

Το Έδαφος στηρίζει τη Ζωή

«Το Έδαφος στηρίζει τη Ζωή», είναι η 3η Μουσειοσκευή που δημιούργησαν οι Φίλοι. Ολοκληρώθηκε τον Νοέμβριο του 2003. Όπως συνέβη και με τις δύο προηγούμενες: «Τα Ηφαίστεια της Ελλάδας» και «Τα Ελληνικά Δάσκα», μεγάλο μέρος του υλικού που περιλαμβάνει, έχει δημιουργηθεί και εφαρμόσει σε ομάδες παιδιών κατά τη διάρκεια εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων. Η επιλογή του θέματος έγινε επειδή η υγεία του εδάφους σχετίζεται άμεσα με την ποιότητα της ζωής του ανθρώπου και των άλλων οργανισμών. Το έδαφος είναι ένας φυσικός πόρος, που η σημασία και οι λειτουργίες του δεν είναι ακόμη γνωστές στο ευρύ κοινό. Μελετώντας το έδαφος μπορούμε ευκολότερα να αντιληφθούμε

το αλληλένδετο της ζωής με το θάνατο, μέσα από την ανακύκλωση της ύλης, κι έτσι να διευκολυνθεί ο επαναπροσδιορισμός των αξιών της ζωής μας. Τα φορητά πακέτα ή Μουσειοσκευές είναι η αφορμή για να ξεκινήσει μια κουβέντα γύρω από ένα συγκεκριμένο θέμα, η κουβέντα να επεκταθεί σε γενικότερα περιβαλλοντικά θέματα και να καταλήξει στο συμπέρασμα: πριν από κάθε ενέργειά μου θα πρέπει να αναρωτιέμαι πόσο αυτή επηρεάζει τη γη.

A.K-M.



Ένα άριστο παράδειγμα συγκράτησης του εδάφους είναι οι αναβαθμίσεις (πεζούλια), που παραδοσιακά επισκεπτόντο κατ'εξοχή στα χωριά και στα θέματα της πατρίδας μας κατά τη διάρκεια του χειμώνα.

Χορηγός: Μέλος μας που παραμένει ανώνυμο

Το επιφανειακό στρώμα του στερεού φλοιού της γης που αποτελείται από χαλαρά υλικά (ανόργανα και οργανικά), νερό και αέρα, και έχει πάχος μερικά μέτρα, είναι το έδαφος.

Το έδαφος είναι το περιβάλλον μέσα στο οποίο γίνεται η ανακύκλωση της ύλης των οργανισμών, μετά το θάνατό τους. Έτσι επιστρέφουν στη φύση τα στοιχεία που αποτελούν τις «πρώτες ύλες» για τη διατροφή των νέων φυτών που με τη σειρά τους, θα θρέψουν τα ζώα.

Η Μουσειοσκευή περιέχει:

- Σειρά από 40 διαφάνειες (slides) τα περισσότερα πρωτότυπες φωτογραφίες από το ελληνικό περιβάλλον.
- Τεύχος με την αφήγηση για τα πιο πάνω slides με θέμα «Το Έδαφος στηρίζει τη Ζωή» όπου αναπτύσσονται τα θέματα. Τι είναι το Έδαφος, πώς σχηματίστηκε, η ανάπτυξη και η κάθετη τομή του, οι μικροί και οι μεγάλοι οργανισμοί του εδάφους, η υποβάθμιση και η σχέση του εδάφους με το περιβάλλον, και ιδέες για την προστασία του.
- Τεύχος για τον εκπαιδευτικό με οδηγίες για την παρουσίαση, ευχαριστίες, βιβλιογραφία και άλλα.
- Τεύχος όπου περιγράφονται δραστηριότητες για να υλοποιηθούν άλλοτε στην τάξη και άλλοτε στο υπαίθρο (βλέπε πιο κάτω). Φύλλα εργασίας-αξιολόγησης, για το Δημοτικό και για το Γυμνάσιο, καθώς και προτάσεις για περισσότερες δραστηριότητες.
- Δείγματα από διαφορετικούς τύπους εδαφών.
- 1ο Τρίπτυχο πανό θρανίου με θέμα τη Διαδικασία Δημιουργίας του Εδάφους.
- 2ο Τρίπτυχο πανό θρανίου με θέμα τον Κύκλο του Άνθρακα, τον Κύκλο του Αζώτου και το Τροφικό Πλέγμα των Οργανισμών.
- Αποικοδόμηση στο Έδαφος.
- CD με θέμα «Το Έδαφος στηρίζει τη Ζωή» για προβολή σε υπολογιστή με πρόγραμμα Power Point.

Η Μουσειοσκευή απευθύνεται σε παιδιά Ε Δημοτικού έως Γ Λυκείου και η βασική παρουσίασή της διαρκεί περίπου δύο διδακτικές ώρες.



Από τη στιγμή που ο άνθρωπος έπαψε να γυρίζει από τόπο σε τόπο, ψάχνοντας για τροφή, και άρχισε να καλλιεργεί τη γη, εξοικονόμησε χρόνο. Ο χρόνος αυτός του επέτρεψε να καλλιεργήσει περισσότερο το νου και την ψυχή του, μ' άλλα λόγια να ξεκινήσει τον πολιτισμό. Η μυθολογία αναφέρει ότι η θεά Δήμητρα δίδαξε στους ανθρώπους την καλλιέργεια των δημητριακών που μέχρι σήμερα έχουν τ' όνομά της. Η λέξη «καλλιέργεια» δανεισμένη από τη γη, χρησιμοποιείται και για το πνεύμα. Λέμε: Αυτός είναι «καλλιεργημένος άνθρωπος».

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ που περιλαμβάνονται στη Μουσειοσκευή



- **Φυτεύουμε και νοιαζόμαστε.** Είναι μια επαφή με τη γη και μια άσκηση ευθύνης και συνέπειας. Η δράση αυτή υλοποιήθηκε στην πρώτη εφαρμογή της μουσειοσκευής που έγινε στις 9/11/03, στο Κέντρο ΓΑΙΑ σε παιδιά διάφορων ηλικιών.
- **Ανακύκλωση της Ύλης.** Εδώ «φυτεύουμε» σκουπίδια και παρατηρούμε εάν και πόσο σύντομα αποικοδομούνται.
- **“Διαβάζοντας” στρώματα και χρώματα,** παίρνουμε πληροφορίες για τον τρόπο δημιουργίας και τα χαρακτηριστικά του εδάφους.
- **Υφή και σύσταση του εδάφους.** Με πειράματα και με την αφή, προσπαθούμε να καταλάβουμε πότε ένα έδαφος είναι αμμώδες, πηλώδες, ή αργιλώδες.
- **Μέτρηση του pH.** Με το ειδικό χαρτί και με ζουμί από κόκκινο λάχανο, βλέπουμε πότε ένα έδαφος είναι όξινο, αλκαλικό, ή ουδέτερο.
- **Σπορά, Βλάστηση και Διάβρωση.** Μ' ένα πείραμα που διαρκεί μήνες, παρατηρούμε τη συνεκτικότητα του εδάφους όταν έχει φυτά.

- **Η Ζωή στο έδαφος.** Κοσκινίζοντας το χώμα, βρίσκουμε και αναγνωρίζουμε με το φακό μας, μικρούς ή μεγαλύτερους οργανισμούς.
- **Ποιος τρώει ποιον.** Με πληροφορίες από τα πανό, συνδέουμε τους οργανισμούς σύμφωνα με το τροφικό πλέγμα αποικοδόμησης.
- **Τι μπορώ να κάνω.** Συζητώντας, διατυπώνουμε θετικές και αρνητικές σκέψεις για θέματα όπως: Βιοκαλλιέργειες, γενετικά μεταλλαγμένα τρόφιμα, χορτοφαγία, καταπίεση εδαφών κ.α.

Φωτο 1-2: Πρώτη εφαρμογή του πακέτου στις 9/11/03, στο Κέντρο ΓΑΙΑ

Φωτο 3-4: Μέτρηση του pH του εδάφους στο Μαραθιά, τον Οκτώβριο του 2001

Φωτο 5-6: Ξεμάκρυνση στην Ελληνική Φάρμα Μανιταριών στους Καθενούς Ευβοίας το Νοέμβριο του 2001

Φωτο 7: Μέτρηση της αποστράγγισης του εδάφους στο Διάνισο, τον Οκτώβριο του 2001



Το Έδαφος Στηρίζει Τη Ζωή

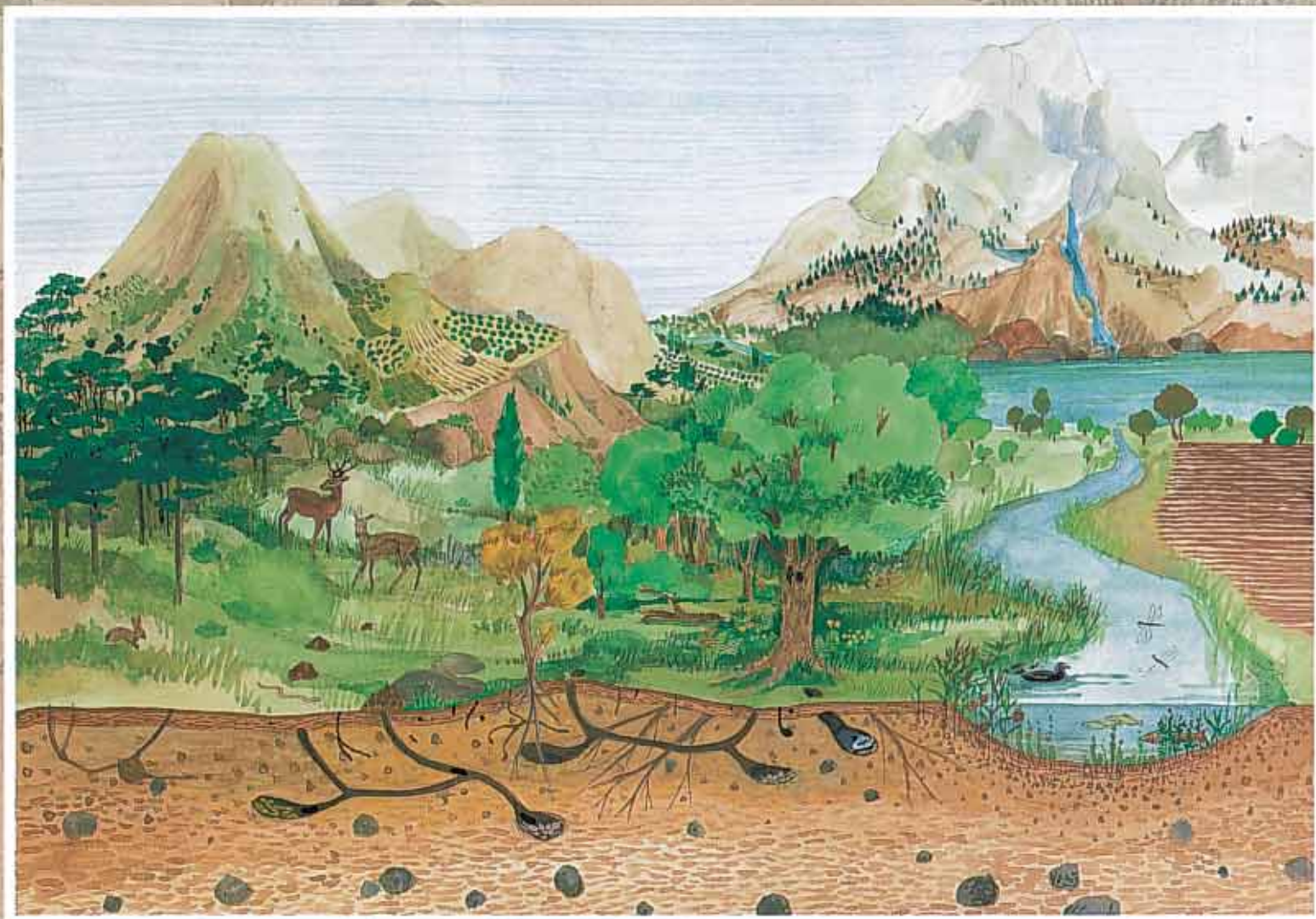
Διαδικασία Δημιουργίας του Εδάφους



Στο στερεό φλοιό της γης γίνονται πολύπλοκες διαδικασίες που οδηγούν στην αποσάθρωση των μεγάλων και συμπαγών πετρωμάτων. Τα ορυκτά διαλύονται ή αλλάζουν χημική σύσταση, προστίθεται οργανική ύλη (κοπριά, νεκροί οργανισμοί), ενώ το νερό μετασχηματίζεται σε υλικό.



Πολλοί παράγοντες επηρεάζουν τη δημιουργία του εδάφους. Η σύσταση του μητρικού πετρώματος, το κλίμα, η γεωγραφική θέση, ο χρόνος, η ζωή που υπάρχει κ.ά. Οι παράγοντες αυτοί είναι αλληλένδετοι, γι' αυτό είναι δυνατόν το ίδιο μητρικό πέτρωμα κάτω από διαφορετικές συνθήκες να δώσει γόνιμο έδαφος σε μια περιοχή, αλλά άγονο σε άλλη. Οι βροχοπτώσεις και οι υψηλές θερμοκρασίες, ευνοούν τη δημιουργία εδάφους. Γι' αυτό δημιουργείται πιο γρήγορα στα τροπικά κλίματα, παρά στις ερήμους και στις πολικές περιοχές.



Σε μια τομή του εδάφους είναι δυνατόν να διακρίνουμε κάποια στρώματα. Τους εδαφικούς οριζόντες. Όταν οι οριζόντες διακρίνονται εύκολα, σημαίνει ότι τα έδαφη σχηματίστηκαν κάτω από μακροχρόνιες και σταθερές συνθήκες. Αντίθετα, όταν οι οριζόντες δεν είναι ευδιάκριτοι, τότε το έδαφος ή είναι νέο, ή άλλαξαν οι συνθήκες κάτω από τις οποίες δημιουργήθηκε.

Οι σπουδαιότεροι βελτιωτές του εδάφους είναι οι γαιοσκώληκες. Κάθε μέρα θάβουν νεκρά φύλλα και περνούν από το πεπτικό τους σύστημα ποσότητα χώματος ίση με το δεκαπλάσιο του βάρους τους που όταν αποβάλλεται, αποτελεί το καλύτερο λίπασμα. Στη γυάλα τοποθετήσαμε αρχικά 3 διαφορετικά έδαφη και 4 γαιοσκώληκες. Την τοποθετήσαμε σε σκοτεινό μέρος και τη φωτογραφίσαμε μετά από 20 και μετά από 40 μέρες (εικόνες 1-3). Μικροοργανισμοί που δεν φαίνονται με γυμνό μάτι όπως τα φύκια (εικόνα 6) ή μεγαλύτερα ζώα συμμετέχουν στη δημιουργία του εδάφους. Γυμνοσάλιαγκες (εικόνα 4), προνύμφες εντόμων (εικόνα 5), ίουλοι (εικόνα 7) μυρμηγκία, σκαθάρια και ακόμη αλεπούδες, τυφλοπόντικες κ.ά. για να φτιάξουν τις φωλιές τους, ανοίγουν στοές, ανακατεύουν και αερίζουν το έδαφος και προσθέτουν οργανική ύλη.



Μαργαρίτα Αγκρότηρα «Διαμόνη»



Έδαφος και Περιβάλλον

Σήμερα ο αναπτυγμένος κόσμος τρέφεται περισσότερο με ζωικά παρά με φυτικά προϊόντα. Για να παραχθεί 1 κιλό μοσχαρίσιο κρέας, απαιτούνται περίπου 8 κιλά τριφύλλι. Αυτή η αντιστοιχία δείχνει πόσο μεγαλύτερες εκτάσεις εδάφους χρειάζονται για να καλυφθούν οι τροφικές απαιτήσεις των ανθρώπων. Το έδαφος ρυπαίνεται, εξαντλείται και διαβρώνεται στις μέρες μας πολύ περισσότερο απ' ό,τι παλαιότερα. Για να δημιουργηθεί γόνιμο έδαφος πάχους δέκα εκατοστών χρειάζεται να περάσουν τουλάχιστον εκατό χρόνια.



Τι μπορώ να κάνω

- Να μην σπαταλώ την τροφή μου
- Να τρώω ό,τι είναι της εποχής και δεν έρχεται από μακριά
- Να προτιμώ προϊόντα βιοκαλλιέργειας
- Να τρώω λιγότερο κρέας
- Να μην είμαι υπερκαταναλωτικός σε ρούχα και άλλα αγαθά
- Αν είμαι ερασιτέχνης ή επαγγελματίας, αγρότης ή κηπουρός, να εφαρμόζω βιολογικούς τρόπους καλλιέργειας
- Γενικά, πριν από κάθε ενέργειά μου, να αναρωτιέμαι πώς αυτή επηρεάζει τη Γη.



Συμπλήρωση φύλλου εργασίας στο Κέντρο Γαία, 9/11/03



Λαϊκή αγορά στο Καρπύς, Τούρκιας, Ιουλίου 03