

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στο Δημοτικό Σχολείο

Παιδαγωγικές Δραστηριότητες



ΙΔΡΥΜΑ ΜΠΟΔΟΣΑΚΗ



WWF

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ Γνωριμία με το δάσος (I).

ΗΛΙΚΙΑ 6-10.

ΕΠΟΧΗ Φ, Χ, Α, Κ.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 2 ώρες.

ΥΛΙΚΑ

Μολύβια, σημειωματάρια, μεγεθυντικοί φακοί, χρώματα (μαρκαδόροι, ξυλομπογιές, κ.ά.).

ΣΤΟΧΟΙ

- Εισαγωγή στην έννοια «δάσος».
- Γνωριμία των μαθητών με το δάσος μέσω των αισθήσεων.
- Ανάπτυξη της παρατηρητικότητας, της φαντασίας και της κριτικής σκέψης και συμμετοχή των μαθητών στις εκδηλώσεις της τάξης.
- Έγερση του ενδιαφέροντος για διεύρυνση των γνώσεων σχετικά με το δάσος και διαμόρφωση θετικών στάσεων σε κάθε προσπάθεια διατήρησης και προστασίας των δασών.
- Άσκηση στην ελεύθερη δημιουργική έκφραση και την καλλιτεχνική εργασία.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Εξερευνητική επίσκεψη σε ένα κοντινό δάσος ή δασική περιοχή.

Οι μαθητές βλέπουν, ακούνε, πιάνουν και μυρίζουν όλα όσα υπάρχουν εκεί. Χρησιμοποιούν μεγεθυντικό φακό για να παρατηρήσουν τα μικρά φυτά, τα ζώα του εδάφους, κ.ά. Τέλος, διαλέγει κάθε μαθητής ένα θέμα που τον εντυπωσιάζει περισσότερο και το ζωγραφίζει.

Στην τάξη ακολουθεί έκθεση ζωγραφικής με θέμα: «Δάσος». Οι μαθητές μπορούν επίσης να οργανώσουν μια μικρή εκδήλωση με απαγγελίες ποιημάτων, ανέκδοτα, τραγούδια, παροιμίες, αινίγματα και παραμύθια που αναφέρονται στο δάσος.

ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

→ Τα δάσος ως τόπος αναψυχής.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ο δάσκαλος φροντίζει στη διάρκεια της εξερευνητικής επίσκεψης να υπάρχει διαθέσιμος χρόνος για να παίξουν οι μαθητές στο δάσος.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ Γνωριμία με το δάσος (11).

ΗΛΙΚΙΑ 8-12.

ΕΠΟΧΗ Φ, Χ, Α, Κ.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 2 ώρες.

ΥΛΙΚΑ

Μολύβια, σημειωματάρια.

ΣΤΟΧΟΙ

- Κατανόηση του δασικού οικοσυστήματος και έγερση του ενδιαφέροντος για διεύρυνση των γνώσεων σχετικά με το δάσος.
- Ανάπτυξη της παρατηρητικότητας, της φαντασίας και της κριτικής σκέψης.
* Διαμόρφωση θετικών στάσεων σε κάθε προσπάθεια διατήρησης και προστασίας των δασών.
- Δημιουργία κλίματος φιλίας, συνεργασίας και εποικοδομητικής συζήτησης μεταξύ δασκάλου και μαθητών και μεταξύ των ίδιων των μαθητών.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Εξερευνητική επίσκεψη σε κοντινό δάσος ή δασική έκταση.

Ο δάσκαλος προτρέπει τους μαθητές να παρατηρήσουν με προσοχή το έδαφος, τα είδη των φυτών και των ζώων και να ψάξουν για μανιτάρια, έντομα, φωλιές πουλιών, φωλιές και ίχνη ζώων, ίχνη ανθρώπινης δραστηριότητας, κ.ά.

Ο δάσκαλος κινεί τη σκέψη, την περιέργεια και τη φαντασία των μαθητών με ερωτήσεις όπως: «δάσος σημαίνει μόνο δέντρα;», «ποιοι είναι οι κάτοικοι του δάσους;», «από τι αποτελείται το δάσος; (πχ φυτά, ζώα, έδαφος, νερό)» «πώς οργανώνεται το δάσος στο χώρο;», «πόσους ορόφους βλάστησης παρατηρούμε;», «υπάρχουν σημάδια ανθρώπινης δραστηριότητας στο δάσος;», «ποια η σχέση του ανθρώπου με το δάσος;», «πώς θα ήταν η Γη χωρίς δάση;».

ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

➔ Ο ρόλος του δάσους (βιολογικός - οικολογικός, οικονομικός, κοινωνικός).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τα μανιτάρια απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή γιατί μερικά από αυτά είναι δηλητηριώδη. Ο δάσκαλος προσέχει ώστε οι μαθητές να τα παρατηρούν χωρίς να τα αγγίζουν.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ Το δάσος στις 4 εποχές του χρόνου.

ΗΛΙΚΙΑ 6-12.

ΕΠΟΧΗ Φ, Χ, Α, Κ.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 ώρα (σε κάθε εποχή).

ΥΛΙΚΑ

Μολύβια, σημειωματάρια, σακούλες δειγματοληψίας, αυτοκόλλητες ετικέτες.

ΣΤΟΧΟΙ

- Εισαγωγή στην έννοια «εποχή του χρόνου» και κατανόηση των μεταβολών που επιφέρουν οι αλλαγές των εποχών στη ζωή των φυτών του δάσους.
- Ανάπτυξη ικανοτήτων παρατήρησης, συσχέτισης και σύγκρισης, καταγραφής και διατύπωσης των παρατηρήσεων και των συμπερασμάτων με εκφραστική πληρότητα.
- Έγερση του ενδιαφέροντος για διεύρυνση των γνώσεων σχετικά με το δάσος και διαμόρφωση θετικών στάσεων σε κάθε προσπάθεια διατήρησης και προστασίας των δασών.
- Δημιουργία κλίματος φιλίας, συνεργασίας και εποικοδομητικής συζήτησης μεταξύ δασκάλου και μαθητών, ενθάρρυνση των μαθητών στην ομαδική εργασία και τη συμμετοχή στις εκδηλώσεις της τάξης.
- Άσκηση στην ελεύθερη δημιουργική έκφραση και την καλλιτεχνική εργασία.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Οι μαθητές μαζί με το δάσκαλο οργανώνουν εξερευνητικές επισκέψεις σε κοντινό δάσος.

Γίνονται 1-2 επισκέψεις σε κάθε εποχή του χρόνου.

Κατά τις επισκέψεις οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες 4-5 ατόμων και ανάλογα με την εποχή παρατηρούν και συλλέγουν διάφορα αντικείμενα (φύλλα, φρούτα, σπόρους, λουλούδια, κ.ά.).

Τα αντικείμενα που συλλέγονται τοποθετούνται μέσα σε σακούλες δειγματοληψίας. Σε κάθε σακούλα επικολλάται αυτοκόλλητη ετικέτα στην οποία αναγράφεται το όνομα των αντικειμένων, ο τόπος και η ημερομηνία συλλογής.

Οι μαθητές μετά από κάθε εξερευνητική επίσκεψη οργανώνουν σχετικές εκδηλώσεις στην τάξη, όπως Π.χ.: «ήρθε ο χειμώνας ... ». Διακοσμούν τους τοίχους της τάξης με εικόνες από τη ζωή στο δάσος το χειμώνα (άδειες φωλιές, σπασμένα κλαδιά, χειμωνιάτικους καρπούς, κ.ά.), απαγγέλουν ποιήματα και λένε τραγούδια, ανέκδοτα, παροιμίες, αινίγματα, παραμύθια για το χειμώνα. Μιμούνται φωνές και ήχους (του αέρα που σφυρίζει, της βροχής που πέφτει, κ.λπ.).

ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

→ Τι συμβαίνει με τα φύλλα των δένδρων στη διάρκεια του χρόνου; Πέφτουν τα φύλλα όλων των δένδρων το φθινόπωρο;

→ Η ζωή ενός δέντρου στις 4 εποχές του χρόνου.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ Το κινητό δάσος (παιχνίδι).

ΗΛΙΚΙΑ 6-9.

ΕΠΟΧΗ Φ, Χ, Α, Κ.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 ώρα.

ΥΛΙΚΑ

Μολύβια, σημειωματάρια, φωτοαντίγραφα των σχεδίων των επόμενων σελίδων τόσα όσες οι ομάδες των μαθητών, ψαλίδι, κόλλα, χαρτόνια, κλωστές, καρφίτσες, χρώματα (μαρκαδόροι, ξυλομπογιές, Κ.ά.).

ΣΤΟΧΟΙ

- Έγερση του ενδιαφέροντος για διεύρυνση των γνώσεων σχετικά με τα ζώα και τα φυτά του δάσους.
- Ενθάρρυνση των μαθητών στην ομαδική εργασία και τον παιγνιώδη τρόπο διδασκαλίας μέσω χειροτεχνικών κατασκευών.
- Διαμόρφωση θετικών στάσεων σε κάθε προσπάθεια διατήρησης και προστασίας των δασών.
- Δημιουργία κλίματος φιλίας και συνεργασίας μεταξύ δασκάλου και μαθητών.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες 4-5 ατόμων. Ο δάσκαλος δίνει σε κάθε ομάδα ένα φωτοαντίγραφο των σχεδίων των επόμενων σελίδων; (Το σχέδιο του δάσους φωτοτυπείται περισσότερες της μιας φορές προκειμένου να υπάρξει χώρος για να κρεμαστούν και τα 6 είδη. Οι μαθητές ενώνουν τα κομμάτια του δάσους κατά μήκος των κάθετων στικτών γραμμών.)

Τα μέλη κάθε ομάδας χρωματίζουν την εικόνα του δάσους, τα ζώα και τα λουλούδια σύμφωνα με τις οδηγίες.

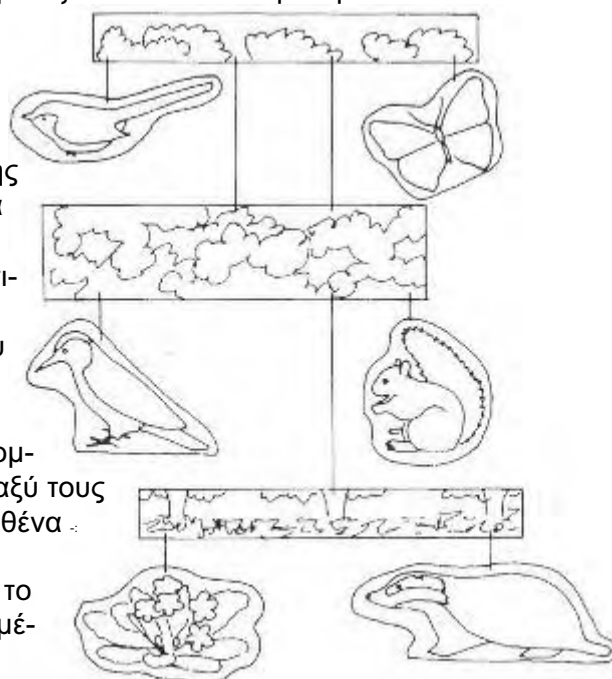
Κατόπιν κόβουν τα 6 είδη κατά μήκος των διακεκομμένων γραμμών και κολλούν τις δύο πλευρές μεταξύ τους με ένα κομμάτι χαρτόνι ενδιάμεσα. Κρεμούν το καθένα από τη μέση.

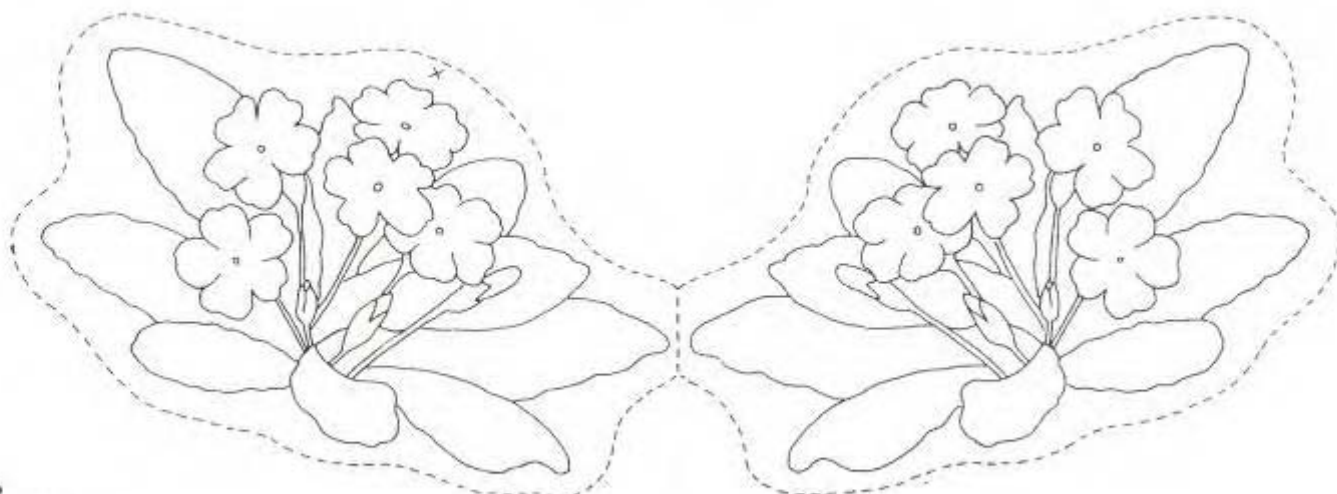
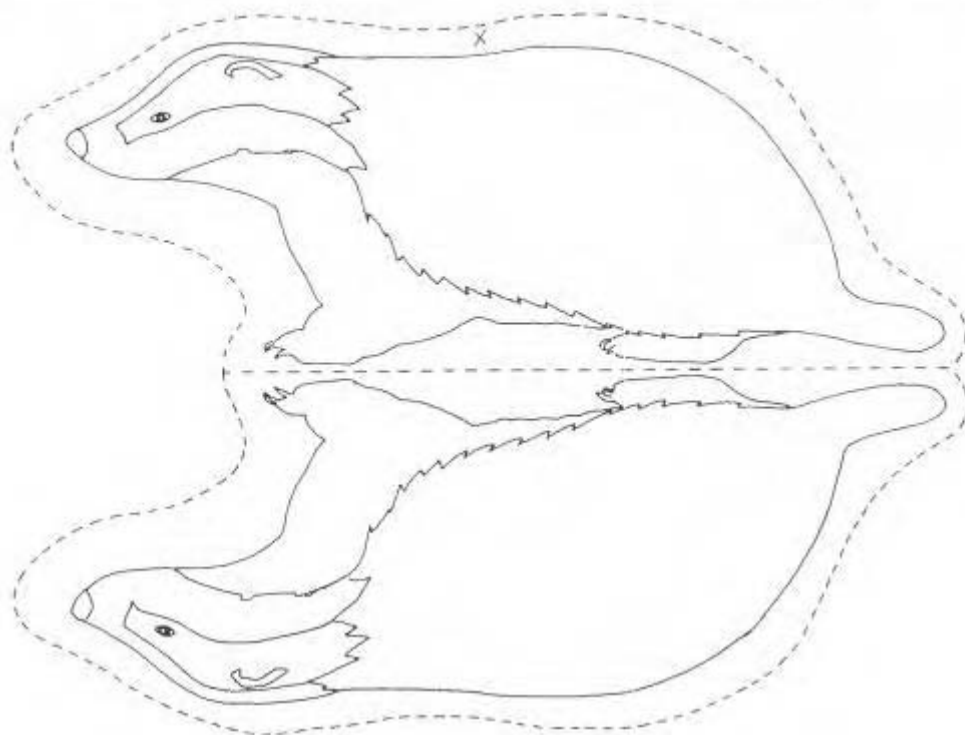
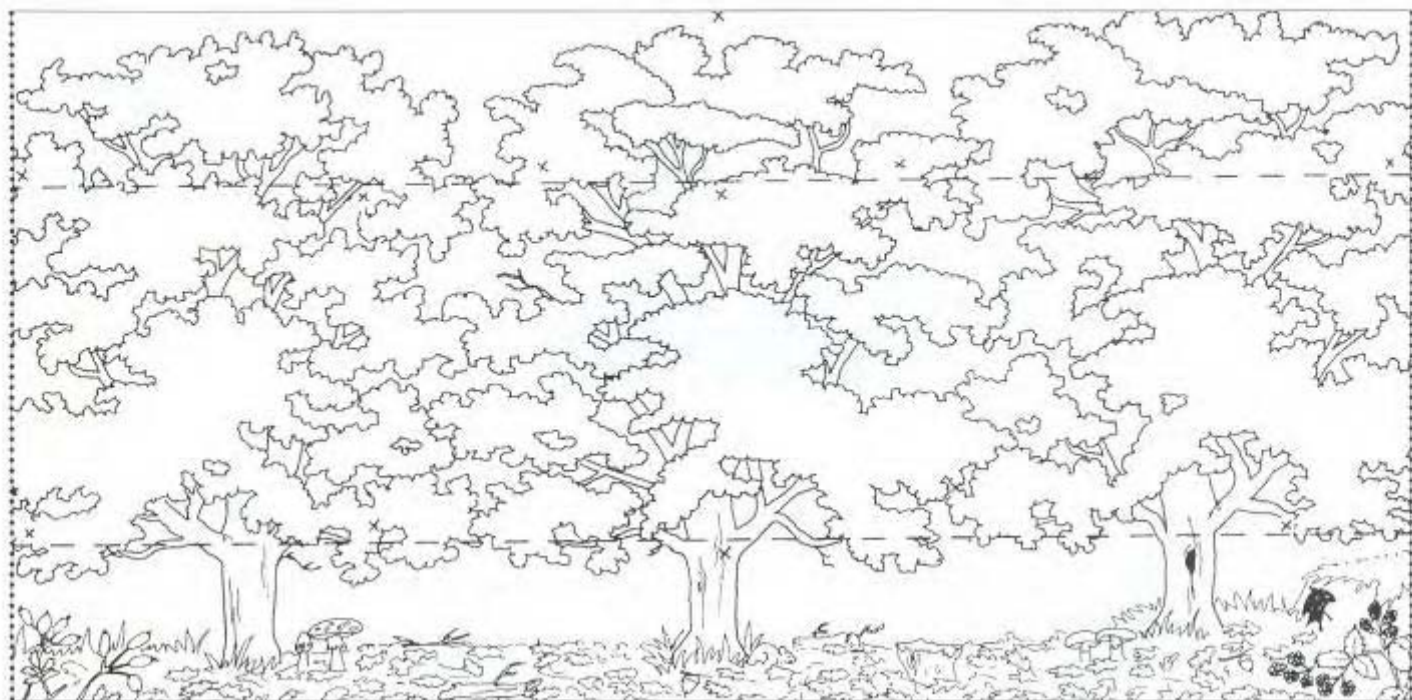
Κολλούν σ' ένα χαρτόνι το σχέδιο του δάσους και το κόβουν περιμετρικά και κατά μήκος των διακεκομμένων γραμμών.

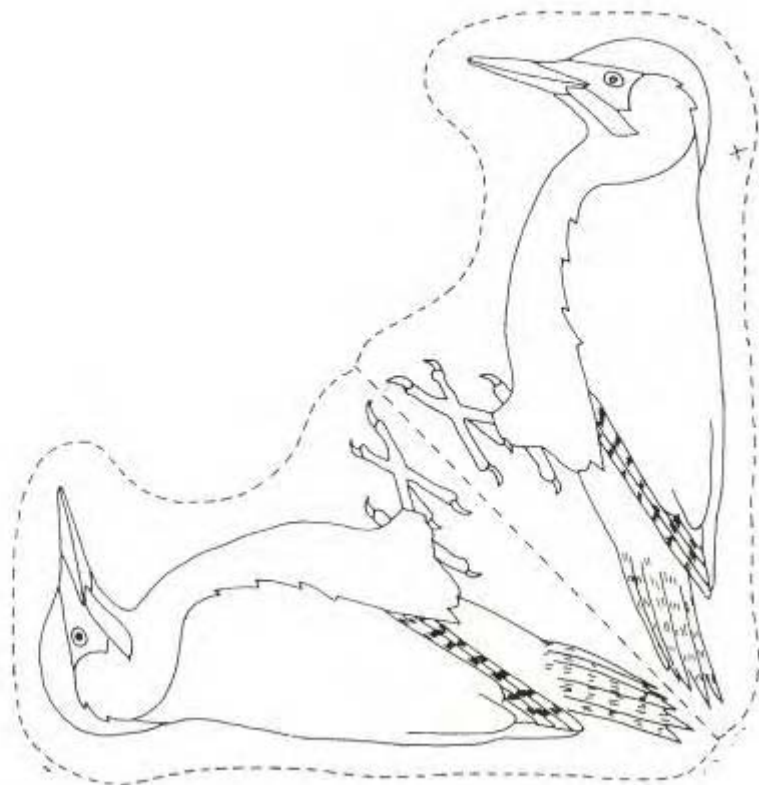
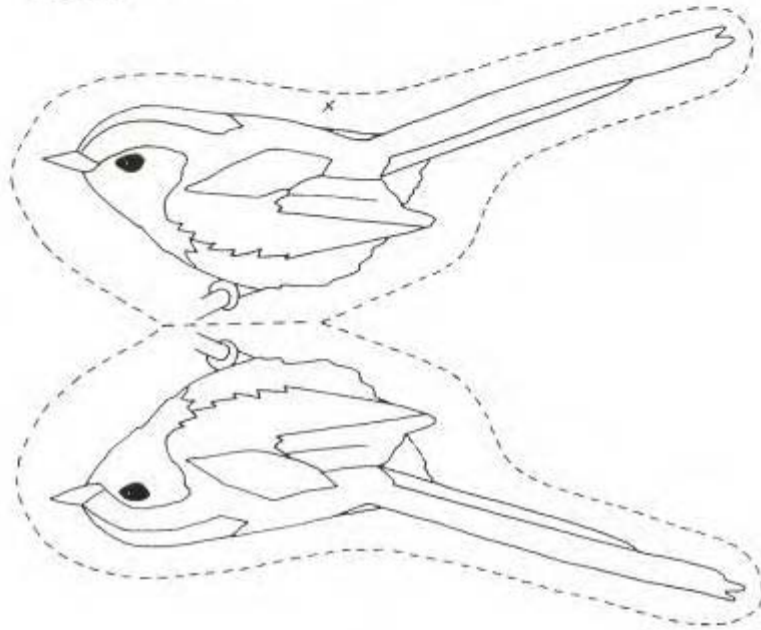
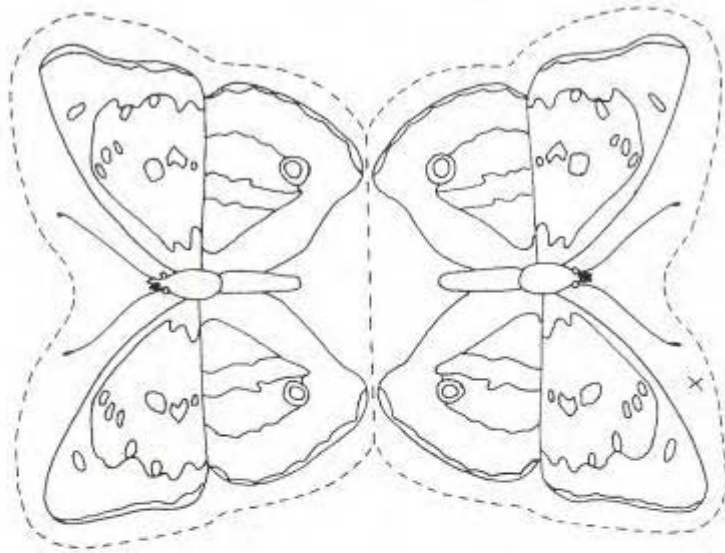
Με κλωστή και καρφίτσες προσαρμόζουν τα ζώα στη σωστή τους θέση στο σχέδιο του δάσους (βλ. σχήμα).

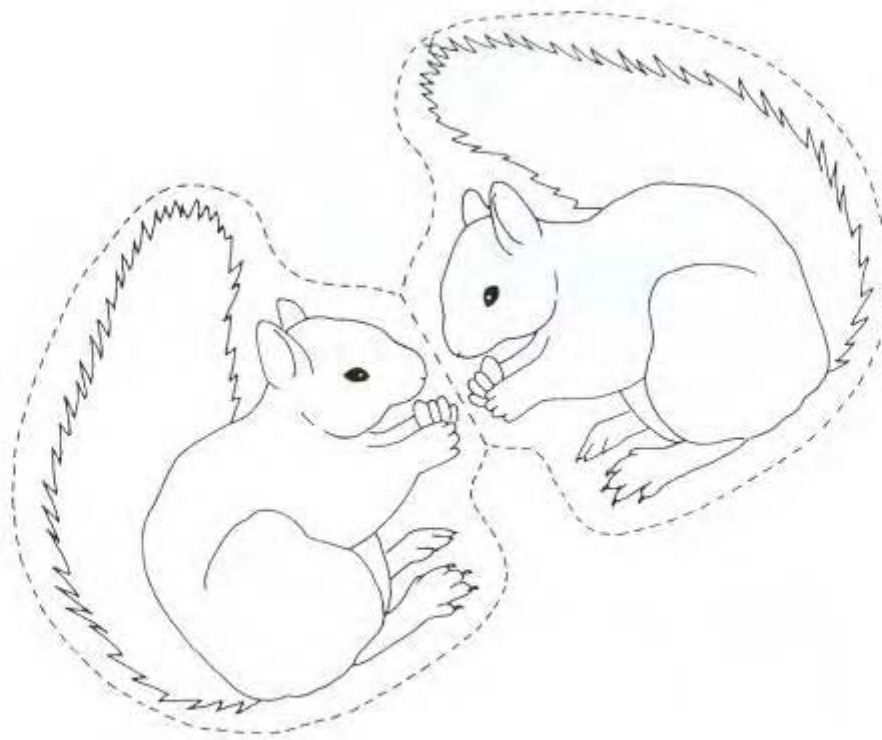
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η ίδια δραστηριότητα μπορεί να υλοποιηθεί από τους μαθητές και στο σπίτι με εικόνες από περιοδικά.



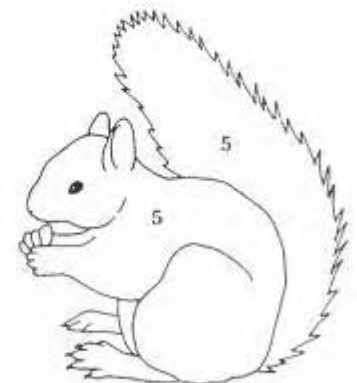
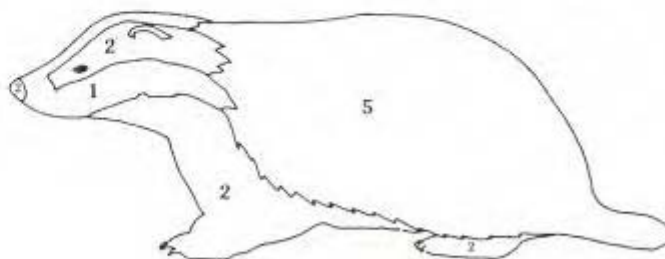
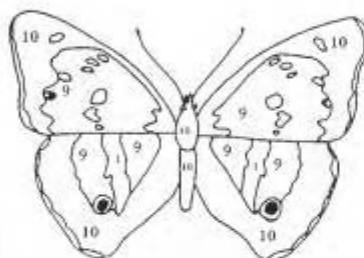
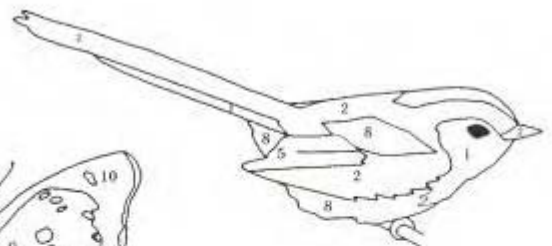
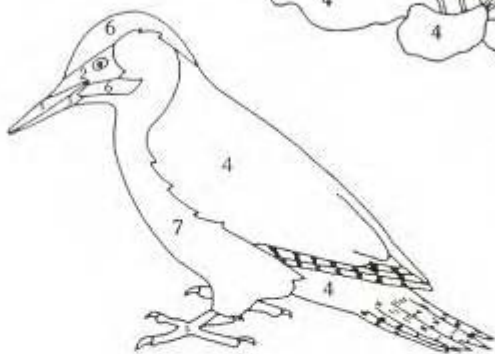
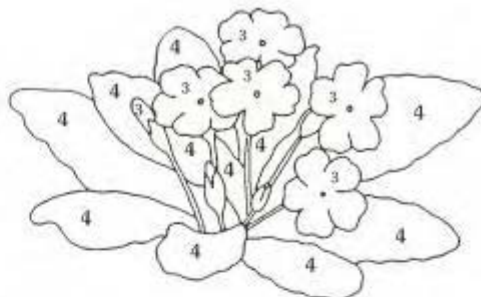






ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΩΜΑΤΩΝ

- | | |
|-------------|-------------|
| 1 = ΑΣΠΡΟ | 6 = ΚΟΚΚΙΝΟ |
| 2 = ΜΑΥΡΟ | 7 = ΜΠΕΖ |
| 3 = ΚΙΤΡΙΝΟ | 8 = ΡΟΖ |
| 4 = ΠΡΑΣΙΝΟ | 9 = ΜΩΒ |
| 5 = ΓΚΡΙ | 10 = ΚΑΦΕ |



ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ Δάσος και προστασία του εδάφους από τη διάβρωση.

ΗΛΙΚΙΑ 9-12.

ΕΠΟΧΗ Φ, Χ, Α, Κ.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 ώρα.

ΥΛΙΚΑ

Μολύβια, σημειωματάρια, σφουγγάρι, κλαδιά, μικρό ποτιστήρι ή πλαστικό βάζο μαρμελαδας με τρύπες στον πάτο, μεγάλοι δίσκοι επενδυμένοι με λευκό χαρτί, μικρότεροι βαθιοί δίσκοι με χρώμα.

ΣΤΟΧΟΙ

- Κατανόηση της σημασίας του δάσους στην προστασία του εδάφους από τη διάβρωση.
- Ανάπτυξη ικανοτήτων παρατήρησης, συσχέτισης και σύγκρισης, καταγραφής και διατύπωσης των παρατηρήσεων και των συμπερασμάτων με εκφραστική πληρότητα.
- Εξοικείωση με τον προγραμματισμό και τη διεξαγωγή πειράματος και ενθάρρυνση των μαθητών στην ομαδική εργασία.

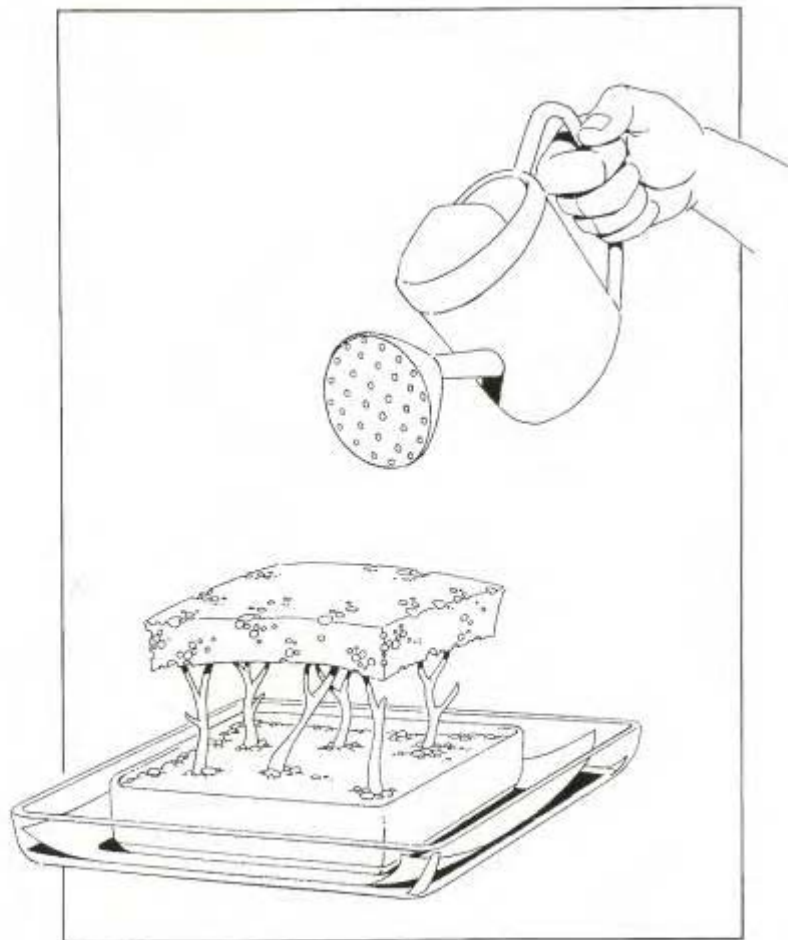
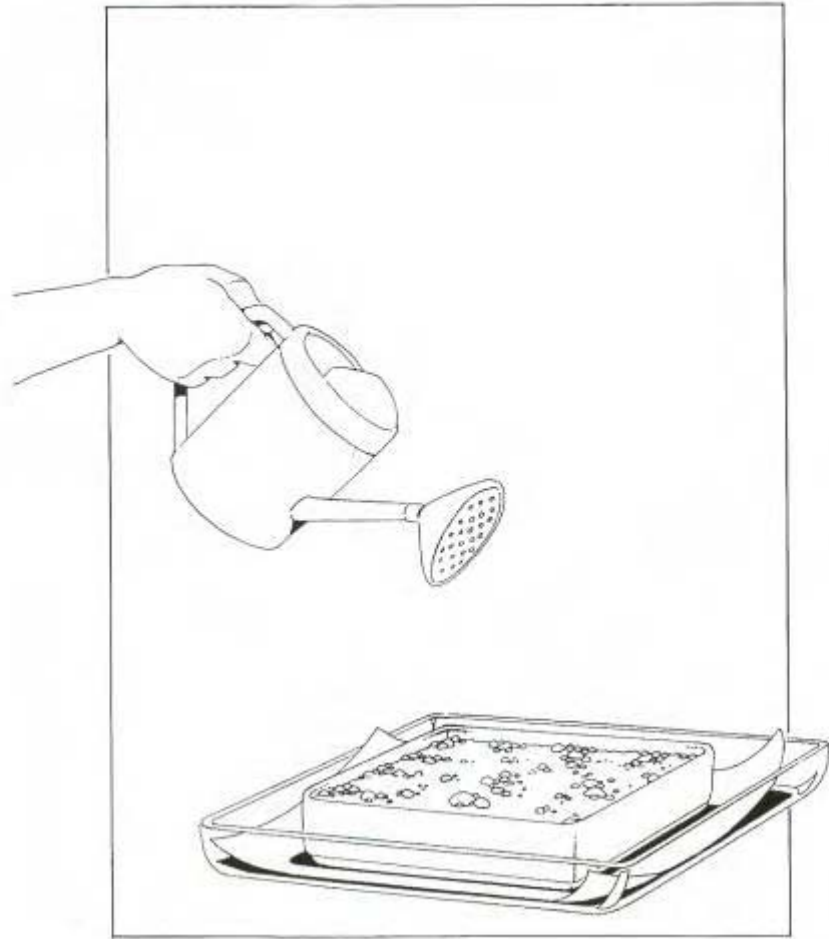
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες 4-5 ατόμων. Τα μέλη κάθε ομάδας κατασκευάζουν το μοντέλο του ζωντανού δάσους και του γυμνού εδάφους όπως φαίνεται στα σχήματα της επόμενης σελίδας.

Ρίχνουν σιγά-σιγά δύο λίτρα νερού από ένα σταθερό ύψος πάνω από κάθε μοντέλο. Παρατηρούν με προσοχή την ποσότητα του εδάφους που πετάγεται στο άσπρο χαρτί σε κάθε μοντέλο. Συσχετίζουν, συγκρίνουν, καταγράφουν και διατυπώνουν τις παρατηρήσεις και τα συμπεράσματά τους.

ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

- ➔ Η διάβρωση του εδάφους.
- ➔ Ο ρόλος του νερού στη διάβρωση του εδάφους.



ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ Επίδραση του δάσους στη θερμοκρασία του αέρα.

ΗΛΙΚΙΑ 9-12.

ΕΠΟΧΗ Φ, Χ, Α, Κ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 ώρα.

ΥΛΙΚΑ

Μολύβια, σημειωματάρια, θερμόμετρα, πλαστικά φύλλα, λεπτά υγρά σφουγγάρια, ρηχοί δίσκοι, λάμπες (αν η ημέρα δεν έχει ήλιο).

ΣΤΟΧΟΙ

- Κατανόηση της επίδρασης του δάσους στη θερμοκρασία του αέρα.
- Άσκηση στη λήψη μετρήσεων, τη συσχέτιση και τη σύγκριση και τη διατύπωση των συμπερασμάτων με εκφραστική πληρότητα.
- Εξοικείωση με τον προγραμματισμό και τη διεξαγωγή πειράματος και ενθάρρυνση των μαθητών στην ομαδική εργασία.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες 4-5 ατόμων. Τα μέλη κάθε ομάδας κατασκευάζουν δύο μοντέλα: ζωντανού δάσους και αποφυλωμένου δάσους, όπως φαίνεται στο σχήμα. Αφήνουν τα μοντέλα σε μια ηλιόλουστη θέση, ή τα τοποθετούν κάτω από μια λάμπα. Μετά από κάποιο χρόνο μετρούν τη θερμοκρασία στον κάθε δίσκο. Σημειώνουν τις μετρήσεις, καταγράφουν και διατυπώνουν τα συμπεράσματά τους. Οι ομάδες συγκρίνουν τα συμπεράσματά τους και συζητούν σχετικά.

Ο δάσκαλος κινεί τη σκέψη των μαθητών με ερωτήσεις όπως «γιατί η θερμοκρασία των δύο μοντέλων είναι διαφορετική;», «πού οφείλεται η διαφορά της θερμοκρασίας στα δύο μοντέλα;», «με βάση τα αποτελέσματα του πειράματος τι διαφορά θερμοκρασίας περιμένετε να υπάρχει ανάμεσα στο εσωτερικό ενός δάσους και στο ύπαιθρο;».

ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

➔ Η επίδραση του δάσους στο κλίμα.



ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ Τα τροπικά δάση.

ΗΛΙΚΙΑ 9-12.

ΕΠΟΧΗ Φ, Χ, Α, Κ.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 ώρα.

ΥΛΙΚΑ

Μολύβια, σημειωματάρια, φωτοαντίγραφα της εικόνας του τροπικού δάσους της επόμενης σελίδας τόσα όσοι οι μαθητές, χρώματα (μαρκαδόροι, ξυλομπογιές, κ.ά.)

ΣΤΟΧΟΙ

- Κατανόηση της σημασίας του τροπικού δάσους για τη διατήρηση της ποιότητας του περιβάλλοντος και για την ίδια τη ζωή.
- Άσκηση στην παρατήρηση, ανάπτυξη της φαντασίας και της κριτικής σκέψης και έγερση του ενδιαφέροντος για διεύρυνση των γνώσεων σχετικά με τα τροπικά δάση.
- Διαμόρφωση θετικών στάσεων σε κάθε προσπάθεια προστασίας των δασών και γενικότερα της ποιότητας του περιβάλλοντος.
- Δημιουργία κλίματος φιλίας, συνεργασίας και εποικοδομητικής συζήτησης μεταξύ δασκάλου και μαθητών και μεταξύ των ίδιων των μαθητών.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ο δάσκαλος με σύντομη εισήγησή του εξηγεί τη σημασία των τροπικών δασών και τις αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και τη ζωή από την υποβάθμιση τους.

Κατόπιν δίνει σε κάθε μαθητή από ένα φωτοαντίγραφο της εικόνας της επόμενης σελίδας.

Οι μαθητές παρατηρούν με προσοχή την εικόνα και τη χρωματίζουν.

Ο δάσκαλος κινεί τη σκέψη, την περιέργεια και τη φαντασία των μαθητών με ερωτήσεις όπως: «σε ποιες περιοχές της Γης βρίσκονται τα τροπικά δάση;», «τι κλίμα έχουν αυτές οι περιοχές;», «γιατί η έκταση των τροπικών δασών καθημερινά μειώνεται;», «τι θα συμβεί αν εξαφανιστούν τα τροπικά δάση;», «τα τροπικά δάση έχουν σημασία μόνο για τις περιοχές που βρίσκονται ή γενικότερα για τη ζωή στη Γη;».

ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

➔ Υποβάθμιση των τροπικών δασών: αίτια, επιπτώσεις και αντιμετώπιση του προβλήματος.



Χρωμάτισε την εικόνα του Τροπικού δάσους.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ Τα δέντρα του δάσους.

ΗΛΙΚΙΑ 6-10.

ΕΠΟΧΗ Φ, Χ, Α, Κ.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 ώρα.

ΥΛΙΚΑ

Μολύβια, σημειωματάρια.

ΣΤΟΧΟΙ

- Γνωριμία των μαθητών με τα δέντρα του δάσους.
- Έγερση του ενδιαφέροντος για διεύρυνση των γνώσεων σχετικά με τα δέντρα του δάσους.
- Ανάπτυξη ικανοτήτων παρατήρησης, συσχέτισης, σύγκρισης και αναγνώρισης γνωστών δασικών ειδών.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Οι μαθητές φέρνουν στην τάξη φωτογραφίες και εικόνες με δέντρα του δάσους. Ο δάσκαλος προβάλλει σχετικές διαφάνειες ή ταινία. Ακολουθεί συζήτηση για τα δέντρα του δάσους. Στη διάρκεια της συζήτησης ο δάσκαλος παρακινεί τους μαθητές να θυμηθούν ονόματα δασικών δέντρων που υπάρχουν στην περιοχή τους ή έχουν διαβάσει σε βιβλία, έχουν δει σε ταξίδια, στην τηλεόραση.

Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες 4-5 ατόμων. Ο δάσκαλος μοιράζει στις ομάδες τις φωτογραφίες και τις εικόνες των δέντρων του δάσους αφού πρώτα τις ανακατέψει. Κατόπιν ζητά από τους μαθητές να παρατηρήσουν τα είδη με προσοχή, να περιγράψουν τις ομοιότητες και τις διαφορές μεταξύ των ειδών και να γράψουν την κοινή ονομασία κάθε είδους.

ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

➔ Η σημασία των δέντρων του δάσους.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ Το ημερολόγιο ενός δέντρου στη διάρκεια του χρόνου.

ΗΛΙΚΙΑ 7-12.

ΕΠΟΧΗ Φ, Χ, Α, Κ.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 3 ώρες (σε κάθε αλλαγή εποχής).

ΥΛΙΚΑ

Μολύβια, σημειωματάρια, χρώματα (μαρκαδόροι, ξυλομπογιές, κ.ά.), φωτογραφική μηχανή (προαιρετικά).

ΣΤΟΧΟΙ

- Γνωριμία των μαθητών με τα δέντρα του δάσους και κατανόηση των εποχιακών αλλαγών των δέντρων στη διάρκεια ενός χρόνου.
- Κατανόηση της σημασίας των δέντρων στη διατήρηση της ποιότητας του περιβάλλοντος και έγερση του ενδιαφέροντος για διεύρυνση των σχετικών γνώσεων.
- Ανάπτυξη ικανοτήτων παρατήρησης, συσχέτισης και σύγκρισης, καταγραφής και διατύπωσης των παρατηρήσεων και των συμπερασμάτων με εκφραστική πληρότητα.
- Ανάπτυξη της φαντασίας και της κριτικής σκέψης.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Εξερευνητική επίσκεψη στην πλησιέστερη δασική περιοχή. Εκεί κάθε μαθητής υιοθετεί ένα δέντρο. Η επίσκεψη επαναλαμβάνεται σε κάθε αλλαγή εποχής. Τότε κάθε μαθητής πηγαίνει στο δέντρο του, όπου παρατηρεί και καταγράφει τις αλλαγές που έχουν συμβεί σ' αυτό (φύλλωμα, άνθη, καρποί, έντομα και άλλα ζώα). Ζωγραφίζει και σκισάρει το δέντρο σε κάθε του επίσκεψη, ή παίρνει φωτογραφίες εφόσον έχει φωτογραφική μηχανή. Στο τέλος μπορεί να κάνει συσχετίσεις και συγκρίσεις και να βγάλει τα συμπεράσματά του. Στην τάξη ακολουθεί σχετική συζήτηση και ανταλλαγή απόψεων.

Στη διάρκεια των επισκέψεων, ο δάσκαλος εξηγεί στα παιδιά πώς τα διάφορα δέντρα ξεκίνησαν τη ζωή τους από ένα σπέρμα, το οποίο εξελίχθηκε σε αρτίφυτρο, μετά σε νεαρό δενδρύλλιο και τέλος σε ώριμο δέντρο.

Μέσα στο δάσος οι μαθητές μπορούν να αναπτύξουν ένα φανταστικό διάλογο με τα δέντρα, με ερωτήσεις όπως: «πώς αισθάνεστε;», «ακούτε τους διάφορους ήχους που υπάρχουν γύρω σας;», «μυρίζετε τις μυρωδιές των λουλουδιών;», «βλέπετε τα πράγματα που υπάρχουν γύρω σας;», «πώς νοιώσατε προχθές που φύσαγε δυνατός αέρας;», «η καταιγίδα σας φόβισε πολύ;», «το χειμώνα που κοιμάστε, τι όνειρα βλέπετε;».

Οι μαθητές μπορούν επίσης να φτιάξουν μια φανταστική ιστορία για τις περιπέτειες που πέρασε το δέντρο τους στη διάρκεια των διάφορων εποχών.

ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

➔ Η σημασία των δέντρων του δάσους.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ Εκτίμηση της ηλικίας, του ύψους και της περιμέτρου ενός δέντρου.

ΗΛΙΚΙΑ 10-12.

ΕΠΟΧΗ Φ, Χ, Α, Κ.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 2 ώρες.

ΥΛΙΚΑ

Μολύβια, σημειωματάρια, τρυπανίδιο του Pressler, παχύμετρο, μετροταινία.

ΣΤΟΧΟΙ

- Κατανόηση των διάφορων σταδίων ανάπτυξης των δέντρων ως οργανισμών που γεννιούνται, αναπτύσσονται και πεθαίνουν.
- Ανάπτυξη της προσοχής, άσκηση στην παρατήρηση, τη χρησιμοποίηση οργάνων και τη λήψη μετρήσεων.
- Δημιουργία κλίματος φιλίας, συνεργασίας και εποικοδομητικής συζήτησης μεταξύ δασκάλου και μαθητών και ενθάρρυνση των μαθητών στην ομαδική εργασία.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Έξοδος των μαθητών με το δάσκαλο σε ένα κοντινό δάσος ή αλσύλλιο, ή ακόμα και στην αυλή του σχολείου εφόσον υπάρχουν δέντρα. Ο δάσκαλος κάνει μια επίδειξη του τρόπου:

- α. εκτίμησης της ηλικίας ενός δέντρου με τη βοήθεια του τρυπανιδίου του Pressler,
- β. μέτρησης της στήθιας διαμέτρου του δέντρου με τη βοήθεια του παχύμετρου,
- γ. εκτίμησης του ύψους των δέντρων με πρακτικό τρόπο,
- δ. εκτίμησης της ηλικίας των δέντρων μετρώντας τους σπονδύλους των δέντρων.

Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες 4-5 ατόμων και επαναλαμβάνουν τις μετρήσεις σε άλλα δέντρα. Η μέτρηση της ηλικίας με το τρυπανίδιο του Pressler γίνεται μία μόνο φορά από το δάσκαλο, για να μη προκληθούν ζημιές στα δέντρα από τους μαθητές.

Χρησιμοποίηση του τρυπανιδίου του Pressler:

Με τη βοήθεια του τρυπανιδίου του Pressler ο δάσκαλος βγάζει ένα πολύ λεπτό καρότο από τον κορμό του δέντρου. Πάνω στο καρότο φαίνονται οι ετήσιοι δακτύλιοι του δέντρου, των οποίων ο αριθμός αντιστοιχεί στην ηλικία του δέντρου. Εάν είναι δύσκολο να βρει ο δάσκαλος τρυπανίδιο του Pressler, τότε θα πρέπει να βρει έναν κομμένο κορμό, στον οποίο φαίνονται οι ετήσιοι δακτύλιοι του δέντρου. (Βλέπε σχήμα της επόμενης σελίδας.)

Χρησιμοποίηση του παχύμετρου:

Ο δάσκαλος (ή οι μαθητές) κρατάει το παχύμετρο στο ύψος του στήθους και τοποθετεί τον κορμό του δέντρου ανάμεσα στα πόδια του. Η ένδειξη που διαβάσει αντιστοιχεί στην στήθια διάμετρο του δέντρου, που είναι κατά προσέγγιση η μέση διάμετρος του. Εάν δεν υπάρχει παχύμετρο, η μέτρηση της διαμέτρου του δέντρου μπορεί να γίνει με μετροταινία.

Πρακτικός υπολογισμός του ύψους του δέντρου:

Όταν ο παρατηρητής μπορεί να δει την κορυφή του δέντρου ανάμεσα από τα πόδια του, τότε η απόσταση μεταξύ των ποδιών του και του κορμού είναι το κατά προσέγγιση ύψος του δέντρου. (Βλέπε σχήμα της επόμενης σελίδας.)

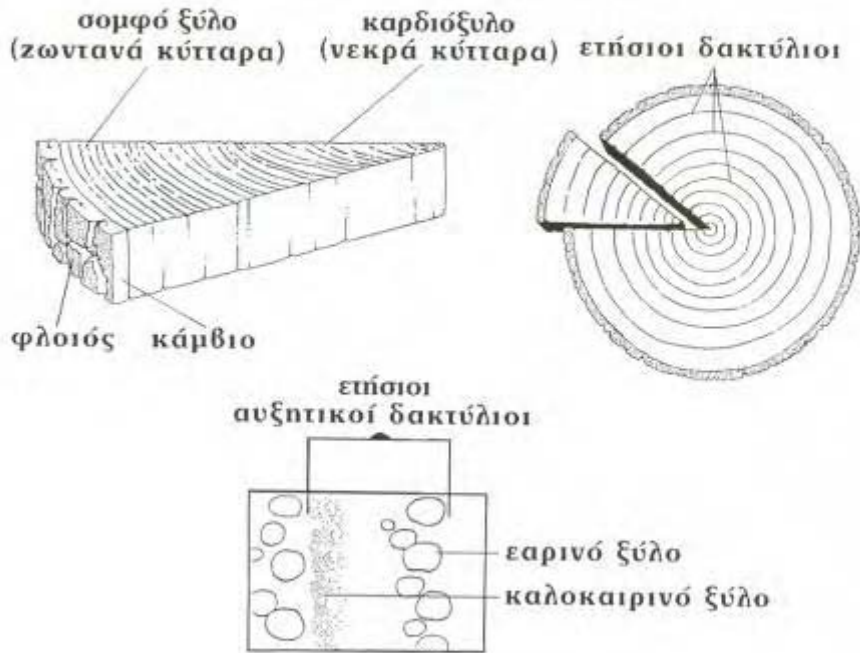
Υπολογισμός της ηλικίας των δέντρων με τους σπονδύλους:

Ο κάθε σπόνδυλος που σχηματίζουν τα κλαδιά του δέντρου αντιστοιχεί σε ένα χρόνο αύξησης του. (Βλέπε σχήμα της επόμενης σελίδας.)

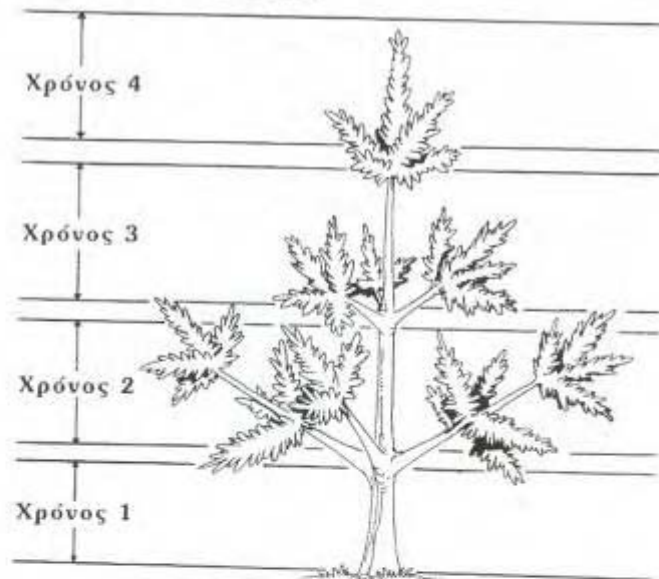
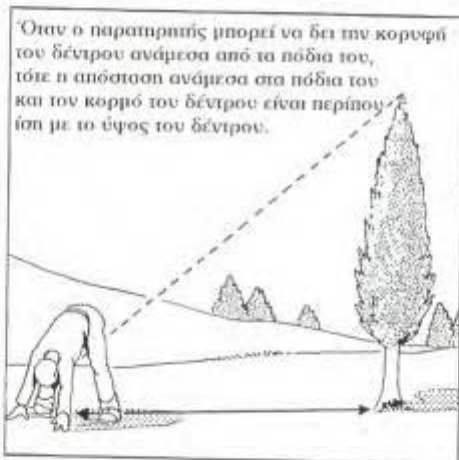
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ο δάσκαλος μπορεί να δανειστεί το τρυπανίδιο του Pressler, το παχύμετρο και τη μετροταινία από το Δασαρχείο της περιοχής.

ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΤΟΜΗ ΚΟΡΜΟΥ



ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΥΨΟΥΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ



ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ Καταγραφή των οργανισμών που κατοικούν σ' ένα δέντρο.

ΗΛΙΚΙΑ 7-12.

ΕΠΟΧΗ Φ, Χ, Α, Κ.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 ώρα.

ΥΛΙΚΑ

Μολύβια, σημειωματάρια.

ΣΤΟΧΟΙ

- Κατανόηση της σημασίας των δέντρων ως κατοικίας άλλων οργανισμών.
- Άσκηση στην παρατήρηση, την καταγραφή και τη διατύπωση των παρατηρήσεων με εκφραστική πληρότητα.
- Δημιουργία κλίματος φιλίας, συνεργασίας και εποικοδομητικής συζήτησης μεταξύ δασκάλου και μαθητών και ενθάρρυνση των μαθητών στην ομαδική εργασία.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Εξερευνητική επίσκεψη σε δάσος, δασική περιοχή ή πάρκο. Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες 4-5 ατόμων. Παρατηρούν με προσοχή τους οργανισμούς που ζουν πάνω στα δέντρα (φυτά και διάφορα ζώα όπως έντομα, πουλιά, κ.ά.). Σημειώνουν τον αριθμό από κάθε κατηγορία οργανισμών που βρίσκουν και καταγράφουν τις παρατηρήσεις τους. Οι οργανισμοί που μπορεί να συναντήσουν είναι:

Σ τα κλαδιά: Πολλά πουλιά χρησιμοποιούν τα κλαδιά των δένδρων για να κάθονται και να ξεκουράζονται ή για να φτιάξουν τη φωλιά τους. (Εάν οι μαθητές βρουν μια φωλιά δεν πρέπει να τη διαταράξουν.)

Κάτω από το φλοιό: Έντομα, αράχνες, μύγες, μυρμήγκια, σκαθάρια, νυχτόβια λεπιδόπτερα, μύκητες.

Στα φύλλα: Κάμπιες, προνύμφες εντόμων, αφίδες κολλημένες στα φύλλα. Την άνοιξη μέλισσες.

Γύρω από τις ρίζες: Πεσμένα φύλλα δίνουν καταφύγιο και τροφή σε πολλούς οργανισμούς, όπως γυμνοσάλιαγκες, σαλιγκάρια, αραχνοειδή. Μερικά ζώα σκάβουν στοές κάτω από τις ρίζες. Έτσι οι μαθητές μπορούν να διακρίνουν ίχνη από ποντίκια, τυφλοπόντικες, κουνέλια.

Ο δάσκαλος εξηγεί στους μαθητές ότι είναι πιθανόν να μη δουν όλους τους οργανισμούς που ζουν σ' ένα δένδρο σε μια επίσκεψη, είτε γιατί κάποιοι είναι νυχτόβιοι, είτε γιατί φοβούνται και κρύβονται. Μπορούν όμως να διακρίνουν σημάδια που αποδεικνύουν την ύπαρξή τους, όπως Π.χ. μια τρύπα σ' ένα δένδρο ή ένα υπόγειο άνοιγμα.

ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

→ Το δέντρο ως κατοικία πολυάριθμων οργανισμών.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ Αποικοδόμηση υλικών φυτικής και ζωικής προέλευσης.

ΗΛΙΚΙΑ 10-12.

ΕΠΟΧΗ Φ, Χ, Α, Κ.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 2 ώρες.

ΥΛΙΚΑ

Μολύβια, σημειωματάρια, μεγεθυντικοί φακοί.

ΣΤΟΧΟΙ

- Εισαγωγή στις έννοιες «αποικοδόμηση» και «χούμος».
- Ανάπτυξη ικανοτήτων παρατήρησης, φαντασίας και κριτικής σκέψης.
- Δημιουργία κλίματος φιλίας, συνεργασίας και εποικοδομητικής συζήτησης μεταξύ δασκάλου και μαθητών και ενθάρρυνση των μαθητών στην ομαδική εργασία.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Εξερευνητική επίσκεψη σε κοντινή δασική έκταση. Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες 4-5 ατόμων. Παρατηρούν με προσοχή έναν πεσμένο κορμό δέντρου και προσπαθούν να βρουν τους οργανισμούς που ζουν πάνω στο ξύλο, κάτω από το ξύλο και κάτω από το φλοιό. Μερικοί από τους οργανισμούς που μπορεί να διακρίνουν είναι: τερμίτες, σκαθάρια, σαρανταποδαρούσες, μυρμήγκια, αράχνες, βρύα, μύκητες, αρτίφυτρα ή αγριολούλουδα. Τα διάφορα έντομα ανοίγουν στοές, τρώνε και σκάβουν μέσα στο νεκρό δέντρο και έτσι βοηθούν στην αποικοδόμηση του δέντρου. Ο δάσκαλος διευκρινίζει ότι εκτός από τους οργανισμούς που μπορούν να δουν καθοριστικό ρόλο στην αποικοδόμηση παίζουν και οι μικροοργανισμοί (βακτήρια, μύκητες, Κ.ά.) Αυτή η διαδικασία διαρκεί συνήθως πολλά χρόνια. Το αποτέλεσμα είναι η μετατροπή των οργανικών ουσιών του δέντρου σε ανόργανα συστατικά με τα οποία εμπλουτίζεται το έδαφος. Το υλικό που παράγεται από τη συμμετοχή των οργανισμών σ' αυτή τη διαδικασία ονομάζεται χούμος.

Ο δάσκαλος προτρέπει τους μαθητές: (α) να διηγηθούν μια φανταστική ιστορία σχετικά με τους λόγους που οδήγησαν στο θάνατο το δέντρο, (β) να φανταστούν ότι είναι οι ίδιοι ένας από τους οργανισμούς που ζουν και εργάζονται σ' έναν νεκρό κορμό δέντρου και να περιγράψουν κάποιες από τις δραστηριότητές τους.

ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

- ➔ Τα νεκρά και τα ζωντανά δέντρα κατοικούνται από τους ίδιους ή διαφορετικούς οργανισμούς;
- ➔ Τι σημασία έχει ένα νεκρό δέντρο για το δάσος; Τι «δώρα» δίνει το δέντρο μετά το θάνατό του;
- ➔ Αποικοδόμηση νεκρών υλικών ζωικής προέλευσης.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ Η σημασία των φυτών στην καθημερινή μας ζωή.

ΗΛΙΚΙΑ 9-12.

ΕΠΟΧΗ Φ/ Χ/ Α/ Κ.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 2 ώρες.

ΥΛΙΚΑ

Μολύβια/ σημειωματάρια/ φωτοαντίγραφα του πίνακα της επόμενης σελίδας τόσα όσοι οι μαθητές.

ΣΤΟΧΟΙ

- Αποσαφήνιση της έννοιας «φυτά» καθώς και των μερικότερων εννοιών «δέντρα»/ «λουλούδια»/ «λαχανικά».
- Κατανόηση της σημασίας των φυτών στην καθημερινή ζωή του ανθρώπου και γενικότερα στη ζωή.
- Άσκηση στην προσεκτική ανάγνωση και την ανάπτυξη κριτικής σκέψης.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ο δάσκαλος εξηγεί στους μαθητές την έννοια φυτά και τις μερικότερες έννοιες δέντρα/ λουλούδια/ λαχανικά. Αναφέρει παραδείγματα από φυτά που υπάρχουν στο περιβάλλον των μαθητών. Επίσης ο δάσκαλος εμπλουτίζει τις γνώσεις των μαθητών για τα φυτά με εικόνες/ φωτογραφίες/ προβολή διαφανειών/ ταινιών/ Κ.ά.

Κατόπιν δίνει σε κάθε μαθητή ένα φωτοαντίγραφο του πίνακα της επόμενης σελίδας. Οι μαθητές συμπληρώνουν τον πίνακα/ συζητούν τις απαντήσεις τους και καταλήγουν σε συμπεράσματα.

ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

➔ Η πολλαπλή αξία των φυτών.

ΠΙΝΑΚΑΣ

Α. Γράψετε 5 καταστήματα της περιοχής σας τα οποία πωλούν φυτικά προϊόντα

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | |

Β. Γράψετε 20 τροφές από την κουζίνα σας.
Υπογραμμίστε αυτές που είναι φτιαγμένες από φυτά.

- | | |
|----------|----------|
| 1. | 11. |
| 2. | 12. |
| 3. | 13. |
| 4. | 14. |
| 5. | 15. |
| 6. | 16. |
| 7. | 17. |
| 8. | 18. |
| 9. | 19. |
| 10. | 20. |

Γ. Γράψετε 10 αντικείμενα που υπάρχουν στο μπάνιο του σπιτιού σας, τα οποία
Χρησιμοποιούνται για την υγεία και την καθαριότητα.
Υπογραμμίστε αυτά που είναι φτιαγμένα από φυτά.

- | | |
|---------|----------|
| 1. | 6. |
| 2. | 7. |
| 3. | 8. |
| 4. | 9. |
| 5. | 10. |

Δ. Θυμηθείτε τα μουσικά όργανα. Από τι δένδρα είναι φτιαγμένα;

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | |

Ε. Τι φυτά χρησιμοποιήθηκαν για να γίνουν τα ρούχα που φοράτε;

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | |

ΣΤ. Βρείτε 10 επαγγέλματα τα οποία έχουν σχέση με φυτά.

- | | |
|---------|----------|
| 1. | 6. |
| 2. | 7. |
| 3. | 8. |
| 4. | 9. |
| 5. | 10. |

Ζ. Γράψετε 5 πουλιά & 5 έντομα τα οποία δεν θα μπορούσαν να ζήσουν στον κήπο σας
ή στο πάρκο εάν εκεί δεν υπήρχαν φυτά.

ΠΟΥΛΙΑ

1.
2.
3.
4.
5.

ΕΝΤΟΜΑ

1.
2.
3.
4.
5.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ Η τροφική αλυσίδα (I).

ΗΛΙΚΙΑ 9-12.

ΕΠΟΧΗ Φ, Χ, Α, Κ.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 ώρα.

ΥΛΙΚΑ

Μολύβια, σημειωματάρια, φωτοαντίγραφα της εικόνας της επόμενης σελίδας τόσα όσες οι ομάδες των μαθητών.

ΣΤΟΧΟΙ

- Κατανόηση της έννοιας «τροφική αλυσίδα».
- Κατανόηση της έννοιας της τροφικής αλληλεξάρτησης των οργανισμών και εισαγωγή στην έννοια της ισορροπίας στη φύση.
- Διαμόρφωση θετικών στάσεων σε κάθε προσπάθεια διατήρησης και προστασίας των φυτικών και ζωικών ειδών.
- Δημιουργία κλίματος φιλίας, συνεργασίας και εποικοδομητικής συζήτησης μεταξύ δασκάλου και μαθητών και ενθάρρυνση των μαθητών στην ομαδική εργασία.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ο δάσκαλος εισάγει τους μαθητές στην έννοια της τροφικής αλυσίδας. Επισημαίνει τη βιολογική ανάγκη για τροφή, που φέρνει τους οργανισμούς σε σχέση αλληλεξάρτησης: τα φυτοφάγα ζώα εξαρτώνται από τα φυτά, τα σαρκοφάγα από τα φυτοφάγα, ο άνθρωπος εξαρτάται και από τα φυτά και τα ζώα, τα φυτά εξαρτώνται από τα ζώα (τα ζώα όταν πεθαίνουν αποικοδομούνται και γίνονται «λίπασμα» για τα φυτά, τα έντομα κάνουν την επικονίαση, Κ.ά.).

Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες 4-5 ατόμων. Ο δάσκαλος δίνει σε κάθε ομάδα ένα φωτοαντίγραφο της εικόνας της επόμενης σελίδας. Η εικόνα προέρχεται από ένα τροπικό δάσος της Βραζιλίας. Τα μέλη των ομάδων παρατηρούν με προσοχή τους ζωικούς και φυτικούς οργανισμούς που υπάρχουν στην εικόνα, προσπαθούν να σχηματίσουν και καταγράφουν τις τροφικές αλυσίδες που διακρίνουν. Στη συνέχεια οι ομάδες συγκρίνουν τις απαντήσεις τους και συζητούν σχετικά.

ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

- ➔ Τροφικές αλυσίδες στα ελληνικά δάση.
- ➔ Τι μπορεί να συμβεί αν εξαφανιστεί κάποιο είδος από την τροφική αλυσίδα (πχ αν ξαφνικά ξεραθούν τα φυτά, αν εξαφανιστούν όλα τα ποντίκια, τα σκουλήκια, τα βατράχια, Κ.ά.);
- ➔ Παρ' όλο το «αλληλοφάγωμα» των ζώων γιατί δεν καταστρέφεται η ισορροπία στη φύση; Είναι δυνατόν να διαταραχθεί; Ποιος είναι ο ρόλος του ανθρώπου;



Ποιες τροφικές αλυσίδες διακρίνετε;

.....

.....

.....

.....

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ Η τροφική αλυσίδα (11).

ΗΛΙΚΙΑ 6-10.

ΕΠΟΧΗ Φ, Χ, Α, Κ.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 ώρα.

ΥΛΙΚΑ

Μολύβια, σημειωματάρια, φωτοαντίγραφα του σκίτσου της επόμενης σελίδας τόσα όσοι οι μαθητές.

ΣΤΟΧΟΙ

- Κατανόηση της έννοιας «τροφική αλυσίδα».
- Προσέγγιση της έννοιας της τροφικής αλληλεξάρτησης των οργανισμών και εισαγωγή στην έννοια της ισορροπίας στη φύση.
- Δημιουργία κλίματος φιλίας, συνεργασίας και εποικοδομητικής συζήτησης μεταξύ δασκάλου και μαθητών και ενθάρρυνση των μαθητών στον παιγνιώδη τρόπο διδασκαλίας.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ο δάσκαλος γράφει στον πίνακα τις λέξεις κότα, φυτά, αλεπού, σκουλήκι, και ζητάει από τους μαθητές να φτιάξουν την τροφική αλυσίδα.

Επίσης ο δάσκαλος δίνει σε κάθε μαθητή από ένα φωτοαντίγραφο του σκίτσου της επόμενης σελίδας. Οι μαθητές κόβουν γύρω-γύρω το περίγραμμα του κάθε ζώου και περνάνε στο κέντρο της πλάτης του μια κλωστή. Τοποθετούν κάθε ζώο στην κοιλιά (την τρύπα που μένει μετά το κόψιμο των ζώων) ενός άλλου ζώου, το οποίο θεωρούν θηρευτή. Με αυτόν τον τρόπο έχουν φτιάξει μια «κινητή» τροφική αλυσίδα.

Ο δάσκαλος κινεί τη σκέψη, την περιέργεια και τη φαντασία των μαθητών με ερωτήσεις όπως «τι θα συμβεί αν εξαφανιστούν τα σκουλήκια από τη γη;», «γιατί απαγορεύεται το κυνήγι μερικών ζώων μια ορισμένη εποχή;», «τι θα συμβεί αν αυξηθεί υπερβολικά ο αριθμός των αλεπούδων;», Κ.ά.

ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

- ➔ Παρόλο το «αλληλοφάγωμα» των ζώων γιατί δεν καταστρέφεται η ισορροπία στη φύση; Είναι δυνατόν να διαταραχθεί; Ποιος είναι ο ρόλος του ανθρώπου;



ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ Ο τροχός της γνώσης (παιχνίδι).

ΗΛΙΚΙΑ 6-9.

ΕΠΟΧΗ Φ, Χ, Α, Κ.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 ώρα.

ΥΛΙΚΑ

Μολύβια, σημειωματάρια, ψαλίδι, κόλλα, χαρτόνια, διπλόκαρφα, χρώματα (μαρκαδόροι, ξυλομπογιές, κ.ά.), φωτοαντίγραφα των σχεδίων της επόμενης σελίδας τόσα όσες οι ομάδες των μαθητών.

ΣΤΟΧΟΙ

- Γνώση του ονόματος και της κατοικίας ορισμένων ζώων και φυτών
- Δημιουργία κλίματος φιλίας, συνεργασίας και εποικοδομητικής συζήτησης μεταξύ δασκάλου και μαθητών, ενθάρρυνση των μαθητών στην ομαδική εργασία και τον παιγνιώδη τρόπο διδασκαλίας.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Οι μαθητές χωρίζονται σε μικρές ομάδες 2 ατόμων. Ο δάσκαλος δίνει σε κάθε ομάδα ένα φωτοαντίγραφο των σχεδίων της επόμενης σελίδας και εξηγεί πώς θα φτιάξουν τον «τροχό της γνώσης». Οι μαθητές σύμφωνα με τις οδηγίες του δασκάλου τους, κατασκευάζουν το παιχνίδι ως εξής:

Κόβουν τους δύο κύκλους και μετά τους κολλούν σε ένα κομμάτι χαρτόνι. Όταν η κόλλα στεγνώσει κόβουν το χαρτόνι στην περιφέρεια των δύο κύκλων.

Κατόπιν κόβουν τους δύο διάστικτους τομείς από τον μικρότερο κύκλο και έτσι ανοίγονται τα δύο παράθυρα. Χρωματίζουν τα είδη στον μεγαλύτερο κύκλο και τις κατοικίες στο κέντρο του μικρότερου κύκλου. Κάνουν μια τρύπα στο κέντρο των κύκλων, τόσο μεγάλη ώστε να χωράει ένα διπλόκαρφο, ή κάτι άλλο (καρφί, καλαμάκι) που να μπορεί να παίζει το ρόλο του επιταχυντή χαρτιού. Σταθεροποιούν τους δύο κύκλους μαζί με τον επιταχυντή χαρτιού στο κέντρο.

Το παιχνίδι παίζεται ως εξής:

Οι μαθητές επιλέγουν ένα από τα είδη του μεγάλου κύκλου. Γυρίζουν το μικρό κύκλο μέχρι το όνομα του κάθε είδους να εμφανιστεί στο μεγαλύτερο παράθυρο. Το μικρότερο παράθυρο δείχνει πού ζει το είδος (την κατοικία του). Ο εξωτερικός τομέας του μικρού κύκλου ο οποίος εμφανίζεται μετά τα είδη που έχουν διαλέξει οι μαθητές δείχνει πώς προσαρμόζεται και ζει το είδος στην κατοικία του.

ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

➔ Η «κατοικία» των ζώων και των φυτών ανάλογα με το είδος.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ Συλλογή φύλλων και κατασκευή φυτολογίου.

ΗΛΙΚΙΑ 7-12.

ΕΠΟΧΗ Α.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 2 ώρες.

ΥΛΙΚΑ

Μολύβια, σημειωματάρια, σακούλες δειγματοληψίας, αυτοκόλλητες ετικέτες, εφημερίδες.

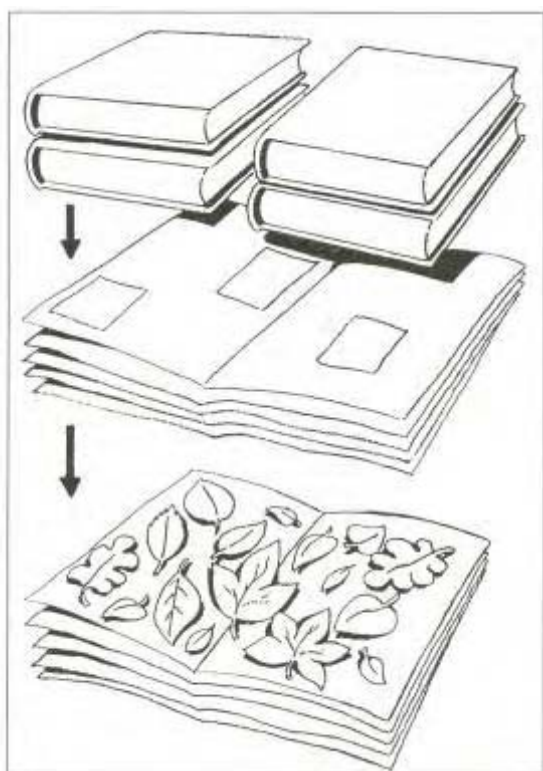
ΣΤΟΧΟΙ

- Κατανόηση της ποικιλότητας της μορφής των φύλλων διαφορετικών φυτών λόγω της προσαρμογής κάθε φυτού στις συνθήκες του περιβάλλοντος.
- Κατανόηση της ιδιαίτερης σημασίας της φωτοσυνθετικής λειτουργίας των φυτών στη διαιώνιση της ζωής στη Γη.
- Έγερση του ενδιαφέροντος για απόκτηση περισσότερων γνώσεων σχετικά με τα φυτά και διαμόρφωση θετικών στάσεων σε κάθε προσπάθεια διατήρησης και προστασίας των φυτών και γενικότερα της ζωής.
- Ανάπτυξη ικανοτήτων παρατήρησης, συσχέτισης και σύγκρισης, καταγραφής και διατύπωσης των παρατηρήσεων και των συμπερασμάτων με εκφραστική πληρότητα.
- Άσκηση στην αποξήρανση των φυτών και τη δημιουργία φυτολογίου.
- Δημιουργία κλίματος φιλίας, συνεργασίας και επικοινωνιακής συζήτησης μεταξύ δασκάλου και μαθητών και ενθάρρυνση των μαθητών στην ομαδική εργασία.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Εξερευνητική επίσκεψη σε κοντινό δάσος ή δασική περιοχή. Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες 4-5 ατόμων και παρατηρούν με προσοχή τα φυτικά είδη. Συλλέγουν φύλλα από διαφορετικά είδη φυτών. Τοποθετούν το κάθε δείγμα σε σακούλα δειγματοληψίας και επικολλούν αυτοκόλλητη ετικέτα με το όνομα του φυτού, τον τόπο, το υψόμετρο και την ημερομηνία συλλογής.

Τα μέλη κάθε ομάδας συζητούν μεταξύ τους για τις διαφορές των φύλλων. Επίσης σχεδιάζουν και περιγράφουν τα φύλλα στα σημειωματάρια τους.



Ο δάσκαλος κινεί τη σκέψη, την περιέργεια και τη φαντασία των μαθητών με ερωτήσεις όπως: «πού οφείλονται οι διαφορές στο σχήμα και στο μέγεθος των φύλλων;», «πώς φαντάζεστε τα φύλλα των φυτών που μεγαλώνουν σε ξηρά κλίματα;», «τα νεαρά και τα ώριμα άτομα ενός φυτού έχουν ίδια φύλλα ως προς το σχήμα και το μέγεθος;», «ποια φυτά έχουν πιο πράσινα φύλλα, εκείνα που φυτρώνουν σε σκιερά ή εκείνα που φυτρώνουν σε φωτεινά μέρη;», «τι λειτουργία επιτελούν τα φύλλα;», «γιατί η λειτουργία αυτή έχει μεγάλη σημασία για τη διαιώνιση της ζωής στη Γη;».

Στην τάξη οι ομάδες κατασκευάζουν με τα υλικά που συνέλλεξαν φυτολόγια.

Η διαδικασία κατασκευής του φυτολογίου είναι η εξής:

Τοποθέτηση του κάθε φυτού ανάμεσα σε δύο φύλλα εφημερίδας. Πάνω από τις εφημερίδες τοποθετείται κάποιο βάρος (βαρίδια, βιβλία, Κ.ά.). Αφήνονται έτσι τα φυτά για λίγες μέρες, μέχρι να στεγνώσουν καλά και η υγρασία τους να απορροφηθεί από τα φύλλα της εφημερίδας. Στο μεταξύ γίνονται αλλαγές στις εφημερίδες, εφόσον έχουν απορροφήσει πολύ υγρασία, για να μη μουχλιάσουν τα φυτά. Χρησιμοποιείται εφημερίδα και όχι κάποιο άλλο περιοδικό, γιατί τα φύλλα της εφημερίδας παρουσιάζουν μεγαλύτερη απορροφητικότητα. Αφού τα φυτά στεγνώσουν καλά κολλούνται με πολύ προσοχή το καθένα στην επιφάνεια ενός χαρτονιού. Το ένα φύλλο κολλάται από την μία επιφάνεια και το άλλο από την άλλη για να φαίνονται τυχόν διαφορές στις δύο επιφάνειες. Σε μια γωνιά του χαρτονιού αναγράφονται τα εξής στοιχεία: Όνομα φυτού (κοινό και επιστημονικό), οικογένεια στην οποία ανήκει το φυτό, τοποθεσία και υψόμετρο στο οποίο βρέθηκε, ημερομηνία που συλλέχθηκε. Πάνω σε κάθε επιφάνεια χαρτονιού κολλάται ένα κομμάτι ριζόχαρτο ή ζελατίνη από τη μια πλευρά, για να προφυλάσσονται καλύτερα τα φυτά.

ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

→ Φωτοσύνθεση.

→ Προσαρμογές των φυτών στις κλιματεδαφικές συνθήκες.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η συλλογή των φύλλων πρέπει να γίνει με προσοχή, χωρίς οι ομάδες να προξενήσουν διαταραχές στα φυτά.

Για τη δημιουργία ενός πλήρους φυτολογίου, οι μαθητές εκτός από φύλλα συλλέγουν και αποξηραίνουν και άλλα μέρη των φυτικών ειδών που εντοπίζουν: μικρά κομμάτια κλαδιού, άνθη ή καρπούς ανάλογα με την εποχή.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ Το παιχνίδι του γορίλα

ΗΛΙΚΙΑ 6-10.

ΕΠΟΧΗ Φ, Χ, Α, Κ.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 ώρα.

ΥΛΙΚΑ

Φωτοαντίγραφα (σε μεγέθυνση 200%) του παιχνιδιού της επόμενης σελίδας τόσα όσες οι ομάδες των μαθητών, ζάρια, πιόνια.

ΣΤΟΧΟΙ

- Απόκτηση γνώσεων για τον τρόπο ζωής του γορίλα και των κινδύνων που τον απειλούν.
- Έγερση του ενδιαφέροντος για διεύρυνση των γνώσεων σχετικά με το γορίλα και διαμόρφωση θετικών στάσεων σε κάθε προσπάθεια προστασίας του.
- Ανάπτυξη της φαντασίας και της κριτικής σκέψης.
- Δημιουργία κλίματος φιλίας, συνεργασίας και εποικοδομητικής συζήτησης μεταξύ δασκάλου και μαθητών και ενθάρρυνση των μαθητών στον παιγνιώδη τρόπο διδασκαλίας.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Οι μαθητές χωρίζονται σε μικρές ομάδες των 3-4 ατόμων και ο δάσκαλος τους μοιράζει από ένα φωτοαντίγραφο του παιχνιδιού της επόμενης σελίδας, ζάρια και πιόνια. Το παιχνίδι παίζεται ως εξής: Ρίχνουν οι παίκτες της ομάδας το ζάρι και αυτός που φέρνει τον μεγαλύτερο αριθμό ξεκινάει πρώτος. Κατόπιν καθοδηγούν τους παίκτες οι οδηγίες μέσα στα πλαίσια. Νικητής είναι αυτός που φθάνει πρώτος στο τέρμα.

ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΣΥΖΗΤΗΣΗ " .• Πού ζουν οι γορίλες;

➔ Γιατί οι πληθυσμοί του γορίλα διαρκώς μειώνονται; Γιατί ορισμένοι άνθρωποι κυνηγούν τους γορίλες; Τι θα συμβεί αν οι γορίλες εξαφανιστούν από τον πλανήτη;

➔ Τι μέτρα προτείνουν οι διάφοροι σύλλογοι προστασίας του γορίλα; Τι μπορούν να προσφέρουν οι μαθητές στην εκστρατεία για την προστασία του γορίλα;

➔ Μπορείς να φανταστείς μια μέρα από τη ζωή μιας οικογένειας γοριλών και να την περιγράψεις;

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ Κατασκευή ενός σκαντζόχοιρου (χειροτεχνία).

ΗΛΙΚΙΑ 6-10.

ΕΠΟΧΗ Φ, Χ, Α, Κ.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 ώρα.

ΥΛΙΚΑ

Χαρτόνι, χρώματα (μαρκαδόροι, ξυλομπογιές, κ.ά.), κόλλα, φύλλα αγκαθωτά και λοβωτά διάφορων σχημάτων (π.χ. φύλλα δρυός, οξιάς, πουρναριού, κλπ.), εφημερίδες ή περιοδικά, φωτοαντίγραφα των σκίτσων της επόμενης σελίδας τόσα όσοι οι μαθητές, ζελατίνα.

ΣΤΟΧΟΙ

- Γνωριμία των μαθητών με το σκαντζόχοιρο και έγερση του ενδιαφέροντος για διεύρυνση των γνώσεων σχετικά με το σκαντζόχοιρο και τον τρόπο της ζωής του.
- Διαμόρφωση θετικών στάσεων σε κάθε προσπάθεια διατήρησης και προστασίας του σκαντζόχοιρου και της ζωής γενικότερα.
- Δημιουργία κλίματος φιλίας, συνεργασίας και εποικοδομητικής συζήτησης μεταξύ δασκάλου και μαθητών και ενθάρρυνση των μαθητών σε χειροτεχνικές κατασκευές.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

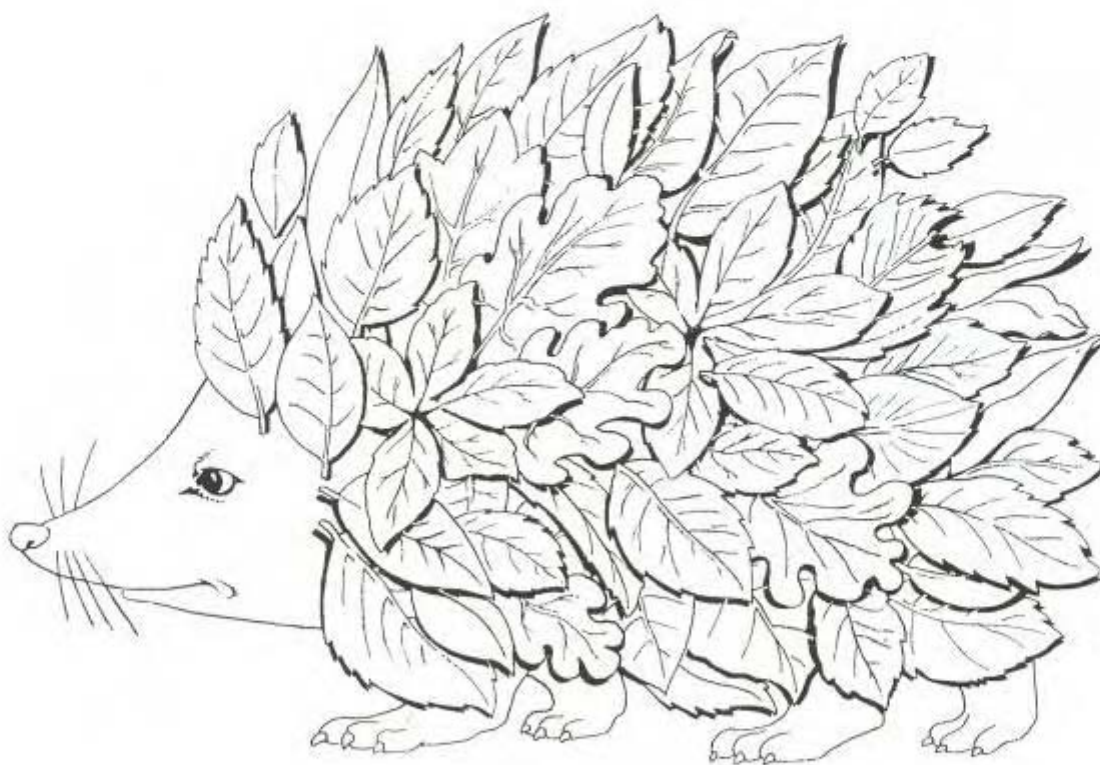
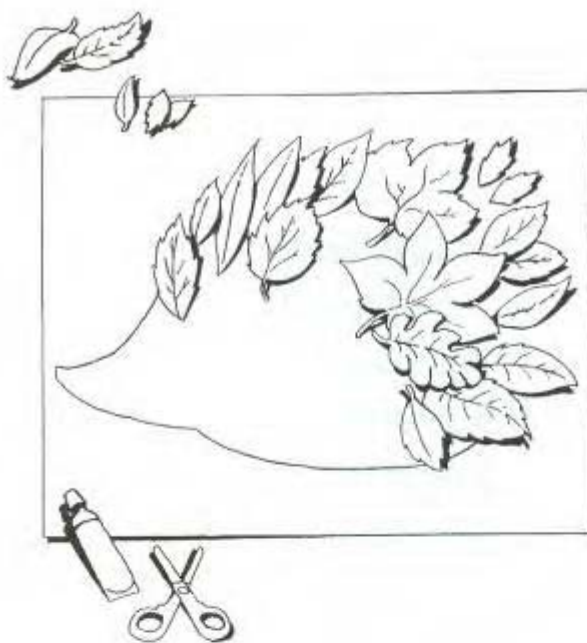
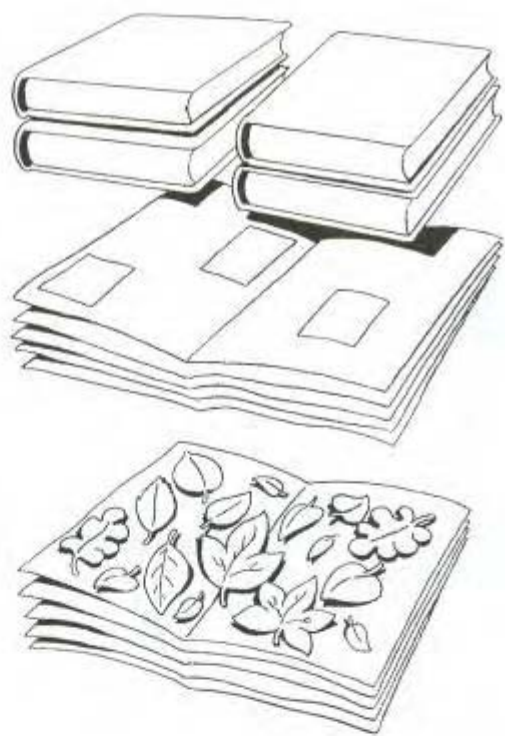
Οι μαθητές μαζεύουν φύλλα διάφορων σχημάτων, κυρίως όμως αγκαθωτά και λοβωτά και τα βάζουν ανάμεσα σε φύλλα εφημερίδων, τοποθετώντας ένα βάρος από πάνω (π.χ. χοντρά βιβλία) για να στεγνώσουν. Ο δάσκαλος δίνει σε κάθε μαθητή ένα φωτοαντίγραφο των σκίτσων της επόμενης σελίδας.

Οι μαθητές σχεδιάζουν στο χαρτόνι έναν σκατζόχοιρο παρατηρώντας το σχήμα στο φωτοαντίγραφο. Κατόπιν κολλούν τα φύλλα πάνω στο σχέδιο, αφήνοντας ελεύθερα το ρύγχος και τα πόδια του σκαντζόχοιρου. Ο σκαντζόχοιρος είναι έτοιμος. Για να διατηρηθεί περισσότερο χρόνο, οι μαθητές μπορούν να κολλήσουν γύρω-γύρω στο χαρτόνι μια ζελατίνα.

Ο δάσκαλος κινεί τη σκέψη, την περιέργεια και τη φαντασία των μαθητών με ερωτήσεις όπως: «γιατί ο σκαντζόχοιρος είναι γεμάτος αγκάθια;», «πώς τρέφεται ο σκαντζόχοιρος;», «ποια άλλα ζώα τρέφονται από τον σκαντζόχοιρο;», «τι θα συμβεί αν εξαφανιστούν οι σκαντζόχοιροι από τη Γη;», «πόσα χρόνια ζει ο σκαντζόχοιρος;».

ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

➔ Η σημασία της διατήρησης και της προστασίας των ειδών.



ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ Δεντροφύτευση.

ΗΛΙΚΙΑ 6-12.

ΕΠΟΧΗ Φ.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 2 ώρες.

ΥΛΙΚΑ

Δενδρύλλια από φυτώριο, φυτάρια, σκαλιστήρια, ποτιστήρια.

ΣΤΟΧΟΙ

- Εξοικείωση των μαθητών με το έδαφος και τα δέντρα.
- Άσκηση στη λήψη αποφάσεων και συμμετοχή σε περιβαλλοντικές δραστηριότητες για τη διατήρηση της ποιότητας του περιβάλλοντος.
- Ενθάρρυνση των μαθητών στην ομαδική εργασία.
- Δημιουργία κλίματος φιλίας και συνεργασίας μεταξύ δασκάλου και μαθητών.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Οι μαθητές οργανώνουν δεντροφύτευση σε μέρος που υποδεικνύει η Διεύθυνση Δασών της περιοχής τους. Ο δάσκαλος φροντίζει να προμηθευτεί τα κατάλληλα δέντρα από το φυτώριο.

Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες 3-4 ατόμων. Κάθε ομάδα φυτεύει 3-4 δέντρα. Ο δάσκαλος εξηγεί στους μαθητές πώς γίνεται η δεντροφύτευση. Οι μαθητές ακολουθώντας τις οδηγίες του δασκάλου:

- Σκάβουν έναν λάκκο βάθους 20-30 εκατοστών. Το χώμα που βγαίνει από το λάκκο το φυλάγουν για να το ξαναχρησιμοποιήσουν στη φύτευση του δέντρου.
- Βγάζουν με πολύ προσοχή την πλαστική σακούλα, ώστε να μην πάθουν ζημιά οι ρίζες του νεαρού δενδρυλλίου. Εάν τα δενδρύλλια βρίσκονται μέσα σε χαρτογλαστρίδια, τότε μπορούν να τα φυτέψουν μαζί με αυτά.
- Τοποθετούν με προσοχή το δενδρύλλιο στον ανοιχτό λάκκο και ενώ το κρατούν με το ένα τους χέρι, με το άλλο ρίχνουν χώμα μέχρι να σκεπαστούν οι ρίζες του δενδρυλλίου και λίγο πιο πάνω.
- Πατούν στην αρχή με τα χέρια τους το χώμα γύρω από το στέλεχος του φυτού και κατόπιν το πατούν με τα πόδια, ώστε να σφίξει καλά και να μη σκορπίσει.
- Δημιουργούν ένα βαθούλωμα γύρω από το στέλεχος του φυτού, ώστε να μη φεύγει το νερό.
- Ποτίζουν το φυτό.

ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

- ➔ Σε ποιες περιοχές πρέπει να γίνεται δεντροφύτευση; Τι είδους δέντρα πρέπει να φυτεύονται; Γιατί;
- ➔ Είναι σωστό να δημιουργήσουμε πευκώνα σε μια περιοχή με σκίνα, ρεϊκία, κουμαριές, χαρουπιές, ασφάκες και πουρνάρια;

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τα δέντρα που θα φυτευτούν πρέπει να είναι ίδιου είδους με εκείνα της περιοχής που δεντροφυτεύεται. Σε κάθε περίπτωση όμως το είδος των κατάλληλων δέντρων είναι καλύτερα να το υποδείξει η Διεύθυνση Δασών της περιοχής.

Αν δεν είναι δυνατόν να γίνει δεντροφύτευση σε άλλη περιοχή οι μαθητές μπορούν να οργανώσουν δεντροφύτευση στην αυλή του σχολείου.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ Δάσος - χαρτί - σκουπίδια.

ΗΛΙΚΙΑ 10-12.

ΕΠΟΧΗ Φ, Χ, Α, Κ.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 εβδομάδα.

ΥΛΙΚΑ

Μολύβια, σημειωματάρια, φωτοαντίγραφα των ερωτήσεων της επόμενης σελίδας τόσα όσες οι ομάδες των μαθητών.

ΣΤΟΧΟΙ

- Κατανόηση του περιβαλλοντικού κόστους από την κατανάλωση του χαρτιού. * «Άνοιγμα» του σχολείου στην κοινότητα και ενθάρρυνση στην ανακάλυψη της
- γνώσης με την ενεργητική συμμετοχή των μαθητών.
- Κατανόηση της ιδιαίτερης σημασίας της ανακύκλωσης του χαρτιού στη διατήρηση του περιβάλλοντος.
- Έγερση του ενδιαφέροντος για την ανακύκλωση του χαρτιού, διαμόρφωση θετικών στάσεων σε κάθε προσπάθεια ανακύκλωσης χαρτιού στην περιοχή που ζουν και συμμετοχή σε δραστηριότητες ανακύκλωσης.
- Δημιουργία κλίματος φιλίας, συνεργασίας και επικοινωνιακής συζήτησης μεταξύ δασκάλου και μαθητών και ενθάρρυνση των μαθητών στην ομαδική εργασία.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες 4-5 ατόμων. Τα μέλη κάθε ομάδας συγκεντρώνουν τις εφημερίδες που αγοράζονται κάθε εβδομάδα στο σπίτι τους, τις ζυγίζουν και υπολογίζουν το βάρος των εφημερίδων της οικογένειας για ένα χρόνο. Υπολογίζουν πόσο ζυγίζουν οι εφημερίδες όλων των οικογενειών της τάξης στη διάρκεια ενός έτους. Πολλαπλασιάζουν το ποσό με τον αριθμό των οικογενειών της πόλης που ζουν και βρίσκουν τη συνολική κατανάλωση χαρτιού στην πόλη τους.

Αφού οι μαθητές ολοκληρώσουν την έρευνά τους, ο δάσκαλος δίνει ένα φωτοαντίγραφο των ερωτήσεων της επόμενης σελίδας σε κάθε ομάδα. Οι ομάδες απαντούν στις ερωτήσεις και συζητούν μεταξύ τους.

Στη συνέχεια ο δάσκαλος κινεί τη σκέψη, την περιέργεια και τη φαντασία των μαθητών με ερωτήσεις όπως: «γνωρίζετε τι γίνονται οι εφημερίδες του σπιτιού σας;», «υπάρχει πρόγραμμα ανακύκλωσης χαρτιού στην περιοχή σας;».

Οι μαθητές επίσης παίρνουν συνεντεύξεις από τους υπεύθυνους ή τους εργαζόμενους στην ανακύκλωση προκειμένου να μάθουν ποιοι ανακυκλώνουν χαρτί στην περιοχή τους, πόσο χαρτί υπολογίζουν ότι καταναλώνεται κάθε χρόνο και πόσο από αυτό ανακυκλώνεται, με τι τρόπους μπορούν να συμμετέχουν περισσότεροι πολίτες στην ανακύκλωση του χαρτιού, κ.ά.

ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

➔ Ανακύκλωση του χαρτιού και διατήρηση του περιβάλλοντος.

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

❶ Πόσα δέντρα, κατά προσέγγιση, θα χρειαστούν για να καλυφθούν οι ανάγκες της κάθε οικογένειας;

.....

❷ Πόσα δέντρα, κατά προσέγγιση, θα Χρειαστούν για να καλυφθούν οι ανάγκες της πόλης;

.....

❸ Πόσα στρέμματα δάσους θα Χρειαστούν για να καλυφθούν οι ανάγκες της κάθε οικογένειας και πόσα της πόλης;

.....

.....

❹ Πόσο καιρό νωρίτερα πρέπει να έχουμε φροντίσει για την αναπλήρωση των κομμένων δέντρων σε κάθε περίπτωση;

.....

.....

ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

- Για να αναπτυχθεί πλήρως ένα πεύκο χρειάζονται 30 Χρόνια.
- Σε δέκα στρέμματα δάσους συνήθως υπάρχουν 500 δέντρα.
- Για να γίνει ένας τόνος χαρτιού εφημερίδας χρειάζονται περίπου 17 δέντρα.