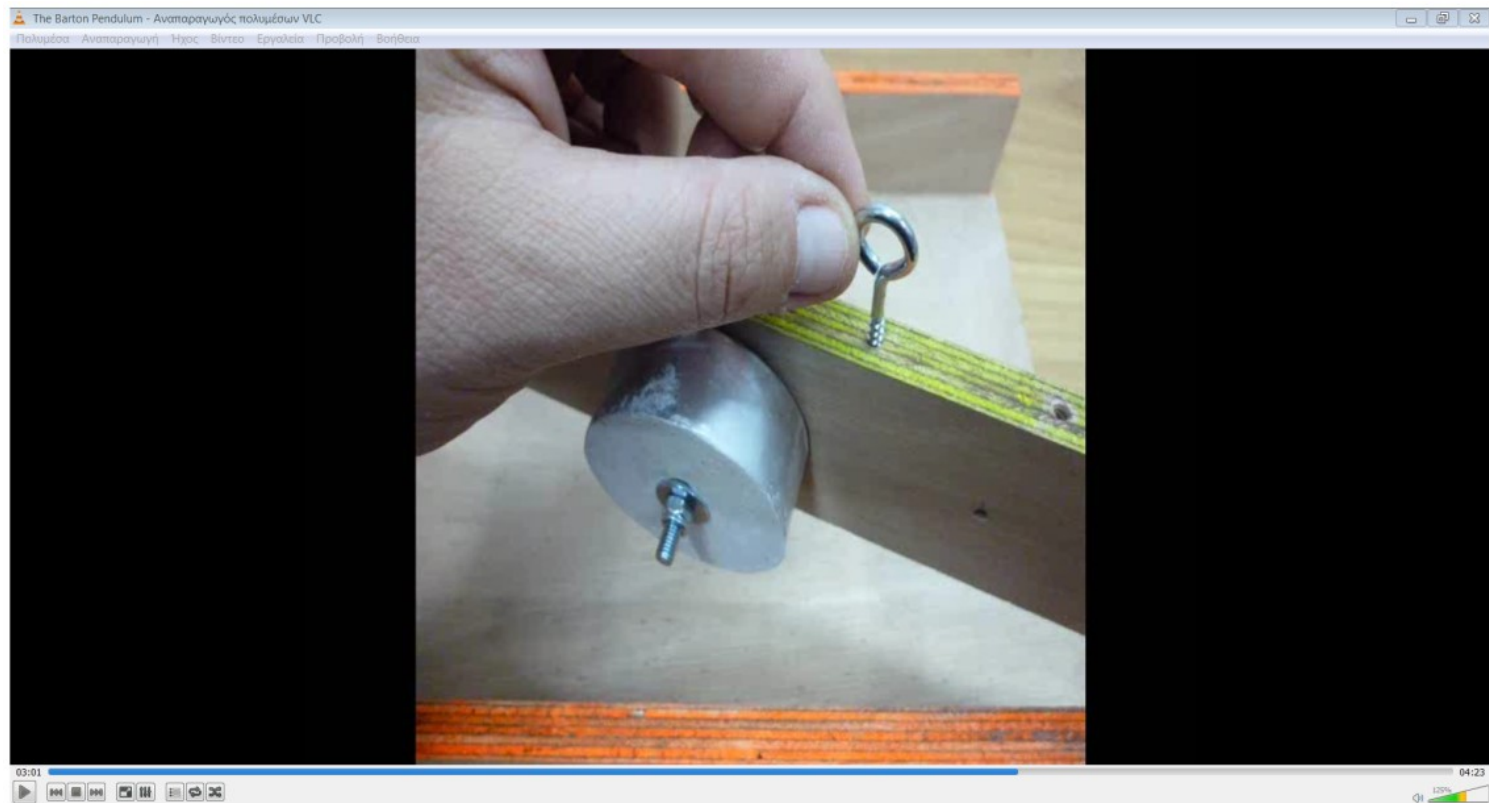
00:47



04:23









Σας ευχαριστώ για την προσοχή σας!