

ΣΕΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

ΣΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΧΩΡΟ

ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΠΟΣΟΤΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ



Είναι γεγονός ότι οι φυσικές καταστροφές και συγκεκριμένα οι σεισμοί, αποτελούν ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα του πλανήτη, για την αντιμετώπιση του οποίου απαιτείται ενημέρωση και εγρήγορση. Για το λόγο αυτό είναι ζωτικής σημασίας το σχολείο, ως χώρος μάθησης, να προσφέρει σωστή ενημέρωση και εκπαίδευση στους μαθητές για τους σεισμούς και την αντισεισμική συμπεριφορά που πρέπει να αναπτύξουν, ώστε να διαμορφώσει ενεργούς πολίτες με περιβαλλοντικές ευαισθησίες και δράση. Ειδικότερα, έγινε προσπάθεια μελέτης και προσέγγισης του φαινομένου των σεισμών και της αντισεισμικής συμπεριφοράς διεπιστημονικά. Αντικείμενο της έρευνας αποτέλεσε η καταγραφή των γνώσεων που έχουν οι μαθητές/τριες της Γ΄ τάξης του Γυμνασίου Ιαλυσού για το φαινόμενο του σεισμού και η διερεύνηση του βαθμού ετοιμότητάς τους προκειμένου να αντιμετωπίσουν με τη μεγαλύτερη δυνατή ψυχραιμία μία σεισμική δόνηση.

ΣΕΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΧΩΡΟ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗ



ΧΑΤΖΗΝΙΚΟΛΑΣ ΜΙΧΑΗΛ

**ΣΕΙΣΜΟΣ & ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ
ΣΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΧΩΡΟ
ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗ**

**ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ
ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΠΟΣΟΤΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ**

2015

Copyright © Μιχαήλ Χατζηνικόλας, Ρόδος, 2015.

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα.

**ΣΕΙΣΜΟΣ & ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ
ΣΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΧΩΡΟ
ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗ**

**ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ
ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΠΟΣΟΤΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ**

*

Συγγραφέας
Μιχαήλ Χατζηνικόλας

*

Τεχνική Επιμέλεια
**Μιχαήλ Χατζηνικόλας
Τσαμπίκα Γεωργά**

Φιλολογική Επιμέλεια
Τσαμπίκα Γεωργά

Καλλιτεχνική Επιμέλεια Εξωφύλλου
Νικόλαος Γιαμαλάκης

Τεχνική Επιμέλεια Εξωφύλλου
Χαράλαμπος Συντυχάκης

*

ISBN: 978 – 960 – 93 – 7250 – 3

**© Μιχαήλ Χατζηνικόλας
Ρόδος, 2015**

Εκτύπωση
Λύχνος Printhouse, Αθήνα

Περιεχόμενα

| | |
|---|-----------|
| Περίληψη | 9 |
| Πρόλογος | 11 |
| Εισαγωγή | 13 |
| Κεφάλαιο 1^ο Το φαινόμενο του σεισμού | 15 |
| 1.1 Μύθοι διάφορων πολιτισμών για την ερμηνεία των σεισμών | 17 |
| 1.2 Επιστημονικές ερμηνείες του φαινομένου του σεισμού από φιλόσοφους | 18 |
| 1.3 Δομή του εσωτερικού της Γης | 19 |
| 1.4 Η θεωρία των λιθοσφαιρικών πλακών | 22 |
| 1.5 Γένεση των σεισμών στο Γήινο φλοιό | 25 |
| 1.5.1 Σεισμικά κύματα | 27 |
| 1.5.2 Μέγεθος & ένταση του σεισμού | 29 |
| Κεφάλαιο 2^ο Σεισμικότητα στον Ελλαδικό χώρο | 33 |
| 2.1 Σεισμικότητα & ηφαιστειότητα της Ελλάδας | 35 |
| 2.2 Περιγραφή ισχυρών σεισμών στα Δωδεκάνησα την περίοδο 550π.Χ. - 2001 | 39 |
| Κεφάλαιο 3^ο Οι επιπτώσεις των σεισμών | 43 |
| 3.1 Εισαγωγή | 45 |
| 3.2 Στο φυσικό περιβάλλον | 45 |
| 3.3 Στο δομημένο περιβάλλον | 46 |
| 3.4 Στην οικονομία | 47 |
| 3.5 Στον άνθρωπο | 47 |
| Κεφάλαιο 4^ο Αντισεισμική προστασία & βιώσιμη ανάπτυξη | 49 |

| | |
|--|----|
| Κεφάλαιο 5° Αντισεισμική προστασία στο σχολικό χώρο | 53 |
| 5.1 Ενέργειες πριν από το σεισμό | 55 |
| 5.1.1 Επισήμανση και άρση επικινδυνοτήτων στο σχολικό χώρο | 55 |
| 5.2 Ενημέρωση και ορισμός καθηκόντων σε μαθητές & εκπαιδευτικούς | 57 |
| 5.2.1 Ομάδες εργασίας | 58 |
| 5.3 Ενέργειες κατά τη διάρκεια του σεισμού | 60 |
| 5.3.1 Σεισμός την ώρα του μαθήματος | 60 |
| 5.3.2 Σεισμός την ώρα του διαλλείματος | 61 |
| 5.4 Ενέργειες μετά το τέλος του σεισμού | 61 |
| 5.5 Διοργάνωση ασκήσεων ετοιμότητας | 62 |
| Κεφάλαιο 6° Μεθοδολογία της έρευνας | 63 |
| 6.1 Εισαγωγή | 65 |
| 6.2 Προβληματική της έρευνας | 65 |
| 6.3 Σκοπός της έρευνας | 66 |
| 6.4 Στόχοι της έρευνας | 66 |
| 6.4.1 Γνωστικοί | 66 |
| 6.4.2 Συναισθηματικοί | 67 |
| 6.4.3 Ψυχοκινητικοί | 67 |
| 6.5 Σημασία και πρωτοτυπία της έρευνας | 67 |
| 6.6 Ερευνητικές στρατηγικές | 68 |
| 6.6.1 Εκπαιδευτικές δραστηριότητες | 69 |
| 6.6.2 Εκπαιδευτικές δράσεις | 74 |

| | |
|--|------------|
| 6.6.3 Διδακτικές επισκέψεις | 76 |
| 6.7 Ερευνητικά ερωτήματα | 78 |
| 6.8 Μέσα συλλογής δεδομένων | 78 |
| 6.8.1 Το ερωτηματολόγιο | 78 |
| 6.9 Το δείγμα της έρευνας | 79 |
| 6.9.1 Διαδικασία επιλογής του δείγματος | 79 |
| 6.9.2 Περιγραφή του δείγματος | 80 |
| 6.10 Μέθοδος στατιστικής ανάλυσης των ερευνητικών δεδομένων | 89 |
| 6.11 Περιορισμοί της έρευνας | 89 |
| 6.12 Διερεύνηση δεδομένων διδακτικών παρεμβάσεων | 90 |
| Κεφάλαιο 7^ο Ανάλυση δεδομένων – Αποτελέσματα | 177 |
| 7.1 Παραγοντική ανάλυση | 179 |
| 7.1.1 Τα αποτελέσματα της πολυδιάστατης ανάλυσης | 179 |
| 7.1.2 Τα κριτήρια διαφοροποίησης | 179 |
| 7.1.3 Η ιεραρχική ταξινόμηση | 185 |
| 7.1.4 Τα αποτελέσματα της ιεραρχικής ταξινόμησης | 186 |
| 7.1.5 Συμπεράσματα | 189 |
| Παράρτημα | 193 |
| Συνοδευτική επιστολή | 195 |
| Ερωτηματολόγιο | 196 |
| Βιβλιογραφία | 203 |