



Σεισμοί & Ηφαίστεια για την Πρώιμη Σχολική Ηλικία

Ένα Πρόγραμμα
για Παιδιά Προσχολικής
και Πρωτοσχολικής Ηλικίας

 **RACCE**

Raising earthquake Awareness
& Coping Children's Emotions

**Σεισμοί και Ηφαίστεια
για την Πρώιμη Σχολική Ηλικία**
Ένα Πρόγραμμα για Παιδιά Προσχολικής
και Πρωτοσχολικής Ηλικίας



“Σεισμοί και Ηφαίστεια για την Πρώιμη Σχολική Ηλικία. Ένα Πρόγραμμα για Παιδιά Προσχολικής και Πρωτοσχολικής Ηλικίας”

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ

Δρ Φασουλάς Χαράλαμπος

Συντονιστής, Υπεύθυνος του Τμήματος Γεωποικιλότητας του Μουσείου Φυσικής Ιστορίας Κρήτης

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Δρ Αμπαρτζάκη Μαρία, Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Κρήτης

Δρ Κασσωτάκη-Ψαρουδάκη Πόπη, Σχολική Σύμβουλος 50^{ης} Περιφέρειας Προσχολικής Αγωγής Γωνιωτάκη Αικατερίνη, Νηπιαγωγός, 26^ο Νηπιαγωγείο Χανίων

Σκορδύλη Μαρία, Νηπιαγωγός, 11^ο Νηπιαγωγείο Χανίων

ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ

Δρ Αμπαρτζάκη Μαρία, Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Κρήτης

Δρ Κασσωτάκη-Ψαρουδάκη Πόπη, Σχολική Σύμβουλος 50^{ης} Περιφέρειας Προσχολικής Αγωγής Γωνιωτάκη Αικατερίνη, Νηπιαγωγός, 26^ο Νηπιαγωγείο Χανίων

Σκορδύλη Μαρία, Νηπιαγωγός, 11^ο Νηπιαγωγείο Χανίων

Δρ Φασουλάς Χαράλαμπος, Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης

ΓΡΑΦΙΣΤΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ - ΣΕΛΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Νύκταρης Κωνσταντίνος, Τεχνολόγος Γραφικών Τεχνών ΜΑ, μέλος ΕΤΕΠ, Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Κρήτης

ISBN : 978-960-367-032-2

Στην παρούσα έκδοση χρησιμοποιήθηκε υλικό από τον «Οδηγό Δραστηριοτήτων» και από τις «Οδηγίες για την Εκπαιδευτική Μουσειοσκευή “Σεισμοί και Ηφαίστεια”» του έργου RACCE.

ΠΑΡΑΓΩΓΗ



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



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΒΑΛΙΤΣΑΣ...7

ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΥΛΙΚΑ...7

ΕΙΣΑΓΩΓΗ...8

ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΣΕΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΗΦΑΙΣΤΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΩΙΜΗ ΣΧΟΛΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ. ΕΝΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΡΩΤΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ»...10

Οι Βασικές Μεθοδολογικές Αρχές του Προγράμματος

Ο Ρόλος των Εκπαιδευτικών...12

Οι Σκοποί του Προγράμματος...12

Η Δομή του Προγράμματος...13

ΟΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

i) Στάδιο Πρόκλησης Ενδιαφέροντος...15

ii) Στάδιο Ανάδυσης Βασικών Ερωτημάτων...16

iii) Στάδιο Επεξεργασίας των Ερωτημάτων...19

Πώς είναι ένας σεισμός; ...21

Προετοιμασία της επίσκεψης στο Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης

Παρατήρηση του σεισμικού φαινομένου στον προσομοιωτή σεισμών

- Αξιολόγηση των αρχικών γνώσεων των παιδιών...23

- Η επεξεργασία της έννοιας «προκαλώ»...24

Ανάγνωση και ανάλυση ιστοριών

Πειράματα

Πού γίνεται, πότε γίνεται, γιατί γίνεται σεισμός;...27

- Τι συμβαίνει στο εσωτερικό της γης...28

Τομή σε πορτοκάλι

Μελέτη του μοντέλου της γης

-Παιχνίδι: Η δομή της γης...34

- Η κίνηση των λιθοσφαιρικών πλακών...35

Πειράματα

Μελέτη πληροφοριακών κειμένων

- Το φαινόμενο των ηφαιστείων...42



*Πειράματα με αβγό
Μελέτη του ηφαιστειακού μοντέλου
Κατασκευή ηφαιστειακού μοντέλου
Πειράματα με σόδα και ξύδι*

- Η αξιολόγηση των γνώσεων που απέκτησαν τα παιδιά...49

Τι κάνουμε όταν... ..52

- Αναγνώριση συναισθημάτων...52

Αναγνώριση συναισθημάτων

Διάκριση φόβων

- Αναζήτηση πληροφοριών για τα πιο κατάλληλα μέτρα προστασίας...53

Αναζήτηση πληροφοριών σε γραπτές πηγές

Αναζήτηση πληροφοριών σε προφορικές πηγές

Συνεντεύξεις ειδικών

- Μαθαίνω να προστατεύομαι...56

Προετοιμασία του παιχνιδιού

Ενεργοποίηση όρασης και ακοής

Άσκηση εμπιστοσύνης

Οργάνωση τακτικής

Άσκηση χαλάρωσης και αναστοχασμού

- Παιχνίδι με κάρτες: Τα αντικείμενα πρώτης ανάγκης...62

iv) Στάδιο Ολοκλήρωσης και Αξιολόγησης των Εργασιών...63

v) Στάδιο Ανακοίνωσης – Παρουσίασης των Αποτελεσμάτων...63

-Ανακοίνωση – Παρουσίαση των αποτελεσμάτων...63

- Εννοιολογικά σκίτσα...68

- Αλφαβητάρια...69

- Ποιήματα χαϊκού...70

ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ...71

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ – ΜΕΤΑΦΟΡΑ...71

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ...72



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΟΥΣΕΙΟΒΑΛΙΤΣΑΣ

Η μουσειοβαλίτσα που έχετε στα χέρια σας περιέχει τα ακόλουθα παιδαγωγικά υλικά και μέσα:

Οδηγίες για την εφαρμογή του προγράμματος «Σεισμοί και Ηφαίστεια για την Πρώιμη Σχολική Ηλικία»
Το φυλλάδιο «Σεισμοί, ψυχολογικές επιπτώσεις στα παιδιά και η αντιμετώπισή τους»
Βιβλίο γνώσεων «Μαθαίνω για τους σεισμούς!»
Επιδαπέδιο παιχνίδι «Η δομή της γης»
Κάρτες παιχνιδιού «Τα αντικείμενα πρώτης ανάγκης»
Μοντέλο της γης
Μοντέλο ηφαιστείου
Σεισμική Τράπεζα
CD-ROM «Τι είναι ο σεισμός και πώς μπορούμε να τον αντιμετωπίσουμε» του ΟΑΣΠ

ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΥΛΙΚΑ

Εκτός από τα υλικά - μέσα που περιέχει η μουσειοβαλίτσα, για να υλοποιήσετε το παρόν πρόγραμμα θα χρειαστείτε ακόμα:

Υπολογιστή με πρόσβαση στο διαδίκτυο
Φωτογραφική μηχανή και κάμερα βιντεοσκόπησης (προαιρετικά)
Μουσικά όργανα
Υλικά ζωγραφικής (μαρκαδόρους, ξυλομπογιές, τέμπρες, λαδοπαστέλ, κ.λπ.)
Υλικά γραφής (χαρτιά μεγέθους A3 και A4, μολύβια, κ.λπ.)
Χαρτί του μέτρου
Πλαστελίνες
Ψαλίδια, κόλλες
Φέτες από φελιζόλ
Αυτοκόλλητο που χρησιμοποιούμε για το ντύσιμο των βιβλίων ή καφέ ταινία πακεταρίσματος
Μικρά πλαστικά μπουκάλια νερού (άδεια)
Πάνινα σακουλάκια (μπορείτε να βρείτε έτοιμα στα καταστήματα με συσκευασίες δώρου, ή να τα κατασκευάσετε μόνοι σας)
Ζυγαριά (εκπαιδευτική ή κουζίνας)
Κατσαρόλα για το βράσιμο νερού
Σφουγγάρια
Πορτοκάλια
Αβγά
Ξύδι
Σόδα
Αλάτι



ΕΙΣΑΓΩΓΗ

«Σεισμοί και Ηφαίστεια»: Ένα συναρπαστικό ταξίδι μάθησης και ανακαλύψεων!!!

Το πρόγραμμα **«Σεισμοί και Ηφαίστεια για την Πρώιμη Σχολική Ηλικία»** οδηγεί τα μικρά παιδιά σε ένα συναρπαστικό ταξίδι μάθησης και ανακαλύψεων σχετικά με τα σεισμικά φαινόμενα, με σκοπό να γνωρίσουν, στο βαθμό που τους επιτρέπει η ηλικία τους, τα φαινόμενα αυτά και να πάρουν τα ανάλογα μέτρα προστασίας. Τρία είναι τα σημεία που κάνουν την προσέγγιση του προγράμματος αυτού να ξεχωρίζει:

α) Το πρόγραμμα αξιοποιεί τις γνωστικές ανάγκες και τις δυσχέρειες που εμφανίζει η παιδική σκέψη. Οι γνωστικοί στόχοι, οι μέθοδοι, οι δεξιότητες και οι στάσεις που επιλέγουμε να καλλιεργήσουμε καθορίζονται από δύο καίρια ερωτήματα: Τι είναι που δυσκολεύει τα παιδιά; Ποια έννοια είναι που πρέπει να επισημανθεί και να γίνει κατανοητή προκειμένου να μειωθούν τα «γνωστικά εμπόδια» των παιδιών; Αφήνουμε τα παιδιά να μας οδηγήσουν στην υιοθέτηση των μαθησιακών στόχων και μαζί «ξετυλίγουμε το κουβάρι» μέσα στο λαβύρινθο των γνώσεων που θέτουν στη διάθεσή μας οι επιστήμες. Έτσι εφαρμόζουμε την ιδέα του J.-L. Martinand (στο Ραβάνης, 2005) σύμφωνα με την οποία, όταν οι μαθησιακοί στόχοι ανταποκρίνονται και θεραπεύουν τις δυσχέρειες της παιδικής σκέψης, τότε αποκτούν διδακτικό ενδιαφέρον. Οι επιλογές μας στηρίζονται τόσο στις υπάρχουσες γνώσεις, όσο και στις ανάγκες των παιδιών και μ' αυτόν τον τρόπο ανταποκρίνονται άμεσα στα ενδιαφέροντα και τις δυνατότητες τους.

β) Μέσα από τις προτάσεις του το παρόν πρόγραμμα ενθαρρύνει την εμπλοκή εκπαιδευτικών και παιδιών σε μια διεργασία διαρκούς διαπραγμάτευσης ιδεών και δράσεων. Στη διαπραγμάτευση αυτή παιδιά και εκπαιδευτικοί επανεξετάζουν έννοιες προκειμένου να εντοπίσουν και να επεξεργαστούν γνωστικά κενά και εμπόδια, επαναδιατυπώνουν ερωτήματα προκειμένου να συστηματοποιήσουν τη σκέψη τους και την έρευνά τους και αποφασίζουν από κοινού για δράσεις και δραστηριότητες. Ενθαρρύνεται δε ιδιαίτερα οι εργασίες των παιδιών σε ομάδες η οποία διευκολύνει και τη διαπραγμάτευση και την ανάπτυξη των πρωτοβουλιών σε συλλογικό επίπεδο.

γ) Στο παρόν πρόγραμμα δίνουμε έμφαση στην ποιότητα των μαθησιακών εμπειριών. Μεγάλοι οργανισμοί όπως το National Council for the Social Studies (Harris & Yocum, 2000), και το National Research Council (2012) στην Αμερική, και μελετητές όπως η Seefeldt (2005), ο Χρυσafiδης (2008) ή η Καμπεζά (2008) κρούουν το κώδωνα του κινδύνου για την επιφανειακή επεξεργασία πληθώρας πληροφοριών που δεν παρουσιάζουν συνάφεια και που έχουν ελάχιστες θετικές επιπτώσεις στη σκέψη και τη συμπεριφορά των παιδιών. Στο παρόν πρόγραμμα προσέξαμε ιδιαίτερα την ποιότητα και τη συνάφεια των πληροφοριών και γνώσεων που θέσαμε προς επεξεργασία, κι επιδιώξαμε την εις βάθος κατανόησή τους. Προσέξαμε ώστε να υπάρχει συνοχή και συνέχεια στη διαδοχή των δραστηριοτήτων. Η μία δραστηριότητα διαδέχεται την άλλη με τρόπο που να χρησιμοποιεί όσα έχουν ήδη κατακτηθεί, να τα συνεχίζει και να τα επεκτείνει. Με



αυτό τον τρόπο αποφεύγεται η σύγχυση στο μυαλό των παιδιών και κάθε δραστηριότητα λειτουργεί συσσωρευτικά και όχι ανεξάρτητα από τις υπόλοιπες.

Τα παραπάνω σημεία καταδεικνύονται στην αναλυτική παρουσίαση των μαθησιακών δραστηριοτήτων που ακολουθεί, η οποία είναι γραμμένη με τρόπο φιλικό στους εκπαιδευτικούς. Στόχος της παρούσας μουσειοβαλίστας είναι όχι μόνο να δώσει σε εκπαιδευτικούς και παιδιά ένα ολοκληρωμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα. Παρουσιάζει επίσης μία μεθοδολογία η οποία μπορεί να υποστηρίξει και τις εναλλακτικές μαθησιακές δράσεις που θα οργανώσουν, αν αποφασίσουν να τροποποιήσουν την πορεία του προγράμματος σύμφωνα με τις δικές τους ανάγκες. Γιατί, θα πρέπει να διευκρινήσουμε, οι δραστηριότητες που ενδεικτικά προτείνονται στον παρόντα οδηγό μπορούν να γίνουν με **τροποποιήσεις**, σε **παραλλαγές ή διαφορετική σειρά** από την κάθε τάξη.



ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΣΕΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΗΦΑΙΣΤΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΩΙΜΗ ΣΧΟΛΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ. ΕΝΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΡΩΤΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ»

Οι Βασικές Μεθοδολογικές Αρχές του Προγράμματος

Κατά την υλοποίηση των δραστηριοτήτων στο πρόγραμμα «Σεισμοί και Ηφαίστεια για την Πρώιμη Σχολική Ηλικία» λαμβάνουμε υπόψη μας τις εξής βασικές αρχές:

- Προσπαθούμε να ξεκινάμε από αυτό που ξέρουν ή πιστεύουν τα παιδιά και να σχεδιάζουμε με βάση αυτό το επόμενο βήμα.
- Δίνουμε ιδιαίτερη προσοχή στις έννοιες τις οποίες δείχνουν να μην καταλαβαίνουν ή να μην έχουν κατακτήσει τα παιδιά και αφιερώνουμε χρόνο στην επεξεργασία και κατανόησή τους.
- Επίσης βοηθάμε τα παιδιά να συνδέσουν την καινούρια γνώση με την προσωπική τους εμπειρία ώστε να επιτύχουμε την αλλαγή στη στάση και στα πιστεύω τους.
- Οι περισσότερες δραστηριότητες αποτελούνται από τρία κύρια μέρη:
 - **Διατύπωση αρχικών εκτιμήσεων:** κάνουμε μια υπόθεση/λέμε τι ξέρουμε, τι πιστεύουμε ή τι νομίζουμε για κάποιο θέμα και καταγράφουμε αυτήν την αρχική εκτίμηση. Είναι εξίσου σημαντικό σε αυτό το στάδιο να ζητήσουμε από τα παιδιά να σκεφτούν πώς θα μπορούσαμε να μάθουμε περισσότερα για το επιμέρους θέμα που μας απασχολεί, ή πώς θα μπορούσαμε να επιβεβαιώσουμε τις αρχικές μας προβλέψεις. Σκοπός μας είναι να εξοικειώσουμε σταδιακά τα παιδιά με ερευνητικές διαδικασίες.

Πίνακας 1

Τα παιδιά των δύο νηπιαγωγείων προτείνουν πηγές στις οποίες μπορούν να βρουν πληροφορίες σχετικά με τα σεισμικά φαινόμενα

Α' Νηπιαγωγείο ¹	Β' Νηπιαγωγείο
Εκπαιδευτικός (Εκπ): Που θα βρούμε πληροφορίες δηλαδή; Παιδιά (Π): Στους υπολογιστές. Π: Στο λαπτοπ. Π: Στους επιστήμονες. Π: Στην τηλεόραση. Π: Σε βιβλία. Π: Σε CD. Π: Σε DVD.	Εκπ: Που θα ψάξουμε για να βρούμε τις απαντήσεις; Π: Εκεί που θα πάμε (εννοούν την επίσκεψη στο ΜΦΙΚ). Π: Στη βιβλιοθήκη. Π: Σε βιβλία με σεισμούς. Π: Στον υπολογιστή. Π: Στα περιοδικά. Π: Στο βιβλιοπωλείο.

¹ Για λόγους προστασίας της ανωνυμίας των παιδιών που έλαβαν μέρος στην πιλοτική εφαρμογή του προγράμματος επιλέξαμε να ονομάσουμε τα δύο νηπιαγωγεία «Α' Νηπιαγωγείο» και «Β' Νηπιαγωγείο» αντίστοιχα.



Π: Από την εκδρομή που θα πάμε (είχε αρχίσει η διαδικασία προετοιμασίας για την εκπαιδευτική επίσκεψη στο Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης (Μ.Φ.Ι.Κ.). Π: Στη βιβλιοθήκη. Π: Στο βιβλιοπωλείο.	Π: Στα παιχνίδια για σεισμούς. Π: Σε φωτογραφίες. Π: Στο σχολείο. Π: Στα περίπτερα. Π: Σε cd, dvd, κασέτες. Π: Σε εφημερίδες. Εκπ: Πώς θα μάθουμε περισσότερα, ποιος θα μας βοηθήσει; Π: Η κυρία του μουσείου. Π: Ο γυμναστής. Π: Οι γονείς μας. Π: Οι άνθρωποι που έχουν ζήσει σεισμούς. Π: Οι δάσκαλοι του δημοτικού, ή του νηπιαγωγείου. Π: Ο παραμυθάς για τα παλιά χρόνια.
--	--

- **Μελέτη νέων δεδομένων:** μελετάμε καινούριες πληροφορίες, κάνουμε πειράματα ή διεξάγουμε μία επιτόπια έρευνα – μία εργασία πεδίου.
- **Επαλήθευση των αρχικών εκτιμήσεων και καταγραφή των αποτελεσμάτων:** επαληθεύουμε (ή αναθεωρούμε) τις αρχικές μας εκτιμήσεις και καταγράφουμε τα αποτελέσματά μας.
- Στις περισσότερες δραστηριότητες τα παιδιά εργάζονται σε ομάδες για να πειραματιστούν, να μελετήσουν πληροφορίες, να συζητήσουν και να καταγράψουν τα συμπεράσματά τους.

Επισημάνση 1

Προτείνουμε όλη η τάξη να εργαστεί ταυτόχρονα πάνω σε κάθε ενότητα. Τα παιδιά μπορούν να οργανωθούν σε ομάδες, δεν είναι απαραίτητο όμως η κάθε ομάδα να διαπραγματεύεται τη «δική της» ξεχωριστή ενότητα. Η ομαδοσυνεργατική μέθοδος μπορεί να πάρει διάφορες μορφές, και η μορφή της «συναρμολόγησης» (όπως έχει μεταφραστεί ο όρος «jigsaw» στο Slavin, 2006) είναι μόνο μία από αυτές, ίσως η δυσκολότερη γιατί απαιτεί αρκετή ωριμότητα εκ μέρους των παιδιών και ιδιαίτερους χειρισμούς από τους εκπαιδευτικούς (για περισσότερες πληροφορίες βλ. Slavin, 2006 και Κανάκης, 1987/2006). Εναλλακτικά, οι ομάδες των παιδιών μπορούν να δουλέψουν συγχρόνως πάνω στην ίδια ενότητα και να έχουν επιλογή ως προς την προσέγγιση και τον τρόπο εργασίας που θα εφαρμόσουν. Μπορεί για παράδειγμα η κάθε ομάδα να κάνει τη δική της δοκιμή πάνω σε ένα πείραμα (το πείραμα είναι το ίδιο για όλους) ή να οργανώσει ένα δικό της πείραμα. Μπορεί η μία ομάδα να αναλάβει να μελετήσει ηλεκτρονικές πηγές, ενώ κάποια άλλη ασχολείται με τα βιβλία. Κάποια να κάνει καταγραφές σε χαρτί, ενώ κάποια άλλη κάνει τρισδιάστατη κατασκευή. Η συμμετοχή των παιδιών σε αυτές τις περιπτώσεις μπορεί να γίνει ανάλογα με τα ενδιαφέροντα και τις προτιμήσεις του καθενός. Σε κάθε περίπτωση οι εκπαιδευτικοί επιμένουν α) τα παιδιά να ζητούν βοήθεια το ένα από το άλλο, β) να λένε όλα τις απόψεις τους, γ) να συνεισφέρουν όλα σε ένα κοινό αποτέλεσμα και δ) να μοιράζονται τις ευθύνες. Πρόκειται ουσιαστικά για εφαρμογή του μοντέλου της «ομαδικής διερεύνησης» των Sharan και Sharan (βλ. Slavin, 2006).



Ο Ρόλος των Εκπαιδευτικών

Ο ρόλος των εκπαιδευτικών διαφοροποιείται επίσης στο πλαίσιο του παρόντος προγράμματος. Οι εκπαιδευτικοί παύουν να είναι οι ειδικοί που πρέπει να παρουσιάσουν και να μεταδώσουν τις γνώσεις τους στα παιδιά. Γίνονται μεσολαβητές και διευκολυντές της μαθησιακής διαδικασίας βοηθώντας τα παιδιά να οργανώσουν την έρευνά τους, να αποκτήσουν πρόσβαση στις πιο κατάλληλες πηγές πληροφοριών, να ανταποκρίνονται με επιτυχία στις προκλήσεις, να εμπεδώσουν τις γνώσεις που αποκτούν και να αξιολογήσουν τόσο τη διαδικασία της έρευνάς τους, όσο και τα αποτελέσματά της.

Σε πρακτικό επίπεδο οι εκπαιδευτικοί βοηθούν τα παιδιά:

- Να εντοπίσουν και να αποσαφηνίσουν τις βασικές έννοιες και διαστάσεις του θέματος που διερευνούν.
- Να βρουν πληροφορίες μέσα από μία ποικιλία πηγών.
- Να οργανώσουν πειράματα, ασκήσεις, επισκέψεις ειδικών, εργασίες πεδίου ή/και εκπαιδευτικές επισκέψεις.
- Να επιλέξουν και να επεξεργαστούν το σωστό τύπο πληροφοριών ώστε να μπορέσουν να πάρουν σαφείς, πλήρεις και κατάλληλες για την ηλικία τους απαντήσεις.
- Να αναπτύξουν πλούσιους, πολυτροπικούς και απαιτητικούς τρόπους αναπαραγωγής γνώσης και παρουσίασης των αποτελεσμάτων στους οποίους το παραδοσιακό χαρτί και μολύβι αντικαθίσταται από παρουσιάσεις που συνδυάζουν γλώσσα, τεχνολογία, εικόνα, κίνηση, ήχο, τρισδιάστατες κατασκευές ή/και οποιοδήποτε είδος τέχνης.
- Να αξιολογήσουν τα αποτελέσματα των ερευνών τους, την ποιότητα της γνώσης που απέκτησαν, το επίπεδο δυσκολίας που αντιμετώπισαν καθώς και την επιτυχία των λύσεων που εφάρμοσαν.
- Να εφαρμόσουν τις γνώσεις και δεξιότητες που ανέπτυξαν στην καθημερινή τους ζωή.

Οι Σκοποί του Προγράμματος

Οι δραστηριότητες στο πρόγραμμα «Σεϊσμοί και Ηφαίστεια για την πρώιμη σχολική ηλικία» είναι σχεδιασμένες ώστε να βοηθούν τους μαθητές να μελετήσουν το φυσικό φαινόμενο των σεισμών και την κοινωνική του διάσταση προκειμένου να λάβουν τα κατάλληλα μέτρα προστασίας. Το κεντρικό αυτό ζήτημα αναλύεται στις επιμέρους διαστάσεις του, ώστε τα παιδιά να οδηγηθούν στην εις βάθος κατανόησή του. Πιο συγκεκριμένα το παρόν σχέδιο εργασίας στοχεύει στο να βοηθήσει τα παιδιά:

- Να γνωρίσουν το φαινόμενο των σεισμών και το φαινόμενο των ηφαιστείων.
- Να αντιμετωπίσουν και να διαχειριστούν τα συναισθήματα τους σχετικά με τους σεισμούς.
- Να μάθουν τρόπους αποτελεσματικής προστασίας από τους σεισμούς.

Εκτός από γνώσεις, τα παιδιά ενθαρρύνονται και καθοδηγούνται ώστε να αναπτύξουν και τις λεγόμενες «δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα» που περιλαμβάνουν δεξιότητες επικοινωνίας, οργάνωσης και διαχείρισης χρόνου και καθηκόντων, δεξιότητες έρευνας, αυτοελέγχου και αυτοδιαχείρισης,



δεξιότητες για την επίλυση προβλημάτων, κοινωνικές δεξιότητες, κριτική σκέψη, κ.ά. Η καλλιέργεια των παραπάνω δεξιοτήτων επιτυγχάνεται με την εμπλοκή των παιδιών σε διαδικασίες όπως:

- Διατύπωση ερωτήσεων
- Συζητήσεις
- Διατύπωση προβλέψεων
- Διεξαγωγή πειραμάτων
- Συλλογή, καταγραφή και ανάλυση δεδομένων
- Εξαγωγή συμπερασμάτων
- Παρουσίαση των ευρημάτων τους σε άλλους

Η πολυτροπικότητα των καταγραφών είναι ένας ακόμα σκοπός της προσέγγισης του παρόντος προγράμματος. Τα παιδιά καλούνται να επεξεργαστούν και να καταγράψουν τις γνώσεις που αποκτούν μέσα από μία ποικιλία σημειωτικών τρόπων. Πιο συγκεκριμένα, τα παιδιά καλούνται α) να χρησιμοποιήσουν μία ποικιλία πηγών πληροφόρησης (βιβλία, ψηφιακές πηγές, διαδίκτυο, αλλά και πληροφορίες που μπορεί να δώσει ένα μουσείο ή ένα επιστημονικό κέντρο μεταξύ άλλων) και β) να καταγράψουν και να παρουσιάσουν τα αποτελέσματα της διερεύνησής τους με ποικίλους τρόπους (π.χ. να δημιουργήσουν μία τρισδιάστατη κατασκευή, ένα βίντεο, ένα εικαστικό έργο, μία παρουσίαση PowerPoint, να παίξουν ένα θεατρικό παιχνίδι, κ.λπ.).

Η Δομή του Προγράμματος

Το πρόγραμμα που σας προτείνουμε στην παρούσα μουσειοβαλίτσα αναπτύσσεται σε πέντε κύρια στάδια, τα οποία έχουν ως εξής:

Πρόκληση ενδιαφέροντος

Ανάδυση βασικών ερωτημάτων

Επεξεργασία ερωτημάτων

Ολοκλήρωση – Αξιολόγηση εργασιών

Ανακοίνωση ή/και παρουσίαση των αποτελεσμάτων

Στο κείμενο που ακολουθεί παρουσιάζονται ενδεικτικές δραστηριότητες για κάθε στάδιο χωριστά. Οι δραστηριότητες που σας προτείνουμε δοκιμάστηκαν πιλοτικά, μέσα από μια έρευνα δράσης που έγινε σε συνεργασία με τη Σχολική Σύμβουλο της 50^{ης} Περιφέρειας Προσχολικής Αγωγής, σε δύο νηπιαγωγεία του νομού Χανίων. Η πιλοτική δοκιμή έγινε προκειμένου να εντοπίσουμε τις λεπτομέρειες που κάνουν την κάθε δραστηριότητα εφικτή, αποτελεσματική, χρήσιμη και διδακτικά ενδιαφέρουσα.

Η παρουσίαση κάθε δραστηριότητας γίνεται με αναφορά στα εξής σημεία: το γενικό σκοπό, τους επιμέρους στόχους και την αναλυτική πορεία κάθε δραστηριότητας. Επίσης επισημαίνεται το λεξιλόγιο που πρέπει να κατανοήσουν τα παιδιά προκειμένου να επιτύχουμε τους σκοπούς και στόχους που έχουμε θέσει.



Επισήμανση 2

Η επεξεργασία του λεξιλογίου είναι ιδιαίτερα καθοριστικός παράγοντας στην επιτυχία του παρόντος προγράμματος. Το θέμα «Σεισμοί και Ηφαίστεια» περιέχει μία πληθώρα εννοιών οι οποίες είναι άγνωστες στα μικρά παιδιά και απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή. Κατά τη διάρκεια της πιλοτικής εφαρμογής του προγράμματος, οργανώσαμε «μικρομαθήματα» (mini lessons) για να ανταποκριθούμε στην ανάγκη των παιδιών να καταλάβουν άγνωστες έννοιες. Τα μικρομαθήματα αυτά καταγράφονται στον παρόντα οδηγό, η αναφορά όμως αυτή μπορεί να μην σας καλύψει. Η εφαρμογή των δραστηριοτήτων στη δική σας τάξη μπορεί να αποκαλύψει περισσότερες (εφόσον τα παιδιά δείξουν ενδιαφέρον) ή διαφορετικές άγνωστες έννοιες, ανάγκη στην οποία σας συμβουλεύουμε να ανταποκριθείτε εφαρμόζοντας μία ανάλογη διδακτική πρακτική.

Τα μικρομαθήματα είναι μαθήματα που εστιάζουν σε συγκεκριμένες έννοιες τις οποίες τα παιδιά πρέπει να επεξεργαστούν για να μπορέσουν να προσεγγίσουν μεγαλύτερες έννοιες και ενότιες γνώσεων. Όμως στην περίπτωση μας τα μικρομαθήματα δεν υπόκεινται στο συνήθη περιορισμό της σύντομης διάρκειας, ώστε να προσαρμοστούν στους ρυθμούς εργασίας και μάθησης των μικρών παιδιών.



ΟΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Στα υποκεφάλαια που ακολουθούν παρουσιάζονται οι δραστηριότητες του προγράμματος αναλυτικά, και σύμφωνα με τη σειρά με την οποία έλαβαν χώρα σε κάθε στάδιο κατά την πιλοτική εφαρμογή του προγράμματος «Σεισμοί και Ηφαίστεια για την Πρώιμη Σχολική Ηλικία».

ι) Στάδιο Πρόκλησης Ενδιαφέροντος

Γενικός σκοπός: Σκοπός του σταδίου αυτού είναι η πρόκληση του ενδιαφέροντος των παιδιών για το συγκεκριμένο θέμα και η ανάκληση των βιωμάτων σεισμού που μπορεί να έχουν.

Δραστηριότητα: Παρακολούθηση βίντεο από το You Tube και συζήτηση σχετικά με το περιεχόμενό του.

Στόχοι: α) Να αναγνωρίσουν τα παιδιά το φαινόμενο του σεισμού, β) να το περιγράψουν και γ) να ανακαλέσουν τις προσωπικές εμπειρίες σεισμού που έχουν. Να αξιολογήσουμε το επίπεδο ενδιαφέροντος των παιδιών ώστε να το ενισχύσουμε, αν χρειαστεί, με τις ανάλογες ενέργειες.

Η δραστηριότητα αναλυτικά: Τα παιδιά παρακολουθούν βίντεο από το You Tube σκέφτονται και συζητούν γύρω από τα εξής ερωτήματα:

- Τι είναι αυτό;
- Σου έχει συμβεί ποτέ;
- Πώς αισθάνθηκες;
- Τι έκανες;

Επισήμανση 3

Προσοχή: Δεν είναι όλα τα βίντεο κατάλληλα για προβολή στην τάξη. Εμείς, σας προτείνουμε να δείτε το εξής: http://www.youtube.com/watch?v=oXgwn_T1kl0

Φυσικά, μπορείτε να παρουσιάσετε στα παιδιά μία δική σας επιλογή, που την έχετε αντλήσει είτε από το διαδίκτυο, είτε από κάποια ψηφιακή πηγή (ψηφιακή εγκυκλοπαίδεια, εκπαιδευτικό CD-rom ή DVD κ.λπ.).

Σε κάθε περίπτωση σας συμβουλεύουμε να λάβετε υπόψη σας τα ακόλουθα:

- Το βίντεο είναι καλό να έχει σύντομη διάρκεια ώστε να μην κουράσει τα παιδιά.
- Θα θέλαμε επίσης να καταγράφει και να αποδίδει καλά την ταλάντωση (το τράνταγμα) που βιώνουμε την ώρα του σεισμού. Για να γίνεται αυτό αισθητό το βίντεο πρέπει να καταγράφει κυρίως την κίνηση των αντικειμένων (φωτιστικά ή κάδρα στον τοίχο που κουνούν, βιβλία ή άλλα αντικείμενα που πέφτουν, κ.λπ.).
- Οι ήχοι που καταγράφει το βίντεο φυσικά θα είναι οι ανάλογοι.
- Το βίντεο μπορεί να παρουσιάζει το τσουνάμι, καλό θα είναι όμως να μην παρουσιάζονται σκηνές από τις ανθρώπινες απώλειες καθώς δε θα θέλαμε σε αυτό το στάδιο να πανικοβάλλουμε πρόωρα τα παιδιά.



Τα παιδιά μπορούν να ξεκινήσουν κουβεντιάζοντας σε δυάδες (η συζήτηση σε δυάδες βοηθάει τα πιο άτολμα παιδιά να πάρουν το λόγο και να εξωτερικεύσουν τις σκέψεις τους πιο άνετα). Αμέσως μετά τα παιδιά μπορούν να κοινοποιήσουν στην ολομέλεια τις σκέψεις τους, οι οποίες καταγράφονται από εμάς τους/τις εκπαιδευτικούς σε χαρτί του μέτρου. Η συζήτηση καταλήγει σε ένα κεντρικό ερώτημα που απευθύνεται από τους/τις εκπαιδευτικούς στα παιδιά:

**Θα θέλατε να μάθετε περισσότερα για το σεισμό;
Τι θα θέλατε να μάθετε;**

Λεξιλόγιο που πρέπει να κατανοήσουν τα παιδιά: συμβαίνει, αισθάνομαι, κ.λπ.

ii) Στάδιο Ανάδυσης Βασικών Ερωτημάτων

Γενικός σκοπός: Σκοπός του σταδίου αυτού είναι να αναδυθούν οι ανάγκες (άγνωστες έννοιες, απορίες, παρανοήσεις) και τα ενδιαφέροντα των παιδιών.

Δραστηριότητα: Διατύπωση, καταγραφή και επεξεργασία των ερωτημάτων που δημιουργούνται στα παιδιά σχετικά με τους σεισμούς.

Στόχοι: α) Να ασκηθούν τα παιδιά στο να εκφράζουν τις ιδέες τους για το φυσικό φαινόμενο των σεισμών και να τις διαπραγματεύονται με τους άλλους, β) να αναγνωρίσουν την ανεπάρκεια ορισμένων ιδεών τους σε σχέση με το φυσικό φαινόμενο των σεισμών και γ) να υιοθετήσουν τις διαπιστώσεις αυτές ως ερωτήματα προς διερεύνηση. Οι παρακάτω δραστηριότητες στοχεύουν επίσης στη γλωσσική ανάπτυξη των παιδιών (προφορικού και γραπτού λόγου).

Η δραστηριότητα αναλυτικά:

Ξεκινάμε από τις απαντήσεις που δίνουν τα παιδιά στα ερωτήματα «θα θέλατε να μάθετε περισσότερα για το σεισμό; Τι θα θέλατε να μάθετε;». Οι απαντήσεις καταγράφονται, με μεγάλα γράμματα σε χαρτί του μέτρου, πιθανόν όμως οι απορίες που εκφράζουν τα παιδιά να μην έχουν ακόμα τη μορφή σωστών και ολοκληρωμένων ερευνητικών ερωτημάτων. Αυτά που λένε τα παιδιά είναι πιθανόν α) να μην έχουν σωστή διατύπωση, β) να μην έχουν εννοιολογική ορθότητα, γ) να περιέχουν επαναλήψεις ζητημάτων, δ) να μην αφορούν τα κύρια σημεία του θέματος ή ε) να είναι πολύ δύσκολα προς διερεύνηση. Στην προκειμένη περίπτωση προτείνεται να υπάρξει μία διαπραγμάτευση μεταξύ εκπαιδευτικών και παιδιών στην οποία οι εκπαιδευτικοί βοηθούν τα παιδιά:

- α) να διορθώσουν την διατύπωση των ερωτήσεών τους,
- β) να επαναδιατυπώσουν ερωτήσεις προκειμένου να τις διορθώσουν εννοιολογικά,
- γ) να αφήσουν κατά μέρος ερωτήματα τα οποία είναι πολύ δύσκολο να απαντηθούν και
- δ) να ενοποιήσουν ερωτήσεις σε μεγαλύτερα ενιαία ερωτήματα τα οποία ταυτόχρονα θα αποτελούν και τις κύριες συνιστώσες του θέματος «σεισμοί».



Εφόσον διαμορφωθούν τα κύρια ερωτήματα του θέματος «σεισμοί», αυτά μπορούν να καταγραφούν σε μία χωριστή λίστα, ή να τοποθετηθούν πάνω σε ένα ιστόγραμμα με μεγάλα ευδιάκριτα γράμματα (που μπορεί να σχεδιαστεί ξανά σε χαρτί του μέτρου). Το ιστόγραμμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί από παιδιά και εκπαιδευτικούς ως σημείο αναφοράς κατά τον προγραμματισμό των δραστηριοτήτων.

Λεξιλόγιο που πρέπει να κατανοήσουν τα παιδιά: περισσότερα, ερώτηση, ερώτημα, απάντηση, κ.λπ.

Ο Πίνακας 2 παρουσιάζει τις απορίες που διατύπωσαν τα παιδιά σχετικά με τους σεισμούς στα νηπιαγωγεία στα οποία εφαρμόσαμε πιλοτικά το πρόγραμμα.

Πίνακας 2

Οι απορίες των παιδιών σχετικά με τους σεισμούς στα νηπιαγωγεία της πιλοτικής εφαρμογής

Α΄ Νηπιαγωγείο	Β΄ Νηπιαγωγείο
Παιδιά (Π): Πώς γίνεται ο σεισμός; Π: Θέλουμε να μάθουμε για το σεισμό (εννοώντας ότι θέλουν να μάθουν 'τι είναι ο σεισμός') Π: Πώς πέφτουν τα έπιπλα; Π: Γιατί κουνιούνται τα σπίτια; Π: Πώς πέφτουν οι ταρατσες; Π: Που γίνεται αυτό; Π: Θέλουμε να μάθουμε για τους εργάτες που έρχονται και ρίχνουν μπετό εκεί που έχει ανοίξει ο δρόμος. Εκπαιδευτικός (Εκπ): Πότε έρχονται; Π: Όταν γίνει ο σεισμός. Εκπ: Και πότε γίνεται ο σεισμός; Π: ... (καμία απάντηση) Εκπ: Θέλετε να μάθετε; Π: Ναι!!! Εκπ: Κι όταν γίνει, μπορείτε να μου πείτε τι κάνουμε; Γνωρίζετε; Ξέρετε; Π: Όχι! Π: Μπαίνουμε κάτω από τα θρανία! Εκπ: Και στο σπίτι τι κάνουμε; Π: ... (καμία απάντηση).	Π: Πώς γίνεται ο σεισμός; Π: Αν γίνεται μέρα ή νύχτα. Π: Μπορούμε να πέσουμε κάτω από το κρεβάτι; Π: Πώς κουνιούνται τα φώτα και τα παράθυρα; Π: Τι πρέπει να κάνουμε όταν γίνεται σεισμός; Π: Πώς μπορούμε να μη γίνει ποτέ σεισμός; Π: Τι θα κάνουμε όταν σταματήσει ο σεισμός; Π: Τι θα κάνουμε μετά το σεισμό; Π: Πώς να σώσουμε τη ζωή μας; Π: Πώς γίνεται να είναι ειρήνη, όχι σεισμός; Π: Τι θα κάνουμε για να έχουμε λίγες ζημιές; Π: Θέλω να τα μάθω ΟΛΑ να με βοηθήσει και η μαμά μου.



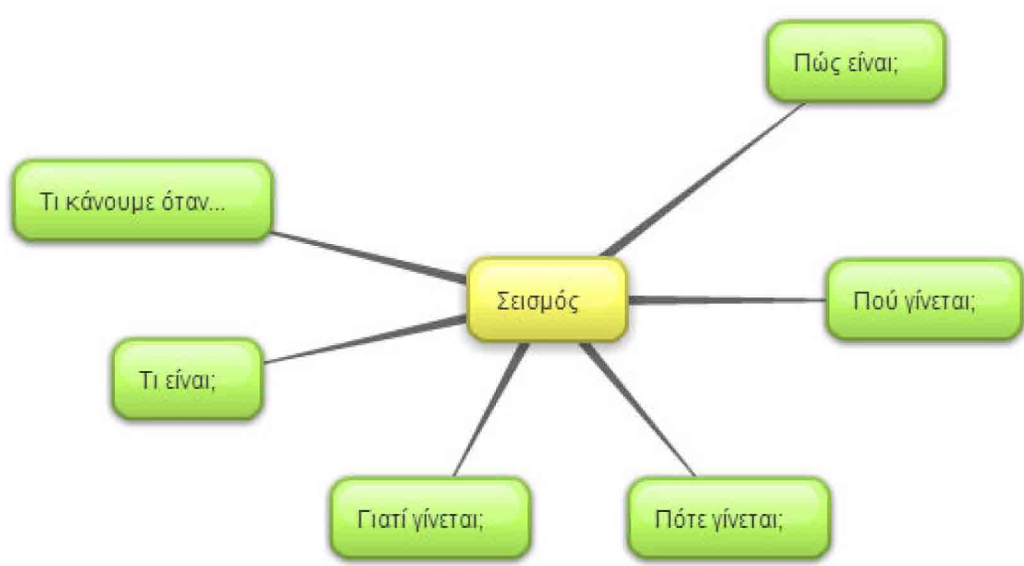
Με την κατάλληλη υποβοήθηση από τις εκπαιδευτικούς τα παιδιά των δύο νηπιαγωγείων επανεξέτασαν τις απορίες τους, τις ομαδοποίησαν και κατέληξαν στα εξής κύρια ερωτήματα (βλ. Πίνακα 3):

Πίνακας 3
Τα κύρια ερωτήματα που προέκυψαν έπειτα από την επανεξέταση των αρχικών αποριών στα δύο νηπιαγωγεία

Α΄ Νηπιαγωγείο	Β΄ Νηπιαγωγείο
- Τι είναι ο σεισμός; - Πώς είναι ο σεισμός; - Πού γίνεται ο σεισμός; - Πότε γίνεται σεισμός; - Γιατί γίνεται σεισμός; - Τι κάνουμε όταν γίνεται σεισμός;	- Πώς γίνεται ο σεισμός; - Πότε γίνεται σεισμός; - Γιατί κινούμαστε, γιατί κινούνται τα αντικείμενα; - Τι να κάνουμε πριν, κατά τη διάρκεια, μετά το σεισμό;

Εδώ προέκυψε και μία δεύτερη επεξεργασία: καθώς οι εκπαιδευτικοί των δύο νηπιαγωγείων συνεργάζονταν για την πιλοτική εφαρμογή του προγράμματος, τα νηπιαγωγεία ήρθαν σε επικοινωνία και από κοινού συμφώνησαν στο σχεδιασμό του κάτωθι ιστόγραμματος (Βλ. Ιστόγραμμα 1):

Ιστόγραμμα 1
Τα κύρια ερωτήματα του σχεδίου εργασίας «Σεισμοί και Ηφαίστεια για την πρώιμη σχολική ηλικία» όπως προέκυψαν από τη συνεργασία των δύο νηπιαγωγείων





Επισήμανση 4

Η συνεργασία μεταξύ διαφορετικών σχολείων – νηπιαγωγείων ενθαρρύνεται ιδιαίτερα στο πλαίσιο του παρόντος προγράμματος. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να ωφεληθούν πολύ ανταλλάσσοντας πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο που το πρόγραμμα εξελίσσεται στην τάξη τους. Τα ίδια τα παιδιά (όπως έγινε και στην περίπτωση μας) μπορεί να είναι ενήμερα για αυτήν την συνεργασία και να προτείνουν τρόπους για την ανάπτυξη και την εξέλιξή της (να σκεφτούν δηλαδή τι θα ήθελαν να δείξουν ή πώς θα ήθελαν να βοηθηθούν από τα παιδιά της άλλης τάξης). Η σύγχρονη τεχνολογία θέτει στη διάθεσή μας, χωρίς κόστος, μία ποικιλία μέσων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για αυτό το σκοπό (π.χ. τα προγράμματα Skype, Οονοο κ.λπ.).

Επισήμανση 5

Γενικά με τη χρήση των ερωτηματικών λέξεων πού, πότε, πώς, τι, γιατί, μπορούμε να διατυπώσουμε ερωτήματα που καλύπτουν όλες τις όψεις ενός ζητήματος. Βοηθούν τα παιδιά να περιγράψουν το ζήτημα με λεπτομέρειες και ακρίβεια και να αιτιολογήσουν τη διερεύνησή του. Η διατύπωση των ερωτημάτων πρέπει να είναι απλή χωρίς τη χρήση ειδικών όρων και δύσκολων λέξεων. Δες, για παράδειγμα, το ιστόγραμμα «η συνοικία μας και οι άνθρωποί της» στον «Οδηγό Νηπιαγωγού» (Δαφέρμου, Κουλούρη, Μπασαγιάννη, 2006, σ. 255).

iii) Στάδιο Επεξεργασίας των Ερωτημάτων

Μετά την διαμόρφωση του αρχικού ιστογράμματος τα παιδιά είναι έτοιμα να προχωρήσουν προς την επεξεργασία του κάθε ερωτήματος χωριστά. Αυτό το χρονικό σημείο είναι αρκετά κατάλληλο για να ζητήσουμε, αν θέλουμε, από τα παιδιά να φέρουν υλικό από το σπίτι. Τα κύρια ερωτήματα του θέματος μπορούν να ανακοινωθούν στους γονείς προκειμένου να τους ευκολύνουμε να αντιληφθούν τι ακριβώς ψάχνουν τα παιδιά και που αποσκοπεί η έρευνά τους. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δώσουμε στο υλικό που θα μαζευτεί γιατί δε θα είναι όλο κατάλληλο για τα παιδιά. Γενικά προτιμάμε τις μεγάλες εικόνες, τα απλά κείμενα και τα ντοκιμαντέρ που δεν περιέχουν σκηνές που μπορεί να επιβαρύνουν τον ψυχισμό των παιδιών.

Επισήμανση 6

Η συλλογή υλικού που τα παιδιά μπορεί να φέρουν από το σπίτι είναι ένα σημείο ιδιαίτερα προβληματικό σε ένα σχέδιο εργασίας. Η πρόταση αυτή γίνεται ώστε να δώσουμε την ευκαιρία στους γονείς να εμπλακούν και να έχουν «ποιοτικό χρόνο» με τα παιδιά τους. Όταν οι γονείς πιέζονται να βρουν πληροφορίες πάνω σε δύσκολα θέματα, θέματα που δε γνωρίζουν ή πληροφορίες που δεν έχουν και δε μπορούν να βρουν εύκολα, ο στόχος του ποιοτικού χρόνου είναι δύσκολο να επιτευχθεί. Οι γονείς αντιδρούν πανικόβλητοι και γεμάτοι τύψεις ότι δε μπορούν να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις του σύγχρονου σχολείου και καταφεύγουν σε γρήγορες λύσεις π.χ. μερικές εκτυπώσεις από το διαδίκτυο ή οποιοδήποτε βιβλίο μπορούν να προμηθευτούν από το κοντινότερο βιβλιοπωλείο. Το να βρουν οι γονείς πληροφορίες για ένα σχέδιο εργασίας δε θα πρέπει να γίνεται με ασυντόνιστο και πρόχειρο τρόπο. Για να επιτύχουμε την ποιοτική αλληλεπίδραση που θέλουμε, μπορούμε να ενημερώσουμε τους γονείς για το τι ακριβώς ψάχνουμε, αλλά το κυριότερο, να βοηθήσουμε τους γονείς να αλληλεπιδράσουν με τα παιδιά τους. Π.χ. εί-



ναι προτιμότερο να ζητήσουμε από τους γονείς να συνεργαστούν με τα παιδιά τους για να εντοπίσουν και να καταγράψουν σε ένα σχεδιάγραμμα τα πιο επικίνδυνα σε περίπτωση σεισμού ράφια στο σπίτι, παρά να αναζητούν πληροφορίες για το σεισμό γενικά και αόριστα. Εναλλακτικά, οι γονείς μπορούν (πάντα με τη βοήθεια των παιδιών) να αναζητήσουν βιβλία για τους σεισμούς ακολουθώντας οδηγίες και κατευθύνσεις που έχει δώσει ο/η εκπαιδευτικός. Σ' αυτήν την περίπτωση οι εκπαιδευτικοί κοινοποιούν στους γονείς τα κριτήρια που χρησιμοποιούν για την επιλογή των βιβλίων, CD, DVD, κ.λπ. (π.χ. ψάχνουμε για βιβλία με απλή διατύπωση, μεγάλες εικόνες, απλά και καλά χρωματισμένα σχέδια, κ.λπ.) και τους δείχνουν τα ανάλογα παραδείγματα για να τους διευκολύνουν.

Επισήμανση 7

Το υλικό που συγκεντρώνεται μπορεί να «απλωθεί», να οργανωθεί κι έτσι να συγκροτήσει μία από τις «γωνιές» της τάξης. Η γωνιά αυτή θα είναι ανά πάσα στιγμή διαθέσιμη στα παιδιά και θα λειτουργήσει ως πόλος έλξης αυθόρμητων δραστηριοτήτων και ενδιαφέροντος. Για να ενθαρρύνει τις αυθόρμητες αντιδράσεις των παιδιών καλό θα είναι, εκτός από το πληροφοριακό υλικό (βιβλία, cd, κ.λπ.) να περιέχει: ηλεκτρονικό υπολογιστή που θα είναι «ανοιχτός», «φορτωμένος» με το ανάλογο υλικό, και άμεσα διαθέσιμος, πλαστελίνες (ώστε να ενθαρρύνεται η κατασκευή μοντέλων). Σταδιακά προσθέτουμε τα παιχνίδια, τις καταγραφές και τις κατασκευές που δημιουργούνται από τα παιδιά κατά τη διάρκεια του προγράμματος, φωτογραφίες που «παίρνουμε» ή όποιο άλλο υλικό θεωρούμε σχετικό με το θέμα.

Επίσης η γωνιά αυτή μπορεί να συνδεθεί με τις υπόλοιπες γωνιές (της γραφής, του καβαλέτου, της δραματοποίησης κ.λπ.), ώστε το θέμα «σεισμοί και ηφαιστεια» να τροφοδοτήσει όλες τις αυθόρμητες δραστηριότητες των παιδιών. Στη γωνιά της γραφής, για παράδειγμα, μπορούμε να έχουμε πίνακες και σχεδιαγράμματα αναφοράς τα οποία θα ανανεώνονται σύμφωνα με την πορεία των δραστηριοτήτων. Π.χ. θα μπορούσαμε να έχουμε ένα σχεδιάγραμμα της δομής της γης με τα ονόματα των στρωμάτων της γραμμένα επάνω, σχεδιάγραμμα με τα μέρη ενός ηφαιστείου, χάρτες με τις σεισμικές ζώνες της Ελλάδας, συλλογές με τις καινούριες λέξεις που μαθαίνουν τα παιδιά στο πλαίσιο του προγράμματος, κ.λπ. Στη γωνιά της δραματοποίησης μπορεί να υπάρχει ένα σακίδιο με είδη πρώτης ανάγκης που θα ενθαρρύνει τα παιδιά να φανταστούν και να αναπαραστήσουν σκηνές διάσωσης και παροχής πρώτων βοηθειών κ.λπ.

Τα νηπιαγωγεία, λοιπόν, της πιλοτικής εφαρμογής του παρόντος προγράμματος προχώρησαν στην σταδιακή επεξεργασία των ερωτημάτων που έχουν καταγραφεί στο Ιστόγραμμα 1. Στο κείμενο που ακολουθεί περιγράφονται οι λεπτομέρειες αυτής της πορείας και οι επιμέρους δραστηριότητες που έλαβαν χώρα.



Εξετάζοντας τα ερωτήματα με τη σειρά:

Πώς είναι ένας σεισμός;

Γενικός σκοπός: Σκοπός της συγκεκριμένης ενότητας είναι να συνειδητοποιήσουν τα παιδιά τι συμβαίνει κατά τη διάρκεια ενός σεισμού και να μάθουν να αναγνωρίζουν ένα σεισμικό φαινόμενο.

Δραστηριότητες: α) Προετοιμασία επίσκεψης στο Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης και β) παρατήρηση του σεισμικού φαινομένου στον προσομοιωτή σεισμών.

Στόχοι: α) Να εξοικειωθούν τα παιδιά με την οργάνωση εκπαιδευτικών επισκέψεων, β) να συνεργαστούν με τους εκπαιδευτικούς για να συγκροτήσουν τους κανόνες ασφάλειας και συμπεριφοράς και να υιοθετήσουν τους κανόνες αυτούς, δ) να εξοικειωθούν με τους χάρτες (π.χ. χάρτη της Κρήτης και χάρτες στο Google Earth) εντοπίζοντας θέσεις και διαδρομές και ε) να εξοικειωθούν με τη βασική ερευνητική διαδικασία της παρατήρησης ενός φαινομένου (στην περίπτωση μας του σεισμικού) και την καταγραφή των δεδομένων της παρατήρησής τους.

Οι δραστηριότητες αναλυτικά:

Προετοιμασία της επίσκεψης στο Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης:

Αν δεν έχει ήδη επισημανθεί από τα ίδια τα παιδιά μπορούμε να κάνουμε μία συζήτηση γύρω από την ύπαρξη του προσομοιωτή σεισμών (σεισμική τράπεζα) στο Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης. Αν έχουν ήδη επισκεφθεί το Μουσείο, τα παιδιά μπορούν να ανακαλέσουν την εμπειρία τους και να σκεφτούν: α) αν η επίσκεψη στη σεισμική τράπεζα θα βοηθούσε στη μελέτη των σεισμών και πώς, β) τι θα ήθελαν να κάνουν και να καταγράψουν σε μια επερχόμενη επίσκεψη και δ) πώς θα πρέπει να οργανωθεί η επίσκεψη αυτή (μέσο μεταφοράς, συνοδοί, διαδρομή). Πληροφορούμε συγχρόνως τα παιδιά ότι η σεισμική τράπεζα είναι ένα μηχάνημα που μιμείται την κίνηση που κάνει η γη όταν γίνεται σεισμός, επομένως μας επιτρέπει να καταλάβουμε πώς είναι στην πραγματικότητα ένας σεισμός χωρίς να μας βάζει σε κίνδυνο.

Άλλα θέματα που πρέπει να συζητηθούν με τα παιδιά είναι η συμπεριφορά τους καθόλη τη διάρκεια της διαδρομής και μέσα στο Μουσείο. Αν η τάξη κρίνει ότι πρέπει να θέσει κάποιους κανόνες συμπεριφοράς, αυτοί μπορούν να γίνουν το αντικείμενο ξεχωριστών δραστηριοτήτων, στις οποίες τα παιδιά θα διαπραγματευτούν, θα διατυπώσουν και θα καταγράψουν τους κανόνες με το δικό τους τρόπο. Η εργασία μπορεί να γίνει ξανά σε ομάδες, τα παιδιά μπορούν να ψηφίσουν σχετικά με τη χρησιμότητα κάθε κανόνα, και τέλος να χρησιμοποιήσουν μία ποικιλία τρόπων για να καταγράψουν τους κανόνες όπως σχέδια, φωτογραφίες κ.λπ.

Εντοπισμός της θέσης του Μουσείου Φυσικής Ιστορίας στο χάρτη:

Η επίσκεψη στο Μουσείο δίνει την ευκαιρία στα παιδιά να αναζητήσουν την πόλη του Ηρακλείου στο χάρτη. Προηγούμενη εμπειρία και εργασία των παιδιών πάνω στους χάρτες είναι καλό να



υπάρχει, και η δραστηριότητα αυτή επιτρέπει στα παιδιά να εμπεδώσουν προηγούμενες γνώσεις και να ασκήσουν δεξιότητες που έχουν ήδη αναπτύξει. Το πρόγραμμα Google Earth μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να εντοπιστεί η ακριβής θέση του Μουσείου αλλά και για να καταλάβουν καλύτερα τα παιδιά ότι ο χάρτης απεικονίζει τη χερσαία γη και θάλασσα «όπως φαίνονται από ψηλά».

Τα παιδιά μπορούν να εργαστούν σε ομάδες για να σχολιάσουν αυτό που βλέπουν και να σχεδιάσουν τη διαδρομή που πρέπει να κάνουν πάνω σε έναν φωτοτυπημένο χάρτη. Μπορούν αρχικά να πειραματιστούν σχεδιάζοντας διαδρομές και αμέσως μετά να μεταβούν στην παρεούλα για να συζητήσουν τα αποτελέσματα. Είναι καλό σε αυτήν την περίπτωση να χρησιμοποιείται πολιτικός χάρτης ώστε μετά τις πρώτες δοκιμές οι εκπαιδευτικοί να οδηγήσουν τα παιδιά στην παρατήρηση των οδικών αρτηριών. Στη συζήτηση μπορεί να επισημανθεί ότι ουσιαστικά δε μπορούμε να ακολουθήσουμε όποιον δρόμο θεωρητικά θα θέλαμε και ότι οι οδικές αρτηρίες δεν είναι ακριβώς ευθύγραμμες (ίσιες). Τα παιδιά μπορούν μετά από αυτό να επιστρέψουν στις ομάδες τους και να επιχειρήσουν εκ νέου να σχεδιάσουν τη διαδρομή (με άλλο χρώμα για να ξεχωρίζει) στη φωτοτυπία.

Λεξιλόγιο που πρέπει να κατανοήσουν τα παιδιά: χάρτης, ψηλά, χαμηλά, ευθεία (ίσια), από τον έναν τόπο στον άλλον, κατευθυνόμαστε προς το.... κ.ά.

Παρατήρηση του σεισμικού φαινομένου στον προσομοιωτή σεισμών – μελέτη δεδομένων: Όταν τα παιδιά φτάσουν στη σεισμική τράπεζα καλό είναι να τους υπενθυμίσουμε ότι δεν υπάρχει λόγος να φοβούνται και να πανικοβάλλονται. Επίσης, ζητάμε από τα παιδιά να προσέξουν τρία πράγματα ενώ βρίσκονται πάνω στη σεισμική τράπεζα: τι ακούν κατά τη διάρκεια του σεισμού, τι βλέπουν και τι νιώθουν, την εμπειρία δηλαδή που προσλαμβάνουν μέσω των αισθήσεων.

Επεξεργασία και καταγραφή των αποτελεσμάτων της εμπειρικής αυτής μελέτης:

Όταν τα παιδιά βγουν από τη σεισμική τράπεζα μπορούν να καθίσουν στον ειδικά διαμορφωμένο χώρο, να σκεφτούν και να συζητήσουν σε ομάδες τα τρία κύρια ερωτήματα: τι άκουσαν, τι είδαν και τι ένιωσαν κατά τη διάρκεια του σεισμού. Αμέσως μετά συγκεντρώνονται σε ολομέλεια και ανακοινώνουν σε όλους όσα παρατήρησαν και όσα συζήτησαν τα οποία οι εκπαιδευτικοί καταγράφουν (με μεγάλα ευανάγνωστα γράμματα) σε χαρτί του μέτρου που παρέχεται από το Μουσείο. Στο τελευταίο στάδιο τα παιδιά, πάλι σε ομάδες, καλούνται να καταγράψουν αυτά που βίωσαν και συζήτησαν με γραφή ή/και ζωγραφική σε χαρτί, ενώ κάποιες ομάδες παίρνουν ηχογόνα αντικείμενα και προσπαθούν να αναπαραγάγουν τους ήχους που άκουσαν κατά τη διάρκεια του σεισμού (αυτό αποτελεί επίσης ένα είδος επεξεργασίας των παρατηρήσεων που έκαναν τα παιδιά).

Μετά την επιστροφή στο σχολείο τους τα παιδιά μπορούν να κάνουν μία ανασκόπηση και να επισημάνουν τις πιο σημαντικές στιγμές της επίσκεψης στο Μουσείο.



Αξιολόγηση των αρχικών γνώσεων των παιδιών

Γενικός σκοπός: Η προσέγγιση που υιοθετούμε επιβάλλει να έχουμε υπόψη μας τι γνωρίζουν ήδη τα παιδιά προκειμένου με βάση αυτά να θέσουμε τους μαθησιακούς στόχους μας. Σκοπός, λοιπόν, της συγκεκριμένης δραστηριότητας είναι η αξιολόγηση της φύσης και του επιπέδου γνώσεων των παιδιών όσον αφορά την αιτία που προκαλεί τους σεισμούς.

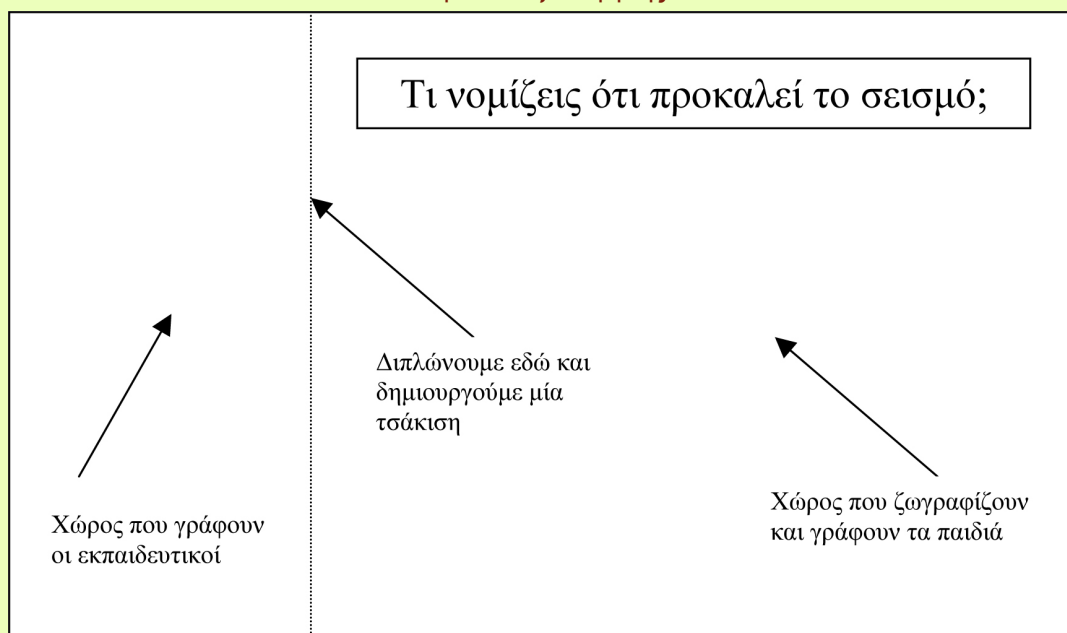
Δραστηριότητα: Συμπλήρωση φύλλου εργασίας «Τι νομίζεις ότι προκαλεί το σεισμό;»

Η δραστηριότητα αναλυτικά:

Αμέσως μετά την επίσκεψη των παιδιών στο Μουσείο και πριν να ξεκινήσει η μελέτη καινούριων πληροφοριών, ζητάμε από τα παιδιά να σκεφτούν και να δώσουν απάντηση στο ερώτημα: «Τι νομίζεις ότι προκαλεί το σεισμό;».

Για το σκοπό αυτό μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ένα φύλλο A4 (φύλλο αξιολόγησης 1) το οποίο διπλώνεται και χρησιμοποιείται όπως φαίνεται στο Σχήμα 1:

Σχήμα 1
Το φύλλο αξιολόγησης 1



Στη δεξιά πλευρά, η οποία είναι και η μεγαλύτερη σε έκταση, τα παιδιά μπορούν να σχεδιάσουν, να ζωγραφίσουν και να γράψουν, όπως μπορούν, την απάντησή τους στο παραπάνω ερώτημα. Στην αριστερή πλευρά οι εκπαιδευτικοί γράφουν τις απαντήσεις που δίνουν τα παιδιά προφορικά όταν, μετά την ολοκλήρωση της καταγραφής τους, ερωτηθούν: «Λοιπόν, εξήγησέ μου, τι νομίζεις ότι προκαλεί το σεισμό;».

Η έννοια που πρέπει να κατανοήσουν τα παιδιά: προκαλώ.



Επισήμανση 8

Όταν θέσαμε την παραπάνω ερώτηση, έγινε αισθητή η ανάγκη να οργανώσουμε μία ενότητα δραστηριοτήτων (ένα μικρομάθημα χωρίς χρονικούς περιορισμούς) οι οποίες θα βοηθούσαν τα παιδιά να αποσαφηνίσουν την έννοια του «προκαλώ» και να την εμπεδώσουν. Η διευκρίνιση και επεξεργασία της συγκεκριμένης έννοιας κρίθηκε απαραίτητη, προκειμένου να εξασφαλιστεί η αξιοπιστία των απαντήσεων που θα έδιναν τα παιδιά (διαφορετικά υπήρχε ο κίνδυνος τα παιδιά να δώσουν λάθος απάντηση γιατί δεν θα καταλάβαιναν την ερώτηση). Προτείνουμε λοιπόν όλους/όλες τους/τις συναδέλφους που θα εφαρμόσουν το πρόγραμμα να υιοθετήσουν ανάλογες διδακτικές πρακτικές.

- Η επεξεργασία της έννοιας «προκαλώ»

Γενικός σκοπός: Σκοπός της ενότητας είναι να κατανοήσουν τα παιδιά και να χρησιμοποιήσουν σωστά την έννοια «προκαλώ».

Δραστηριότητες: α) Ανάγνωση ιστοριών, β) πειράματα.

Στόχοι: Να αποσαφηνίσουν τα παιδιά την έννοια «προκαλώ» και να τη χρησιμοποιήσουν για να περιγράψουν μία σχέση αιτίας – αποτελέσματος.

Οι δραστηριότητες αναλυτικά:

Ανάγνωση και ανάλυση ιστοριών

Μία ιστορία ή ένα παραμύθι μπορεί να μας δώσει το πλαίσιο μέσα στο οποίο θα καταλάβουμε μία έννοια. Στην περίπτωσή μας, οι ιστορίες που χρησιμοποιούμε θέλουμε να περιγράψουν μία σχέση αιτίας – αποτελέσματος ώστε να παιδιά να καταλάβουν ότι το Α προκαλέσει το Β. Τα δύο νηπιαγωγεία που εφάρμοσαν πιλοτικά το πρόγραμμα έκαναν χρήση των εξής ιστοριών:

Ιστορία 1

Η καρακάξα και το διαμάντι

“Στη Μεγάλη Βελανιδιά μαζί με πολλά άλλα πουλιά και μικρά ζώα ζούσε μια μοναχική καρακάξα. Όλη μέρα τριγυρνούσε εδώ και εκεί για να βρει την τροφή της. Μα πιο πολύ από οποιοδήποτε φαγώσιμο χαιρόταν όταν εύρισκε παράξενα αντικείμενα, που τα μάζευε και τα έκρυβε στη φωλιά της. Πότε ένα σπασμένο κουτάλι, πότε ένα μικρό καπάκι, πότε ένα κομμάτι γυαλί. Περισσότερο από όλα όμως της άρεσε να μαζεύει γυαλιστερά αντικείμενα. Ένα κρύο πρωινό του χειμώνα, σε μια μισοπαγωμένη λακκούβα με νερό, είδε μέσα κάτι να λάμπει. Έσκυψε, κοίταξε καλύτερα από πιο κοντά και φώναξε ενθουσιασμένη: «Τι τυχερή που είμαι! Βρήκα το πιο ωραίο, λαμπερό και μεγάλο διαμάντι». Αμέσως το πήρε προσεκτικά με το ράμφος της και πέταξε όσο πιο γρήγορα μπορούσε στη φωλιά της. Έβαλε το διαμάντι στο παράθυρο, για να δείχνει ακόμη πιο λαμπερό στο φως του χειμωνιάτικου ήλιου, και πέρασε την υπόλοιπη μέρα της στις γειτονιές



του δάσους, προσκαλώντας τα ζώα στο σπίτι της για να θαυμάσουν το διαμάντι που έλαμπε. Όμως, όταν, προχωρημένο απόγευμα, συγκεντρώθηκαν όλα τα ζώα του δάσους μπροστά στη φωλιά της, το διαμάντι «είχε κάνει φτερά». Στη θέση του υπήρχε μια μικρή λιμνούλα από νερό. Ανάστατοι όλοι άρχισαν να αναζητούν τον κλέφτη του διαμαντιού. Και, επειδή οι έρευνες απέβησαν άκαρπες, τα βλέμματα στράφηκαν στη σοφή κουκουβάγια για να δώσει τη λύση” (Γιαννακοπούλου & Πρεβεζάνου, 2010, σ. 12).

Ιστορία 2

«Ο φορτωμένος με αλάτι γάιδαρος» του Αισώπου

«Ένας μικρέμπορος, που είχε έναν γάιδαρο, αγόρασε φτηνό αλάτι, με το οποίο παραφόρτωσε το ζώο. Ο γάιδαρος όμως, χωρίς να το θέλει, γλίστρησε και έπεσε μέσα στο ποτάμι. Επειδή έλιωσε το αλάτι στο νερό, ελάφρυνε το φορτίο του, και ο γάιδαρος σηκώθηκε εύκολα και περπατούσε χωρίς κόπο. Ο εμποράκος επέστρεψε για να αγοράσει και άλλα σακιά αλάτι, και περισσότερο από ό,τι προηγουμένως φόρτωσε το γάιδαρο. Αλλά και πάλι ο γάιδαρος, με τη θέλησή του αυτήν τη φορά, έπεσε στο νερό και ελάφρυνε. Ο εμποράκος απελπισμένος, αποφάσισε να ασχοληθεί με την εμπορία άλλου είδους, και γι’ αυτόν το λόγο αγόρασε σφουγγάρια, με τα οποία φόρτωσε το ζώο. Ο γάιδαρος έπεσε και πάλι μέσα στο νερό, αλλά αυτήν τη φορά τα σφουγγάρια, μόλις βράχηκαν, απέκτησαν διπλάσιο βάρος». (Μετάφραση: Βαγγέλης Ν. Δρακόπουλος, 2012, σελ. 214).

Ελεύθερη απόδοση του παραπάνω μύθου μπορούμε να βρούμε και σε παλιές εκδόσεις όπως του Βαλασάκη (χ.χ.) (Με τον τίτλο: Ο γάιδαρος ο φορτωμένος με σφουγγάρια και ο γάιδαρος ο φορτωμένος με αλάτι του Αισώπου) ή στο επίσης παλιό βιβλίο των εκδόσεων «Αφοί Στρατίκη» (χ.χ.) (Με τον τίτλο: Ο πονηρός γάιδαρος). Κατά την αφήγηση της συγκεκριμένης ιστορίας είναι σημαντικό να τονίσουμε στα παιδιά το γεγονός ότι με το φορτίο του αλατιού ο γάιδαρος ένωσε ανάλαφρος και μπόρεσε να περπατήσει χωρίς κόπο, ενώ με το φορτίο των σφουγγαριών ο γάιδαρος κινδύνεψε με πνιγμό.

Διατύπωση αρχικών εκτιμήσεων:

Μετά από ανάγνωση των ιστοριών στην ολομέλεια τα παιδιά συζητούν και διατυπώνουν υποθέσεις σχετικά με το τι προκάλεσε το λιώσιμο του διαμαντιού ή τι προκάλεσε τον κίνδυνο πνιγμού όταν ο γάιδαρος μπήκε στο ποτάμι φορτωμένος με σφουγγάρια.

Μελέτη νέων δεδομένων - Πειράματα:

Στην επόμενη φάση τα παιδιά επιδίδονται σε πειράματα προκειμένου να καταγράψουν παρατηρήσεις και να επαληθεύσουν ή να απορρίψουν τις υποθέσεις τους. Τα παιδιά μπορούν να δουλέψουν σε ομάδες και να εκτελέσουν πειράματα όπως τα εξής:

- i. Αφήνουν παγάκια στον ήλιο ή στη σκιά, στο κρύο ή στη ζέστη (εφόσον είναι εφικτό) και παρατηρούν τη αλλαγή της κατάστασης του νερού (στερεό σε υγρό). Απαντούν στο ερώτημα: Τι προκαλεί το λιώσιμο του πάγου;



ii. Γεμίζουν πάνινα σακουλάκια με αλάτι και κομμάτια από σφουγγάρι και τα βυθίζουν σε νερό. Παρατηρούν το αποτέλεσμα και χρησιμοποιούν μία ζυγαριά (ζυγό ή ζυγαριά κουζίνας) για να επαληθεύσουν τη διαφορά βάρους που το νερό επιφέρει στα σακουλάκια. Απαντούν στα ερωτήματα: Τι προκαλεί το νερό στο αλάτι; Τι προκαλεί το νερό στο σφουγγάρι;

Επαλήθευση των αρχικών εκτιμήσεων και καταγραφή των αποτελεσμάτων:

Μετά από τα πειράματα αυτά τα παιδιά μπορούν να επαληθεύσουν ή να απορρίψουν τις αρχικές τους υποθέσεις. Για να αξιολογήσουν το βαθμό κατανόησης της έννοιας από τα παιδιά, στο τελικό στάδιο οι εκπαιδευτικοί βοηθούν τα παιδιά να απαντήσουν σε ερωτήσεις ή να διατυπώσουν προτάσεις χρησιμοποιώντας τη λέξη «προκαλώ». Μπορούν επίσης να ενθαρρύνουν τα παιδιά να διατυπώσουν έναν λειτουργικό ορισμό για τη λέξη «προκαλώ». Ο Πίνακας 4 παρουσιάζει τις προτάσεις και τον λειτουργικό ορισμό που διατύπωσαν τα παιδιά στα δύο νηπιαγωγεία της πιλοτικής εφαρμογής.

Πίνακας 4

Χρήση της λέξης «προκαλώ» από τα παιδιά των δύο νηπιαγωγείων

Α΄ Νηπιαγωγείο	Β΄ Νηπιαγωγείο
Εκπαιδευτικός (Εκπ): Το νερό τι προκάλεσε στο αλάτι; Παιδιά (Π): Να λιώσει. Εκπ: Το νερό τι προκάλεσε στα σφουγγάρια; Π: Να πάρουν πολύ νερό. Εκπ: Το κάρο τι προκάλεσε στο γάιδαρο; Π: Κούραση. Εκπ: Το νερό τι προκάλεσε στο γάιδαρο; Π: Πνίγηκε. Και επεκταθήκαμε και σε άλλες ερωτήσεις όπως: Εκπ: Ο ήλιος όταν κάνουμε ηλιοθεραπεία τι μπορεί να μας προκαλέσει; Π: Κάψιμο. Εκπ: Αν ένας οδηγός δεν οδηγεί προσεκτικά τι μπορεί να προκαλέσει; Π: Τρακάρισμα. Λειτουργικός ορισμός: Ορίσαμε λοιπόν την έννοια του «προκαλώ» ως αλλάζω κάτι, κάνω κάτι.	Προτάσεις που διατύπωσαν τα παιδιά χρησιμοποιώντας τη λέξη 'προκαλώ' - Το νερό προκαλεί το πνίξιμο του γαϊδάρου. Το κάρο προκαλούσε κούραση στο γάιδαρο. Το νερό προκάλεσε το λιώσιμο του αλατιού. Η ζέστη προκαλεί το λιώσιμο του πάγου. Το νερό προκαλεί βάρος στο σφουγγάρι. Το σφουγγάρι προκάλεσε το πράσινο χρώμα στο νερό (ξέβαψε).

Υπενθυμίζουμε ότι μόλις ολοκληρώσουν την επεξεργασία της έννοιας «προκαλώ» τα παιδιά επιστρέφουν στο φύλλο αξιολόγησης και επιχειρούν να απαντήσουν στο ερώτημα «τι νομίζετε ότι προκαλεί το σεισμό;».



Πού γίνεται, πότε γίνεται, γιατί γίνεται σεισμός;

Από πού ξεκινήσαμε:

Για να προχωρήσουμε στην επεξεργασία του θέματος 'σεισμός' εξετάσαμε με ιδιαίτερη προσοχή τις απαντήσεις των παιδιών στο ερώτημα 'τι νομίζεις ότι προκαλεί το σεισμό' οι οποίες δίνονται στον Πίνακα 5.

Πίνακας 5

Οι απαντήσεις που έδωσαν τα παιδιά στο ερώτημα 'Τι νομίζεις ότι προκαλεί το σεισμό' στα δύο νηπιαγωγεία της πιλοτικής εφαρμογής

Α΄ Νηπιαγωγείο	Β΄ Νηπιαγωγείο
-Οι πέτρες που κουνιούνται στο υπόγειο. -Βράχοι που συγκρούονται κάτω από τη γη. -Δεν ξέρω. -Δεν ξέρω. -Που κουνιέται το πάτωμα... ποιος το κάνει να κουνιέται; Η γη. -Μία μικρή πέτρα που είναι κάτω από το δρόμο που κουνιέται. -Κάτι που πέφτει και διαλάει... τι είναι αυτό;... το ντουλάπι που τρέμει... και ποιος το κάνει να τρέμει;... η γη που κουνιέται... και τη γη ποιος την κάνει να κουνιέται;... επιτίθενται κάποιες πέτρες και την κάνουν να κουνιέται. -Οι Γερμανοί κάνουν το σεισμό. -Ένα μαύρο πραγματάκι στον ουρανό, κάτι σαν μπαλίτσα που προκαλεί το σεισμό. -Μία πέτρα από κάτω που μπορεί να σηκώνεται. -Μπορεί να είναι μία πέτρα. -Κουνιέται η γη. -Γυρνάει η γη και γίνεται σεισμός. -Ένα μηχάνημα κάτω από τη γη. -Ένα σπίτι.	-Οι πέτρες βρίσκονται κάτω από τη γη και τσακώνονται και γίνεται σεισμός. -Από το ηφαίστειο γίνεται σεισμός και βγαίνει φωτιά, μέσα, κάτω από τη γη. -Η θάλασσα κανονικά είναι μπλε. Βαθιά βαθιά στη θάλασσα έχει ένα πορτάκι, το ηφαίστειο, και βγαίνει η λάβα και γι αυτό γίνεται σεισμός. -Οι πέτρες στη κοιλιά της γης κουνιούνται γιατί χτυπιούνται. -Η κοιλιά, δηλαδή μέσα της η γη γουργουρίζει. -Η γη έχει πάνω της θάλασσα και ξηρά και μέσα η κοιλιά της γουργουρίζει. -Το ηφαίστειο ξεχειλίζει και σιγά σιγά γίνεται ο σεισμός. -Η λάβα βγαίνει από το ηφαίστειο και γίνεται ο σεισμός. -Κουνιέται, γουργουρίζει η κοιλιά και συγκρούονται οι πέτρες που είναι κάτω από τη γη. Η φωτιά πάει πάνω στο ηφαίστειο και έγκαγεται και γίνεται ο σεισμός. -Γύρω γύρω είναι οι χώρες και από μέσα γίνεται ο σεισμός και γίνεται κομματάκια και ένας σεισμός το τσουνάμι που φτάνει σε όλη τη γη. -Οι πέτρες βρίσκονται κάτω από στο χώμα και μαλώνουν. Η μία έχει σοκολάτα και δεν έχει η άλλη.



	-Επειδή η κοιλιά της γης γουργουρίζει, ταρακουνιούνται τα πατώματα και σπάνε και βγαίνει το ηφαίστειο και γίνεται σεισμός. -Οι πέτρες κάτω από τη γη μας τσακώνονται.
--	---

Όπως φαίνεται στον παραπάνω πίνακα, ένας ικανός αριθμός παιδιών δείχνει ότι με κάποιον τρόπο ξέρει ή υποψιάζεται ότι ο σεισμός έχει σχέση με **αυτό που συμβαίνει στο εσωτερικό της γης**. Διαφαίνεται, λοιπόν, η ανάγκη να εμβαθύνουμε σ' αυτό το σημείο προκειμένου να διορθώσουμε τις λανθασμένες αντιλήψεις και να βοηθήσουμε τα παιδιά να αποκτήσουν μια ολοκληρωμένη άποψη σχετικά με το θέμα. Εκτός αυτού, αναμένεται ότι η μελέτη των πληροφοριών σχετικά με αυτό που συμβαίνει στο εσωτερικό της γης, θα οδηγήσει σε απαντήσεις στα βασικά ερωτήματα που έθεσαν τα παιδιά: **«πού, πότε και γιατί γίνεται σεισμός»**.

- Τι συμβαίνει στο εσωτερικό της γης;

Γενικός σκοπός: Σκοπός της ενότητας να αντιληφθούν τα παιδιά ότι οι τεκτονικοί σεισμοί (στους οποίους κυρίως αναφερόμαστε) ως φυσικά φαινόμενα οφείλονται σε κινήσεις των λιθοσφαιρικών πλακών και στις ταλαντώσεις που αυτές προκαλούν, κινήσεις που έχουν άμεση σχέση με τη σύσταση και την κατάσταση που επικρατεί στα στρώματα της γης.

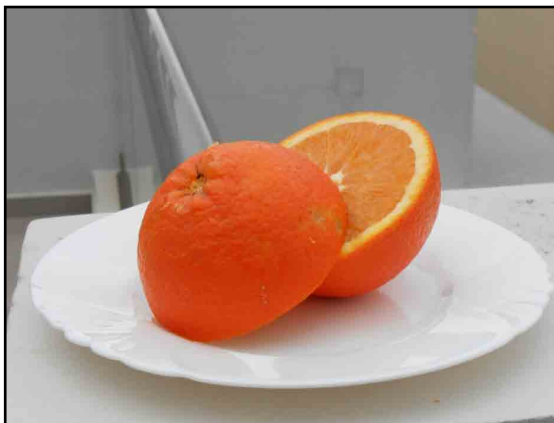
Δραστηριότητες: α) Τομή σε πορτοκάλι,
β) μελέτη του μοντέλου της γης.

Στόχοι: α) Να καταλάβουν τα παιδιά πώς η γη μπορεί νοερά να χωριστεί σε δύο ίσα μέρη και β) να γνωρίσουν τα κυρία στρώματα που αποτελούν το εσωτερικό της γης και να καταλάβουν τη βασική σύσταση και κατάστασή τους.

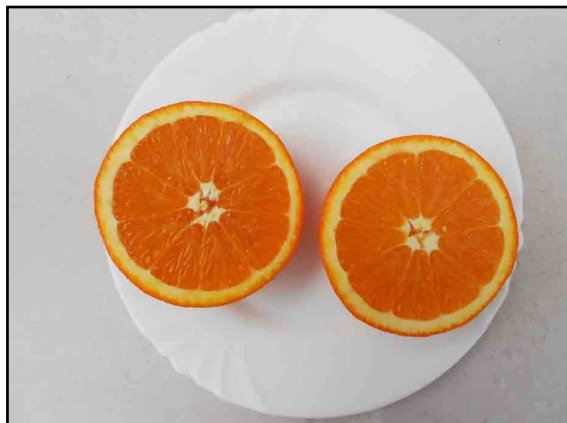
Οι δραστηριότητες αναλυτικά:

Τομή σε πορτοκάλι

Πρόκειται ουσιαστικά για μικρομάθημα που προετοιμάζει τη μελέτη του μοντέλου της γης. Το μοντέλο το οποίο περιέχεται στην παρούσα μουσειοβαλίτσα παρουσιάζει τη γη χωρισμένη σε δύο ημισφαίρια (το βόρειο και το νότιο). Η τομή αυτή παραπέμπει σε ανάλυση γεωμετρικών στερεών με την οποία δεν είναι πλήρως εξοικειωμένα τα παιδιά. Η τομή σε πορτοκάλι είναι μια δραστηριότητα που μπορεί να τα βοηθήσει να αντιληφθούν καλύτερα τον τρόπο με τον οποίο τέμνουμε νοερά τη γη και φανταζόμαστε το σχήμα των στρωμάτων της (Βλ. Εικόνες 1-2).



Εικόνα 1
Τομή πορτοκαλιού.



Εικόνα 2
Το εσωτερικό του πορτοκαλιού.

- **Διατύπωση αρχικών εκτιμήσεων.**

Μπορούμε να παρουσιάσουμε στα παιδιά ένα πορτοκάλι και να χαράξουμε μία οριζόντια τομή πάνω σ' αυτό. Ζητάμε από τα παιδιά να μαντέψουν τι θα δουν αν κόψουν το πορτοκάλι στα σημεία που το έχουμε χαράξει με το μαχαίρι, και να καταγράψουν την αρχική τους υπόθεση με όποιον τρόπο επιθυμούν (π.χ. γραφή, ζωγραφική, κ.λπ.).



- **Μελέτη νέων δεδομένων και καταγραφή των αποτελεσμάτων.**

Κατόπιν τα παιδιά μπορούν να πάρουν από ένα πορτοκάλι στις ομάδες τους, να το κόψουν στη μέση (χρησιμοποιώντας ακίνδυνα μαχαίρια) με τον τρόπο που έδειξε ο/η εκπαιδευτικός, να παρατηρήσουν το εσωτερικό του και να καταγράψουν τις παρατηρήσεις τους ξανά.

- **Επαλήθευση των αρχικών εκτιμήσεων.**

Γυρνώντας πίσω στην ολομέλεια, τα παιδιά συγκρίνουν τις αρχικές υποθέσεις με τα ευρήματά τους και συζητούν (βλ. για παράδειγμα Εικόνα 3).

Εικόνα 3
Η απεικόνιση του εσωτερικού του πορτοκαλιού **πριν** και **μετά** το κόψιμό του.

Όπως βλέπουμε, η εκπαιδευτικός ζήτησε



πρώτα να ζωγραφίσουν «τι κατά τη γνώμη τους θα έβλεπαν αν έκοβαν ένα πορτοκάλι στη μέση» Η εικόνα που φαντάστηκαν τα παιδιά ήταν αυτή του ξεφλουδισμένου πορτοκαλιού. Η πρόβλεψή τους διαψεύστηκε και το αποτέλεσμα καταγράφεται (με ζωγραφική) κάτω από την αρχική πρόβλεψη (στο τμήμα που τιτλοφορείται «μετά»).

Μελέτη του μοντέλου της γης

Εφόσον λοιπόν βεβαιωθούμε ότι τα παιδιά καταλαβαίνουν πώς θα μπορούσαμε να κόψουμε στη μέση ένα σφαιρικό σχήμα, είμαστε έτοιμοι να προχωρήσουμε στη μελέτη του μοντέλου της γης.

• Διατύπωση αρχικών εκτιμήσεων

Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να παρουσιάσουν αρχικά στην ολομέλεια το μοντέλο της γης (χωρίς να το ανοίξουν) και να ζητήσουν από τα παιδιά να το περιγράψουν και να εξηγήσουν τι είναι.

Επισήμανση 9

Τα παιδιά των νηπιαγωγείων στα οποία εφαρμόσαμε το πρόγραμμα σταδιακά κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι το μοντέλο ήταν η υδρόγειος σφαίρα. Έφτασαν στο συγκεκριμένο συμπέρασμα σκεπτόμενα ότι το σφαιρικό αντικείμενο που είχαν μπροστά τους παρουσίαζε τη θάλασσα με το γαλάζιο χρώμα και τη γη με το πράσινο. Τα παιδιά λοιπόν μίας τάξης νηπιαγωγείου ή ακόμα περισσότερο τα παιδιά μίας τάξης Α΄ ή Β΄ δημοτικού διαθέτουν εμπειρία η οποία τους επιτρέπει να καταλάβουν ότι το αντικείμενο που βλέπουν μπροστά τους αναπαριστά τη γη.

Αφότου γίνει αυτή η εισαγωγή, μπορεί να τεθεί στα παιδιά το ερώτημα «αν κόψουμε τη γη μας, όπως κόψαμε το πορτοκάλι, τι νομίζετε ότι θα βρούμε μέσα;». Τα παιδιά σε ομάδες μπορούν να καταγράψουν, με όποιον τρόπο κρίνουν ότι είναι ο πιο κατάλληλος (γραφή, ζωγραφική, σχέδιο, τρισδιάστατη κατασκευή) αυτό που πιστεύουν ότι υπάρχει στο εσωτερικό της γης. Στον Πίνακα 6 μπορούμε να δούμε τις αρχικές εκτιμήσεις των παιδιών στα δύο νηπιαγωγεία της πιλοτικής εφαρμογής όπως τις κατέγραψαν οι εκπαιδευτικοί των δύο τμημάτων.

Πίνακας 6

Οι απαντήσεις των παιδιών στο ερώτημα «αν κόψουμε τη γη μας στη μέση, τι νομίζετε ότι θα βρούμε μέσα»;

Α΄ Νηπιαγωγείο	Β΄ Νηπιαγωγείο
-Νερό έχει. -Λάβα κόκκινη. -Νερό. -Χόρτα. -Χόρτα. -Νερό. -Χώμα, σκουλήκια, μυρμήγκια.	-Θα έχει λουλούδια και σπίτια. -Θα έχει μια πολύ σπουδαία χώρα. -Θα έχει άμμο, θάλασσα και χώρες. -Έχει ένα θησαυρό. -Έχει χώμα και χόρτα. -Θα έχει βουνά με χιόνια και χόρτα. -Γύρω γύρω θάλασσα και στη μέση ο βυθός.



• Μελέτη νέων δεδομένων

Στο επόμενο στάδιο γίνεται η παρουσίαση των νέων πληροφοριών στα παιδιά. Το μοντέλο της γης ανοίγει και τα παιδιά μπορούν να παρατηρήσουν το εσωτερικό του. Παράλληλα, μπορεί να διαβαστεί από τα παιδιά το κεφάλαιο «Η δομή της γης» του βιβλίου «Μαθαίνω για τους σεισμούς!» που περιέχεται στη μουσειοβαλίτσα.

Το κείμενο μπορεί να διαβαστεί στην ολομέλεια και τα παιδιά να εκφράσουν τις απορίες τους ή να επισημάνουν άγνωστες λέξεις που έχουν. Σ' αυτό το σημείο πιθανόν να χρειαστεί να οργανώσουμε ξανά μία σειρά από μικρομαθήματα γύρω από καινούριες έννοιες που καλούνται να κατανοήσουν τα παιδιά: στρώμα, μέταλλο, λιώνω, λιωμένος, επιπλέω, κ.λπ. Για τις έννοιες αυτές οι εκπαιδευτικοί μπορούν να συμβουλευτούν τη λίστα που υπάρχει στο τελευταίο κεφάλαιο του βιβλίου «Μαθαίνω για τους σεισμούς!» και να οργανώσουν τις ανάλογες δραστηριότητες (για να κατανοήσουν τα παιδιά, για παράδειγμα, την έννοια της επίπλευσης μπορούν να κάνουν μία σειρά από πειράματα με αντικείμενα που βουλιάζουν ή επιπλέουν). Η διαδικασία αυτή μπορεί να διαρκέσει μερικές μέρες, ανάλογα με τον αριθμό των εννοιών που είναι άγνωστες στα παιδιά και το πόσο γρήγορα δείχνουν να εκλαμβάνουν τις έννοιες αυτές με βάση την εμπειρία τους.

Παράδειγμα 2

Στα νηπιαγωγεία όπου εφαρμόστηκε το πρόγραμμα τρεις ήταν κυρίως οι λέξεις-έννοιες οι οποίες προβληματίσαν τα παιδιά: α) μέταλλα, β) λιωμένα μέταλλα και γ) στρώματα. Πιο συγκεκριμένα τα παιδιά θέλησαν να μάθουν τι είναι τα μέταλλα, ενώ δε μπορούσαν να καταλάβουν πώς ένα μέταλλο που φαίνεται να είναι τόσο σκληρό μπορεί να λιώσει. Η εκπαιδευτικός τότε επικαλέστηκε το παράδειγμα της σοκολάτας και με το ανάλογο πείραμα, έδειξε πώς η σοκολάτα, όταν θερμανθεί πολύ περνάει από τη στερεή στην υγρή κατάσταση. Κάλεσε, λοιπόν, τα παιδιά να φανταστούν ότι κάτι ανάλογο συμβαίνει με τα μέταλλα. Σ' αυτήν την περίπτωση χρήσιμο θα ήταν ένα σύντομο βίντεο με θέμα το λιώσιμο των μετάλλων (εμείς βρήκαμε στο You Tube και σας προτείνουμε: <http://www.youtube.com/watch?v=Hr7srHX3ENo> ή το <http://www.youtube.com/watch?v=QiSZEJG30Z8&NR=1> . Επίσης το βίντεο <http://www.youtube.com/watch?v=O-p8ylsmmJE> από το λεπτό 5:33 και εξής). Όσον αφορά την λέξη-έννοια του στρώματος, ενώ τα παιδιά έδειξαν να κατανοούν πώς δημιουργούνται τα στρώματα σε μια επίπεδη επιφάνεια (οι εκπαιδευτικοί βοήθησαν τα παιδιά να δημιουργήσουν στρώματα με χρωματιστά χαρτόνια) στη συνέχεια δυσκολεύτηκαν να καταλάβουν πώς μπορούν τα στρώματα να σχηματίζονται γύρω από μία κυκλική επιφάνεια. Για να λύσουν την απορία τους τα παιδιά δημιούργησαν μία μπάλα από διαφορετικά στρώματα πλαστελίνης την οποία μετά έκοψαν στη μέση. Όπως θα δούμε παρακάτω, η συγκεκριμένη δραστηριότητα επαναλήφθηκε για να αποδώσει με περισσότερη ακρίβεια τα στρώματα του εσωτερικού της γης.

Η μελέτη του εσωτερικού της γης μπορεί επίσης να υποστηριχθεί και από άλλα βιβλία που θα επιλέξουν οι εκπαιδευτικοί για την καταλληλότητά τους, εικόνες του εσωτερικού της γης (ενδείκνυται να μην προβάλλουν πάρα πολλές λεπτομέρειες) και άλλες πηγές όπως CD, DVD και βίντεο από το You Tube. Εμείς προτείνουμε το <http://www.youtube.com/watch?v=hgUGx2tAD7k> .



- **Επαλήθευση και καταγραφή των αποτελεσμάτων**

Παράδειγμα 3



RACCE



Εικόνα 6: Κατασκευή μοντέλων από τα παιδιά του Α΄ Νηπιαγωγείου με πλαστελίνη μετά τη μελέτη των στρωμάτων της γης.

- Παιχνίδι: Η δομή της γης

Γενικός σκοπός: Σκοπός της συγκεκριμένης δραστηριότητας είναι να εμπεδώσουν τα παιδιά τις γνώσεις που απέκτησαν σχετικά με τη δομή της γης.

Δραστηριότητα: Κινητικό παιχνίδι «Η δομή της γης»

Στόχοι: α) Να σταθούν τα παιδιά πάνω στο στρώμα της γης που υποδεικνύει ο/η εκπαιδευτικός και β) να βρουν το στρώμα προς το οποίο πρέπει να κατευθυνθούν αναγνωρίζοντας τον ήχο που αντιστοιχεί σε αυτό.

Η δραστηριότητα αναλυτικά: Για να παίξετε το παιχνίδι θα χρειαστείτε το επιδαπέδιο παιχνίδι που περιέχεται στη μουσειοβαλίτσα και τέσσερα, διαφορετικά μουσικά όργανα. Τοποθετούμε το παιχνίδι στο πάτωμα και ζητάμε από τα παιδιά να αντιστοιχίσουν τους ήχους των τεσσάρων μουσικών οργάνων με τα στρώματα της γης. Τα παιδιά μπορεί για παράδειγμα να επιλέξουν τον ήχο των σεισμών για τον εσωτερικό πυρήνα, τον ήχο του τυμπάνου για τον εξωτερικό, τον ήχο του μεταλλόφωνου για το μανδύα ή τον ήχο της μαράκας για το φλοιό. Ο/η εκπαιδευτικός παίζει τα μουσικά όργανα ένα προς ένα, σε τυχαία σειρά. Κάθε φορά που ακούν έναν ήχο τα παιδιά πηγαίνουν και στέκονται πάνω στο στρώμα στο οποίο αντιστοιχεί το συγκεκριμένο όργανο. Αν, με βάση το παραπάνω παράδειγμα, ακούσουν τον ήχο του τυμπάνου, τα παιδιά



πηγαίνουν και στέκονται πάνω στον εξωτερικό πυρήνα της επιδαπέδιας γης. Αν ακούσουν το μεταλλόφωνο, στέκονται πάνω στο μανδύα, και ούτω καθεξής. Όταν τα παιδιά συνηθίσουν τους ήχους και τις αντιστοιχίες τους, η αντιστοίχιση μπορεί να αλλάξει, π.χ. το μεταλλόφωνο να γίνει αντίστοιχο του εσωτερικού πυρήνα, η μαράκα του εξωτερικού, τα σείστρα γίνονται αντίστοιχα του μανδύα και το τύμπανο του φλοιού.

Λεξιλόγιο που πρέπει να κατανοήσουν τα παιδιά: στέκομαι πάνω στον, πυρήνας, εσωτερικός, εξωτερικός, μανδύας, φλοιός κ.ά.

Επισήμανση 10

Οι παραπάνω δραστηριότητες μπορεί να απαιτήσουν περισσότερες από μία μέρα για την ανάπτυξη και ολοκλήρωσή τους.

- Η κίνηση των λιθοσφαιρικών πλακών

Από πού ξεκινήσαμε:

Όταν τα παιδιά κατάλαβαν ότι η καυτή λάβα του μανδύα μπορεί να βρει το δρόμο προς την επιφάνεια της γης εξέφρασαν την ανησυχία μήπως η λάβα αυτή μας κάψει. Η νηπιαγωγός παρομοίωσε το φλοιό της γης με το φλοιό στο πορτοκάλι: «Όπως ο φλοιός πορτοκαλιού δεν επιτρέπει στους χυμούς να διαρρεύσουν, έτσι και ο φλοιός της γης δεν αφήνει τη λάβα “να κάψει τη γη”». Τα παιδιά όμως δεν ησύχασαν, ιδιαίτερα όταν κατάλαβαν ότι ο φλοιός μπορεί να εμφανίσει ρωγμές. Οι απορίες των παιδιών μάς οδήγησαν στο επόμενο βήμα που ήταν η μελέτη της κίνησης των λιθοσφαιρικών πλακών.

Σε κάθε περίπτωση, η κίνηση των λιθοσφαιρικών πλακών είναι η λεπτομέρεια που πρέπει να μελετηθεί ιδιαίτερα μετά τη γνωριμία με τη δομή της γης. Τα σεισμικά φαινόμενα οφείλονται κυρίως στις κινήσεις των λιθοσφαιρικών πλακών.

Γενικός σκοπός: Ο σκοπός της ενότητας αυτής να γνωρίσουν τα παιδιά την κύρια αιτία των σεισμικών φαινομένων.

Δραστηριότητες: α) Πειράματα, β) Μελέτη πληροφοριακών κειμένων.

Στόχος: Να γνωρίσουν τα παιδιά τον τρόπο με τον οποίο η κίνηση των λιθοσφαιρικών πλακών στο φλοιό της γης προκαλεί τα σεισμικά φαινόμενα.

Οι δραστηριότητες αναλυτικά:

Πειράματα

- **Διατύπωση αρχικών εκτιμήσεων**

Μπορούμε να πληροφορήσουμε τα παιδιά ότι με τις δραστηριότητες που ακολουθούν θα μελετή-



σουμε το ζήτημα των ρωγμών που εμφανίζονται πάνω στο φλοιό της γης.

Ερωτήματα τα οποία μπορούμε να απευθύνουμε στα παιδιά:

-Τα κομμάτια του φλοιού, δηλαδή οι λιθοσφαιρικές πλάκες, επιπλέουν πάνω στην καυτή λάβα του μανδύα της γης. Τι ακριβώς συμβαίνει όταν κάποιο αντικείμενο επιπλέει; (Το αντικείμενο κινείται πάνω στο υγρό στο οποίο επιπλέει).

-Με ποιους τρόπους θα μπορούσαν να κινηθούν οι λιθοσφαιρικές πλάκες του φλοιού της γης;

-Τι θα μπορούσε να συμβεί ανάλογα με την κίνηση;

Ζητάμε δηλαδή από τα παιδιά να κάνουν κάποιες αρχικές εκτιμήσεις σχετικά με το είδος των κινήσεων που θα μπορούσαν να κάνουν οι λιθοσφαιρικές πλάκες και το αποτέλεσμα που αυτές οι κινήσεις μπορεί να έχουν.

Επισήμανση 11

Αν τα παιδιά μας δυσκολεύονται σε αυτό το στάδιο των αρχικών υποθέσεων μπορούμε να τα βοηθήσουμε οργανώνοντας άλλη ένα μικρομάθημα με πείραμα: βάζουμε δύο μεγάλα αντικείμενα να επιπλεύσουν σε μία λεκάνη με νερό και παρατηρούμε τις διαφορετικές κατευθύνσεις που μπορεί να πάρει η κίνηση των αντικειμένων (μπορούμε να υποβοηθήσουμε την εξέλιξη του πειράματος, κουνώντας ελαφρά τη λεκάνη για να προκαλέσουμε κίνηση στο νερό).

Οι απαντήσεις που παίρνουμε από τα παιδιά αναμένεται να αναφερθούν σε δύο τουλάχιστον τρόπους κίνησης: οι πλάκες μπορεί να *συγκρουστούν* ή μπορεί και να *απομακρυνθούν*. Εάν δεν αναφερθεί καθόλου, μπορούμε να πληροφορήσουμε τα παιδιά ότι υπάρχει και μία τρίτη πιθανότητα: Οι λιθοσφαιρικές πλάκες μπορεί να **τριφτούν** μεταξύ τους.

• Μελέτη νέων δεδομένων

Για την πρόσκτηση νέων πληροφοριών οργανώνουμε ξανά με τα παιδιά μια σειρά από πειράματα με φέτες από φελιζόλ.

Για τα πειράματα θα χρειαστούμε:

Μιάμιση φέτα φελιζόλ για κάθε ομάδα (μισή φέτα για κάθε κίνηση που η ομάδα θα δοκιμάσει)

Λεπτό χαρτί σε πράσινο, καφέ ή μπλε χρώμα

Κομμάτια από αυτοκόλλητο του μέτρου (όμοιο με εκείνο που κολλάμε μέσα σε ξύλινα συρτάρια ή με αυτό που «ντύνουμε» τα βιβλία) ή καφέ κολλητική ταινία πακεταρίσματος

Ψαλίδι, Κόλλα

Μικρά παιχνίδια όπως playmobil, πλαστικά σπιτάκια, μικρά πλαστικά ζώα, ανθρωπάκια, αυτοκινητάκια, κ.α.

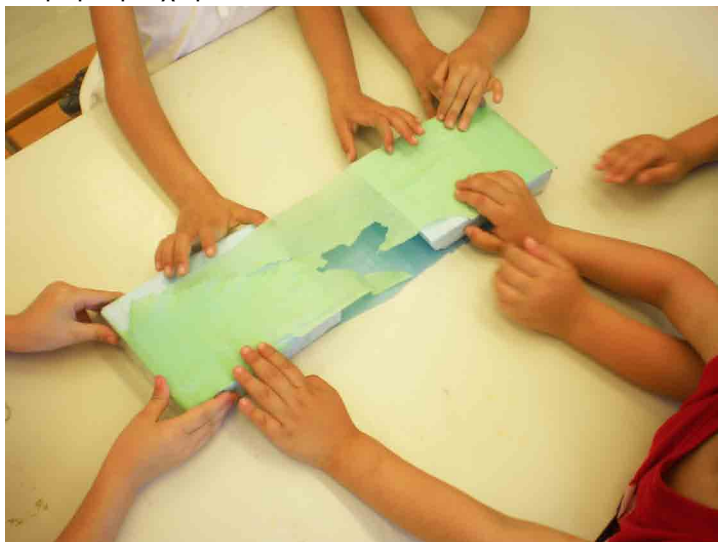
Προετοιμασία μίας μέρας κατά την οποία:

Παίρνουμε μισή φέτα φελιζόλ και την κόβουμε σε δύο κομμάτια, κατά προτίμηση με το χέρι για να πετύχουμε ένα σπάσιμο που θυμίζει ρωγμή του φλοιού. Αυτό θα το πετύχουμε αν στηρίξουμε το μισό κομμάτι φελιζόλ στην άκρη ενός τραπεζιού και μετά τραβήξουμε προς τα κάτω το κομμάτι που έχει μείνει αστήρικτο. Κρατάμε τα δύο κομμάτια σε επαφή και κολλάμε πάνω τους ένα μεγάλο κομμάτι χαρτί το οποίο ενώνει τα κομμάτια ξανά. Δίνουμε ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μηβάλουμε κόλλα κοντά στο σημείο που ενώνονται τα δύο κομμάτια. Το χαρτί σε αυτό το σημείο



πρέπει να είναι χαλαρό και να μην κολλάει πάνω στο φελιζόλ. Κολλάμε μερικά κομμάτια αυτοκόλλητου ή καφέ ταινίας κάτω από κάθε κομμάτι φελιζόλ ώστε να εξασφαλίσουμε την ολισθηρότητά του. Η κατασκευή αυτή αναπαριστά μία λιθοσφαιρική πλάκα η οποία έχει σπάσει και τα δυο της κομμάτια πρόκειται να κινηθούν με έναν από τους τρεις αναμενόμενους τρόπους. Το χαρτί που ενώνει τα κομμάτια θα δείξει το αποτέλεσμα που μπορεί να έχουν οι τρεις αυτοί τρόποι.

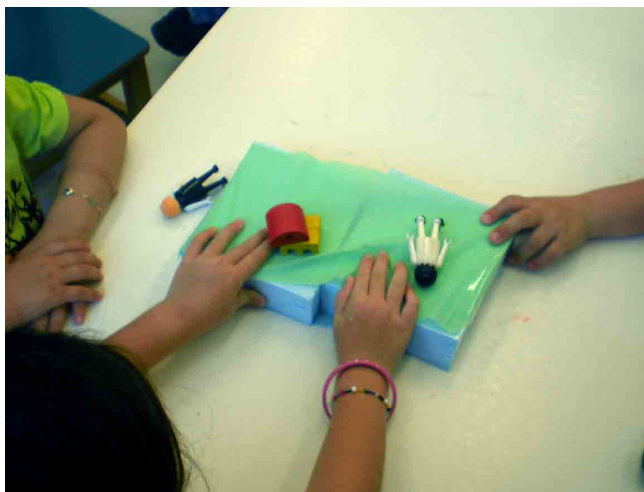
Κάθε ομάδα παιδιών θα πάρει 3 ζευγάρια πλάκες για να δοκιμάσει την κάθε κίνηση χωριστά (σύγκρουση, απομάκρυνση, τριβή) (Βλ. Εικόνες 7-9 από τα πειράματα που έκαναν τα παιδιά στα νηπιαγωγεία της πιλοτικής εφαρμογής). Εξηγούμε στα παιδιά ότι το χαρτί θα μας δείξει τι μπορεί να συμβεί στην επιφάνεια της γης ανάλογα με την κίνηση που θα κάνουν οι πλάκες και τα ενθαρρύνουμε να τοποθετήσουν πάνω στα φελιζόλ τα μικρά τους παιχνίδια για να πάρουν μια ιδέα ως προς το τι μπορεί να συμβεί και στα ζώα, στα κτίρια, στα οχήματα, στους ανθρώπους, όταν η κίνηση λάβει χώρα.



Εικόνα 7
Τι θα συμβεί αν οι πλάκες απομακρυνθούν;



Εικόνα 8
Τι θα συμβεί αν οι πλάκες συγκρουστούν;



Εικόνα 9
Τι θα συμβεί αν οι πλάκες τριφτούν μεταξύ τους;

Οι ομάδες κάνουν τις ανάλογες δοκιμές και παρατηρούν: στο ζευγάρι όπου οι πλάκες θα απομακρυνθούν, το χαρτί αναμένεται να σχιστεί και να αποκαλύψει ένα χάσμα. Στο ζευγάρι που οι πλάκες θα συγκρουστούν το χαρτί θα δημιουργήσει έναν λόφο, και πιθανόν θα σχιστεί και πάλι, και στο ζευγάρι που οι πλάκες τρίβονται μεταξύ τους θα έχουμε ρήγμα ξανά. Και στις τρεις περιπτώσεις οι ταλαντώσεις θα προκαλέσουν βίαιη μετακίνηση και πτώση των παιχνιδιών. Οι επιπτώσεις των ταλαντώσεων στα διάφορα αντικείμενα μπορούν επιπλέον να μελετηθούν και με πειραματισμούς πάνω στη μικρή σεισμική τράπεζα που επίσης περιέχεται στη μουσειοβαλίτσα. Τα παιδιά κάνουν τις παραπάνω δοκιμές, συζητούν και καταγράφουν τα αποτελέσματα με οποίο τρόπο μπορούν και επιθυμούν (γραφή, σχέδιο, ζωγραφική, φωτογραφία, βιντεοσκόπηση). Στον Πίνακα 6 παρουσιάζουμε τις αρχικές εκτιμήσεις και τις τελικές διαπιστώσεις που έκαναν τα παιδιά κατά τη διάρκεια των πειραμάτων τους στα νηπιαγωγεία της πιλοτικής εφαρμογής.

Πίνακας 7

Παραδείγματα από τις αρχικές εκτιμήσεις και τις τελικές διαπιστώσεις των παιδιών σχετικά με τα αποτελέσματα της κίνησης των λιθοσφαιρικών πλακών

A' Νηπιαγωγείο	B' Νηπιαγωγείο
Τα παιδιά χωρίστηκαν σε τρεις ομάδες και κάθε ομάδα ανέλαβε να πειραματιστεί με ένα είδος κίνησης:	
Αρχικές εκτιμήσεις: Α' Ομάδα: Εκπαιδευτικός (Εκπ): Τι θα γίνει εάν οι πλάκες κινηθούν παράλληλα; Παιδιά (Π): Θα βγει λάβα. Εκπ: Πώς θα βγει; Υπάρχει τρύπα; Π: Θα σπάσει το χώμα.	Αρχικές εκτιμήσεις: Α' Ομάδα: Εκπ: Τι θα συμβεί όταν τρίψουμε τις πλάκες; (Τα δύο παιδιά θα τραβούν τη πλάκα τους και τα άλλα δύο να σπρώχνουν). Π: Θα πέσει ο άνθρωπος, το άλογο και το κουνέλι, το οποίο κοιμόταν στο σπίτι της ομάδας.



Β' Ομάδα: Εκπ: Τι θα γίνει αν συγκρουστούν; Π: Θα κοπεί η γη και θα βγει η λάβα και θα ξανακλείσει. Γ' Ομάδα: Εκπ: Τι θα γίνει, αν απομακρυνθούν; Π: Θα σπάσει η γη... Εκπ: Που το ξέρεις; Π: Το έχω δει στον υπολογιστή. Διαπιστώσεις μετά τα πειράματα: Α' Ομάδα: Η Γη, όταν οι πλάκες κινηθούν παράλληλα, πέφτουν όλα και το χώμα αλλάζει σχήμα. Β' Ομάδα: Όταν συγκρούονται, ανεβαίνει ένα βουνάκι με λάβα προς τα πάνω. Γ' Ομάδα: Όταν απομακρύνονται, σχίζεται η Γη και κάνει αυτό που είδαμε, το ρήγμα.	Β' Ομάδα: Εκπ: Τι θα γίνει αν χτυπήσει η μια πλάκα με δύναμη την άλλη; Αν κουτουλήσουν; Π: Θα σπάσουν. Εκπ: Τι θα γίνει με το χαρτί; Π: Θα σπάσει και αυτό. Εκπ: Τι θα συμβεί αν τοποθετήσετε πάνω το σπιτάκι και τον άνθρωπο; Π: Θα πέσει ο άνθρωπος. Εκπ: Το σπιτάκι; Π: ;;; Γ' Ομάδα: Εκπ: Τι θα γίνει αν οι πλάκες φεύγουν μακριά η μία από την άλλη; Π: Θα σκιστεί το χαρτί, θα σπάσει το φελιζόλ. Διαπιστώσεις μετά τα πειράματα: Α' Ομάδα: Εκπ: Τι συνέβη; Π: Κόπηκε το χαρτί. Π: Έπεσαν οι άνθρωποι (συμπεριέλαβαν και το κουνέλι) και το άλογο, το σπίτι κουνήθηκε και άλλαξε θέση. Β' Ομάδα: Εκπ: Τι συνέβη; Π: Έσπασε λίγο το φελιζόλ, κοίτα κομματάκια! Εκπ: Τι έγινε με το χαρτί; Π: Είναι πράσινο σα χόρτο λίγο σκίστηκε, έγινε σα βουνό, σα τούνελ. Εκπ: Τι συνέβη με το σπιτάκι και τον άνθρωπο; Π: Έπεσε ο άνθρωπος Π: Το σπίτι δεν έπεσε γιατί είναι πιο μεγάλο Π: Ο πάτος είναι πιο χοντρός. Γ' Ομάδα: Εκπ: Τι συνέβη; Π: Το χαρτί σκίστηκε αλλά λίγο γιατί είναι
--	--



	σα λάστιχο (Η εκπαιδευτικός είχε καλύψει τις φέτες με χαρτί γκοφρέ που είναι ελαστικό). Π: Ο άνθρωπος έπεσε. Π: Το αυτοκίνητο δεν έπαθε τίποτα. Π: Να το ξανακάνουμε να βάλομε το σπίτι κοντά στο σπάσιμο. Το πείραμα επαναλήφθηκε με το σπίτι δίπλα στο σπάσιμο: Π: Το σπίτι έπεσε γιατί ήταν κοντά στο σπάσιμο.
--	---

• Επαλήθευση των αρχικών εκτιμήσεων και καταγραφή των αποτελεσμάτων

Τα παιδιά φέρνουν πίσω στην ολομέλεια τα αποτελέσματα των πειραμάτων τους και τα συγκρίνουν με τις αρχικές τους εκτιμήσεις. Για να σιγουρευτούν για την ορθότητα των παρατηρήσεων τους στρέφονται σε μία ακόμα πηγή πληροφοριών: το κεφάλαιο «Η κίνηση των λιθοσφαιρικών πλακών» από το βιβλίο «Μαθαίνω για τους σεισμούς!» που περιέχεται στη μουσειοβαλίσα. Γίνεται ανάγνωση του κεφαλαίου στην ολομέλεια και τα παιδιά παρατηρούν και σχολιάζουν το κείμενο, κάνοντας αναφορά συγχρόνως σε όσα έχουν ήδη καταγράψει και συζητήσει κατά τη διάρκεια των πειραμάτων τους. Επίσης τα παιδιά μαζί με τη νηπιαγωγό μπορούν να εξετάσουν διάφορες άλλες πηγές κατάλληλων για τα παιδιά πληροφοριών όπως το CD-Rom «Τι είναι ο σεισμός και πώς μπορούμε να τον αντιμετωπίσουμε» του ΟΑΣΠ που επίσης περιέχεται στην παρούσα μουσειοβαλίσα. Το περιεχόμενο του συγκεκριμένου CD-Rom μπορεί επίσης να βρεθεί και στην ιστοσελίδα του ΟΑΣΠ (με διεύθυνση: <http://www.oasp.gr/node/218>).

Ως τελικό αποτέλεσμα της όλης ενότητας τα παιδιά καλούνται να διατυπώσουν από κοινού (στις ομάδες τους ή στην ολομέλεια) έναν λειτουργικό ορισμό: **Τι είναι σεισμός;** Ο Πίνακας 8 παρουσιάζει τους λειτουργικούς ορισμούς που διατύπωσαν τα παιδιά στα δύο νηπιαγωγεία της πιλοτικής εφαρμογής του προγράμματος.

Πίνακας 8

Οι λειτουργικοί ορισμοί που διατύπωσαν τα παιδιά στα δύο νηπιαγωγεία της πιλοτικής εφαρμογής

Α' Νηπιαγωγείο	Β' Νηπιαγωγείο
Εκπ: Επομένως καταλάβατε τι είναι ο σεισμός; Π: Σεισμός είναι αυτό που γίνεται όταν κουνιούνται οι λιθοσφαιρικές πλάκες (συγκρούονται, απομακρύνονται, τρίβονται).	Εκπ: Τι προκαλεί το σεισμό παιδιά; Π: Όταν τρίβονται ή συγκρούονται οι λιθοσφαιρικές πλάκες που κουνάνε από το κύμα της λάβας που είναι στον μανδύα. Εκπ: Τι είναι σεισμός;



	Π: Να συγκρούονται και να κουνάνε οι λιθοσφαιρικές πλάκες. Εκπ: Που βρίσκονται οι λιθοσφαιρικές πλάκες είπαμε; Π: Στον φλοιό πάνω στη γη που είναι τα σπίτια και οι άνθρωποι, στο φλοιό.
--	--

Η διατύπωση του λειτουργικού ορισμού ταυτόχρονα συνιστά απάντηση στο αντίστοιχο ερώτημα που είχε αρχικά καταγραφεί στο Ιστόγραμμα 1 (τι είναι σεισμός).

Επισήμανση 12

Σε αυτό το σημείο διαπιστώθηκε ότι ήταν η πιο κατάλληλη στιγμή για παιδιά και εκπαιδευτικούς να συζητήσουν το γεγονός ότι οι σεισμοί είναι φυσικά φαινόμενα.

Στο Α΄ Νηπιαγωγείο η εκπαιδευτικός αφηγείται:

«Έδωσα το έναυσμα στο να κατανοηθεί ότι ο σεισμός είναι ένα φυσικό φαινόμενο που δεν μπορεί να προβλεφθεί ούτε να αναχαιτιστεί.

- Δηλαδή κυρία σαν τη βροχή; Είπε ο Μ. Όλα τα υπόλοιπα παιδιά ξεκίνησαν να δίνουν παραδείγματα φυσικών φαινομένων όπως χιόνι, καταιγίδα, πλημμύρα... Άρχισα να λέω εγώ παραδείγματα και τα ενθάρρυνα να αναγνωρίσουν αν αυτό που ανέφερα κάθε φορά είναι φυσικό φαινόμενο ή όχι.. Δηλαδή έλεγα: «θύελλα» και περίμενα απάντηση ή «δροσιά από ανεμιστήρα»...κλπ.»

Στο Β΄ Νηπιαγωγείο τα παιδιά έκαναν αυθόρμητα τις εξής διαπιστώσεις:

-Μπορεί να γίνει και βράδυ και πρωί· δε ξέρομε πότε.

-Ο σεισμός γίνεται μόνος του· δεν τον κάνει ο άνθρωπος.

Λεξιλόγιο που πρέπει να κατανοήσουν τα παιδιά: απομακρύνομαι, συγκρούομαι, τρίβομαι, φυσικά φαινόμενα, προβλέπω, αποφεύγω, αναχαιτίζω κ.λπ.

Επισήμανση 13

Φυσικά ονομάζονται τα φαινόμενα κατά τα οποία δεν αλλάζει η σύσταση ή οι ιδιότητες των σωμάτων.

Μπορείτε να βρείτε περισσότερες πληροφορίες και παραδείγματα στην ιστοσελίδα του Ε.Κ.Φ.Ε. Χανίων και στη διεύθυνση:

http://ekfe.chan.sch.gr/Prosxoliki/Prosx_Protaseis/11_Fainomena.pdf



Μία εναλλακτική πρόταση:

Η παραπάνω ενότητα φυσικά θα μπορούσε να έχει χρονική διάρκεια περισσότερη της μίας ημέρας. Επίσης θα μπορούσε να ξεκινήσει από την ανάγνωση των πληροφοριακών κειμένων που αναφέρονται στην κίνηση των λιθοσφαιρικών πλακών (το κεφάλαιο «Η κίνηση των λιθοσφαιρικών πλακών» και ότι άλλο έχουμε στη διάθεσή μας) και να χρησιμοποιήσουμε τα πειράματα με φελιζόλ για να δούμε στην πράξη και να επαληθεύσουμε ως ένα σημείο τις πληροφορίες που παίρνουμε από τα πληροφοριακά κείμενα. Πώς να κάνουμε αυτήν την επιλογή και τι θα μας υποδείξει τον πιο κατάλληλο τρόπο για να ξεκινήσουμε τις δραστηριότητες της συγκεκριμένης ενότητας; Η γενικότερη εικόνα και κατάσταση της τάξης μας; δηλαδή οι απορίες των παιδιών, οι δυσκολίες και οι ανάγκες των παιδιών όπως αναδεικνύονται τη συγκεκριμένη στιγμή. Παιδιά που έχουν δυσκολία να εμπλακούν σε δραστηριότητες με καθαρά γνωστικό περιεχόμενο (κουρασμένα, υπερκινητικά, παιδιά με τα ελληνικά ως δεύτερη γλώσσα κ.ά.) πιθανόν να προτιμήσουν αρχικά την εμπλοκή σε πειράματα για να μπορέσουν να επικεντρωθούν στα πληροφοριακά κείμενα αργότερα. Παιδιά που βρίσκονται σε προχωρημένα επίπεδα δεξιοτήτων πιθανόν να ενθουσιαστούν από τα κείμενα και να ξεκινήσουν από τα βιβλία γνώσεων πριν προχωρήσουν σε πειραματισμούς για να επεξεργαστούν με βιωματικό τρόπο αυτά που διάβασαν.

- Το φαινόμενο των ηφαιστείων

Από πού ξεκινήσαμε:

Είναι εμφανές ότι, στα νηπιαγωγεία της πιλοτικής εφαρμογής του προγράμματος, η σειρά των δραστηριοτήτων ακολούθησε την εξέλιξη των αποριών που είχαν τα παιδιά. Στην προηγούμενη επισήμανσή μας εξηγήσαμε ότι τα παιδιά αναστατώθηκαν στην ιδέα της δημιουργίας ενός ρήγματος που θα επέτρεπε στη λάβα του μανδύα να βγει στην επιφάνεια της γης. Με τη μελέτη της κίνησης των λιθοσφαιρικών πλακών, η ανησυχία αυτή εντάθηκε μια που θεωρητικά, επιβεβαιώθηκε η αρχική τους εκτίμηση. Η μελέτη του ηφαιστειακού φαινομένου, επομένως, θα ολοκληρωθεί σ' αυτό το σημείο την εικόνα που σχημάτισαν τα παιδιά σχετικά με τα γεωλογικά φαινόμενα των σεισμών.

Γενικός σκοπός: Σκοπός της συγκεκριμένης ενότητας είναι να γνωρίσουν τα παιδιά τον σχηματισμό και τη δραστηριότητα των ηφαιστείων.

Δραστηριότητες: α) Πειράματα με αβγό, β) μελέτη του ηφαιστειακού μοντέλου γ) κατασκευή ηφαιστειακού μοντέλου και δ) πειράματα με σόδα και ξύδι για την οπτική προσομοίωση της λειτουργίας του ηφαιστείου.

Στόχοι: α) Να αποκτήσουν τα παιδιά βασικές γνώσεις σχετικά με το σχηματισμό και τη δραστηριότητα των ηφαιστείων, γ) να απεικονίσουν τις γνώσεις που απέκτησαν με τρισδιάστατη κατασκευή και δ) να παρατηρήσουν (μέσα από την οπτική προσομοίωση) τον τρόπο με τον οποίο εξέρχεται η λάβα από το ηφαίστειο.



Οι δραστηριότητες αναλυτικά:

Πειράματα με αβγό

- **Διατύπωση αρχικών εκτιμήσεων**

Εξηγούμε στα παιδιά ότι θα πειραματιστούμε με το βράσιμο των αβγών και ζητάμε από τα παιδιά να κάνουν κάποιες προβλέψεις σχετικά με το αποτέλεσμα που περιμένουμε να πάρουμε. Οι προβλέψεις αυτές μπορούν να καταγραφούν είτε από τα ίδια τα παιδιά, είτε από τη νηπιαγωγό σε χαρτί του μέτρου.

- **Μελέτη νέων δεδομένων** Το πείραμα μπορεί να γίνει είτε με παγωμένα αβγά, είτε με αβγά το τσόφλι των οποίων έχουμε τρυπήσει. Κατά τη διάρκεια του βρασμού μπορούμε να ζητάμε κατά διαστήματα από τα παιδιά να περιγράψουν την κατάσταση όπως εξελίσσεται. Αναμένεται ότι το τσόφλι στο παγωμένο αβγό σύντομα θα σπάσει και το ασπράδι θα αρχίσει να διαρρέει στο νερό και να στερεοποιείται. Ανάλογο είναι και το αποτέλεσμα αν βράσουμε αβγό που έχει ήδη ρωγμές στο τσόφλι του.

Επισήμανση 14

ΠΡΟΣΟΧΗ: Το συγκεκριμένο πείραμα, για λόγους ασφαλείας πρέπει να γίνει μόνο από τον/την εκπαιδευτικό. Τα παιδιά θα αρκεστούν στο να παρακολουθήσουν τη διαδικασία του βρασμού από απόσταση.

Όταν ο βρασμός ολοκληρωθεί, το αβγό μπορεί να κοπεί στη μέση από τον/την εκπαιδευτικό και τα παιδιά να παρατηρήσουν το εσωτερικό του. Με τις κατάλληλες ερωτήσεις οδηγούμε τα παιδιά στο να περιγράψουν την αναλογία που παρουσιάζουν τα στρώματα του αβγού με τα στρώματα της γης. Τα στρώματα του αβγού θυμίζουν τη δομή της γης και ως προς τη σύσταση που διαμορφώνουν μετά το βρασμό (πιο σφιχτό κέντρο, πιο μαλακό ασπράδι, λεπτό και σκληρό τσόφλι) και ως προς την αναλογία (πιο μικρό κέντρο, μεγαλύτερου πάχους ασπράδι, και πολύ - πολύ λεπτό τσόφλι).

Τα πειράματα με το βράσιμο του αβγού δίνουν στα παιδιά ένα παράδειγμα υλικού που στερεοποιείται όταν βγαίνει από τον περικλειστο χώρο στον οποίο βρισκόταν και εκτίθεται σε διαφορετική θερμοκρασία. Η διαρροή του ενός συστατικού του αβγού μέσα στο άλλο κατά τη διάρκεια του βρασμού μπορεί να βοηθήσει τα παιδιά να φανταστούν την κίνηση που υπάρχει στο εσωτερικό της γης και τον τρόπο με τον οποίο εξέρχεται η λάβα στο εξωτερικό στρώμα του φλοιού. Επομένως, σχολιάζουμε με ιδιαίτερη επίσης προσοχή τις διαρροές που μπορούμε να διακρίνουμε ανάμεσα στα μέρη του αβγού: Τι συνέβη όταν το τσόφλι των αβγών έσπασε; Τι συνέβη στο ασπράδι όταν άρχισε να χύνεται μέσα στο νερό; Σε ποιο σημείο του αβγού έχει γίνει διαρροή; Βοηθάμε τα παιδιά να περιγράψουν την αναλογία: με τον ίδιο τρόπο η λάβα βγαίνει προς την επιφάνεια της γης όταν βρίσκει ρωγμή πάνω στο φλοιό. Μπορεί να εντοπιστεί επίσης η (αντίστροφη) αναλογία: όπως το ασπράδι του αβγού στερεοποιείται όταν βγαίνει από το εσωτερικό του και θερμαίνεται από το νερό, ανάλογα, στερεοποιείται και η λάβα όταν βγαίνει από το εσωτερικό της γης και ψύχεται (παγώνει).



Εικόνα 10
Η διαρροή του κρόκου στο ασπράδι

- **Επαλήθευση των αρχικών εκτιμήσεων και καταγραφή των αποτελεσμάτων:**

Το πείραμα ολοκληρώνεται με την καταγραφή των αποτελεσμάτων με τον τρόπο που θεωρούν πιο κατάλληλο τα παιδιά και τη σύγκρισή τους με τις αρχικές υποθέσεις που είχαν κάνει.

Μελέτη του ηφαιστειακού μοντέλου

Μετά από τα εισαγωγικά πειράματα τα παιδιά είναι σε θέση να προχωρήσουν σε μια λεπτομερέστερη μελέτη της δομής ενός ηφαιστείου. Για το σκοπό αυτό στρέφουμε την προσοχή των παιδιών στη μελέτη της βιβλιογραφίας ή άλλων πηγών όπως τα ντοκιμαντέρ του You Tube.

Προτείνουμε την παρακολούθηση των εξής ντοκιμαντέρ:

http://www.youtube.com/watch?v=F5Wkpsd6w_A

<http://www.youtube.com/watch?v=-zp6ePkQWy0&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=egEGaBXG3Kg&feature=related>

Εξίσου χρήσιμο είναι και το ντοκιμαντέρ του **BBC Timewatch**, **Atlantis The Evidence**, το οποίο μπορεί να βρεθεί επίσης στο You Tube και από το οποίο οι εκπαιδευτικοί μπορούν να επιλέξουν κάποια συγκεκριμένα στιγμιότυπα για να τα προβάλουν στα παιδιά.

Κατά την παρακολούθηση των παραπάνω βίντεο μπορούμε να βοηθήσουμε τα παιδιά να επεξεργαστούν όσα βλέπουν και όσα μαθαίνουν κάνοντάς τους ερωτήσεις όπως:

- Τι χρώμα έχει η καυτή λάβα;
- Τι χρώμα παίρνει η λάβα όταν κρυώνει;
- Τι συμβαίνει όταν η λάβα βγει από τον κρατήρα;
- Τι μπορεί να προκαλέσει η λάβα στα αντικείμενα με τα οποία έρχεται σε επαφή (στα αντικείμενα τα οποία αγγίζει);
- Πώς μπορεί να προστατευτεί ο άνθρωπος από τη λάβα;
- Πώς μελετάνε οι επιστήμονες τη λάβα του ηφαιστείου;

Για να ολοκληρώσουν τη μελέτη τους παιδιά και εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν το μοντέλο που περιλαμβάνεται στην παρούσα μουσειοβαλίτσα, το οποίο τους επιτρέπει να παρατηρήσουν τα εσωτερικά και εξωτερικά χαρακτηριστικά ενός ηφαιστείου: φλοιός, αγωγός, λάβα,

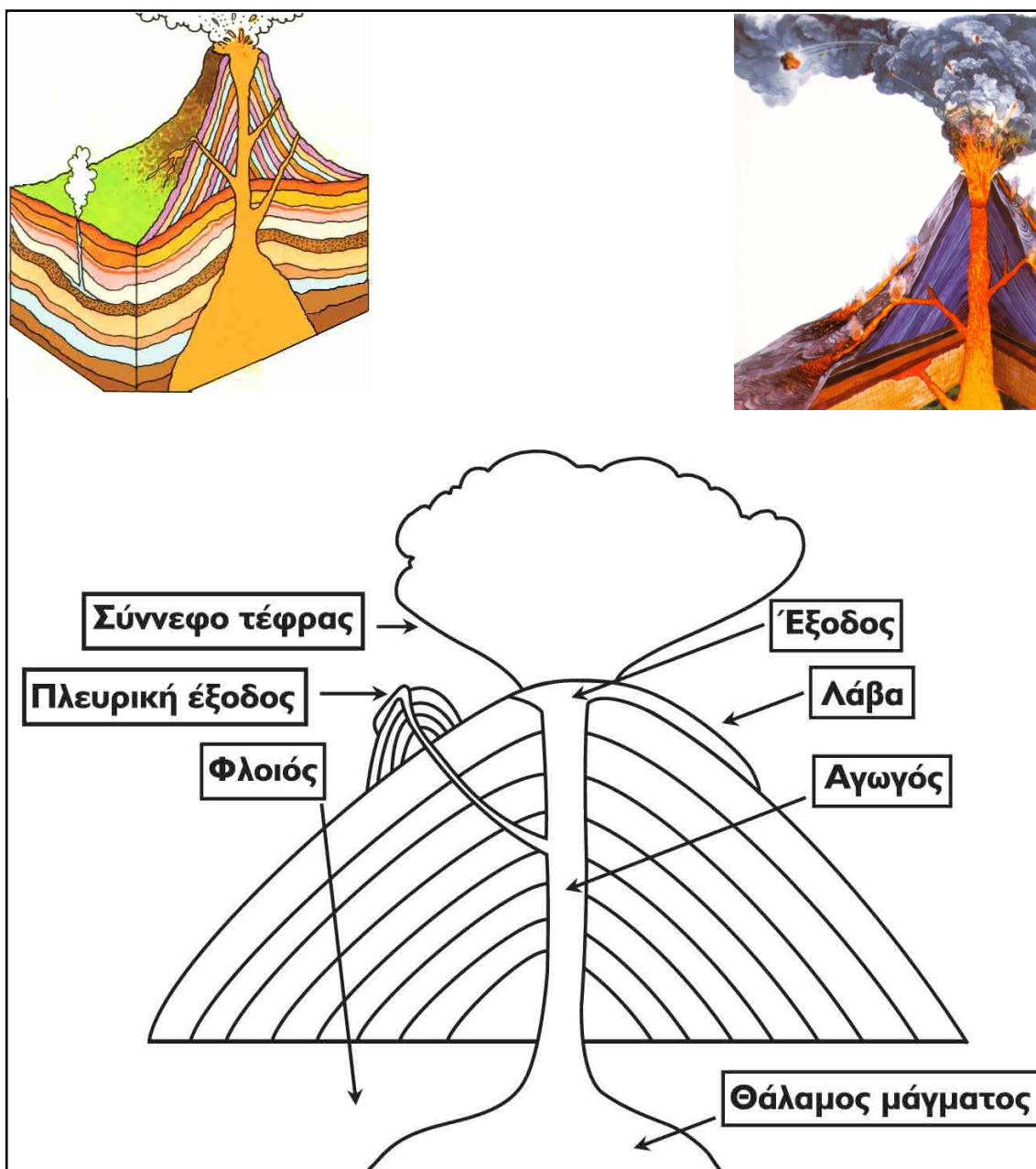


κρατήρας. Ταυτόχρονα μπορούν να μελετήσουν το κεφάλαιο «Το ηφαίστειο» από το βιβλίο «Μαθαίνω για τους σεισμούς!» που περιέχεται στην παρούσα μουσειοβαλίτσα.

Ένα πολύ καλό κείμενο που μας δίνει ξεκάθαρες και απλές πληροφορίες για τα ηφαίστεια είναι το λήμμα της Βικιπαίδεια «Ηφαίστειο» που μπορείτε να βρείτε στη διεύθυνση:

<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%97%CF%86%CE%B1%CE%AF%CF%83%CF%84%CE%B5%CE%B9%CE%BF>

Και πάλι όμως οι πληροφορίες αυτές χρειάζονται κάποια περαιτέρω απλοποίηση προκειμένου να γίνουν εύληπτες από τα παιδιά.





Κατασκευή ηφαιστειακού μοντέλου

• Αναπαράσταση νέων γνώσεων

Μετά από αυτό τα παιδιά μπορούν να επιδοθούν στην κατασκευή των δικών τους ηφαιστειακών μοντέλων. Η δραστηριότητα μπορεί να οργανωθεί και να εκτελεστεί σε επίπεδο ομάδων.

• Πώς να φτιάξετε ένα ηφαίστειο

Υλικά που θα χρειαστείτε:

Μικρό, πλαστικό μπουκάλι νερού (ένα για κάθε ομάδα)

Πλαστελίνη διαφόρων χρωμάτων

Μια βάση για να σταθεί το μοντέλο (πλαστικό ή αλουμινένιο δίσκο, ξύλινη πλάκα, φέτα από φελιζόλ, ή άλλο)

Εκτέλεση:

1. Φτιάχνουμε το σκελετό του ηφαιστείου. Υπάρχουν δύο τρόποι για να φτιαχτεί ο σκελετός: α) κόβουμε το μπουκάλι του νερού στη μέση και βάζουμε το λαιμό του μπουκαλιού μέσα στο κομμάτι της βάσης (με το καπάκι βιδωμένο στη θέση του). Στερεώνουμε με κολλητική ταινία (Βλ. Εικόνα 11).



Εικόνα 11

Φτιάχνουμε το σκελετό βάζοντας το λαιμό του μπουκαλιού μέσα στο κομμάτι της βάσης

β) Κόβουμε το μπουκάλι στη μέση και χρησιμοποιούμε μόνο τον λαιμό του μπουκαλιού για να φτιάξουμε το σκελετό. Σε αυτήν την περίπτωση αφαιρούμε το καπάκι και βάζουμε πλαστελίνη στη βάση του σκελετού για να εμποδίσουμε τη διαρροή των υγρών που θα χρησιμοποιήσουμε αργότερα (Βλ. Εικόνα 12).

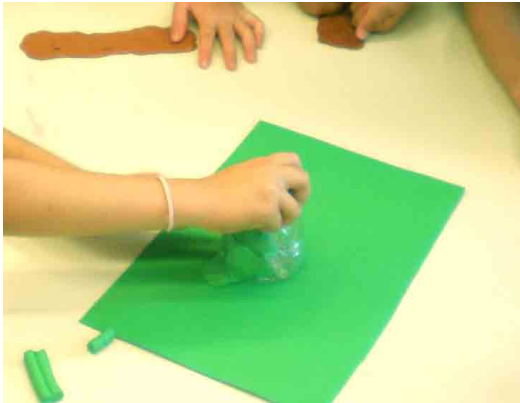


Εικόνα 12

Φτιάχνουμε το σκελετό χρησιμοποιώντας μόνο τον λαιμό του μπουκαλιού



3. Στερεώνουμε το σκελετό πάνω στη βάση που έχουμε επιλέξει (Βλ. Εικόνες 13-14).



Εικόνα 13



Εικόνα 14

2. Τα παιδιά «δουλεύουν» την πλαστελίνη με τα χέρια για να μαλακώσει και τη «χτίζουν» με τυχαίο τρόπο γύρω από το μπουκάλι, ώστε να σχηματιστεί ένα βουνό με κρατήρα. Το μοντέλο που προκύπτει είναι έτοιμο να χρησιμοποιηθεί για πειράματα με σόδα και ξύδι (Βλ. Εικόνες 15-



Εικόνα 15

Μοντέλο ηφαίστειου – Α΄ Νηπιαγωγείο



Εικόνα 16

Μοντέλο ηφαιστείου – Β΄ Νηπιαγωγείο

• **Μελέτη των πειραματικών δεδομένων:** Τα παιδιά μπορούν να ρίξουν τη σόδα μέσα στον κρατήρα του ηφαιστείου τους και μετά να ρίξουν σταδιακά το ξύδι παρατηρώντας το αποτέλεσμα. Το αποτέλεσμα θα γίνει ακόμα πιο εντυπωσιακό αν ρίξουμε στο ξύδι λίγη κόκκινη τέμπερα. Εμείς οι εκπαιδευτικοί τα ενθαρρύνουμε να περιγράψουν τι βλέπουν και για ποιο λόγο το φαινόμενο που παρακολουθούν τους θυμίζει ηφαίστειο (Βλ. Εικόνες 17-18).



Εικόνα 17
Πειράματα με σόδα και ξύδι
Α΄ Νηπιαγωγείο



Εικόνα 18
Πειράματα με σόδα και ξύδι
Β΄ Νηπιαγωγείο

- **Καταγραφή των αποτελεσμάτων**

Ττα παιδιά μπορεί να αποφασίσουν να καταγράψουν τα αποτελέσματα είτε με βιντεοσκόπηση και φωτογράφιση ενώ ακόμα βρίσκεται σε εξέλιξη το πείραμα, είτε με γραφή, σχέδιο, ζωγραφική μετά το πέρας του πειράματος.

Η συνολική αποτίμηση των εργασιών της παρούσας ενότητας μπορεί να γίνει με την εκπόνηση ενός λειτουργικού ορισμού στην οποία μπορούν να προβούν τα παιδιά ενώ βρίσκονται είτε σε ομάδες είτε στην ολομέλεια: Τι είναι το ηφαίστειο; Στον Πίνακα 8 διαβάζουμε περιγραφές και λειτουργικούς ορισμούς για το ηφαίστειο που διατύπωσαν τα παιδιά των δύο νηπιαγωγείων της πιλοτικής εφαρμογής του προγράμματος.



Πίνακας 9

Περιγραφές και λειτουργικοί ορισμοί που διατύπωσαν τα παιδιά για το ηφαίστειο στα δύο νηπιαγωγεία της πιλοτικής εφαρμογής

Α' Νηπιαγωγείο	Β' Νηπιαγωγείο
Παιδιά (Π): Είναι ένα βουνό που έχει μέσα του λάβα που είναι λιωμένα μέταλλα και πετάει φωτιά με όλη του τη δύναμη. Π: Ένα μεγάλο μεγάλο βουνό που έχει μέσα του λαβα. Π: Είναι ένα ρήγμα που βγαίνει η λάβα. Π: Είναι βουνό που το φτιάχνει η Γη σιγά σιγά. Π: Οι λιθοσφαιρικές πλάκες ανοίγουν και βγαίνει λάβα. Π: Είναι βουνό που έχει λάβα, που είναι σα λιωμένα μέταλλα. Έτσι προέκυψε από τα παιδιά ο εξής συλλογικός λειτουργικός ορισμός: Ηφαίστειο είναι ένα βουνό που δημιουργείται από ρήγμα στις λιθοσφαιρικές πλάκες όπου και βγαίνει η λάβα του μανδύα.	Π: Όπως το ασπράδι μόλις ζεστάθηκε, ήθελε να βγει έξω έτσι και η λάβα που είναι Εκπαιδευτικός (Εκπ): Που είναι και θέλει να βγει έξω; Π: Είναι στο μανδύα και το ηφαίστειο κάνει μια μικρή τρύπα που γίνεται μεγάλη και βγαίνει έξω η λάβα. Εκπ: Ποιος κάνει τη τρύπα; Π: Οι πέτρες κουνιούνται και θέλει και να βγει η λάβα και όταν δυναμώσει βγαίνει και σουρώνει σα παγωτό. Εκπ: Πώς δημιουργείται το ηφαίστειο; Π: Οι λιθοσφαιρικές πλάκες συγκρούονται και σπάνε πέτρες, γίνεται μια τρύπα και βγαίνει λάβα σαν σιντριβάνι. Όπου ακουμπάει η λάβα γίνεται πέτρα. Π: Βγαίνουν οι πέτρες οι λίγες για να βγει η λάβα.

Λεξιλόγιο που πρέπει να κατανοήσουν τα παιδιά: αγωγός, κρατήρας, λάβα, εκροή, εκβολή, έκρηξη, τέφρα κ.λπ.

- Η αξιολόγηση των γνώσεων που απέκτησαν τα παιδιά

Όταν ολοκληρώνεται η μελέτη των σεισμικών και ηφαιστειακών φαινομένων επανερχόμαστε στο αρχικό ιστόγραμμα για να σκεφτούμε κατά πόσο όλα αυτά που μάθαμε μας ικανοποιούν και έχουν απαντήσει σε όλες μας τις απορίες. Επανεξετάζουμε δηλαδή το Ιστόγραμμα 1 με τα παιδιά και συζητάμε το κάθε ερώτημα χωριστά προσπαθώντας συγχρόνως να διατυπώσουμε την απάντησή του. Αν διαπιστωθούν αμφιβολίες, κενά ή σημεία που έχουν παρανοηθεί ο/η εκπαιδευτικός μπορεί να επιστρέψει στα σημεία που προβληματίζουν και να επιχειρήσει μία επανεξέταση των θεμάτων είτε επαναλαμβάνοντας, είτε κάνοντας κάποιες καινούριες δραστηριότητες. Εφόσον όμως εκπαιδευτικοί και παιδιά δείξουν να είναι ικανοποιημένα από τις γνώσεις που έχουν απο-



κτήσει, μπορούμε να οργανώσουμε μία δεύτερη αξιολόγηση και να συγκρίνουμε τα αποτελέσματά της με τα αποτελέσματα εκείνης που είχαμε κάνει αρχικά. Μπορούμε να δώσουμε ξανά λοιπόν, στα παιδιά το φύλλο αξιολόγησης 2 (βλ. Σχήμα 2) με μια νέα διατύπωση του ερωτήματος που είχαμε θέσει αρχικά: **Τι προκαλεί το σεισμό;**

Σχήμα 2
Το φύλλο αξιολόγησης 2

Τι προκαλεί το σεισμό;	
↗ Χώρος που γράφουν οι εκπαιδευτικοί	↖ Χώρος που ζωγραφίζουν ή και γράφουν τα παιδιά

Διπλώνουμε εδώ και δημιουργούμε μία τσάκιση

Τα παιδιά καταγράφουν την απάντηση με το δικό τους τρόπο και ο/η εκπαιδευτικός καταγράφει τον προφορικό σχολιασμό που κάνουν τα παιδιά στην καταγραφή τους. Η σύγκριση της αρχικής με την τελική απάντηση μπορεί να μας δώσει μια πολύ καλή εικόνα του επιπέδου κατανόησης που έχουν επιτύχει τα παιδιά. Εφόσον και αυτά τα αποτελέσματα μας ικανοποιούν είμαστε έτοιμοι να προχωρήσουμε στο επόμενο ερώτημα του ιστογράμματος, το οποίο αφορά στον τρόπο αντιμετώπισης και προστασίας από τους σεισμούς. Οι απαντήσεις που έδωσαν τα παιδιά στα νηπιαγωγεία της πιλοτικής εφαρμογής συγκεντρώνονται στον Πίνακα 9:

Πίνακας 10
Οι απαντήσεις που έδωσαν τα παιδιά στο ερώτημα «Τι προκαλεί το σεισμό»
στα δύο νηπιαγωγεία της πιλοτικής εφαρμογής

A' Νηπιαγωγείο	B' Νηπιαγωγείο
- Το κούνημα των λιθοσφαιρικών πλακών. - Η κίνηση των λιθοσφαιρικών πλακών. - Το ηφαίστειο. - Η λάβα κουνιέται και κουνάει τις λιθοσφαιρικές πλάκες.	- Είναι η γη και τα σπίτια που έχουν ραγίσει στον τοίχο γιατί κούναγε δυνατά. Γιατί το πορτοκαλί (λάβρα) κουνιόταν γιατί κουνούσε τις πλάκες. - Συγκρούονται και τρίβονται και τρίζει



- Το κούνημα των λιθοσφαιρικών πλακών.
- Οι λιθοσφαιρικές πλάκες που κουνάνε.
- Οι λιθοσφαιρικές πλάκες.
- Η ζέστη μέσα στη γη κάνει τις πλάκες να κουνιούνται και γίνεται σεισμός.
- Οι λιθοσφαιρικές πλάκες.
- Οι λιθοσφαιρικές πλάκες κουνάνε.
- Οι λιθοσφαιρικές πλάκες, η κίνησή τους.
- Το κούνημα των λιθοσφαιρικών πλακών.
- Υπάρχει η φωτιά στη λάβα.
- Η λάβα κουνάει τις λιθοσφαιρικές πλάκες.
- Το κούνημα των λιθοσφαιρικών πλακών.
- Το κούνημα των λιθοσφαιρικών πλακών.

το σπίτι. Οι λιθοσφαιρικές πλάκες κουνιούνται και μετά φεύγουνε και πηγαίνουν η μία έτσι και η άλλη έτσι ή πάνω κάτω και αν ανοίξει μια τρύπα γίνεται ηφαίστειο.

- Προκαλεί και σπάει η γη και βγαίνει λάβα. Οι πλάκες, ξέρω, κολυμπάνε στη λάβα. Δε ξέρω τίποτα άλλο.....
- Η λάβα έχει κύματα, σπάνε οι λιθοσφαιρικές πλάκες και τα σπίτια πέφτουν. Με το σεισμό πέφτουν. Κουνιέται η γη και όταν κουνιέται τα σπίτια πέφτουν κάτω.
- Η γη μας που έχει πάνω σπίτια και από μέσα της έχει σπάσει η πλάκα. Η λάβα βγαίνει στο ηφαίστειο γιατί κάνει σεισμό
- Έσπασαν οι λιθοσφαιρικές πλάκες και βγήκε και η λάβα και συγκρούονται οι πέτρες και κουνιέται η γη, γιατί είναι ένα τεράστιο κύμα, το κάνει ο σεισμός.
- Είναι οι λιθοσφαιρικές πλάκες που συγκρούονται γιατί κολυμπάνε στη λάβα.
- Οι λιθοσφαιρικές πλάκες που συγκρούονται γιατί η γη τις προκαλεί να συγκρουστούνε. Να σπάσουν λίγα κομμάτια και να πέσουν και να γίνει ο σεισμός.
- Προκαλεί οι λιθοσφαιρικές πλάκες γιατί μαλώνουν κουτουλάνε.
- Τρίβονται οι πλάκες και σπάνε και κουνιόμαστε και χτυπάμε και πάμε στο νοσοκομείο.
- Σπάει η γη και λέγονται πλάκες και τρίβονται.
- Έτσι τρίβονται συγκρούονται και σπάνε και έτσι προκαλείται ο σεισμός.
- Τη γη μας που σπάει σε έξι κομμάτια, λιθοσφαιρικές πλάκες. Και εδώ είναι δύο που συγκρούονται και κουτουλάνε.



Τι κάνουμε όταν...

Στο σημείο αυτό του προγράμματος ολοκληρώνεται η μελέτη εννοιών και φαινομένων του φυσικού κόσμου (σεισμοί και ηφαίστεια) και περνάμε στη μελέτη της κοινωνικής διάστασης των φαινομένων αυτών. Προσεγγίζοντας την κοινωνική διάσταση του φαινομένου των σεισμών (και κατ' επέκταση και των ηφαιστείων μια που η δραστηριότητα ενός ηφαιστείου προκαλεί συχνά σεισμούς) επιδιώκουμε να εμπλέξουμε τα παιδιά σε μια διαδικασία αναστοχασμού προκειμένου να εφαρμόσουν τις νέες γνώσεις που απέκτησαν σε έναν νέο τρόπο δράσης.

Η προσέγγιση και η μελέτη εννοιών και φαινομένων από το φυσικό κόσμο έχει μεγάλη κοινωνική αξία μια που επηρεάζει την καθημερινή μας ζωή σε πολλαπλά επίπεδα. Οι δραστηριότητες, επομένως που ακολουθούν σκοπεύουν να αναδείξουν την κοινωνική διάσταση και αξία των γνώσεων που απέκτησαν τα παιδιά κατά τη μέχρι τώρα πορεία του προγράμματος.

Από πού ξεκινήσαμε:

Τα παιδιά των νηπιαγωγείων με τα οποία συνεργαστήκαμε ανακάλεσαν στην μνήμη τους την επίσκεψη που είχαν κάνει στον προσομοιωτή σεισμών του Μουσείου Φυσικής Ιστορίας Κρήτης, και προσπάθησαν να θυμηθούν τα συναισθήματα που βίωσαν κατά τη διάρκεια της τεχνητής σεισμικής δόνησης. Όσα παιδιά δεν είχαν παρευρεθεί στην επίσκεψη ανακάλεσαν τα συναισθήματα που βίωσαν σε μια πραγματική εμπειρία σεισμού. Τα παιδιά μίλησαν για λύπη, φόβο, ακόμα και για χαρά, οπότε καταλάβαμε ότι η αναγνώριση και γνωστική επεξεργασία των συναισθημάτων που συνδέονται με την εμπειρία μιας σεισμικής δόνησης θα έπρεπε να οργανωθεί πριν προχωρήσουμε σε δραστηριότητες που αφορούν στα μέτρα προστασίας. Η πρόληψη, άλλωστε, και προστασία από τα σεισμικά φαινόμενα προϋποθέτει την αποφυγή πανικού και ψύχραιμη, σωστή δράση και αποτελεί έναν από τους βασικούς στόχους του προγράμματος RACCE.

- Αναγνώριση συναισθημάτων

Γενικός σκοπός: Σκοπός της συγκεκριμένης ενότητας είναι η κοινωνικοσυναισθηματική ανάπτυξη των παιδιών.

Δραστηριότητες: α) Αναγνώριση συναισθημάτων, β) διάκριση φόβων και γ) με βάση αυτά, σχεδιασμός δράσεων προστασίας.

Στόχος: Να καταστήσουν τα παιδιά ικανά να αναγνωρίζουν, να εκφράζουν και να διαχειρίζονται τα συναισθήματά τους.

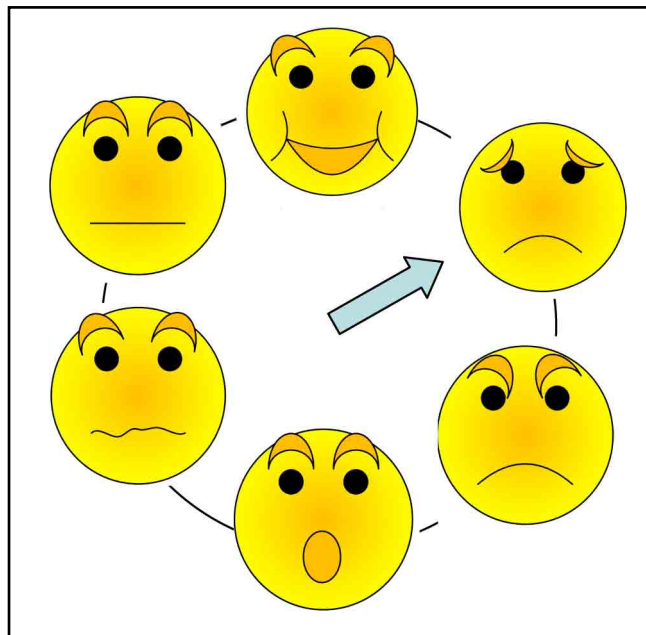
Οι δραστηριότητες αναλυτικά:

Αναγνώριση συναισθημάτων

Τα παιδιά στην παρούσα ανακαλούν συναισθήματα που έχουν βιώσει κατά τη διάρκεια ενός σεισμού (πραγματικού ή τεχνητού, στον προσομοιωτή) και προσπαθούν να τα αναγνωρίσουν και να τα ονομάσουν. Μέσα από τη συζήτηση αναμένεται ότι τα παιδιά θα αναγνωρίσουν το φόβο ως



το κυρίαρχο συναίσθημα που βιώνουμε την ώρα του σεισμού. Η αναγνώριση των συναισθημάτων μπορεί να διευκολυνθεί με τη χρήση μίας κατασκευής που μπορούμε να κάνουμε και να χρησιμοποιούμε στην τάξη καθ' όλη τη διάρκεια της χρονιάς: «το ρολόι των συναισθημάτων». Το ρολόι αντί για αριθμούς ή γράμματα έχει «φατσούλες» που αναπαριστούν τα βασικά μας συναισθήματα: χαρά, λύπη, θυμό, φόβο, κ.λπ.. Στην Εικόνα 19 βλέπουμε ένα σχετικό υπόδειγμα.



Εικόνα 19
Το ρολόι των συναισθημάτων

Διάκριση φόβων

Το επόμενο βήμα μας είναι να βοηθήσουμε τα παιδιά να εμβαθύνουν περισσότερο και να επεξεργαστούν τις αντιδράσεις τους. Επομένως συζητάμε για άλλες περιπτώσεις κατά τις οποίες νιώθουμε φόβο και διαχωρίζουμε τους «πραγματικούς» από τους «φανταστικούς» φόβους. Ο φόβος για παράδειγμα που τα παιδιά εκφράζουν για το σκοτάδι κατηγοριοποιείται ως «φανταστικός» φόβος. Εδώ μπορεί να γίνει και καταγραφή των καταστάσεων που προκαλούν φόβο στην ολομέλεια και αμέσως μετά τα παιδιά στις ομάδες να επεξεργαστούν τις απαντήσεις και να κατηγοριοποιήσουν τους φόβους τους σε πραγματικούς και φανταστικούς. Ο φόβος που μας κυριεύει κατά τη διάρκεια ενός σεισμού δημιουργείται στο πλαίσιο μίας πραγματικής κατάστασης, θεωρείται, επομένως, πραγματικός φόβος και οφείλεται στην ανησυχία για την ασφάλειά μας.

- Αναζήτηση πληροφοριών για τα πιο κατάλληλα μέτρα προστασίας

Γενικός σκοπός: Στόχος της συγκεκριμένης ενότητας είναι η ανάπτυξη και λήψη από τα παιδιά μέτρων προστασίας από τους σεισμούς.

Δραστηριότητες: α) Αναζήτηση πληροφοριών σε γραπτές πηγές, β) αναζήτηση πληροφοριών σε προφορικές πηγές – συνεντεύξεις ειδικών.



Στόχοι: Να συγκεντρώσουν τα παιδιά πληροφορίες σχετικά με τη λήψη μέτρων για την προστασία τους από τους σεισμούς.

Οι δραστηριότητες αναλυτικά:

Αναζήτηση πληροφοριών σε γραπτές πηγές

Αφότου καταλήξουμε στο συμπέρασμα ότι ο φόβος που βιώνουμε κατά τη διάρκεια ενός σεισμού σχετίζεται με την ανησυχία που έχουμε σχετικά με την ασφάλειά μας, μπορούμε να προβληματίσουμε εκ νέου τα παιδιά, ζητώντας τους να σκεφτούν:

Μπορούμε να αντιμετωπίσουμε το φόβο που νιώθουμε όταν γίνεται σεισμός;

Τι μπορούμε να κάνουμε;

Πώς μπορούμε να προστατευθούμε;

Πώς μπορούμε να μάθουμε περισσότερα για την προστασία μας;

Ζητάμε δηλαδή από τα παιδιά για μια ακόμα φορά να σκεφτούν πιθανές πηγές που θα τους δώσουν έγκυρες πληροφορίες για τον τρόπο και τα μέτρα προστασίας.

Τι επιλογές έχουμε;

Εδώ μπορούμε να παρουσιάσουμε στα παιδιά το υλικό του ΟΑΣΠ και να τα ενθαρρύνουμε να αφιερώσουν χρόνο για να το εξερευνήσουν. Ιδιαίτερα το CD «Τι είναι ο σεισμός και πώς μπορούμε να τον αντιμετωπίσουμε» που περιλαμβάνεται στην παρούσα μουσειοβαλίτσα έχει χρήσιμα παιχνίδια που τα παιδιά μπορούν να παίξουν στον υπολογιστή και ένα τραγούδι (ηχογραφημένο από το γκρουπ «Ημισκούμπρια») το οποίο αγαπήθηκε ιδιαίτερα από τα παιδιά που το άκουσαν μέχρι τώρα. Επιβάλλεται να δώσουμε όλο τον απαραίτητο χρόνο στα παιδιά για να εξερευνήσουν και το CD και το υπόλοιπο υλικό του ΟΑΣΠ (φυλλάδιο και ιστοσελίδα) και τα βοηθάμε διαβάζοντας μαζί τους και εξηγώντας όλες τις δυσνόητες πληροφορίες. Μια καλή επιλογή επίσης είναι η επίσκεψη των ειδικών: Αν τα ίδια τα παιδιά δεν το σκεφτούν, εμείς μπορούμε να τα προβληματίσουμε σχετικά με το ποιος θα μπορούσε να μας δώσει σωστές πληροφορίες και να οργανώσουμε μια συνέντευξη που θα πάρουμε από αυτόν. Δείχνουμε πάντα προτίμηση για τους γονείς-ειδικούς που μπορεί να υπάρχουν στην τάξη μας ώστε να έχουμε έτσι την εμπλοκή της οικογένειας. Άλλη πρόταση: Αναζητούμε το πρόγραμμα της Kid-e-Pedia «Πλανήτης Γη», και δίνουμε χρόνο στα παιδιά να το επεξεργαστούν (ατομικά ή σε ομάδες).

Παράδειγμα 4

Στο ένα από τα νηπιαγωγεία της πιλοτικής εφαρμογής υπήρξε διαθέσιμος πατέρας πυροσβέστης και πατέρας πολιτικός μηχανικός. Και οι δύο μπόρεσαν να μας δώσουν πληροφορίες που κάλυπταν δύο διαφορετικές όψεις της προστασίας από τους σεισμούς: Ο πολιτικός μηχανικός μας εξήγησε για την αντισεισμική κατασκευή των κτιρίων και ο πυροσβέστης για την προστασία την ώρα του σεισμού και την εκκένωση του κτιρίου ή/και τον απεγκλωβισμό μετά το πέρας της σεισμικής δόνησης. Επειδή στο άλλο νηπιαγωγείο δεν έτυχε να υπάρχει γονιός με σχετική ειδίκευση, τα δύο νηπιαγωγεία αποφάσισαν να συνεργαστούν πάνω στη συγκεκριμένη δραστηριότητα. Έτσι, συνδέθηκαν με τηλεδιάσκεψη και πήραν από κοινού συνέντευξη από τους ειδικούς.



Άλλοι ειδικοί που θα μπορούσαν να μας είναι χρήσιμοι είναι οι γιατροί και νοσοκόμοι/νοσοκόμες που θα εξηγήσουν για τις πρώτες βοήθειες, οι αστυνομικοί, οι αρχιτέκτονες, οι γεωλόγοι, τα μέλη του Ερυθρού Σταυρού, κ. ά.

Αναζήτηση πληροφοριών σε προφορικές πηγές – συνεντεύξεις ειδικών

Γενικός σκοπός: Σκοπός της συγκεκριμένης ενότητας είναι να συμμετάσχουν τα παιδιά σε δράσεις με κοινωνιοκεντρικό χαρακτήρα, π.χ. να πάρουν συνεντεύξεις από μεγαλύτερους και να συμμετάσχουν σε συζητήσεις μέσα στην τάξη. Επίσης, να χρησιμοποιήσουν τα παιδιά προφορικές πηγές πληροφόρησης για να μελετήσουν τις επιπτώσεις των σεισμικών φαινομένων.

Δραστηριότητες: α) Σύνταξη των ερωτήσεων της συνέντευξης, β) προφορική συνέντευξη του «ειδικού» και γ) καταγραφή και επεξεργασία των πληροφοριών

Στόχοι: α) Να ασκήσουν τα παιδιά τη δεξιότητα διατύπωσης ερωτήσεων σχετικών με το θέμα και ανάλογων με το πρόσωπο στο οποίο απευθύνονται. β) Να χρησιμοποιήσουν το νέο το λεξιλόγιο που μόλις έχουν αποκτήσει (π.χ. σεισμός, προστασία, πανικός, ασφάλεια κ.λπ.) και να το διευρύνουν. γ) Να καλλιεργήσουν την επικοινωνιακή τους ικανότητα (περιμένοντας τη σειρά τους για να μιλήσουν, προσέχοντας τον άλλο που μιλά, ζητώντας το λόγο για να μιλήσουν κλπ.) και δ) με την καταγραφή των ερωτήσεων και απαντήσεων της συνέντευξης να συνειδητοποιήσουν ότι ο γραπτός λόγος είναι αναπαράσταση της γλώσσας και η εικόνα είναι αναπαράσταση του κόσμου.

Οι δραστηριότητες αναλυτικά:

- Σύνταξη των ερωτήσεων της συνέντευξης

Ενθαρρύνουμε ξανά τα παιδιά να εργαστούν σε ομάδες. Οι ομάδες πρέπει να σκεφτούν τι θα ήθελαν να ρωτήσουν τον «ειδικό» και να βρουν έναν τρόπο να καταγράψουν τις ερωτήσεις τους. Οι ερωτήσεις όλων μαζεύονται στην ολομέλεια, όπου εκεί ομαδοποιούνται, επαναδιατυπώνονται, αν χρειαστεί, και καθαρογράφονται από τον/την εκπαιδευτικό, με μεγάλα ευανάγνωστα γράμματα σε χαρτί του μέτρου. Κάθε παιδί μπορεί να αναλάβει να «θυμάται» κάποια ερώτηση και αν για κάποιο λόγο την ξεχάσει, ο/η εκπαιδευτικός μπορεί να τη διαβάσει από τη λίστα που έχει καταγράψει στο χαρτί του μέτρου. Με αυτόν τον τρόπο η καταγραφή χρησιμοποιείται για την υπενθύμιση σημαντικών ζητημάτων.

- Προφορική συνέντευξη του «ειδικού»

Καλό θα είναι ο/η εκπαιδευτικός να προετοιμάσει την επίσκεψη του ειδικού με μία κατ' ιδίαν συνεννόηση στην οποία θα συζητηθούν οι ερωτήσεις των παιδιών και θα οριοθετηθούν οι απαντήσεις ώστε αυτές να μην πλατειάζουν ή να περιέχουν δύσκολες λέξεις. Αν αυτό για κάποιο λόγο δεν είναι εφικτό, ο/η εκπαιδευτικός μπορεί να συμμετέχει στη συνέντευξη των παιδιών και να ζητά από τον ειδικό να εξηγήσει τους ιδιαίτερους όρους ή τις πολύπλοκες απαντήσεις που μπορεί να δίνει στα παιδιά. Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, οι ερωτήσεις στους ειδικούς γίνονται από τα παιδιά και αν αυτά δυσκολευτούν τότε τα ενθαρρύνουμε να συμβουλευτούν την λίστα των ερωτήσεων που έχουν συντάξει.



- Καταγραφή και επεξεργασία των απαντήσεων που δίνονται στη συνέντευξη

Τα παιδιά επίσης μπορούν να αποφασίσουν με ποιον τρόπο θα καταγράψουν τις απαντήσεις των ειδικών για να τις επεξεργαστούν αργότερα. Οι Νέες Τεχνολογίες είναι ιδιαίτερα χρήσιμες σε αυτήν την περίπτωση και τα παιδιά μπορούν να ηχογραφήσουν ή να βιντεοσκοπήσουν τη συνέντευξη με ψηφιακή κάμερα, λάπτοπ, βιντεοκάμερα, δημοσιογραφικό μαγνητοφωνάκι, κ.λπ. Τα παιδιά μπορούν να επεξεργαστούν τις απαντήσεις που παίρνουν από τους ειδικούς σε κατοπινό στάδιο για να ικανοποιήσουν διάφορους στόχους π.χ. να διερευνήσουν περισσότερο μία πληροφορία που τα ενδιαφέρει, να ενσωματώσουν κάποιες από τις πληροφορίες που δόθηκαν σε άλλη εργασία-δραστηριότητα κ.λπ.

Τα παιδιά των νηπιαγωγείων που συμμετείχαν στην πιλοτική εφαρμογή του προγράμματος χρησιμοποίησαν κάποιες από τις πληροφορίες που πήραν από τους ειδικούς στη σύνταξη οδηγιών προστασίας από τους σεισμούς που εκδόθηκαν για τις οικογένειές τους.

Λεξιλόγιο που πρέπει να κατανοήσουν τα παιδιά: συνέντευξη, ερώτηση, απάντηση, ειδικός, φόβος, πανικός, κίνδυνος, ασφάλεια, διάσωση, πρόληψη, προλαμβάνω, μέτρα πρόληψης, μέτρα προστασίας, έκτακτη ανάγκη, κατάσταση έκτακτης ανάγκης, πρώτες βοήθειες, και όποια άλλη ορολογία προκύψει από τη συζήτηση με τον ειδικό (π.χ. γερό σπίτι, μπετόν, θεμέλια κ.λπ.).

- Μαθαίνω να προστατεύομαι

Γενικός σκοπός: Σκοπός της παρούσας ενότητας είναι να οργανώσουν τα παιδιά σταδιακά, μέσα από παιγνιώδεις καταστάσεις τις λεπτομέρειες της προστασίας τους.

Δραστηριότητες:

Οι δραστηριότητες αυτής της ομάδας υιοθετούν τη φιλοσοφία του θεατρικού παιχνιδιού και δανείζονται στοιχεία από αυτό. Οι εκπαιδευτικοί που έχουν μεγαλύτερη εξοικείωση με το θεατρικό παιχνίδι μπορούν να επεκτείνουν, να εμπλουτίσουν και να προσθέσουν βαθμό δυσκολίας στις δραστηριότητες αυτές ή να δημιουργήσουν με ανάλογο τρόπο τη δική τους ρουτίνα με θέμα την προστασία από τους σεισμούς. Η σειρά που προτείνουμε εδώ περιλαμβάνει κάποιες πολύ απλές και βασικές δραστηριότητες και αποτελούν μία από τις πολλές προσεγγίσεις που θα μπορούσε κάποιος να οργανώσει:

Α) Προετοιμασία του παιχνιδιού, β) ενεργοποίηση όρασης και ακοής, γ) άσκηση εμπιστοσύνης, δ) οργάνωση της προστασίας, ε) άσκηση χαλάρωσης και αναστοχασμού.

Στόχοι: α) Να οργανώσουν τα παιδιά ένα σχέδιο ασφαλούς εκκένωσης του νηπιαγωγείου, β) να ενεργοποιήσουν τις αισθήσεις της όρασης και της ακοής, γ) να μάθουν να εμπιστεύονται τον άλλο αλλά και να νοιάζονται για αυτόν, δ) να οργανώσουν τις κινήσεις και τις δράσεις που πρέπει να κάνουν σε περίπτωση σεισμού και να ασκηθούν ώστε να ενεργούν γρήγορα και αποτελεσματικά, χωρίς καθυστερήσεις, ε) να μάθουν βασικούς κανόνες προστασίας και στ) να χαλαρώ-



σουν, να αναστοχαστούν πάνω στη διαδικασία του παιχνιδιού και να εντοπίσουν σημεία βελτίωσης.

Οι δραστηριότητες αναλυτικά:

Προετοιμασία του παιχνιδιού

Εξηγούμε στα παιδιά ότι ο στόχος μας είναι να οργανώσουμε ένα σχέδιο ασφαλούς εκκένωσης του νηπιαγωγείου το οποίο θα εφαρμόσουμε σε περίπτωση σεισμού.

Ενθαρρύνουμε τα παιδιά να δουλέψουν σε ομάδες και να μελετήσουν τις οδηγίες του ΟΑΣΠ τις οποίες μπορούμε να βρούμε στην ιστοσελίδα:

<http://www.oasp.gr/sites/default/files/flipbook/OASP%20flipBook.html>

Μπορούμε να «κατεβάσουμε» τις οδηγίες σε μορφή pdf αρχείου και να τις εκτυπώσουμε όσες φορές χρειάζεται για να τις δώσουμε στις ομάδες προς επεξεργασία. Τα παιδιά μπορούν να παρατηρήσουν την εικονογράφηση του φυλλαδίου και να προσπαθήσουν να καταλάβουν τι λένε οι οδηγίες, ή να διαβάσουν κομμάτια του φυλλαδίου με τη βοήθεια πιο προχωρημένων στην ανάγνωση παιδιών.

Στην ολομέλεια ο/η εκπαιδευτικός μπορεί να αναγνώσει τις οδηγίες στα παιδιά τα οποία ελέγχουν την ακρίβεια των παρατηρήσεών τους. Οι οδηγίες για τη στιγμή κατά την οποία συμβαίνει ένας σεισμός συνοψίζονται σε δύο κυρίως ενέργειες: κρυβόμαστε κάτω από ένα βαρύ έπιπλο ή τραπέζι και κρατάμε με τα χέρια το ένα πόδι του ή γονατίζουμε στη μέση του δωματίου, μακριά από επικίνδυνα αντικείμενα που μπορεί να πέσουν πάνω μας και σε εμβρυϊκή στάση (τα γόνατα κοντά στο στήθος μας) καλύπτουμε το κεφάλι και τον αυχένα με τα χέρια μας.

Τα παιδιά πρέπει είτε στις ομάδες, είτε στην ολομέλεια να παρατηρήσουν την αίθουσα του νηπιαγωγείου, να αποφασίσουν ποια είναι τα πιο κατάλληλα έπιπλα για να κρυφτούν από κάτω και πόσα παιδιά μπορούν να κρυφτούν κάτω από κάθε έπιπλο. Επίσης πρέπει να βρουν τον τρόπο να απομακρύνουν εμπόδια όπως τα καρεκλάκια, ώστε να ελευθερώνουν το χώρο κάτω από έπιπλα, το χώρο στη μέση της αίθουσας και τη διαδρομή που θα οδηγήσει προς την έξοδο. Θα πρέπει δηλαδή να βρεθούν θέσεις στις οποίες θα μετακινηθούν τα καρεκλάκια ώστε να μην αποτελέσουν περαιτέρω εμπόδιο. Επίσης θα πρέπει να μελετηθούν οι κινήσεις με τις οποίες θα μετακινηθούν τα καρεκλάκια. Προφανώς το να τα σηκώσουμε δεν είναι ασφαλής και γρήγορη κίνηση. Γενικά προσπαθούμε (εμείς και τα παιδιά) να τραβάμε τα καρεκλάκια στο πάτωμα ώστε να έχουμε τον πλήρη έλεγχο της κίνησης αυτής. Προσοχή επίσης χρειάζεται γιατί τα καρεκλάκια δεν μπορούν να πάνε μακριά την ώρα του σεισμού, πρέπει να μετακινηθούν λίγο ώστε να ελευθερώσουν χώρο για τα παιδιά και δε μπορούν να μαζετούν όλα προς την ίδια μεριά της αίθουσας γιατί κάτι τέτοιο θα δημιουργούσε αλόγιστη καθυστέρηση. Παιδιά και εκπαιδευτικοί μπορούν μαζί να σκεφτούν τον καλύτερο τρόπο με τον οποίο θα οργανώσουν τη μετακίνηση αυτή και να κάνουν πολλές δοκιμές ώστε να αισθανθούν σιγουριά με τη συγκεκριμένη προετοιμασία.



Η οργάνωση μίας ασφαλούς τάξης, σύμφωνα με τις οδηγίες του ΟΑΣΠ περιλαμβάνει και μία σειρά άλλων ενεργειών που πρέπει να γίνουν πριν και μετά το σεισμό. Παιδιά και εκπαιδευτικοί οφείλουν να μελετήσουν τις οδηγίες που αφορούν την προετοιμασία πριν το σεισμό και από κοινού να οργανώσουν όλες τις απαραίτητες ενέργειες (π.χ. τα παιδιά πρέπει να παρατηρήσουν την τάξη τους και να υποδείξουν στους εκπαιδευτικούς ποια αντικείμενα πρέπει να μετακινηθούν σε χαμηλά ράφια και ποια πρέπει να σταθεροποιηθούν πάνω στον τοίχο (κάδρα, βιβλιοθήκες, κ.ά.)). Η μικρή ή μεγάλη συμμετοχή των παιδιών σε όλη αυτήν την προετοιμασία τα βοηθά να καταλάβουν καλύτερα τις ενέργειες που απαιτούνται, ενισχύει την αυτοπεποίθησή τους και καταπραΰνει τους φόβους τους.

Η εκκένωση του κτιρίου συμπεριλαμβάνεται στο «προσεισμικό σχέδιο» του ΟΑΣΠ και ανήκει στις ενέργειες που κάνουμε μετά το πέρας του σεισμού. Είναι μία κατάσταση που και πάλι πρέπει να μελετηθεί και να οργανωθεί κατάλληλα με τη συνεργασία παιδιών και εκπαιδευτικών. Κατ' αρχήν τα παιδιά θα πρέπει να βρουν ποια είναι η συντομότερη και πιο ασφαλής διαδρομή που μπορούν ν' ακολουθήσουν προκειμένου να βρεθούν σε ανοιχτό χώρο μετά το σεισμό. Αν τα παιδιά έχουν την τύχη να βρίσκονται σε ευρύχωρα κτίρια με πολλές εξόδους θα πρέπει να διαλέξουν μία διαδρομή και να τη σηματοδοτήσουν ανάλογα. Σε νηπιαγωγεία με περισσότερες της μίας τάξεις, η επιλογή πρέπει να γίνει σε συνεννόηση με την άλλη τάξη και η κάθε τάξη να σηματοδοτήσει τη διαδρομή της με το δικό της χρώμα. Για τη σηματοδότηση της διαδρομής τα παιδιά μπορούν να χρησιμοποιήσουν χρωματιστή ταινία, χαρτοταινία και πινακίδες.

Αν όλες οι τάξεις πρέπει να ακολουθήσουν την ίδια διαδρομή εξόδου, τότε η άσκηση πρέπει να γίνει από κοινού με τις άλλες τάξεις και προτεραιότητα να έχει η τάξη η οποία θα καταφέρει, χωρίς πανικό, να ξεκινήσει πρώτη την πορεία προς την έξοδο. Οι άλλες τάξεις περιμένουν υπομονετικά και ακολουθούν. Συντονιστές σε αυτήν την περίπτωση είναι οι εκπαιδευτικοί και τα παιδιά ασκούνται στο να παρακολουθούν σιωπηλά τις δράσεις ώστε να μην εμποδίζουν με τις φωνές τους τη συνεννόηση των εκπαιδευτικών. Με άλλα λόγια παιδιά και εκπαιδευτικοί πρέπει να κάνουν πολλές δοκιμές εκκένωσης του σχολικού κτιρίου ώστε να ρυθμίσουν όλες τις λεπτομέρειες αυτής της ενέργειας και να είναι σε θέση να απομακρύνονται γρήγορα και με ασφάλεια από το κτίριο. Αφότου οι διαδρομές εξόδου έχουν συμφωνηθεί και σηματοδοτηθεί, τα παιδιά είναι έτοιμα να προχωρήσουν στις δραστηριότητες της ενότητας: «Παίζω και μαθαίνω να προστατεύομαι».

Ενεργοποίηση όρασης και ακοής

Οι αισθήσεις της όρασης και της ακοής είναι ιδιαιτέρως χρήσιμες σε περιπτώσεις σεισμού και κάθε κινδύνου γενικότερα. Τα παιδιά πρέπει να είναι σε θέση να παρατηρούν προσεκτικά τι συμβαίνει γύρω τους και να ακούν με ανάλογη προσοχή προκειμένου να κάνουν σωστές επιλογές, να αντιδρούν ψύχραιμα και να ακολουθούν τις οδηγίες που τους δίνονται.

Ενεργοποίηση όρασης – Βρες τι λείπει

Παρουσιάζουμε στα παιδιά έναν δίσκο που πάνω του έχουμε τοποθετήσει περί τα δέκα (10) αντικείμενα που ανήκουν σε δύο ομάδες: αντικείμενα που χρειάζονται σε περίπτωση σεισμού (φακό, κουτί πρώτων βοηθειών, σφυρίχτρα, ραδιόφωνο) και αντικείμενα που δεν φαίνονται να έχουν



άμεση σχέση με τη συγκεκριμένη κατάσταση (π.χ. ένα μικρό παιχνίδι, τετράδιο, κούπα πλαστική, CD, ή οτιδήποτε άλλο). Καλύπτουμε το δίσκο με ύφασμα και παίζουμε το παιχνίδι σε δύο επίπεδα:

A) Ξεσκεπάζουμε το δίσκο για μερικά λεπτά και ζητάμε από τα παιδιά να παρατηρήσουν καλά όσα βρίσκονται επάνω του. Καλύπτουμε ξανά το δίσκο με το ύφασμα και ζητάμε από τα παιδιά να απαριθμήσουν όσα αντικείμενα θυμούνται.

B) (Προσθέτουμε βαθμό δυσκολίας). Σκεπάζουμε το δίσκο και αφαιρούμε κρυφά κάποιο από τα αντικείμενα. Ξεσκεπάζουμε και ζητάμε από τα παιδιά να βρουν ποιο αντικείμενο λείπει.

Το παιχνίδι αυτό μπορούμε στην αρχή να το παίζουμε με την ολομέλεια της τάξης ή με μικρές ομάδες παιδιών. Όταν τα παιδιά εξοικειωθούν με τους κανόνες μπορούμε να αφήσουμε τα παιδιά να το παίζουν μόνα τους σε ομάδες (σε αυτήν την περίπτωση κάθε ομάδα μπορεί να έχει το δίσκο της και τα παιδιά να αποφασίσουν ποιος μπορεί να γίνεται αρχηγός κάθε φορά).

Στην ολομέλεια: Στο τέλος της δραστηριότητας τα παιδιά συγκεντρώνονται στην ολομέλεια και όλοι μαζί εξοπλίζουμε το σακίδιο με τα είδη πρώτης ανάγκης. Προμηθεύουμε τα παιδιά με ένα σακίδιο και τους ζητάμε να βάλουν μέσα τα αντικείμενα του δίσκου που είναι απαραίτητα σε περίπτωση σεισμού. Αναμένεται ότι τα παιδιά θα διαλέξουν το κουτί πρώτων βοηθειών, τη σφυρίχτρα, το φακό και το ραδιόφωνο. Τοποθετούμε το σακίδιο σε κάποιο σημείο κοντά στην έξοδο κινδύνου στο οποίο έχουν εύκολη πρόσβαση τα παιδιά και το αφήνουμε εκεί για να χρησιμοποιηθεί στις επόμενες δραστηριότητες (βλ. «Παίζω και μαθαίνω να μπαίνω στη σειρά») αλλά, το πιο σημαντικό, για να χρησιμοποιηθεί **σε περίπτωση πραγματικού σεισμού!**

Επισήμανση 15

ΠΡΟΣΟΧΗ: Δεν μπερδεύουμε το συγκεκριμένο σακίδιο με αυτό που μπορεί να χρησιμοποιούν τα παιδιά στη 'γωνιά της δραματοποίησης'. Ζητάμε από τα παιδιά να βάλουν πάνω του κάποιο διακριτικό και κάνουμε συμφωνία να μην χρησιμοποιούμε το σακίδιο που προορίζεται για χρήση σε πραγματικό σεισμό στο παιχνίδι μας. Η αναζήτηση του κατάλληλου διακριτικού αποτελεί ευκαιρία για τα παιδιά να ψάξουν για σύμβολα και τις ερμηνείες τους, τα μηνύματα που στέλνουν (π.χ. του κόκκινου σταυρού για νοσοκομείο, του πράσινου για φαρμακείο, του S.O.S για κίνδυνο και την ανάγκη άμεσης βοήθειας κ.λπ.).

Ενεργοποίηση ακοής – τι συμβαίνει γύρω μας;

Ζητάμε από τα παιδιά να κλείσουν τα μάτια και να δώσουν προσοχή σε όλους τους ήχους που ακούγονται γύρω τους (αυτοκίνητα, άνθρωποι στο δρόμο, ήχοι από τη διπλανή τάξη, κ.λπ.). Τα παιδιά ανοίγουν τα μάτια και απαριθμούν τους ήχους που άκουσαν (Spolin, 1986).

Ενεργοποίηση ακοής – κλέβουν, κλέβουν το κόκκαλο!

Τα παιδιά κάθονται σε κύκλο κι ένα παιδί παίρνει θέση στη μέση του κύκλου με τα μάτια κλειστά. Είναι το «σκυλί» που κοιμάται. Δίπλα του έχει την τροφή του, ένα κόκκαλο (πλαστικό ή φτιαγμέ-



νο από χαρτί, papier mâché, πλαστελίνη, κ.λπ.) Ο/η εκπαιδευτικός γυρνά από την εξωτερική περιφέρεια του κύκλου και αθόρυβα αγγίζει ένα παιδί στο κεφάλι για να γίνει «κλέφτης». Ο «κλέφτης» πρέπει το ίδιο αθόρυβα να πλησιάσει το κοιμισμένο «σκυλί» για να του κλέψει το κόκκαλο. Αν το «σκυλί» αντιληφθεί την κίνηση, ξυπνάει και δεν αφήνει τον «κλέφτη» να κερδίσει. Αν ο «κλέφτης» τα καταφέρει να κλέψει το κόκκαλο χωρίς να γίνει αντιληπτός κερδίζει και παίρνει τη θέση του «σκυλιού» στη μέση (Sprolin, 1986).

Άσκηση εμπιστοσύνης:

- Ενεργοποίηση: Βάζουμε ζωηρή, χορευτική μουσική και ενθαρρύνουμε τα παιδιά να χορέψουν ελεύθερα στο χώρο. Ο/η εκπαιδευτικός παρακολουθεί και σταματάει τη μουσική σε απρόβλεπτο χρόνο. Όταν η μουσική σταματάει τα παιδιά πρέπει να αγγίζουν με το δάχτυλο το κοντινότερο αντικείμενο. (Παραλλαγή: όταν η μουσική σταματάει τα παιδιά πρέπει να αγγίζουν ένα αντικείμενο που είναι ασφαλές σε περίπτωση σεισμού ή ένα αντικείμενο που σε περίπτωση σεισμού θα μπορούσε να γίνει επικίνδυνο, π.χ. γυάλινο, βαρύ ή αιχμηρό αντικείμενο).

- Δημιουργία ζευγαριών: Με ζωηρή μουσική τα παιδιά χορεύουν ενώ ο/η εκπαιδευτικός ρίχνει τριγύρω (στα έπιπλα, στο πάτωμα) κορδέλες (δώρου, ή υφασμάτινες) ή μαντήλια. Όταν σταματήσει η μουσική τα παιδιά πρέπει να βρουν και να πιάσουν μία κορδέλα (ή μαντήλι), με την προϋπόθεση δύο παιδιά να κρατούν μαζί την ίδια κορδέλα. Κρατώντας την κορδέλα συνεχίζουν να χορεύουν με το ζευγάρι τους.

- Άσκηση εμπιστοσύνης: Τα ζευγάρια που κρατούν την ίδια κορδέλα αποφασίζουν ποιος θα πάρει τον αριθμό 1 και ποιος θα πάρει τον αριθμό 2. Όταν η μουσική αρχίζει ξανά το παιδί που έχει τον αριθμό 1 οδηγεί το χορό (όπως θέλει, τραβώντας, δείχνοντας ή ψιθυρίζοντας στο σύντροφό του) και το παιδί που έχει τον αριθμό 2 ακολουθεί. Η μουσική σταματάει και ξαναρχίζει για να αλλάξουν τα παιδιά ρόλους: Το παιδί με τον αριθμό 2 οδηγεί και το παιδί με τον αριθμό 1 ακολουθεί.

Προσθέτουμε βαθμό δυσκολίας: Η άσκηση επαναλαμβάνεται αλλά αυτή τη φορά το παιδί που ακολουθεί έχει τα μάτια κλειστά (αν τα παιδιά δυσκολεύονται σε αυτό, τους δίνουμε μαντήλια για να «δέσουν τα μάτια τους»). Το παιδί που οδηγεί θα πρέπει να αγκαλιάσει τον σύντροφό του για να τον οδηγήσει στο χορό με ασφαλή τρόπο. Επίσης θα πρέπει να προσαρμόσει τις κινήσεις του για να τις κάνει πιο ασφαλείς για το σύντροφό του (πιο αργές, πιο προσεκτικές). Όταν η μουσική σταματάει τα παιδιά αλλάζουν ρόλους (αυτός που οδηγούσε κλείνει τα μάτια και ο άλλος τον αγκαλιάζει και οδηγεί) (Wright, 1997).

Οργάνωση τακτικής

- *Παίζω και μαθαίνω να προστατεύομαι*

Τα παιδιά σε ζευγάρια χορεύουν στο ρυθμό της μουσικής. Ο/η εκπαιδευτικός σταματά τη μουσική σε απρόβλεπτη στιγμή και σείει κουδουνάκια ή ένα σείστρο λέγοντας ταυτόχρονα με ήρεμη φωνή «σεισμός!». Όσο ο/η εκπαιδευτικός σείει τα κουδουνάκια τα παιδιά σκορπίζονται στην αίθουσα και προσπαθούν να βρουν ένα μέρος να προστατευτούν σύμφωνα με τον προγραμματισμό που έχουν κάνει: κάτω από τραπεζάκια, ή άλλο γερό έπιπλο, και όσα δεν προλαβαίνουν γονατίζουν, παίρνουν την εμβρυϊκή στάση και καλύπτουν το κεφάλι και τον αυχένα με τα χέρια τους. Επαναλαμβάνουμε ώστε να επιτύχουμε το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα στο συντομότερο



δυνατό χρόνο.

Προσθέτουμε βαθμό δυσκολίας: Τα παιδιά ξαναγίνονται ζευγάρια. Το ένα παιδί κλείνει τα μάτια και το άλλο οδηγεί. Όταν ακουστεί το μήνυμα: «σεισμός» Τα ζευγάρια πρέπει να βρουν μέρος και τρόπο να προστατευτούν. Αυτή τη φορά το παιδί που οδηγεί πρέπει να βοηθήσει και το παιδί που έχει κλειστά τα μάτια να βρει τη θέση του για να προστατευτεί. Τα ζευγάρια αλλάζουν ρόλους και επαναλαμβάνουν. Όταν είμαστε ευχαριστημένοι με τη ροή και την επιτυχία της δραστηριότητας μπορούμε να ζητήσουμε από τα παιδιά να αλλάξουν συντρόφους και να επιχειρήσουν να κάνουν την ίδια άσκηση ξανά. Με αυτόν τον τρόπο υποβοηθούμε κι ενισχύουμε την καλλιέργεια σχέσεων αλληλεγγύης.

- Παίζω και μαθαίνω να μπαίνω στη σειρά

Το να μπορώ να εκκενώνω με ασφάλεια έναν χώρο που είναι γεμάτος από ανθρώπους είναι μία ικανότητα εξαιρετικά σημαντική σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης. Μία από τις ασκήσεις που βοηθούν τους μικρούς μας μαθητές να συνειδητοποιήσουν ότι πρέπει με ψυχραιμία να περιμένουν τη σειρά τους μπροστά στην έξοδο κινδύνου, είναι η εκκένωση μίας αίθουσας με στοίχιση των παιδιών του ενός πίσω από το άλλο. Η άσκηση αυτή μπορεί να μετατραπεί σε παιχνίδι ως εξής:

Τα παιδιά χορεύουν στη μουσική (μόνα τους ή σε ζευγάρια) και προσπαθούν να βρίσκονται διασκορπισμένα σε όλον τον χώρο της αίθουσας. Όταν η μουσική σταματά και ο/η εκπαιδευτικός σείει τα κουδουνάκια τα παιδιά μπαίνουν στη σειρά το ένα πίσω από το άλλο μπροστά στην έξοδο κινδύνου (την οποία έχουμε εκ των προτέρων ορίσει). Για να πετύχει η άσκηση τα παιδιά πρέπει να λάβουν υπόψη τους, τους εξής κανόνες: α) Στοιχίζονται χωρίς φωνές – μπορούνε μόνο να μιλάνε ψιθυριστά – και ακούν τις οδηγίες του/της εκπαιδευτικού β) το κάθε παιδί πηγαίνει να σταθεί πίσω από το τελευταίο της σειράς, χωρίς να μαλώνει και χωρίς να διεκδικεί να μπει πρώτο ή να πάρει μία καλύτερη θέση (εξηγούμε ότι κάτι τέτοιο δεν έχει καμία σημασία σε περίπτωση κινδύνου), γ) η σειρά πρέπει να σχηματιστεί γρήγορα γιατί γρήγορα πρέπει και τα παιδιά να βγουν από το κτίριο, δ) το πρώτο παιδί οδηγεί τη σειρά, μόλις ο/η εκπαιδευτικός δώσει το πρόσταγμα και ακολουθεί ο/η εκπαιδευτικός τελευταίος/τελευταία.

- Ανάθεση αρμοδιοτήτων – η κόκκινη κάρτα

Στην ίδια δραστηριότητα μπορούμε να προσθέσουμε την αρμοδιότητα «της κόκκινης κάρτας». Η κόκκινη κάρτα ειδοποιεί για την ύπαρξη άμεσου κινδύνου. Ο κάτοχός της αυτομάτως αναλαμβάνει να δράσει εκ μέρους των άλλων. Μπορεί, για παράδειγμα, αυτός που κρατάει την κόκκινη κάρτα να τρέξει να ειδοποιήσει τον/την εκπαιδευτικό του διπλανού τμήματος ότι κάτι σοβαρό συμβαίνει. Αυτή η στρατηγική, εκτός από το ότι μαθαίνει στα παιδιά τον καταμερισμό των εργασιών, τους μαθαίνει επίσης ότι το να τρέχουμε όλοι μαζί για την ίδια δουλειά σε μια δύσκολη στιγμή, ουσιαστικά δεν ενδείκνυται. Στην περίπτωση μας, μπορούμε να συμφωνήσουμε με τα παιδιά ότι, όταν εκκενώνουμε το κτίριο μετά από σεισμό, το παιδί που κρατά την κόκκινη κάρτα αναλαμβάνει να πάρει μαζί του το σακίδιο με τα είδη πρώτης ανάγκης. Με την προσθήκη της συγκεκριμένης αρμοδιότητας στο παιχνίδι η δραστηριότητα «Παίζω και μαθαίνω να μπαίνω στη σειρά» μπορεί να γίνει: τα παιδιά χορεύουν στη μουσική. Όταν η μουσική σταματά και ο/η εκπαιδευτικός σείει τα κουδουνάκια, τα παιδιά στοιχίζονται με τυχαίο τρόπο μπροστά στην έξοδο κινδύνου. Ο/η



εκπαιδευτικός δίνει την κόκκινη κάρτα στο πρώτο παιδί που περνάει από κοντά του/της. Το παιδί που έχει την κάρτα, παίρνει το σακίδιο με τα είδη πρώτης ανάγκης και μπαίνει στη γραμμή τελευταίο. Είναι καλό όλα τα παιδιά να εξασκηθούν στο να παίρνουν την κόκκινη κάρτα.

- Σύνθεση σε μία ενιαία δραστηριότητα

Οι δραστηριότητες «Παίζω και μαθαίνω να προστατεύομαι» και «Παίζω και μαθαίνω να μπαίνω στη σειρά» μπορούν να αποτελέσουν τα διαφορετικά μέρη μίας ενιαίας δραστηριότητας. Αφότου τα παιδιά ασκηθούν και στις δύο δραστηριότητες καλά, μπορούν να ενώσουν τη δράση σε μία ενιαία ρουτίνα. Σ' αυτήν την περίπτωση δηλαδή η δράση εξελίσσεται ως εξής: Τα παιδιά χορεύουν στη μουσική, η μουσική σταματά και καθώς ο/η εκπαιδευτικός σείει τα κουδουνάκια για να σηματοδοτήσει το σεισμό, τα παιδιά ψάχνουν μέρος και τρόπο για να προφυλαχτούν. Όταν ο/η εκπαιδευτικός σημάνει το τέλος του σεισμού, τα παιδιά στοιχίζονται σε μια γραμμή μπροστά από την έξοδο κινδύνου και ένα παιδί αναλαμβάνει να πάρει το σακίδιο με τα είδη πρώτης ανάγκης (παίρνοντας την κόκκινη κάρτα). Ο/η εκπαιδευτικός στο τέλος της γραμμής δίνει το παράγγελμα για να βγουν τα παιδιά έξω από την τάξη και να ακολουθήσουν την πορεία που έχουν συμφωνήσει στο προσεισμικό τους σχέδιο.

Άσκηση χαλάρωσης και αναστοχασμού

Τα παιδιά κάθονται σε κύκλο. Ο/η εκπαιδευτικός κρατάει μία τσάντα με ηχογόνα αντικείμενα (κουδουνάκια, σείστρα, κλειδιά, κινέζικες μπάλες χαλάρωσης, κ.ά.). Βγάζει από την τσάντα τα αντικείμενα ένα, ένα και τα δίνει στο παιδί που κάθεται δίπλα της με πολύ αργή κίνηση, ώστε από κανένα αντικείμενο να μην ακουστεί ήχος. Τα παιδιά δίνουν χέρι με χέρι τα αντικείμενα το ένα στο άλλο με εξίσου αργές κινήσεις και σε πλήρη σιωπή και απόλυτη ησυχία. Με αυτόν τον τρόπο τα αντικείμενα κάνουν το γύρο του κύκλου και ξαναγυρίζουν στα χέρια του/της εκπαιδευτικού. Η άσκηση αυτή βοηθάει τον μυϊκό τόνο των παιδιών να πέσει, την αναπνοή των παιδιών να επανέλθει σε κατάσταση ηρεμίας και διευκολύνει την αυτοσυγκέντρωσή τους (Mosley & Sonnet, 2001).

Όταν η ομάδα εισέλθει σε κατάσταση ηρεμίας ο/η εκπαιδευτικός ζητά από τα παιδιά να σκεφτούν' όσα έκαναν στο προηγούμενο παιχνίδι και να βρουν σημεία βελτίωσης: «τι θα μπορούσαν να κάνουν καλύτερα;». Οι βελτιώσεις που θα προτείνουν τα παιδιά μπορούν να καταγραφούν από τον/την εκπαιδευτικό και να «δουλευτόύν» από τα παιδιά σε μια επανάληψη του παιχνιδιού στο άμεσο μέλλον.

Η παραπάνω ρουτίνα είναι αρκετά εκτενής και περιλαμβάνει αρκετά επίπεδα δυσκολίας. Είναι πολύ πιθανόν να χρειαστείτε αρκετές επαναλήψεις (κι επομένως αρκετές μέρες) προκειμένου να επιμεληθείτε όλες τις λεπτομέρειες. Μπορείτε να δουλέψετε το κάθε κομμάτι και την κάθε δραστηριότητα χωριστά πριν να τις ενώσετε σε μία ενιαία δράση. Σε κάθε περίπτωση, οι επαναλήψεις θα βοηθήσουν τα παιδιά να μάθουν καλύτερα τις ρουτίνες προστασίας και να νιώσουν μεγαλύτερη σιγουριά για τον εαυτό τους γιατί και δε μας προβληματίζει ιδιαίτερα η μεγάλη χρονική διάρκεια.



- Παιχνίδι με κάρτες: Τα αντικείμενα πρώτης ανάγκης

ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ: Σκοπός της δραστηριότητας είναι να προσφέρει ένα παιγνιώδες πλαίσιο για να εμπεδώσουν τις γνώσεις τους τα παιδιά.

ΣΤΟΧΟΙ: α) Να αναγνωρίσουν τα παιδιά τα αντικείμενα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε περίπτωση ανάγκης, β) να εμπλουτίσουν το λεξιλόγιό τους και γ) να ασκήσουν τη μνήμη τους.

Η δραστηριότητα αναλυτικά:

Τα παιδιά χωρίζονται σε ομάδες. Δίνουμε σε κάθε ομάδα από ένα πακέτο κάρτες τις οποίες τοποθετούν στη μέση με την κύρια όψη τους προς τα κάτω (οι εικόνες δηλαδή δεν πρέπει να φαίνονται). Τα παιδιά τραβάνε με τη σειρά από μία κάρτα, τη δείχνουν στους άλλους, λένε τι απεικονίζει και αποφασίζουν αν το αντικείμενο αυτό είναι χρήσιμο σε περίπτωση σεισμού και γιατί. Όταν τελειώνουν οι κάρτες, τα παιδιά τις ανακατεύουν και αρχίζουν το παιχνίδι από την αρχή.

iv) Στάδιο Ολοκλήρωσης και Αξιολόγησης των Εργασιών

ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ: Σκοπός της συγκεκριμένης ενότητας να εμπλακούν τα παιδιά σε μία διαδικασία αθροιστικής αξιολόγησης του προγράμματος.

ΣΤΟΧΟΙ: α) Να αξιολογήσουν τα παιδιά τα αποτελέσματα της δουλειάς τους, β) να αναστοχαστούν πάνω στη διαδικασία που ακολούθησαν για να ερευνήσουν το θέμα «σεισμοί και ηφαίστεια» προκειμένου να αναπτύξουν τις μεταγνωστικές ικανότητές τους και γ) να επιδείξουν γνώσεις που απέκτησαν κατά τη διάρκεια του σχεδίου εργασίας και τον τρόπο με τον οποίο οι γνώσεις αυτές επηρεάζουν τη συμπεριφορά τους.

Κατά τη διεργασία της αξιολόγησης τα παιδιά μπορούν να σκεφτούν και να υπαγορεύσουν στον/στην εκπαιδευτικό τι καινούριο έμαθαν, τι τους άρεσε ιδιαίτερα και τι τα δυσκόλεψε στην πορεία των εργασιών. Στο πλαίσιο αυτής της αποτίμησης ο/η εκπαιδευτικός ζητάει από τα παιδιά να προβληματιστούν και να διαπιστώσουν σε τι αλλάζει η ζωή τους μετά από την μελέτη όλων των παραπάνω πληροφοριών. Τι αλλάζει στη συμπεριφορά και στα συναισθήματά τους; Τι θα κάνουν στην πράξη προκειμένου να προστατευτούν από τους σεισμούς;

v) Στάδιο Ανακοίνωσης - Παρουσίασης των Αποτελεσμάτων

-Ανακοίνωση - Παρουσίαση των Αποτελεσμάτων

ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ: Σκοπός αυτής της ενότητας είναι να καλλιεργήσουν τα παιδιά τις επικοινωνιακές τους δεξιότητες.



Στόχοι: α) Να παρουσιάσουν τα παιδιά τη δουλειά τους σε διαφορετικά ακροατήρια, β) να παρουσιάσουν τη δουλειά τους με αυτοπεποίθηση και γ) να εμπεδώσουν τις γνώσεις που έχουν αποκτήσει.

Δραστηριότητες: α) Ανακοίνωση - παρουσίαση των αποτελεσμάτων του σχεδίου εργασίας από τα παιδιά σε διαφορετικά ακροατήρια, β) παρουσίαση και εμπέδωση των γνώσεων των παιδιών μέσα από εννοιολογικά σκίτσα, αλφαβητάρια και ποιήματα χαϊκού.

Οι δραστηριότητες αναλυτικά:

Ζητάμε από τα παιδιά να σκεφτούν ποιον θα μπορούσαν με τη σειρά τους να βοηθήσουν μεταδίδοντάς του τις πληροφορίες που απέκτησαν. Ιδιαίτερως, παροτρύνουμε τα παιδιά να σκεφτούν πώς θα επικοινωνήσουν με τις ομάδες ανθρώπων που επέλεξαν να βοηθήσουν και πώς η επικοινωνία αυτή θα μπορούσε να γίνει πιο αποτελεσματική. Επίσης, ενθαρρύνουμε τα παιδιά να επιλέξουν μία ποικιλία σημειωτικών τρόπων που να περιλαμβάνει κείμενα, αντικείμενα, εικόνες και ήχους. Σε αυτήν την περίπτωση τα παιδιά μπορούν να αξιοποιήσουν όλες τις ψηφιακές καταγραφές που έχουν κάνει στα δεδομένα τους (π.χ. φωτογραφία, ηχογράφηση, βίντεο). Στο στάδιο αυτό μπορούμε να έχουμε πολλές επιλογές όπως, μία παράσταση (την οποία έχουν σχεδιάσει τα παιδιά), μία σειρά κατασκευών που βοηθούν τους άλλους να καταλάβουν τα σεισμικά φαινόμενα, μία ανακοίνωση στην τοπική κοινότητα, η σύνθεση ενός δικού τους τραγουδιού (με οδηγό το τραγούδι του συγκροτήματος «Ημισκούμπρια», ενός χαϊκού κ.ά.). Είναι πολύ σημαντικό τα παιδιά να σκεφτούν πώς θα περάσουν τα μηνύματά τους σε ένα όσο το δυνατόν μεγαλύτερο ακροατήριο, δηλαδή να βρουν τον τρόπο να επικοινωνήσουν και με μεγάλους και με παιδιά (τα παιδιά μίας άλλης τάξης ή τα αδέρφια τους).

Τα παιδιά του ενός εκ των δύο νηπιαγωγείων που εφάρμοσαν πιλοτικά το πρόγραμμα αποφάσισαν να συντάξουν ένα φυλλάδιο με οδηγίες για την ασφαλή αντιμετώπιση των σεισμών και να το μοιράσουν στους γονείς και στο σχολείο τους. Το φυλλάδιο αναρτήθηκε αρχικά σε μεγάλα κομμάτια μακετόχαρτου το οποίο στη συνέχεια μετατράπηκε σε τρίπτυχο με τη βοήθεια επαγγελματικού σαρωτή (Βλ. Εικόνες 21-24)

Παράδειγμα 5

Ολοκληρώνοντας και συζητώντας στην ολομέλεια για τα όσα μάθαμε και πόσο σπουδαία είναι, ένα παιδί πρότεινε να τα πούμε και στους άλλους όσα μάθαμε.

-Μα πώς θα πούμε τόσα πολλά;

Ακολούθησε μεγάλος προβληματισμός ώσπου ένα κοριτσάκι είπε να τα ζωγραφίσουμε!!! Έτσι σε τρεις ομάδες ζωγράφισαν και υπαγόρευαν τι πρέπει να κάνουμε πριν- κατά- μετά το σεισμό. Όλο αυτό δόθηκε προς επεξεργασία και προέκυψε ένα φυλλάδιο το οποίο και διανεμήθηκε σε γονείς και άλλα παιδιά του σχολείου.

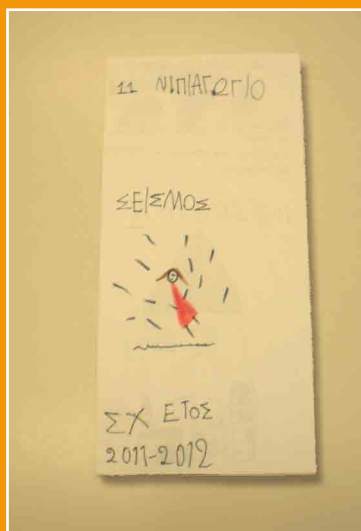


Εικόνα 21

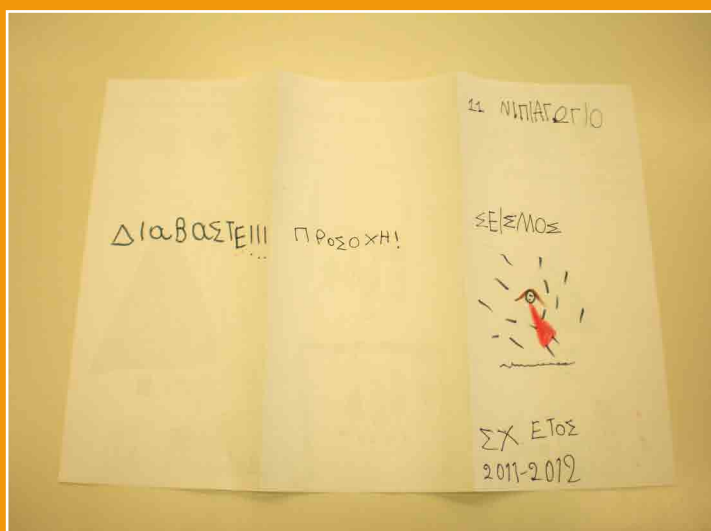
Τι κάνουμε πριν, κατά και μετά το σεισμό από τα παιδιά του Α΄ Νηπιαγωγείου

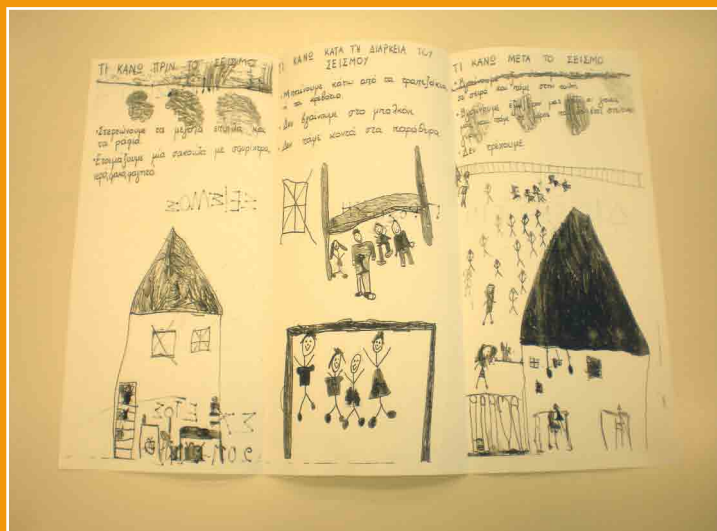
Εικόνες 22-24: Οι όψεις του φυλλαδίου που δημιουργήθηκε από τα παιδιά του Α΄ Νηπιαγωγείου για να διανεμηθεί στους γονείς και στο υπόλοιπο σχολείο

Εικόνα 22



Εικόνα 23





Εικόνα 24

Τα παιδιά του δευτέρου νηπιαγωγείου πήραν μία παρόμοια απόφαση: Κατασκεύασαν ένα τετράπτυχο γίγας με οδηγίες για μέτρα προστασίας από τους σεισμούς. Το τετράπτυχο αυτό, το οποίο αναρτήθηκε στο χαρτόνι μίας μεγάλης κούτας (Βλ. Εικόνες 25-26), παρουσιάστηκε προφορικά από τα παιδιά στους γονείς.

Παράδειγμα 6

Παρουσίαση σε γονείς

Την επομένη το μεσημέρι, κάθε ομάδα παρουσίασε τη σελίδα του τετράπτυχου στους γονείς. Ήταν εντυπωσιακό που στη πρόβα που έγινε πριν τη παρουσίαση, αποφάσισαν ποια οδηγία θα πει το κάθε παιδί και πώς θα το δείξει, στη ζωγραφιά.

Η παρουσίαση έγινε και άρεσε στους γονείς οι οποίοι έδειξαν να μη γνωρίζουν πόσα μέσα προφύλαξης για το σεισμό, γνωρίζουν τα παιδιά τους. Η νηπιαγωγός τα βοήθησε με ερωτήσεις και αυτά απαντούσαν δείχνοντας και τις ζωγραφιές.

Εικόνες 25-26

Το τετράπτυχο που δημιουργήθηκε από τα παιδιά του Β' Νηπιαγωγείου



Εικόνα 25



Εικόνα 26

Στο στάδιο αυτό μπορούμε να έχουμε πολλές επιλογές όπως, μία παράσταση (την οποία έχουν σχεδιάσει τα παιδιά), μία σειρά κατασκευών που βοηθούν τους άλλους να καταλάβουν τα σεισμικά φαινόμενα, μία ανακοίνωση στην τοπική κοινότητα, η σύνθεση ενός δικού τους τραγουδιού (με οδηγό το τραγούδι που μαθαίνουν από τα «Ημισκούμπρια», ενός χαϊκού κ.ά.). Παρακάτω προτείνουμε τρεις ακόμα δραστηριότητες που μπορούν να αναπτυχθούν ώστε τα παιδιά να δείξουν μέσα από αυτές τις γνώσεις που απέκτησαν. Τα αποτελέσματα και των τριών δραστηριοτήτων μπορούν να παρουσιαστούν στα διαφορετικά ακροατήρια στα οποία απευθύνονται τα παιδιά.

Β) Παρουσίαση και εμπέδωση των γνώσεων των παιδιών μέσα από εννοιολογικά σκίτσα, αλφαβητάρια και ποιήματα χαϊκού.

Γενικός σκοπός: Σκοπός της ενότητας αυτής είναι να χρησιμοποιήσουν τα παιδιά και να εμπεδώσουν τις γνώσεις και δεξιότητες που απέκτησαν μέσα από εναλλακτικές δραστηριότητες.

ι) Το εννοιολογικό σκίτσο

Η δραστηριότητα γενικά: Τα παιδιά γράφουν όπως μπορούν (ή υπαγορεύουν στον/στην εκπαιδευτικό) σημαντικές λέξεις ή φράσεις που έμαθαν (τις έννοιες) και τις αναπαριστούν με σχετικά σκίτσα π.χ. σύγκρουση πλακών.



Επισήμανση 16

Το σκεπτικό της δραστηριότητας: Ο συνδυασμός γραφής και σκίτσου μπορεί να επεκτείνει τις εκφραστικές δυνατότητες του παιδιού και να ενισχύσει τη γλωσσική και τη γνωστική του ανάπτυξη. Γραφή και σκίτσο αποτελούν δύο διαφορετικούς σημειωτικούς τρόπους, δύο 'διαφορετικές γλώσσες' για να θυμηθούμε τις '100 γλώσσες των παιδιών' του Malaguzzi. Πρόκειται για δύο είδη συμβόλων τα οποία κατά τους μελετητές συχνά συγχέονται στις μικρές ηλικίες: για τα μικρά παιδιά γράμματα και εικόνες είναι σύμβολα για τα αντικείμενα του περιβάλλοντός τους. Ως οπτικά σύμβολα, γραφή και σκίτσο αλληλεξαρτώνται σε σημαντικό βαθμό και η ανάπτυξη του ενός υποστηρίζει την ανάπτυξη του άλλου. Η εναλλαγή μεταξύ γραφής και σκίτσου θεωρείται επίσης ότι προάγει τη φαντασία και τις δεξιότητες επικοινωνίας γενικότερα.

Στόχοι: Να αναπτύξουν τα παιδιά την ικανότητα χειρισμού οπτικών και γλωσσικών συμβόλων (σκίτσα και γράμματα αντίστοιχα). Να χρησιμοποιήσουν τις δύο αυτές κατηγορίες συμβόλων για να αποδώσουν, αποσαφηνίσουν και να κατανοήσουν καλύτερα τις έννοιες που έχουν ήδη επεξεργαστεί (σεισμός, φλοιός, λιθοσφαιρικές πλάκες, σύγκρουση, απομάκρυνση, τριβή, έκρηξη κ.λπ.).

Η δραστηριότητα αναλυτικά:

Τα παιδιά χωρίζονται σε ομάδες και κάθε ομάδα παίρνει από ένα πακέτο χαρτιών σε διαστάσεις Α5 μολύβια και χρώματα. Οι ομάδες πρέπει να συζητήσουν, να γράψουν όπως μπορούν και να ζωγραφίσουν σκίτσα για σημαντικές λέξεις ή φράσεις που έμαθαν όπως: **σύγκρουση, έκρηξη, μανδύας, λιωμένο μέταλλο, προστατεύω** κ.λπ. Επισημαίνουμε στα παιδιά: το ζητούμενο είναι σημαντικές λέξεις και ένα σκίτσο (σχέδιο με απλές γραμμές, χωρίς «γέμισμα») που μας βοηθάει να καταλάβουμε την κάθε λέξη. Τα σκίτσα κάθε ομάδας μπορούν να αναρτηθούν σε χαρτί του μέτρου και να σχηματίσουν μία ενιαία αφίσα.

Αν η δραστηριότητα αυτή δυσκολεύει τα παιδιά μπορούμε να μειώσουμε το βαθμό δυσκολίας της, ως εξής:

- α) Τα παιδιά μπορούν να περιοριστούν σε ένα μόνο σκίτσο που θα παρουσιάζει μία μόνο λέξη ή φράση (δηλαδή μία μόνο έννοια) (π.χ. μόνο τη σύγκρουση, μόνο την απομάκρυνση ή μόνο την τριβή των πλακών μεταξύ τους)
- β) να υπαγορεύσουν στον/στην εκπαιδευτικό τις λέξεις – έννοιες που θέλουν να γράψουν πάνω στο σκίτσο τους.
- γ) ή να αντιγράψουν τις λέξεις που επιλέγουν από ένα κείμενο αναφοράς (λεξικό, εγκυκλοπαίδεια κ.λπ.).

ii) Το αλφαβητάρι των σεισμών και ηφαιστείων

Τα αλφαβητάρια είναι κείμενα που παρουσιάζουν τα γράμματα του αλφάβητου στη σειρά με λέξεις που αρχίζουν από αυτά και τις αντίστοιχες εικόνες.

Στόχοι: Οι στόχοι αυτής της δραστηριότητας είναι: α) η ανάπτυξη των αλφαβητικών γνώσεων



όπως η γραφοφωνημική ταύτιση και η αλφαβητική αρχή, β) η εξοικείωση των παιδιών με την αλφαβητική οργάνωση των γνώσεων και γ) ο εμπλουτισμός του λεξιλογίου των παιδιών.

Η δραστηριότητα αναλυτικά:

Τα παιδιά μπορούν να εργαστούν είτε σε ομάδες είτε ατομικά για να καταγράψουν σε μικρά φύλλα χαρτιού (μεγέθους Α5 περίπου) με όποιον τρόπο μπορούν λέξεις που έμαθαν κατά τη διάρκεια του προγράμματος. Η καταγραφή αυτή μπορεί να αξιοποιήσει όλους τους τρόπους γραφής (επινοημένη γραφή, αντιγραφή, υπαγόρευση στον/στην εκπαιδευτικό) και απεικόνισης των λέξεων που έχουν στη διάθεσή τους τα παιδιά. Σε περίπτωση που τα παιδιά επιχειρήσουν να γράψουν τις λέξεις όπως μπορούν, στη συνέχεια χρησιμοποιούν κάποιο κείμενο αναφοράς βιβλίο γνώσεων, λεξικό, εγκυκλοπαίδεια, κ.λπ.), με ή χωρίς τη βοήθεια των εκπαιδευτικών, για να ελέγξουν την ορθογραφία των λέξεών τους. Όταν συγκεντρωθούν όλες οι λέξεις, τα παιδιά μπορούν είτε να τις κολλήσουν σε αλφαβητική σειρά πάνω σε χαρτί του μέτρου, είτε να φτιάξουν ένα αλφαβητάριο. Για να βρουν και να μάθουν σιγά - σιγά την αλφαβητική σειρά των γραμμάτων τα παιδιά μπορούν να χρησιμοποιήσουν χάρτινες ταινίες που έχουν τυπωμένο το αλφάβητο επάνω. Στο Σχήμα 3 μπορούμε να δούμε ένα σχετικό υπόδειγμα.

Σχήμα 3
Ταινία με το αλφάβητο

Αα	Ββ	Γγ	Δδ	Εε	Ζζ	Ηη	Θθ	Ιι	Κκ	Λλ	Μμ	Νν	Ξξ	Οο	Ππ	Ρρ	Σσ	Ττ	Υυ	Φφ	Χχ	Ψψ	Ωω
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Επισήμανση 17

Η κατασκευή του αλφαβηταρίου μπορεί εναλλακτικά να γίνεται καθόλη τη διάρκεια του προγράμματος. Τα παιδιά μπορούν να επισημαίνουν και να καταγράφουν σταδιακά τις καινούριες και σημαντικές λέξεις που μαθαίνουν και να τις μαζεύουν σε ένα κουτί ή σακουλάκι με σκοπό να τις οργανώσουν σε αλφαβητάριο όταν ολοκληρωθεί το πρόγραμμα.

iii) Ένα ποίημα χαϊκού για το σεισμό

Πληροφορίες για τους/τις εκπαιδευτικούς:

Τα χαϊκού είναι αγγλικά τρίστιχα που σχηματίζονται από 17 συλλαβές σε διάταξη 5, 7, 5. Ο πρώτος στίχος δηλαδή αποτελείται από πέντε συλλαβές, ο δεύτερος από επτά και ο τρίτος ξανά από πέντε. Τα αγγλικά χαϊκού έχουν στην πραγματικότητα ιαπωνική καταγωγή, όμως έχουν αποκλίνει από το μητρικό τους είδος (δηλαδή το ιαπωνικό) που στηρίζεται στον αριθμό των 'ον' (τα οποία δεν ταυτίζονται πάντα με τις συλλαβές). Τα ιαπωνικά χαϊκού διαφέρουν επίσης από τα αγγλικά και στο περιεχόμενο (για περισσότερες λεπτομέρειες βλ. <http://en.wikipedia.org/wiki/Haiku>) .



Στόχος: Να γίνει αξιολόγηση των γνώσεων των παιδιών μέσα από μια εναλλακτική δραστηριότητα.

Η δραστηριότητα αναλυτικά:

Πρόκειται για μια δραστηριότητα με αυξημένο βαθμό δυσκολίας. Τα παιδιά καλούνται να δουλέψουν σε ομάδες και να γράψουν ένα χαϊκού για το σεισμό. Η δραστηριότητα μπορεί να ξεκινήσει στην παρεούλα όπου εκπαιδευτικοί και παιδιά θα δημιουργήσουν μαζί χαϊκού προκειμένου να καταλάβουν τη δομή και τον τρόπο με τον οποίο φτιάχνεται το τρίστιχο. Χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή ώστε τα παιδιά να καταλάβουν ότι πρέπει να συλλαβίσουν τις λέξεις που χρησιμοποιούν και να προσθέτουν τις συλλαβές. Πρέπει επίσης να καταλάβουν ότι όταν μία λέξη δε συμπληρώνει σωστά μία φράση πρέπει να αλλάξει και στη θέση της να χρησιμοποιήσουμε κάποια άλλη ή να κάνουμε έναν καινούριο συνδυασμό λέξεων. Διαπιστώσαμε ότι τα παιδιά μπορούν να βοηθηθούν στην κατασκευή του χαϊκού αν τους δώσουμε και τους υποδείξουμε πώς να χρησιμοποιούν κάποιον οδηγό όπως τον παρακάτω (Σχήμα 4):

Σχήμα 4
Οδηγός για τη σύνταξη ποιήματος χαϊκού

Φτιάχνω το δικό μου χαϊκού						
1	2	3	4	5		
1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5		

Μπορούμε να τυπώσουμε τον παραπάνω πίνακα σε χαρτί A4 και να τον πλαστικοποιήσουμε προκειμένου να αντέχει στη συχνή χρήση. Ενθαρρύνουμε τα παιδιά να χρησιμοποιήσουν τον παραπάνω πίνακα για να «χτυπούν» ή να αγγίζουν με το δάχτυλο τους αριθμούς καθώς λένε τις συλλαβές των λέξεων για να φτιάξουν το τρίστιχό τους.

Ένα χαϊκού για το σεισμό, για παράδειγμα θα μπορούσε να είναι:

*Δε φοβάμαι και
Μπορώ να προστατευτώ
Από το σεισμό*

Στο νηπιαγωγείο η δημιουργία χαϊκού είναι μία προφορική κυρίως δραστηριότητα. Ο/η εκπαιδευτικός καλείται να καταγράψει το ποίημα που φτιάχνουν τα παιδιά αν αυτά δεν έχουν αναπτύξει ακόμα τις δεξιότητες γραφής.



ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Όπως έχει ήδη αναφερθεί το προτεινόμενο σχέδιο εργασίας μπορεί να έχει διαφορετική διάρκεια σε κάθε τάξη, ανάλογα με το επίπεδο δυσκολίας που παρουσιάζει για παιδιά και εκπαιδευτικούς και ανάλογα με το επίπεδο ενδιαφέροντος των παιδιών. Σημασία έχει επίσης η συχνότητα με την οποία οργανώνονται οι δραστηριότητες του προγράμματος: αν οι δραστηριότητες λαμβάνουν χώρα σε καθημερινή βάση, τότε το σχέδιο εργασίας μπορεί να διαρκέσει από 2 έως 4 εβδομάδες. Αν όμως οργανώνονται 2 ή 3 δραστηριότητες την εβδομάδα το σχέδιο εργασίας θα χρειαστεί πάνω από έναν μήνα για να ολοκληρωθεί. Η μέγιστη διάρκεια δανεισμού της μουσειοσκευής είναι 3 μήνες.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ – ΜΕΤΑΦΟΡΑ

Η μουσειοβαλίτσα «Σεισμοί και Ηφαίστεια για την πρώιμη σχολική ηλικία» είναι διαθέσιμη από το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης. Διαχειριστής του προγράμματος είναι ο Δρ Χαράλαμπος Φασουλάς στον οποίο μπορείτε να απευθύνεστε έχοντας μαζί σας συμπληρωμένη τη σχετική φόρμα-αίτηση δανεισμού.

Ο δανεισμός της βαλίτσας είναι **δωρεάν**.

Η μεταφορά γίνεται με ευθύνη των σχολείων/εκπαιδευτικών.

Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να επικοινωνούν με:

Τμήμα Εκπαίδευσης,
Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης,
Λεωφόρος Σοφοκλή Βενιζέλου
(Κόλπος Δερματά),
Τ.κ. 712 02 Ηράκλειο Κρήτης.
Τηλ. 2810 323277, 2810 393278



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αισώπου Μύθοι (χ.χ.). Αθήνα: Εκδόσεις Αφοί Στρατίκη.
- Αίσωπος Μύθοι, Α' Μέρος (2012). Νίκου Μάργαρη, Μετάφραση Βαγγέλης Ν. Δρακόπουλος. Αθήνα: National Geographic Society.
- Βαλασάκης, Π. (χ.χ.). *Μύθοι Αισώπου*. Αθήνα: Γ. Κ. Ελευθερουδάκης Α. Ε.
- Γιαννικοπούλου, Α. & Πρεβεζάνου, Β. (2010). *Λογοτεχνία και Φυσικές Επιστήμες*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαδόπουλος.
- Δαφέρμου, Χ., Κουλούρη, Π., & Μπασαγιάννη, Ε. (2006). *Οδηγός νηπιαγωγού: Εκπαιδευτικοί σχεδιασμοί - Δημιουργικά περιβάλλοντα μάθησης*. Αθήνα: Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων.
- Harris, D. & Yocum, M. (2000). *Powerful and Authentic Social Studies (PASS). A Professional Development Program for Teachers. General Manual*. Washington, DC: The National Council for the Social Studies.
- Καμπεζά, Μ. (2008). Η σύνδεση της εκπαιδευτικής έρευνας με την πρακτική άσκηση στα παιδαγωγικά τμήματα της προσχολικής ηλικίας: μια προσέγγιση ανάπτυξης δραστηριοτήτων. Στο Β. Χρηστίδου (Επιμ.), *Εκπαιδεύοντας τα μικρά παιδιά στις Φυσικές Επιστήμες: Ερευνητικοί προσανατολισμοί και παιδαγωγικές πρακτικές* (σσ. 177-190). Θεσσαλονίκη: Αδελφοί Κυριακίδη.
- Κανάκης, Ι. (1987/2006). *Η οργάνωση της διδασκαλίας - μάθησης σε ομάδες εργασίας: Θεωρητική θεμελίωση και πρακτική εφαρμογή*. Αθήνα: Τυπωθήτω - Γιώργος Δαρδανός.
- Mosley, J. & Sonnet, H. (2001). *Here we go round: Quality circle time for 3-5 year olds*. Wiltshire: Positive Press.
- National Research Council. (2012). *A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas*. Committee on a Conceptual Framework for New K-12 Science Education Standards. Board on Science Education, Division of Behavioral and Social Sciences and Education. Washington, DC: The National Academies Press.
- Ραβάνης, Κ. (2005). *Οι Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση. Διδακτική και γνωστική προσέγγιση*. Αθήνα: Τυπωθήτω - Γιώργος Δαρδανός.
- Seefeldt, C. (2005). *How to work with standards in the early childhood curriculum*. New York, NY: Teachers College Press.
- Slavin, R. E. (2006). *Εκπαιδευτική ψυχολογία: Θεωρία και πράξη* (Κ. Μ. Κόκκινος, Επισ. Επιμ., Ε. Εκκεκάκη, Μτφρ.). Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Spolin, V. (1986). *Theater games for the classroom. A teacher's handbook*. Evanston, IL: Northwestern University Press.
- Χρυσafίδης, Κ. (2008). Διαθεματικότητα, διεπιστημονικότητα, ευέλικτη ζώνη: Μια προσπάθεια αναμόρφωσης της ζωής του ελληνικού σχολείου. Στο Δ.-Μ. Κακανά & Γ. Σιμούλη (Επιμ.), *Η προσχολική εκπαίδευση στον 21ο αιώνα: θεωρητικές προσεγγίσεις και διδακτικές πρακτικές* (σσ. 95-104). Θεσσαλονίκη: Επίκεντρο.
- Wright, A. (1997). *Creating stories with children*. Oxford: Oxford University Press.

Στην παρούσα έκδοση χρησιμοποιήθηκαν επίσης εικόνες από την ηλεκτρονική διεύθυνση <http://www.arthursclipart.org/>

Η δραστηριότητα «το ρολόι των συναισθημάτων» μπορεί να βρεθεί στην ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://www.geniekids.com/tools/feelings-clock> (ανάσυρση 1/2/2013).



Raising earthquake Awareness
& Coping Children's Emotions