

Τα αιωνόβια δέντρα, οι αξίες τους και η σημασία τους για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας

ΟΔΗΓΟΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ



Τα αιωνόβια δέντρα, οι αξίες τους και η σημασία τους για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας

ΟΔΗΓΟΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ

Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων 2015



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Α. ΟΙ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	5
Β. Η ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΥΛΙΚΟΥ.....	7
1. Σκοπός και δομή του υλικού.....	7
2. Προτεινόμενες εκπαιδευτικές μέθοδοι	11
3. Τρόποι χρήσεις του υλικού	20
Γ. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΠΑΙΔΑΓΟΓΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ.....	22
1. Οι φύλακες του χρόνου	23
2. Δέντρα τα πολύτιμα	25
3. Αναζητώντας τους γίγαντες.....	27
4. Το δέντρο κιβωτός	31
5. Έντομα: Αυτός ο κόσμος ο μικρός ο μέγας.....	33
6. Οι μουσικοί των δέντρων.....	35
7. Οι νυχτερινοί κάτοικοι του δέντρου	37
8. Λειχήνες: Η συμμαχία των ανόμοιων	39
9. Μύκητες οι πολύτιμοι	41
10. Από τη φύση στον πολιτισμό: Τα δέντρα στα νεοελληνικά κείμενα	43
11. Το δέντρο της ζωής	45
12. Συνομιλώντας με ένα έργο τέχνης	47
13. Τα δέντρα δάσκαλοι και πηγές έμπνευσης	49
14. Αρχαία δέντρα - Σύγχρονες απειλές	51
15. Τα μνημεία της φύσης.....	54
Δ. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	58

Α. ΟΙ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Το υλικό δραστηριοτήτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης «*Τα αιωνόβια δέντρα, οι αξίες τους και η σημασία τους για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας*» εκπονήθηκε από το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων στο πλαίσιο του έργου ΘΑΛΗΣ με τίτλο: «*Η ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΘΡΗΣΚΕΙΑΣ - ΤΑ ΙΕΡΑ ΔΑΣΗ ΤΗΣ ΗΠΕΙΡΟΥ*». Το έργο αποτελεί παραδοτέο της Δράσης 5: «Δημιουργία υλικού περιβαλλοντικής εκπαίδευσης». Η παρούσα έκδοση έχει συγχρηματοδοτηθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο - ΕΚΤ) και από εθνικούς πόρους μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου Αναφοράς (ΕΣΠΑ) – Ερευνητικό Χρηματοδοτούμενο Έργο: ΘΑΛΗΣ - Επένδυση στην κοινωνία της γνώσης μέσω του Ευρωπαϊκού Κοινωνικού Ταμείου.

Το πακέτο δραστηριοτήτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης «*Τα αιωνόβια δέντρα, οι αξίες τους και η σημασία τους για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας*» εκδόθηκε σε 500 αντίτυπα στην ελληνική γλώσσα και αποτελείται από: βιβλίο, χάρτη, παραμύθι, οδηγό για τον εκπαιδευτή, παιδαγωγικές δραστηριότητες, αφίσσα και CD με υποστηρικτικό υλικό.

ISBN 978-960-233-220-7

ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΟΥ

Επιστημονικώς υπεύθυνος του ερευνητικού έργου «Η ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΘΡΗΣΚΕΙΑΣ - ΤΑ ΙΕΡΑ ΔΑΣΗ ΤΗΣ ΗΠΕΙΡΟΥ» του προγράμματος ΘΑΛΗΣ: John M. Halley

Συντονισμός Έκδοσης: Καλλιόπη Στάρα

Επιμέλεια Έκδοσης: Καλλιόπη Στάρα, Δέσποινα Βώκου

Συγγραφή κειμένων: John M. Halley, Lucia Muggia, Δημήτρης Αβτζής, Δέσποινα Βώκου, Στέφανος Διαμαντής, Βασιλική Κατή, Γιώργος Κοράκης, Δημήτρης Μαρούσος, Άρης Κυπαρίσσης, Παρασκευή Μάνη, Έλενα Παπαδάτου, Νίκος Μονοκρούσος, Καλλιόπη Στάρα, Ρήγας Τσιακίρης

Φωτογραφικό υλικό: John M. Halley, Lucia Muggia, Jenny Wong, Δημήτρης Αβτζής, Φάνης Δασούλας, Στέφανος Διαμαντής, Λίλα Κάρτα, Βασιλική Κατή, Γιώργος Κοράκης, Νίκος Μπούκας, Τάσος Μπούνας, Σταύρος Σταγάκης, Καλλιόπη Στάρα, Ρήγας Τσιακίρης

Σχέδια και ζωγραφιές: Βασίλης Χατζηρβασάνης, Μυρτώ Δεληβοριά

Χάρτης: Άλκης Μπέτσης

Γραφιστικός Σχεδιασμός: Αφροδίτη Ζούκη

Η πλήρης αναφορά στην παρούσα έκδοση είναι:

Καλλιόπη Στάρα, Δέσποινα Βώκου (επιμ. έκδοσης) 2015. Πακέτο δραστηριοτήτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης: «*Τα αιωνόβια δέντρα, οι αξίες τους και η σημασία τους για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας*». Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Ιωάννινα.

This document may be cited as follows:

Kalliopi Stara, Despoina Vokou (editors) 2015. Educational Package: «*Ancient trees, their values and importance for biodiversity conservation*». University of Ioannina, Ioannina, Greece.

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΩΝ

ΒΙΒΛΙΟ: Τα μεγαλειώδη δέντρα του Ζαγορίου και της Κόνιτσας

Συγγραφή: John M. Halley, Lucia Muggia, Δημήτρης Αβτζής, Δέσποινα Βώκου, Στέφανος Διαμαντής, Βασιλική Κατή, Γιώργος Κοράκης, Άρης Κυπαρίσσης, Νίκος Μονοκρούσος, Έλενα Παπαδάτου, Καλλιόπη Στάρα, Ρήγας Τσιακίρης

Σχέδια: Βασίλης Χατζηρβασάνης

Χάρτης: Άλκης Μπέτσης

Φωτογραφίες: John M. Halley, Lucia Muggia, Jenny Wong, Δημήτρης Αβτζής, Δέσποινα Βώκου, Φάνης Δασούλας, Στέφανος Διαμαντής, Λίλα Κάρτα, Βασιλική Κατή, Γιώργος Κοράκης, Δημήτρης Μαρούσος, Νίκος Μπούκας, Τάσος Μπούνας, Σταύρος Σταγάκης, Καλλιόπη Στάρα, Ρήγας Τσιακίρης

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Συγγραφή: Καλλιόπη Στάρα, Παρασκευή Μάνη

ΟΔΗΓΟΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ

Συγγραφή: Παρασκευή Μάνη, Καλλιόπη Στάρα, Δέσποινα Βώκου

ΠΑΡΑΜΥΘΙ: Το δέντρο του μικρού μας κόσμου

Συγγραφή: Καλλιόπη Στάρα

Εικονογράφηση: Μυρτώ Δεληβοριά

CD ΜΕ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Συλλογή, Τεκμηρίωση Υλικού: Καλλιόπη Στάρα, Παρασκευή Μάνη

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Πέραν των συντελεστών του έργου που ανέλαβαν τη συγγραφή κειμένων, την κατασκευή σχεδίων, ζωγραφιών και χαρτών, το γραφιστικό σχεδιασμό και την προσφορά φωτογραφιών, στην παραγωγή του εκπαιδευτικού υλικού συνέβαλαν επίσης οι: Μαριάννα Νάστου (ΠΕΚΠΕΕΕ Ηπείρου και ΚΠΕ Ζηρού), Βασιλική Πατσιά, Θωμάς Μπασογιάννης (δασολόγοι του Δήμου Ζαγορίου), Κώστας Βέργος (υπεύθυνος Σχολικών Δραστηριοτήτων Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης νομού Ιωαννίνων), Φίλιππος Καραμπίνας και Χριστίνα Ντάγκα (ΚΠΕ Κόνιτσας), Έφη Εξάρχου, Αλεξάνδρα Παπιγκιώτη, Σοφία Στάρα, Άρτεμις Στεργίου και Αντώνης Σταγκογιάννης (στελέχη του Φορέα Διαχείρισης των Εθνικών Δρυμών Βίκου - Αώου και Πίνδου) με ιδέες για τη διαμόρφωση σκοπών και περιεχομένου και παρατηρήσεις για τη βελτίωση του υλικού. Ακόμη, η Jenny Wong και ο Βασίλης Χατζηρβασάνης με ιδέες για δραστηριότητες, ο Ρήγας Τσιακίρης με πολύτιμα σχόλια και παρατηρήσεις και ο Χαρητάκης Παπαϊωάννου που βοήθησε ώστε το κείμενο «Ο Σιούμος», του Ιωάννη Παπαϊωάννου, να συμπεριληφθεί στο υλικό. Τους ευχαριστούμε θερμά όλους.

Β. Η ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

1. Σκοπός και δομή του υλικού

Το υλικό περιβαλλοντικής εκπαίδευσης με τίτλο «Τα αιωνόβια δέντρα, οι αξίες τους και η σημασία τους για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας» απευθύνεται κυρίως σε παιδιά ηλικίας 10 - 12 ετών. Με στοχευμένη τροποποίηση και κατάλληλο χειρισμό από τον εκπαιδευτή, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και από άλλες ηλικιακές ομάδες, όπως και από παιδιά με ιδιαίτερες εκπαιδευτικές ανάγκες μέσω της διαφοροποιημένης διδασκαλίας.

Σκοπός της δημιουργίας αυτού του υλικού είναι η κατανόηση της αξίας των αιωνόβιων δέντρων και η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των παιδιών για τη διατήρηση και ειδική διαχείρισή τους ως μνημεία της φύσης και του πολιτισμού. Σχεδιάστηκε για να χρησιμοποιηθεί από την εκπαιδευτική κοινότητα της ευρύτερης περιοχής του νομού Ιωαννίνων, αλλά και από φορείς που έχουν ως αντικείμενο την υλοποίηση προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης, με σκοπό την προώθηση των αρχών της αειφόρου ανάπτυξης και της ορθολογικής διαχείρισης του φυσικού περιβάλλοντος.

Τα αιωνόβια δέντρα αποτελούν γνώριμη εικόνα και βίωμα των σχολικών ομάδων της περιοχής, ωστόσο το κριτήριο αυτό δεν είναι δεσμευτικό ως προς την εφαρμογή του υλικού και από άλλες ομάδες. Μπορεί να αξιοποιηθεί κατάλληλα από εκπαιδευτικούς που επιθυμούν να γνωρίσουν στους μαθητές τους το φυσικό πλούτο της Ηπείρου, από Υπεύθυνους Σχολικών Δραστηριοτήτων, από Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, από Φορείς Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών, από ερευνητικά και εκπαιδευτικά ιδρύματα της χώρας, από πολιτιστικούς συλλόγους, με την προσδοκία η ενασχόληση με αυτό να αποτελέσει όχι μόνο μια ευχάριστη διαδικασία απόκτησης γνώσεων και εμπειριών, αλλά και ευκαιρία ανάδειξης των αιωνόβιων δέντρων και συμπαρατάξης στις προσπάθειες διάσωσης και διατήρησής τους.

Αναλυτικότερα, οι επιμέρους στόχοι διακρίνονται σε:

Γνωστικού χαρακτήρα: αφορούν στη γνωριμία με τα αιωνόβια δέντρα και στην κατανόηση του ρόλου τους σε επίπεδο οικολογίας, αλλά και πολιτισμού.

Αξιακού χαρακτήρα: αφορούν στην αναγνώριση της αξίας των αιωνόβιων δέντρων σε επίπεδο βιοποικιλότητας, συμβολισμού, ιστορίας και αισθητικής, στην υιοθέτηση φιλο-περιβαλλοντικής συμπεριφοράς και στη διαμόρφωση θετικών στάσεων, οι οποίες συμβάλλουν στην προστασία και τη διατήρησή τους.

Πρακτικού χαρακτήρα: αφορούν στην καλλιέργεια δεξιοτήτων, οι οποίες καθιστούν τα παιδιά ικανά να αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες και δράσεις για την αειφορική διαχείριση των αιωνόβιων δέντρων, αλλά και γενικότερα τη φυσική και πολιτιστική κληρονομιά.

Υιοθετώντας τις αρχές της Συμπεριληπτικής Εκπαίδευσης (Inclusive Education) (Αγγελίδης 2011, Σούλης 2002, Στασινός 2013) και λαμβάνοντας υπόψη τις διδακτικές αρχές της αυτενεργού συμμετοχής, της προσφοράς συστηματικών γνώσεων, της διαθεματικής προσέγγισης και της διαφοροποίησης (Ματσαγγούρας 2007), προτείνονται μέθοδοι

και τεχνικές ώστε η σημασία των αιωνόβιων δέντρων και η ανάγκη προστασίας τους να γίνεται κατανοητή από όλους. Μέσα από μια πολυδιάστατη προσέγγιση, τα αιωνόβια δέντρα αναδεικνύονται ως κιβωτοί βιοποικιλότητας, πηγή έμπνευσης, κειμήλια ιστορίας και πολιτισμού, αλλά και ως ευαίσθητοι οργανισμοί που χρήζουν προστασίας.

Η στήριξη και η διατήρηση του ενεργού ενδιαφέροντος του παιδιού, αλλά και η στήριξη και διευκόλυνση του εκπαιδευτή, κατά την εκπαιδευτική πράξη, αποτέλεσαν προτεραιότητα κατά το σχεδιασμό και τη δημιουργία του συγκεκριμένου υλικού που περιλαμβάνει: βιβλίο, χάρτη, οδηγό για τον εκπαιδευτή, παιδαγωγικές δραστηριότητες, παραμύθι, αφίσσα και CD με υποστηρικτικό υλικό. Αναλυτικότερα:

Βιβλίο

Σκοπός του βιβλίου με τίτλο *«Τα μεγαλειώδη δέντρα του Ζαγορίου και της Κόνιτσας»* είναι να προσφέρει στον εκπαιδευτή τις απαραίτητες πληροφορίες που θα τον βοηθήσουν να κατανοήσει τις ιδιαιτερότητες και την αξία των αιωνόβιων δέντρων, ώστε με τη σειρά του να καθοδηγήσει και τα παιδιά σε αυτή την κατεύθυνση. Τα κείμενα είναι γραμμένα με τρόπο που να μπορούν να χρησιμοποιηθούν και από τα ίδια τα παιδιά ως υλικό αναφοράς, αφορμή περαιτέρω ενασχόλησης με το θέμα και πηγή έμπνευσης. Τα περιεχόμενα του βιβλίου αφορούν στην αξία των αιωνόβιων δέντρων για τη διατήρηση της φύσης και την ιδιαίτερη θέση τους στον πολιτισμό. Ξεκινά με κείμενα για τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα των αιωνόβιων δέντρων, τις λειτουργίες και τις αξίες τους, τους τρόπους υπολογισμού της ηλικίας τους και συνεχίζει με αναφορές σε κάποια από τα αρχαιότερα ζωντανά δέντρα του πλανήτη. Στη συνέχεια οι πληροφορίες επικεντρώνονται στην περιοχή της Ηπείρου, αξιοποιώντας τα πρωτογενή αποτελέσματα του ερευνητικού έργου στο πλαίσιο του προγράμματος ΘΑΛΗΣ (2012-2015). Με αφετηρία την ιστορία της βλάστησης του Ζαγορίου και της Κόνιτσας, περιγράφονται τα κυριότερα είδη δασικών δέντρων και η ιδιαίτερη βιοποικιλότητα που αυτά φιλοξενούν: έντομα, πουλιά, νυχτερίδες, λειχήνες, μανιτάρια και οργανισμούς του εδάφους. Ακολουθούν κείμενα που συνδέουν τη φύση με τον πολιτισμό, ενώ καταγράφονται ιστορίες από το Ζαγόρι και την Κόνιτσα για τη σχέση του ανθρώπου με τα δέντρα. Αναφέρονται επίσης οι απειλές και τα σύγχρονα προβλήματα για τα αρχαία αυτά δέντρα. Τέλος ακολουθεί παράρτημα με πληροφορίες και φωτογραφίες μνημειακών δέντρων και δασών που προτείνονται προς επίσκεψη.

Χάρτης

Ο χάρτης που βρίσκεται ενσωματωμένος στο οπισθόφυλλο του βιβλίου, δίνει πληροφορίες για τον εντοπισμό εντυπωσιακών δέντρων και δασών στο Ζαγόρι και στην Κόνιτσα. Προτείνει τόπους με δέντρα μνημειακά, όπως αιωνόβια πλατάνια σε πλατείες, αιωνόβιες βελανιδιές δίπλα σε ξωκλήσια, δέντρα ιστορικά και δάση που οι όμορες κοινότητες έχουν διατηρήσει ως ιερά. Ο χάρτης είναι ενδεικτικός. Κριτήρια για την επιλογή των τόπων προς επίσκεψη αποτέλεσαν η εύκολη πρόσβαση, η καλή κατάσταση διατήρησης, η αντιπροσωπευτικότητα σε δασικά είδη δέντρων και η ιδιαίτερη ατμόσφαιρα των τόπων αυτών.

Παιδαγωγικές Δραστηριότητες

Το υλικό περιλαμβάνει 15 Φύλλα Εργασίας. Ακολουθώντας τη δομή του βιβλίου, το κάθε φύλλο εργασίας πραγματεύεται ένα συγκεκριμένο θέμα μελέτης με ειδικά επιλεγμένες παιδαγωγικές δραστηριότητες.

Τα θέματα μελέτης δομούνται με τρόπο ώστε να αναδεικνύονται όλες εκείνες οι παράμετροι που προσδίδουν αξία στα αιωνόβια δέντρα. Το παιδί εργάζεται, ατομικά ή ομαδικά, σύμφωνα με συγκεκριμένες γραπτές οδηγίες που περιέχονται στα φύλλα εργασίας και σύμφωνα με τις υποδείξεις και οδηγίες για τον εκπαιδευτή.

Το υλικό σχεδιάστηκε για να χρησιμοποιηθεί κυρίως από παιδιά των τελευταίων τάξεων του δημοτικού σχολείου (10 - 12 ετών). Ωστόσο, συμπεριλάβαμε δραστηριότητες που μπορούν να καλύψουν απαιτήσεις τόσο μεγαλύτερων όσο και μικρότερων ηλικιών ή και να χρησιμοποιηθούν από μη σχολικές ομάδες. Στην επιλογή αυτή οδηγηθήκαμε αφενός από το γεγονός ότι τα σχολεία στο Ζαγόρι και στην Κόνιτσα είναι πολύ λίγα, άρα και ολιγάριθμη τοπικά η ομάδα μαθητών της συγκεκριμένης ηλικιακής κλάσης που αποτελεί ομάδα προτεραιότητας για τέτοιου τύπου προγράμματα και αφετέρου διότι υπάρχει σχετική ανάγκη και από άλλους φορείς με ενδιαφέρον για το εξαιρετικό φυσικό περιβάλλον της Ηπείρου. Μέσω της διαφοροποιημένης διδασκαλίας (βλ. κεφάλαιο για τους τρόπους χρήσης του υλικού) και προωθώντας τη φιλοσοφία της μηδενικής απόρριψης, γίνεται προσπάθεια να απευθύνονται οι δραστηριότητες, στο μέτρο του εφικτού, σε όλα τα παιδιά ώστε να μην υπάρχουν διαχωρισμοί. Με τις δραστηριότητες επιδιώκεται η ενεργητική συμμετοχή όλων των μαθητών στην παιδαγωγική διαδικασία, ανεξάρτητα φυσικής, ψυχικής ή διανοητικής κατάστασης, η απελευθέρωση του δυναμικού τους και η απόκτηση γνώσεων και πραγματικών εμπειριών με τρόπο ελκυστικό και ευχάριστο. Στο πλαίσιο αυτό, περιλαμβάνονται δραστηριότητες που μπορούν να υλοποιηθούν τόσο μέσα στην αίθουσα, όσο και στην ύπαιθρο.

Το υλικό σχεδιάστηκε με την προσδοκία να αποτελέσει χρήσιμο εργαλείο στα χέρια της εκπαιδευτικής κοινότητας, αλλά και άλλων φορέων που υλοποιούν προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στην κατεύθυνση επαναπροσδιορισμού του ρόλου του ανθρώπου απέναντι στις περιβαλλοντικές προκλήσεις της καθημερινότητας. Πιο συγκεκριμένα, μπορεί να χρησιμοποιηθεί από την εκπαιδευτική κοινότητα της ευρύτερης περιοχής του νομού Ιωαννίνων, από το Φορέα Διαχείρισης Εθνικών Δρυμών Βίκου - Αώου και Πίνδου, το Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Κόνιτσας, τους Δήμους Ζαγορίου και Κόνιτσας, την ΠΕΚΠΕΕ Ηπείρου και από το ίδιο το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων. Μπορεί ακόμα να αξιοποιηθεί και από μέλη τοπικών πολιτιστικών συλλόγων, που όλο και πιο συχνά τα τελευταία χρόνια ενσωματώνουν στις καλοκαιρινές εκδηλώσεις τους δραστηριότητες που απευθύνονται σε παιδιά, και από άλλους ενδιαφερόμενους για τη φύση και τον πολιτισμό της Ηπείρου.

Οδηγός για τον εκπαιδευτή

Ο οδηγός για τον εκπαιδευτή χωρίζεται σε δύο μέρη. Το πρώτο μέρος αναφέρεται στο σκοπό και στη δομή του υλικού, στις εκπαιδευτικές μεθόδους που προτείνονται ώστε να

αξιοποιηθούν αποτελεσματικότερα τα φύλλα εργασίας και σε συγκεκριμένους τρόπους χρήσης και αξιοποίησής του. Το δεύτερο μέρος περιλαμβάνει συγκεκριμένες οδηγίες για την πραγματοποίηση των δραστηριοτήτων στα 15 φύλλα εργασίας. Σε καθένα από αυτά, περιγράφονται οι στόχοι και τα υλικά για την υλοποίηση των δραστηριοτήτων και γίνονται ειδικές εκπαιδευτικές επισημάνσεις. Μέρος του εποπτικού υλικού που απαιτείται για την υλοποίηση των φύλλων εργασίας, για πρακτικούς λόγους, περιλήφθηκε στο CD με το υποστηρικτικό υλικό. Στο τέλος, δίδονται οι βιβλιογραφικές αναφορές που χρησιμοποιήθηκαν για τη σύνθεση των δραστηριοτήτων και τη συγγραφή των οδηγιών.

Ο εκπαιδευτής, με τη βοήθεια του οδηγού, οργανώνει τις συνθήκες εκπαίδευσης, εισάγει τα παιδιά στο θέμα και τις νέες έννοιες σε κάθε φύλλο εργασίας και τα ενημερώνει για τους σκοπούς που επιδιώκονται. Προσαρμόζει ή διαφοροποιεί τη διδασκαλία ώστε να ανταποκρίνεται στις εκπαιδευτικές ανάγκες του κάθε παιδιού, διευκολύνει την εκπαιδευτική διαδικασία, καθοδηγεί, συντονίζει, ενθαρρύνει την ενεργή συμμετοχή όλων, συντηρεί το ενδιαφέρον για τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες, καλλιεργεί κλίμα εμπιστοσύνης, υποκινεί την αυτενέργεια και ενισχύει την αυτοδυναμία του παιδιού.

Παραμύθι

Το παραμύθι «*Το δέντρο του μικρού μας κόσμου*», αν και αποτελεί προϊόν μυθοπλασίας, βασίζεται σε πολλές μικρές προσωπικές ιστορίες, με πρωταγωνιστές αιωνόβια δέντρα, που αφηγήθηκαν άνθρωποι στο Ζαγόρι. Η αφορμή της συγγραφής του ήταν ένα αληθινό δέντρο που χρειαζόταν βοήθεια. Σε ένα ορεινό χωριό ένα αιωνόβιο, μεγαλοπρεπές και σεβάσμιο δέντρο κινδυνεύει από την ανθρώπινη απληστία. Ένας ξαφνικός και ασυνήθιστος επισκέπτης έρχεται στο χωριό και προσπαθεί να το σώσει. Θα τα καταφέρει; Μέσα από την πλοκή του παραμυθιού και τους ήρωές του επαναπροσδιορίζεται η σχέση του σύγχρονου ανθρώπου με το φυσικό περιβάλλον, αναδεικνύεται η αξία της συνεργασίας ως μέσο ανατροπής καταστάσεων και προβάλλεται η ευθύνη της διατήρησης ενός ποιοτικού και βιώσιμου φυσικού περιβάλλοντος για τις επόμενες γενιές.

CD με υποστηρικτικό υλικό

Πρόκειται για υλικό που το διαχειρίζονται ο εκπαιδευτής και τα παιδιά και περιλαμβάνει:

- Παρουσίαση για τα μεγαλοπρεπή δέντρα.
- Παρουσίαση φωτογραφιών των δέντρων που αναφέρονται στο χάρτη και στη δραστηριότητα «Αναζητώντας τους γίγαντες».
- Επιπλέον υλικό για την υλοποίηση δραστηριοτήτων ορισμένων φύλλων εργασίας (π.χ. φωνές πουλιών).
- Το σύνολο του υλικού περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σε ψηφιακή μορφή για αναπαραγωγή σε περισσότερα αντίτυπα.

2. Προτεινόμενες εκπαιδευτικές μέθοδοι

Για να εφαρμόσετε τις παιδαγωγικές δραστηριότητες του υλικού περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης «Τα αιωνόβια δέντρα, οι αξίες τους και η σημασία τους για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας», σας προτείνουμε τις ακόλουθες εκπαιδευτικές τεχνικές:

Μέθοδος Project

Πρόκειται για μια σύνθετη μορφή διδασκαλίας και μάθησης, η οποία χαρακτηρίζεται από την ελευθερία των παιδιών να προτείνουν ένα θέμα προς διερεύνηση και την από κοινού διαμόρφωση και διεξαγωγή του. Καθοριστικό στοιχείο σε αυτή τη μέθοδο είναι οι ανάγκες και τα ενδιαφέροντα των εκπαιδευόμενων. Είναι μέθοδος που ανταποκρίνεται στον ολιστικό χαρακτήρα της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και ευνοεί τη διαθεματικότητα, τη συνεργασία, τη δράση και το άνοιγμα του σχολείου προς την κοινωνία. Κατά τον Frey (1986) η μέθοδος Project χαρακτηρίζεται από τα παρακάτω στοιχεία:

- **Πρωτοβουλία – πρόταση:** Οι προτάσεις που διατυπώνονται από τα μέλη της ομάδας των εκπαιδευόμενων μπορούν να αποτελέσουν ερέθισμα ή κίνητρο για τη διεξαγωγή ενός Project.
- **Κριτική ανταλλαγή απόψεων σχετικά με την πρωτοβουλία:** Καθορίζεται το πλαίσιο διεξαγωγής της συζήτησης, ακολουθεί κριτική συζήτηση και ανταλλαγή απόψεων και δημιουργείται ένα πρώτο σχεδιάγραμμα δράσεων.
- **Από κοινού διαμόρφωση πλαισίων δράσης:** Πραγματοποιείται λεπτομερής προγραμματισμός των ενεργειών.
- **Υλοποίηση του προγράμματος:** Εφαρμόζεται στην πράξη το πρόγραμμα, καθώς τα μέλη ασχολούνται με τον τομέα της επιλογής τους.
- **Η περάτωση του Project:** Σε αυτή τη μέθοδο δεν έχει και τόσο μεγάλη σημασία το τελικό προϊόν ή η μορφή αυτού, όσο η όλη διαδικασία μέχρι τη δημιουργία του.
- **Διαλείμματα ενημέρωσης:** Βοηθούν στην οργάνωση, στον προσανατολισμό και τον συντονισμό των ενεργειών.
- **Διαλείμματα ανατροφοδοτικής ανασκόπησης και συζήτησης των διαπροσωπικών σχέσεων:** Τα μέλη αντιμετωπίζουν κριτικά και από απόσταση τις ίδιες τους τις ενέργειες.

Το παρόν υλικό δίνει ερεθίσματα στα παιδιά ώστε μετά την «περιήγηση» σε αυτό, να επιλέξουν μόνοι τους ένα θέμα σχετικό με τα μεγαλειώδη δέντρα του Ζαγορίου και της Κόνιτσας και να εμβαθύνουν με τη συγκεκριμένη μέθοδο. Στην περίπτωση αυτή, η παρουσία του εκπαιδευτή θα πρέπει να είναι διακριτική, να είναι και ο ίδιος μέλος της ομάδας, συμμετέχοντας με ίσους όρους και παρέχοντας βοήθεια, όταν υπάρχει πραγματική ανάγκη.

Ομάδες εργασίας

Σύμφωνα με την τεχνική αυτή, τα παιδιά κατανομημένα σε ομάδες, ανταλλάσσουν εμπειρίες, αλληλεπιδρούν, εκτελούν δραστηριότητες, με στόχο την πληρέστερη κατανόηση της διδακτέας ύλης. Ζητούμενο αποτελεί η κατάκτηση ποιοτικής συνεργασίας και η ανάπτυξη παιδαγωγικού κλίματος μεταξύ των μελών των ομάδων που δημιουργούνται. Μέσα από τις ομάδες εργασίας εξασφαλίζεται η ενεργητική συμμετοχή και η ουσιαστική επικοινωνία, καθώς η έκφραση των απόψεων είναι ελεύθερη και αυθόρμητη (Νάσαινας 2010). Κατά το σχεδιασμό των δραστηριοτήτων έγινε προσπάθεια να υλοποιούνται οι περισσότερες σε ομαδικό επίπεδο, ώστε να αναπτύσσεται πνεύμα αμοιβαιότητας και να μειώνεται η ανταγωνιστική διάθεση, καθώς και ο φόβος αποτυχίας.

Ο ρόλος του εκπαιδευτή είναι να φροντίζει για την καλή λειτουργία της ομάδας, να δίνει διευκρινήσεις και οδηγίες σχετικά με τον τρόπο εργασίας, να παρέχει πληροφορίες, να εμπνέει και να έχει την ευθύνη για το μέγεθος και τη σύνθεσή της (Jaques 2004). Είναι σημαντικό οι ομάδες να είναι μικρές και να έχουν μικτή σύνθεση, σε επίπεδο γνώσεων, εμπειριών, ενδιαφερόντων, φύλου, εθνικότητας κ.λπ., έτσι ώστε να αποφεύγεται η προσκόλληση μεταξύ μελών που ήδη γνωρίζονται ή έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά. Ωστόσο, σε ορισμένες περιπτώσεις ενδείκνυται η δημιουργία ομάδων κατ' επιλογή, σύμφωνα με ορισμένα κριτήρια, όπως είναι η λειτουργικότητα, η εστίαση σε ένα συγκεκριμένο θέμα, κ.λπ. (Noyé και Piveteau 1999).

Μετασχηματίζουσα μάθηση μέσα από την Αισθητική Εμπειρία

Η Τέχνη, εκτός από μέσο πολιτιστικής ενδυνάμωσης και γνωστικής ανάπτυξης, αποτελεί παράλληλα μέσο ενεργοποίησης στοχαστικής διάθεσης. Με την έννοια αυτή οι τέχνες ενεργοποιούν τη δημιουργική και κριτική μας διάθεση, προκειμένου να ανακαλύψουμε πράγματα πέρα από τα αυτονόητα (Μέγα 2011). Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, στο παρόν περιβαλλοντικό υλικό επιλέχθηκε η αξιοποίηση της αισθητικής εμπειρίας στοχεύοντας στην αισθητική ευαισθητοποίηση των παιδιών, στην ανάπτυξη των συναισθημάτων τους, της φαντασίας, της στοχαστικής διάθεσης και του προβληματισμού. Με επίκεντρο το δέντρο ως οργανικό κομμάτι της φύσης, ως σύμβολο και ως νόημα, σχεδιάστηκαν δραστηριότητες που επιδιώκουν τη διερεύνηση της σχέσης δέντρου – ανθρώπου και κατ' επέκταση της σχέσης φύσης – ανθρώπου, με στόχο μια βαθύτερη και περισσότερο φιλική προς τη φύση σχέση.

Η μέθοδος που προτείνεται λειτουργεί μέσα στο θεωρητικό πλαίσιο της μετασχηματίζουσας μάθησης (Mezirow 2007). Κεντρικό σημείο της θεωρίας είναι η πεποίθηση πως η μάθηση, που προωθεί τον κριτικό στοχασμό, μπορεί να επιφέρει ουσιαστικούς μετασχηματισμούς στο σύστημα αντιλήψεων του ατόμου. Αν και οι μαθητές του Δημοτικού δεν χαρακτηρίζονται από εδραιωμένες αντιλήψεις, η εφαρμογή της μεθόδου «Μετασχηματίζουσα Μάθηση μέσα από την Αισθητική Εμπειρία» μπορεί να λειτουργήσει ως μέσο νοηματοδότησης στην παιδική ηλικία (Χρήστου 2014), σχετικά με θέματα που μπορούν να προκαλέσουν δίλημμα και αμφισβήτηση (Mezirow 2007). Τα στάδια εφαρμογής της μεθόδου (Κόκκος 2011) είναι τα εξής:

Πρώτο στάδιο: Διερεύνηση της ανάγκης για κριτικό στοχασμό

Το πρώτο στάδιο αφορά στη διερεύνηση από τον εκπαιδευτή της ανάγκης να εξεταστεί κριτικά κάποια νοητική συνήθεια των παιδιών, δηλαδή κάποια παραδοχή τους γύρω από ένα θέμα. Για να εξεταστεί η παραδοχή θα πρέπει να υπάρχει ένα έναυσμα (π.χ. ρύπανση περιβάλλοντος, καταστροφή ενός δάσους από πυρκαγιά). Στη δική μας περίπτωση το έναυσμα είναι η προστασία και διατήρηση των αιωνόβιων δέντρων. Στόχος μας είναι ο στοχασμός – προβληματισμός των μαθητών για τη σχέση του ανθρώπου, και κατ' επέκταση τη δική τους, με το φυσικό περιβάλλον.

Δεύτερο στάδιο: Οι συμμετέχοντες εκφράζουν τις απόψεις τους

Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες, συνηθέστερα των 3-5 ατόμων, και καταγράφουν τις απόψεις τους για τη σχέση του ανθρώπου με το φυσικό περιβάλλον, απαντώντας στην ερώτηση - έναυσμα: «Ποια είναι κατά τη γνώμη σας η σχέση του ανθρώπου με το φυσικό περιβάλλον;»

Τρίτο στάδιο: Προσδιορισμός των απόψεων που θα εξεταστούν

Ο εκπαιδευτής, αφού μελετήσει τα κείμενα των παιδιών, αναγνωρίζει μέσα σε αυτά υποθέματα προς συζήτηση και αντιστοιχεί σε αυτά κριτικά ερωτήματα (π.χ. Υπόθεμα 1: Η ανάγκη προστασίας των αιωνόβιων δέντρων, Κριτικό ερώτημα 1: Γιατί πιστεύετε πως ο άνθρωπος θα πρέπει να προστατεύει τα αιωνόβια δέντρα; Υπόθεμα 2: Οι αρνητικές συνέπειες από την καταστροφή ενός δάσους, Κριτικό ερώτημα 2: Γιατί ο άνθρωπος καταστρέφει το δάσος, ενώ γνωρίζει πως αυτό βλάπτει;).

Τέταρτο στάδιο: Επιλογή των έργων τέχνης

Επιλέγονται από τον εκπαιδευτή κατάλληλα έργα τέχνης με υψηλή αισθητική αξία ως εναύσματα για να συζητηθούν τα κριτικά ερωτήματα. Το νόημα των έργων τέχνης συσχετίζεται με το περιεχόμενο των κριτικών ερωτημάτων. Στους μαθητές παρουσιάζονται έργα τέχνης (π.χ. πίνακες ζωγραφικής, κείμενα λογοτεχνίας, κινηματογραφική ταινία, θεατρικό απόσπασμα, φωτογραφία) προκειμένου να επιλέξουν ένα ή δύο για επεξεργασία.

Πέμπτο στάδιο: Κριτικός στοχασμός μέσω της αισθητικής εμπειρίας

Ακολουθεί η επεξεργασία των έργων τέχνης χρησιμοποιώντας τα βασικά στάδια του μοντέλου του Perkins και σύνδεση με τα κριτικά ερωτήματα:

- Πρώτη φάση: Εισαγωγική παρατήρηση. Π.χ. Τι βλέπετε; Τι ερωτήματα σας δημιουργούνται;
- Δεύτερη φάση: Ευρεία παρατήρηση. Π.χ. Σας εκπλήσσει κάτι στο έργο; Ποια συναισθήματα σας προκαλεί;
- Τρίτη φάση: Λεπτομερής και σε βάθος παρατήρηση. Π.χ. Τι άλλο θα θέλατε να διερευνήσετε; Υπάρχει και κάτι ακόμη που σας κάνει εντύπωση; Ποια στοιχεία δίνουν στο έργο ένταση και δύναμη;

- Τέταρτη φάση: Ανασκόπηση της διεργασίας. Π.χ. Με βάση όσα ήδη παρατηρήσατε, ξανασκεφτείτε το έργο συνολικά. Τι λέει; Ποιο είναι το μήνυμά του; Ποια είναι η γενικότερη άποψή σας για το έργο; Σύνδεση με τα κριτικά ερωτήματα και σύντομη αναφορά στους δημιουργούς των έργων.

Έκτο στάδιο: Επαναξιολόγηση των παραδοχών

Οι αρχικές ομάδες ξαναγράφουν ένα κείμενο απαντώντας στην αρχική ερώτηση - έναυσμα: «Ποια είναι κατά τη γνώμη σας η σχέση του ανθρώπου με το φυσικό περιβάλλον;» την οποία πραγματεύτηκαν στο 2ο στάδιο. Το συμπληρώνουν με ιδέες από την παρατήρηση που έκαναν στα έργα τέχνης και γίνεται η σύγκριση με το αρχικό κείμενο, ενώ επισημαίνονται οι αλλαγές που επήλθαν στις απόψεις τους.

Στο τέλος της διδασκαλίας, γίνεται η αξιολόγηση της δραστηριότητας από όλη την ομάδα με βάση τον εμπλουτισμό των απόψεων και εκφράζονται συναισθήματα, αλλά και προτάσεις για δράση. Σκοπός είναι να επιτευχθούν οι στόχοι που τέθηκαν αρχικά (π.χ. κινητοποίηση των μαθητών για την προστασία των αιωνόβιων δέντρων και ανάληψη πρωτοβουλιών).

Παιχνίδι ρόλων

Σύμφωνα με την τεχνική αυτή, τα παιδιά καλούνται να υποδυθούν ρόλους, περιγράφοντας μια κατάσταση, συνήθως συγκρουσιακή. Μέσα από το βίωμα επιδιώκεται η βαθύτερη κατανόηση της κατάστασης, σε επίπεδο ικανοτήτων, στάσεων, επικοινωνίας και συμπεριφοράς. Τα παιδιά προβληματίζονται σχετικά με τη στάση που θα πρέπει να κρατήσουν και αναζητούν επιχειρήματα για να τη στηρίξουν. Ο ρόλος του εκπαιδευτή είναι καθοδηγητικός και συμβουλευτικός.

Οι δραστηριότητες στο φύλλο εργασίας 14 «Αρχαία δέντρα - Σύγχρονες απειλές», επιδιώκουν την ενεργοποίηση και την έκφραση των συναισθημάτων των συμμετεχόντων, ενώ δίνεται η δυνατότητα καλλιέργειας ενσυναίσθησης και επανεξέτασης αντιλήψεων. Η επιτυχία της μεθόδου εξαρτάται από τη δημιουργική διάθεση των παιδιών, ενώ η αλλαγή των στάσεων ενδεχομένως να μην έχει μόνιμο χαρακτήρα. Για την αντιμετώπιση των περιορισμών αυτών, κρίνεται απαραίτητη η εφαρμογή μεθόδων ενδυνάμωσης της ομάδας, αλλά και η εναλλαγή των ρόλων, ώστε όσο το δυνατόν περισσότερα παιδιά να βιώσουν τις διαφορετικές οπτικές της ιστορίας. Η βιντεοσκόπηση της «παράστασης» θα βοηθούσε στην ανατροφοδότηση και στην εξαγωγή αντικειμενικών συμπερασμάτων για τα μαθησιακά οφέλη (Νάσαινας 2010).

Δραματοποίηση

Η εφαρμογή της συγκεκριμένης μεθόδου επιλέχθηκε για την υλοποίηση δραστηριοτήτων του φύλλου εργασίας 10 «Από τη φύση στον πολιτισμό: Τα δέντρα στα νεοελληνικά κείμενα», που αφορούν στο μύθο του Ερυσίχθονα και στο παραμύθι του βασιλιά με το δέντρο στη καρδιά. Η δραματοποίηση δεν περιλαμβάνει απλά την παράσταση ενός λογοτεχνικού ή θεατρικού έργου. Πρόκειται για μια διαδικασία που υλοποιείται χρησιμο-

ποιώντας τις τεχνικές του θεάτρου (ρόλος, κίνηση, χώρος) και του δράματος (διάλογος, δράση, πλοκή, συγκρούσεις κ.λπ.) για τη μεταγραφή ενός κειμένου με σκοπό την παράστασή του στην αυτοσχέδια σκηνή της τάξης (Γραμματάς 2001). Οι δραστηριότητες της δραματοποίησης δεν εξαντλούνται με την παράσταση. Οι μαθητές, ακολουθώντας τις οδηγίες του εκπαιδευτή, προσπαθούν να αντλήσουν από το κείμενο πληροφορίες για τις συνθήκες της εποχής και το αποτέλεσμα, στοιχεία για τους χαρακτήρες των πρωταγωνιστών και τα κίνητρα της δράσης τους, αλλά και να συγκρίνουν, διαπιστώνοντας ομοιότητες και διαφορές, με τη σύγχρονη εποχή. Σύμφωνα με τους Ζαφειριάδη και Δαρβούδη (2010), απαραίτητα στοιχεία κατά τη δραματοποίηση είναι τα εξής:

- **Ρόλος:** Η ικανότητα των παιδιών να υποδύονται ρόλους στηρίζεται στη μίμηση και είναι ο πυρήνας του δραματικού παιχνιδιού. Ενστερνιζόμενα τα χαρακτηριστικά κάποιου προσώπου, τους δίνεται η δυνατότητα να αντιληφθούν και να αναγνωρίσουν τον κόσμο με τη ματιά των άλλων.
- **Ένταση:** Η ένταση ή το πρόβλημα στην εξέλιξη της υπόθεσης φαίνεται να αποτελεί το μοχλό για τη ροή της υπόθεσης, που αναγκάζει τους πρωταγωνιστές να σκεφτούν, να ενεργήσουν, να μιλήσουν. Είναι δυνατόν να προκαλέσει σύγκρουση, συγκινησιακή φόρτιση, αλλαγή στάσεων και πεποιθήσεων.
- **Στόχος:** Οι διαδικασίες του δράματος σχεδιάζονται από τον εκπαιδευτή μεθοδικά, ώστε μέσω του περιεχομένου και των στρατηγικών του να εξυπηρετούνται οι κατάλληλοι διδακτικοί στόχοι.
- **Σύμβολο:** Όταν δεν απαιτούνται σκηνικά, οι συνθήκες και οι καταστάσεις αποδίδονται παραστατικά με σύμβολα. Τα παιδιά μπορούν με συζήτηση να προσδιορίσουν το περιεχόμενο και τις σημασίες των συμβόλων, όπως ένα άδειο πιάτο, που μπορεί να συμβολίζει την πείνα, κατανοώντας το πλαίσιο της υπόθεσης.
- **Αντανάκλαση:** Για την παροχή κινήτρων μάθησης και την ανάπτυξη κριτικής σκέψης, θεωρείται απαραίτητο να εξασφαλίζονται ευκαιρίες για ερωτήσεις, διλήμματα και εναλλακτικές μορφές δράσης (π.χ. σύγκριση προσωπικών εμπειριών με αυτές που προβάλλονται στο δράμα).

Το θεατρικό παιχνίδι είναι κατάλληλη μέθοδος παρέμβασης για παιδιά με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Πρόκειται για βιωματική μέθοδο, όπου συμμετέχουν ενεργά, εκδηλώνουν προσωπικό ενδιαφέρον και δε διδάσκονται τα γνωστικά αντικείμενα μέσω στείρας απομνημόνευσης ή επαναληπτικής εξάσκησης. Ερευνούν, ανακαλύπτουν και ενεργοποιούν τη φαντασία και τη δημιουργικότητά τους. Ωστόσο, ο εκπαιδευτής είναι σημαντικό να αξιολογεί κατά πόσον η χρησιμοποίηση των τεχνικών του δράματος στη διδασκαλία ανταποκρίνεται στις ιδιαίτερες εκπαιδευτικές ανάγκες του κάθε παιδιού (Ζαφειριάδης και Δαρβούδης 2010).

Συζήτηση

Η τεχνική της συζήτησης μπορεί να εφαρμοστεί στο πλαίσιο οποιασδήποτε δραστηριότητας, παράλληλα και με άλλες διδακτικές τεχνικές, προσδίδοντας συμμετοχικότητα στην εκπαιδευτική διαδικασία. Αποσκοπεί στην σε βάθος επεξεργασία ενός ζητήματος και στην κατάκτηση της γνώσης μέσω της υιοθέτησης των αρχών του εποικοδομητικού διαλόγου. Μπορεί να διεξαχθεί είτε στην ολομέλεια, είτε σε ομάδες εργασίας.

Είναι σημαντικό να έχει προετοιμάσει ο εκπαιδευτής μια επαγωγική σειρά ερωτήσεων (προφορικών ή γραπτών), με βάση τις οποίες προσεγγίζεται σταδιακά το θέμα. Τα παιδιά καλούνται να συμμετάσχουν στον προβληματισμό και να συνεισφέρουν σε αυτόν αξιοποιώντας τις υπάρχουσες γνώσεις και εμπειρίες τους (Κόκκος 2005). Για την αποτελεσματικότητα της μεθόδου, κρίνεται απαραίτητος επίσης ο καθορισμός του πλαισίου συζήτησης (στόχος, διάρκεια, διαδικασία), η ανακεφαλαίωση των συμπερασμάτων και η σύνδεσή τους με την αρχική στοχοθεσία.

Παιχνίδι

Τα εσωτερικά κίνητρα του παιδιού για την εκμάθηση ενός αντικειμένου μπορούν να αυξηθούν με τη χρήση παιχνιδιών (Slavin 2007). Τα ομαδικά παιχνίδια είναι συνήθως προτιμότερα από τα ατομικά, καθώς δίνουν την ευκαιρία στους συμπαίκτες να αλληλοβοηθούνται και να αποφεύγεται η πιθανότητα να κερδίζει συστηματικά ο πιο ικανός. Στο παρόν υλικό επιλέχθηκαν η χρησιμοποίηση παιγνιωδών ασκήσεων, με τη μορφή σταυρόλεξων, ακροστιχίδων, κρυπτόλεξων, κατασκευών και ζωγραφικής, ώστε με ευχάριστο και διασκεδαστικό τρόπο να διεγείρεται το ενδιαφέρον του παιδιού και να συνηθίζεται η περιέργειά του για μάθηση.

Μελέτη πεδίου

Η μελέτη πεδίου αφορά σε προσχεδιασμένες δραστηριότητες που πραγματοποιούνται σε μαθησιακά περιβάλλοντα, τα οποία βρίσκονται έξω από τη συμβατική αίθουσα διδασκαλίας. Επιλέχθηκε ως μέθοδος στο παρόν υλικό γιατί βοηθά στην εξοικείωση του παιδιού με τη φύση, συμβάλλει στην ενδυνάμωσή του ενισχύοντας την αίσθηση ευθύνης και δίνει τη δυνατότητα για ερευνητική μάθηση, η οποία στηρίζεται σε αυθεντικά - πραγματικά περιβάλλοντα. Η εμπειρία του παιδιού που θα επισκεφτεί ένα δάσος με αιωνόβια δέντρα και ό,τι αυτή συνεπάγεται δεν μπορεί να αποκτηθεί σε μια αίθουσα.

Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση μιας μελέτης πεδίου περιλαμβάνουν τρία ανεξάρτητα στάδια: Προετοιμασία, Εργασία στο πεδίο και Σύνθεση - Ανατροφοδότηση (Βασάλα 2007). Αναλυτικότερα:

Πρώτο στάδιο: Προετοιμασία

α. Ενέργειες του εκπαιδευτή

- Πραγματοποιεί ο ίδιος προκαταρκτική επίσκεψη προκειμένου να λάβει χρήσιμες πληροφορίες (πιθανές διαδρομές, θέματα ενδιαφέροντος και αντικείμενα για παρατήρηση, ασφάλεια παιδιών κ.λπ.), να εξοικειωθεί με την περιοχή και να κάνει έναν προγραμματισμό δράσεων.
- Διαμορφώνει διδακτικό υλικό (φύλλα εργασίας με δραστηριότητες) για την ενεργή εμπλοκή των παιδιών στο πεδίο.
- Προετοιμάζει κατάλογο υλικών που απαιτούνται.
- Εξασφαλίζει συνεργασίες με άτομα και φορείς.
- Επιλύει ζητήματα που αφορούν στην παραχώρηση άδειας για την επίσκεψη στο χώρο, όπου και εάν απαιτείται.

β. Ενέργειες του εκπαιδευτή με τα παιδιά

Ο εκπαιδευτής, πριν την πραγματοποίηση της εξόρμησης στο πεδίο, οργανώνει και συντονίζει συζήτηση σχετικά με:

- Το αντικείμενο της εργασίας, το σκοπό και τους στόχους
- Τις προσδοκίες και τις ανησυχίες των παιδιών
- Τη διάρκεια, τα υλικά (χάρτες, маркаδόροι, φωτογραφικές μηχανές κ.λπ.) και τις δραστηριότητες που θα υλοποιηθούν σε ατομικό και ομαδικό επίπεδο
- Τις πηγές πληροφόρησης που θα χρησιμοποιηθούν και το τελικό προϊόν
- Την κατάλληλη ενδυμασία και τη διαμόρφωση κανόνων συμπεριφοράς
- Την ανάληψη ρόλων (ποιος θα αναλάβει να κρατά το φαρμακείο, τη βιντεοκάμερα κ.λπ.)

Χρήσιμο είναι σε αυτό το στάδιο, να γίνει μια προβολή σχετικά με την περιοχή μελέτης. Επιπλέον, τα παιδιά μπορούν να αναζητήσουν πληροφορίες στο διαδίκτυο ή σε βιβλιοθήκες, να προμηθευτούν χάρτες και τα απαραίτητα υλικά.

Δεύτερο στάδιο: Εργασία στο πεδίο

Σε ομάδες ή και ατομικά, τα παιδιά συμμετέχουν σε δραστηριότητες στο πεδίο, ευαισθητοποιούνται, αποκτούν γνώσεις και εμπειρίες, καλλιεργούν δεξιότητες. Οι δραστηριότητες ποικίλλουν ανάλογα με τις εκπαιδευτικές ανάγκες, τους στόχους και τις δυνατότητες που παρέχει η εκάστοτε περιοχή. Γενικότερο σκοπό έχουν τη διαμόρφωση θετικής στάσης απέναντι σε περιβαλλοντικά ζητήματα, μέσω της βιωματικής προσέγγισης.

Τρίτο στάδιο: Σύνθεση των εργασιών - Ανατροφοδότηση

Μετά την εργασία στο πεδίο ακολουθεί επεξεργασία και σύνθεση των στοιχείων που έχουν συλλεχθεί. Το τελικό προϊόν μπορεί να είναι η σύνταξη μιας αναφοράς με τα βασικότερα σημεία της επίσκεψης, η δημιουργία ενός βίντεο, μιας αφίσας ή ενός φυλλαδίου, εμπλουτισμένα με φωτογραφίες, διαγράμματα, σκίτσα, ή απλά η έκθεση του υλικού που συγκεντρώθηκε κατά τη συμμετοχή στις δραστηριότητες (γραπτά κείμενα, ζωγραφιές, φυτολόγια, κ.λπ.). Σημαντική είναι η παρουσίαση της δουλειάς στο πλαίσιο μιας εκδήλωσης. Η ανατροφοδότηση κρίνεται απαραίτητη για την ανάδειξη των δυνατών και των αδύνατων σημείων στο πλαίσιο βελτίωσης της εκπαιδευτικής διαδικασίας και των εμπλεκόμενων σε αυτή.

Διαλογική αντιπαράθεση (debate)

Πρόκειται για μια εναλλακτική διδακτική τεχνική που ενθαρρύνει τη βιωματική μάθηση και εγείρει το ενδιαφέρον των μαθητών για περιβαλλοντικά ζητήματα. Είναι μια δομημένη διαλογική συζήτηση μεταξύ δυο ομάδων, κατά τη διάρκεια της οποίας συγκρούονται με επιχειρήματα, υποστηρίζοντας δυο διαφορετικές απόψεις.

Στο παρόν περιβαλλοντικό υλικό, με ερέθισμα που δίνεται από το παραμύθι «Το δέντρο του μικρού μας κόσμου», τα παιδιά καλούνται να συγκροτήσουν δυο ομάδες αντίθετων απόψεων και η κάθε μια προσπαθεί να ανακατασκευάσει τις αντίπαλες θέσεις, καθώς αναδεικνύει τις δικές της, με στόχο να πείσει το κοινό. Η τεχνική αυτή βοηθά στην ανάπτυξη υψηλού βαθμού εμπλοκής των συμμετεχόντων, τους εκθέτει σε πολλές απόψεις, διευκολύνει την κατανόηση, ενθαρρύνει τη συνεργασία και την ομαδική εργασία και αναπτύσσει ικανότητες έκφρασης και διατύπωσης επιχειρημάτων, επικοινωνίας και κριτικού λογισμού (Βασάλα 2006).

Συνέντευξη με έναν ειδικό

Σύμφωνα με τη συγκεκριμένη τεχνική, πηγή μάθησης αποτελεί κάποιος ειδικός ή ένα έμπειρο πρόσωπο που μπορεί να μεταφέρει τη γνώση του στα παιδιά. Κάτοικοι της περιοχής και εργαζόμενοι σε φορείς υπεύθυνους για τη διατήρηση και διαχείριση ιστορικών ή μνημειακών δέντρων (π.χ. το δασαρχείο, οι δασολόγοι των δήμων της περιοχής) και της φύσης γενικότερα, όπως και επιστήμονες σε ακαδημαϊκά και ερευνητικά κέντρα, που κάνουν έρευνα σχετική με το αντικείμενο, μπορεί να είναι οι «ειδικοί» στη δική μας περίπτωση. Σύμφωνα με τον Κόκκο (2005) κατά την εφαρμογή της μεθόδου ακολουθούνται τα παρακάτω στάδια:

Στάδιο προετοιμασίας

Στο στάδιο αυτό πραγματοποιούνται οι εξής ενέργειες:

- Προσδιορίζονται ο στόχος της συνέντευξης και τα προσδοκώμενα αποτελέσματα.
- Ενημερώνονται τα παιδιά από τον εκπαιδευτή για τον τρόπο με τον οποίο πραγματοποιείται μια συνέντευξη και για τους κανόνες που τη διέπουν και ακολουθεί πρακτική εξάσκηση.
- Δίνονται πληροφορίες από τον εκπαιδευτή για το πρόσωπο που θα παραχωρήσει τη συνέντευξη και τους λόγους για τους οποίους έχει επιλεγεί.
- Καθορίζονται τα άτομα (ή το άτομο) που θα πάρουν τη συνέντευξη και οι ερωτήσεις που θα απευθύνουν στο προσκεκλημένο πρόσωπο. Ο σχεδιασμός της συνέντευξης χρειάζεται να γίνει με βάση κάποιους θεματικούς άξονες, οι οποίοι πρέπει να συνάδουν με τους εκπαιδευτικούς στόχους.
- Εντοπίζονται στοιχεία που θα πρέπει να προσέξουν και να καταγράψουν τα παιδιά κατά τη διάρκεια της συνέντευξης, όπως η γλώσσα του σώματος, συναισθήματα που εκφράζονται κ.λπ.

Στάδιο πραγματοποίησης της συνέντευξης

- Ο ερευνητής χρειάζεται να διαθέτει την ικανότητα να οικοδομεί σχέσεις εμπιστοσύνης και να δημιουργεί το κατάλληλο κλίμα, έτσι ώστε να νιώσει άνετα ο προσκεκλημένος.
- Είναι σημαντικό να διασφαλίζεται η συνοχή και ο ενιαίος ρυθμός κατά την πραγματοποίηση της συνέντευξης.

- Η παρέμβαση του εκπαιδευτή μπορεί να είναι διακριτική, σε περίπτωση που χρειάζονται διευκρινήσεις ή απαιτείται πληρέστερη απάντηση από τον συνεντευξιζόμενο.
- Τα άτομα που παρακολουθούν τη συνέντευξη μπορούν να κρατούν σημειώσεις και να κάνουν στο τέλος συμπληρωματικές ερωτήσεις.

Στάδιο σχολιασμού και σύνθεσης

- Ο εκπαιδευτής συντονίζει συζήτηση στην ολομέλεια ή σε μικρές ομάδες, όπου σχολιάζεται το περιεχόμενο της συνέντευξης και η εμπειρία της όλης διαδικασίας.
- Γίνεται σύνθεση των απόψεων και σύνδεση με το αντικείμενο της διδακτικής ενότητας.

Αυτοκατευθυνόμενη μάθηση

Αυτή η εκπαιδευτική τεχνική προάγει τη μάθηση που προκύπτει, σε καθοριστικό βαθμό, από τις ενέργειες των ίδιων των μαθητών. Ο εκπαιδευτής δημιουργεί τις κατάλληλες συνθήκες και συμβάλλει στη διαμόρφωση του εκπαιδευτικού πλαισίου, ενώ τα παιδιά έρχονται απευθείας σε επαφή με τις μαθησιακές πηγές, προχωρούν βαθμιαία στην κατανόηση του μαθησιακού αντικειμένου και βασιζόμενα στις δυνάμεις τους καλλιεργούν τη δεξιότητα να «μαθαίνουν πώς να μαθαίνουν» (Κόκκος 2005). Στην κατεύθυνση αυτή, οι περισσότερες δραστηριότητες περιγράφονται με ακριβείς οδηγίες, ώστε τα παιδιά αυτόνομα ή με φθίνουσα υποστήριξη να μπορούν να τις υλοποιούν.

Τα στάδια τα οποία ακολουθούνται συνήθως στην αυτοκατευθυνόμενη μάθηση είναι:

- Προσδιορισμός του στόχου και του αντικειμένου μελέτης
- Διατύπωση ερωτημάτων - ζητημάτων προς διερεύνηση, τα οποία κρίνεται σκόπιμο να προέρχονται από τα ίδια τα παιδιά
- Επιλογή κατάλληλης μαθησιακής πηγής (βιβλία, άρθρα, εικόνες, ταινίες, χάρτες, αναζήτηση στο διαδίκτυο, σημειώσεις συστηματικής παρατήρησης, κ.ά.)
- Επιλογή μεθόδου μελέτης
- Προγραμματισμός ενεργειών (χρονοδιάγραμμα, παραδοτέα, αξιολόγηση)



3. Τρόποι χρήσης του υλικού

Με ειδικότερο αντικείμενο μελέτης και έμπνευσης τα μεγαλειώδη δέντρα του Ζαγορίου και της Κόνιτσας, επιδιώκεται με το υλικό αυτό η παροχή κινήτρων μάθησης και η συμβολή στην ανάπτυξη δεξιοτήτων που θα καθιστούν το παιδί ικανό να αναλαμβάνει πρωτοβουλίες, να συνεργάζεται, να συμμετέχει ενεργά και να οικοδομεί την εξέλιξή του. Με την ευελιξία που το διακρίνει ως προς την εφαρμογή των εκπαιδευτικών τεχνικών, αλλά και με την επιδίωξη ανταπόκρισης στο φάσμα ετερότητας όλων των εκπαιδευόμενων, μπορεί να αξιοποιηθεί ως εξής:

α) Για ενίσχυση της καθημερινής εκπαιδευτικής πράξης

Το υλικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να συμπληρώσει το μάθημα της ημέρας. Οι δραστηριότητες που παρουσιάζονται μπορούν να υλοποιηθούν μέσα στην αίθουσα ή στο πεδίο, ενώ δίνεται και η δυνατότητα εκπαιδευτικών επισκέψεων σε περιοχές όπου υπάρχουν αιωνόβια δέντρα. Σύμφωνα με το χρόνο που ο κάθε εκπαιδευτικός θέλει να αφιερώσει, το υλικό μπορεί να αξιοποιηθεί κατά τη διάρκεια μιας σχολικής χρονιάς, αλλά και μιας διδακτικής ώρας, δουλεύοντας με επιλεγμένα φύλλα εργασίας ή δραστηριότητες. Ανάλογα με τη δραστηριότητα, τα παιδιά μπορούν να εργάζονται ατομικά ή και ομαδικά με στόχο το καλύτερο μαθησιακό αποτέλεσμα.

β) Για κάλυψη των ιδιαίτερων εκπαιδευτικών αναγκών του κάθε μαθητή, μέσα από τη διαφοροποίηση της διδασκαλίας

Μέσω της διαφοροποιημένης διδασκαλίας, ο εκπαιδευτικός μπορεί να προσαρμόσει το συγκεκριμένο υλικό ανάλογα με τη μαθησιακή ετοιμότητα, τα ενδιαφέροντα και το μαθησιακό προφίλ του κάθε μαθητή. Η διαφοροποίηση της διδασκαλίας αποτελεί αναγκαία συνθήκη για τη συμμετοχή όλων των μαθητών στην εκπαιδευτική πράξη (Παντελιάδου και Φιλιππάτου 2013). Είναι εξ ορισμού σχεδιασμένη για να υποστηρίξει τον κάθε μαθητή σε ένα διαμορφωμένο περιβάλλον, σύμφωνα με τις ανάγκες του, διασφαλίζοντας την αλληλεπίδραση, την ύπαρξη κινήτρων μάθησης και την ανάδειξη προσωπικών ικανοτήτων (Δημητροπούλου 2013). Στο πλαίσιο αυτό και έχοντας κοινές επιδιώξεις με την περιβαλλοντική εκπαίδευση, μπορεί να λειτουργήσει ως εργαλείο επίτευξης των στόχων του παρόντος υλικού ευαισθητοποίησης από όλους τους μαθητές, χωρίς αποκλεισμούς.

Αναλυτικότερα, η διαφοροποιημένη διδασκαλία χαρακτηρίζεται από προσαρμογές σε τέσσερα σημεία: το περιεχόμενο, τη διαδικασία, το προϊόν και το μαθησιακό περιβάλλον (Νικολαραϊζή 2013).

- Η διαφοροποίηση του περιεχομένου εστιάζει στον τρόπο παρουσίασής του και στα χαρακτηριστικά του κάθε μαθητή, ώστε να καθίσταται προσβάσιμο και κατανοητό σε όλους.
- Η διαφοροποίηση της διαδικασίας αφορά στις ποικίλες δραστηριότητες, στις οποίες μπορεί να εμπλακεί ο μαθητής, αλλά και στις στρατηγικές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν προκειμένου να κατακτηθούν οι επιθυμητές γνώσεις και δεξιότητες.

- Η διαφοροποίηση του τελικού προϊόντος της μάθησης ή του τρόπου αξιολόγησης εφαρμόζεται προκειμένου να διαπιστωθεί αν οι αρχικοί στόχοι επιτεύχθηκαν.
- Τέλος, η διαφοροποίηση του μαθησιακού περιβάλλοντος εστιάζει στη διαμόρφωση του εκπαιδευτικού χώρου, ώστε αυτός να διασφαλίζει τη λειτουργικότητα και τη δημιουργία ίσων ευκαιριών μάθησης για όλους.

Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό δίνει τη δυνατότητα για διαφοροποίηση, ενθαρρύνοντας τον εκπαιδευτικό να χρησιμοποιήσει εναλλακτικές μεθόδους μάθησης, αλλά και να οργανώσει τη διδασκαλία του σε άτυπα περιβάλλοντα μάθησης, εκτός δηλαδή της παραδοσιακής τάξης. Με τον τρόπο αυτό επιδιώκονται η ενεργοποίηση και η έκφραση μαθητών, που ενδεχομένως, κάτω από άλλες συνθήκες, να μην είχαν συμμετοχή ή να περιθωριοποιούνταν.

γ) Για κάλυψη των εκπαιδευτικών αναγκών ομάδων και άλλων ηλικιών, μέσα από κατάλληλη προσαρμογή

Το εκπαιδευτικό υλικό σχεδιάστηκε κυρίως για παιδιά των τελευταίων τάξεων του δημοτικού σχολείου. Ωστόσο, συμπεριλάβαμε δραστηριότητες που μπορούν να υλοποιηθούν και από παιδιά μικρότερης ή μεγαλύτερης ηλικίας. Για την καλύτερη αξιοποίηση του περιβαλλοντικού υλικού και τη διευκόλυνση του εκπαιδευτή, στις παιδαγωγικές επισημάνσεις κάθε φύλλου εργασίας, αναφέρεται το ηλικιακό εύρος το οποίο ενδείκνυται για την υλοποίηση των συγκεκριμένων δραστηριοτήτων.

δ) ως ερέθισμα για τη δημιουργία Προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Τα αιωνόβια δέντρα, οι αξίες τους και η σημασία τους για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας θα μπορούσαν να αποτελέσουν θέμα ενός ετήσιου προγράμματος περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να βοηθηθεί από τα φύλλα εργασίας, τις δραστηριότητες και τη βιβλιογραφία και να δημιουργήσει νέο υλικό για τους μαθητές του, σύμφωνα με στοιχεία της δικής τους περιοχής ενδιαφέροντος. Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων σε μια εκδήλωση του σχολείου ή στην τοπική κοινωνία μπορεί να αναδείξει τη σημαντικότητα του θέματος και να ενισχύσει την εξωστρέφεια του σχολείου.

ε) ως ερέθισμα για τη δημιουργία δικτύου σχολείων που υλοποιούν πρόγραμμα με αυτό το θέμα

Το υλικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ερέθισμα για τη δημιουργία ενός δικτύου σχολείων τα οποία θα υλοποιούν προγράμματα με θέμα τα αιωνόβια δέντρα. Μέσω του δικτύου θα διευκολύνεται η επικοινωνία, η συνεργασία και η ανταλλαγή εμπειριών μεταξύ των εκπαιδευτικών και των μαθητών. Τα συμμετέχοντα στο δίκτυο σχολεία θα έχουν την ευκαιρία να γίνουν μέλη μιας ευρύτερης κοινότητας που θα μοιράζεται την ίδια ανησυχία για την προστασία και διατήρηση των αιωνόβιων δέντρων, κοινές αξίες και στόχους. Η ύπαρξη μιας κοινής βάσης δεδομένων που θα εμπλουτίζεται διαρκώς και θα ενώνει δράσεις μπορεί να αποτελέσει μέσο διάδοσης γνώσης, ευαισθητοποίησης για τα αιωνόβια δέντρα, αλλά και γενικότερα καλλιέργειας περιβαλλοντικής συνείδησης.

Γ. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ



1 Οι φύλακες του χρόνου

Στόχοι

- Να αντιληφθούν τα παιδιά τη μακροβιότητα των δέντρων.
- Να εξοικειωθούν με την έννοια του γενεαλογικού δέντρου και τη διάσταση του χρόνου.
- Να καλλιεργήσουν ικανότητες διαθεματικής προσέγγισης της γνώσης.
- Να αναζητήσουν πληροφορίες στο διαδίκτυο, να τις αξιολογήσουν και να τις συνθέσουν.
- Να αναπτύξουν ικανότητες συνεργασίας, επικοινωνίας και εργασίας σε ομάδα.
- Να εκφραστούν δημιουργικά.

Υλικά

Μολύβια, φύλλα εργασίας: «Οι μαθουσάλες του πλανήτη», «Αποτυπώματα της ιστορίας», «Οικογενειακές ιστορίες», ηλεκτρονικός υπολογιστής, διαδίκτυο, λευκά χαρτιά, χαρτόνια ή κόντρα πλακέ μεγάλων διαστάσεων, φωτοτυπία ενός παγκόσμιου χάρτη.

Παιδαγωγικές επισημάνσεις

Ενδείκνυνται: Για ηλικίες >10 ετών.

Δραστηριότητα 1 Οι μαθουσάλες του πλανήτη I

Διαβάστε με τους μαθητές σας το κεφάλαιο «Δέντρα που αψηφούν το χρόνο». Μοιράστε στα παιδιά φωτοτυπίες του φύλλου εργασίας «Οι μαθουσάλες του πλανήτη» (Μανέτας 2011, Parker και Lewington 2012, Σαρρής 2008, Touchan κ.α. 2012). Ζητήστε τους να υπολογίσουν πότε πρωτοφύτευσαν τα δέντρα του πίνακα και να συσχετίσουν τις ημερομηνίες αυτές με κάποια ιστορικά ή άλλα γεγονότα, συμβάντα ή πολιτισμούς. Παροτρύνετε τα παιδιά να χρησιμοποιήσουν το διαδίκτυο ή άλλες πηγές για να αφηγηθούν τι «πρωτοείδε» το γέρικο σήμερα δέντρο. Πώς ήταν οι τόποι αυτοί όταν το δέντρο πρωτοφύτευσε και πώς είναι σήμερα; Μπορεί κάποιος τόπος, όπως τα Λευκά Όρη, να μην έχουν αλλάξει και πολύ, αλλά σίγουρα το τοπίο κάτω από την Αίτνα, όπου φύεται ο κολοσσός της Σικελίας, έχει αλλάξει δραματικά.

Δραστηριότητα 2 Οι μαθουσάλες του πλανήτη II

Ενθαρρύνετε τα παιδιά να αναζητήσουν φωτογραφίες των πιο διάσημων από «τα δέντρα που αψηφούν το χρόνο», όπως του δέντρου του Προμηθέα ή του Κολοσσού της Σικελίας, στο διαδίκτυο και να τα ζωγραφίσουν.

Δραστηριότητα 3 Αποτυπώματα της ιστορίας I

Δώστε στα παιδιά ένα πολύ μεγάλο χαρτί και ζητήστε τους να σχεδιάσουν τον κομμένο κορμό ενός υποτιθέμενου γιγάντιου δέντρου. Ορίστε την περιφέρεια του κύκλου ως «το σήμερα» και μεταβείτε πίσω στο χρόνο πηγαίνοντας προς το κέντρο του. Αν έχετε μεγάλες προσδοκίες, μπορείτε να φτιάξετε έναν κύκλο με 5.000 εσωτερικούς ομόκεντρους δακτυλίους για να συμπεριλάβετε στην κατασκευή σας το αρχαιότερο δέντρο του πλανήτη. Ωστόσο, μπορείτε να κάνετε «μια σύμβαση» και να υπολογίσετε κάθε μεσοδιάστημα ανάμεσα σε δύο δακτυλίους σαν 10 ή 100 χρόνια μειώνοντας την πολυπλοκότητα της κατασκευής. Ζητήστε από τα παιδιά να αναζητήσουν φωτογραφίες από αρχαία, διάσημα ή ιστορικά δέντρα του πλανήτη και να σημειώσουν στον κύκλο πότε φύτευσαν. Στη συνέχεια μπορούν να παρουσιάσουν τις πληροφορίες και τις φωτογραφίες των δέντρων στην τάξη και τελικά να τις αναρτήσουν γύρω από την κατασκευή.

Δραστηριότητα 4 Αποτυπώματα της ιστορίας II

Τα αρχαία δέντρα αποτελούν μια θαυμάσια ευκαιρία για μια περιήγηση στα πέρατα της γης. Ζητήστε από τα παιδιά να αναζητήσουν πληροφορίες για μακρόβια εντυπωσιακά και ξεχωριστά δέντρα με ιδιαίτερη αξία και σημασία για κάποιους λαούς και πολιτισμούς. Για να δώσετε μια δομή στην αναζήτησή τους, ζητήστε τους να συλλέξουν πληροφορίες για τον τόπο όπου τέτοια δέντρα φύονται, άλλους οργανισμούς που ζουν στα ίδια οικοσυστήματα, την ηλικία στην οποία μπορούν να φτάσουν, τις διαστάσεις τους, τις ιδιαιτερότητές τους, αλλά και την αξία και τη σημασία τους για τους ανθρώπους με τους οποίους συγκατοικούν.

Δραστηριότητα 5 Οικογενειακές ιστορίες

Μοιράστε στα παιδιά το αντίστοιχο φύλλο εργασίας και ζητήστε τους να κατασκευάσουν στο σπίτι, με τη βοήθεια των συγγενών τους, το γενεαλογικό τους δέντρο. Πόσες γενιές πίσω μπορούν να φτάσουν; Γιατί θεωρούν πως επιλέχθηκε το δέντρο ως σύμβολο για την παρουσίαση της οικογενειακής ιστορίας των ανθρώπων;

Αν τα παιδιά ενδιαφερθούν για μια πιο περίπλοκη κατασκευή, μπορούν να χρησιμοποιήσουν ένα κόντρα πλακέ ή χοντρό χαρτόνι για να κατασκευάσουν το οικογενειακό τους δέντρο. Στη συνέχεια μπορούν να κολλήσουν ή να κρεμάσουν φωτογραφίες των μελών της οικογένειάς τους και να σημειώσουν το έτος γέννησης του κάθε μέλους.



2 Δέντρα τα πολύτιμα

Στόχοι

- Να κατανοήσουν τα παιδιά τις λειτουργίες των δέντρων.
- Να αντιληφθούν την αξία και την προσφορά τους στη στήριξη άλλων οργανισμών, που εξαρτώνται από αυτά, και συνολικότερα της ζωής στον πλανήτη.
- Να αναγνωρίσουν την αξία των δέντρων για τους ανθρώπους και τον πολιτισμό τους.
- Να αναπτύξουν ικανότητες αναζήτησης πληροφοριών στο διαδίκτυο, αξιολόγησης και σύνθεσης των πληροφοριών.
- Να αναπτύξουν ικανότητες συνεργασίας, επικοινωνίας και εργασίας σε ομάδα.

Υλικά

Μολύβια, φύλλα εργασίας «Οι λέξεις κρύφτηκαν» και «Το δέντρο που έδινε», ηλεκτρονικός υπολογιστής, διαδίκτυο, λευκά χαρτιά και χαρτιά μεγάλων διαστάσεων.

Παιδαγωγικές επισημάνσεις

Ενδείκνυνται: Για ηλικίες >10 ετών.

Δραστηριότητα 1 Οι λέξεις κρύφτηκαν

Η λύση στο κρυπτόλεξο είναι:

Γ												Δ			
Ε			Ο	Ρ	Γ	Α	Ν	Ι	Σ	Μ	Ο	Ι			
Ν												Α			
Ε												Χ			
Τ			Α	Ι	Σ	Θ	Η	Τ	Ι	Κ	Η	Ε	Κ		
Ι												Ι	Α		
Κ			Ε	Μ	Π	Ν	Ε	Υ	Σ	Η		Ρ	Τ		
Ο							Ι	Σ	Τ	Ο	Ρ	Ι	Α		
Α												Σ	Φ		
Π												Η	Υ		
Ο					Ζ	Ω	Η							Γ	
Θ										Τ	Ο	Π	Ι	Ο	
Ε	Ν	Δ	Ι	Α	Ι	Τ	Η	Μ	Α					Ο	
Μ	Β	Ι	Ο	Π	Ο	Ι	Κ	Ι	Λ	Ο	Τ	Η	Τ	Α	
Α					Π	Ο	Λ	Ι	Τ	Ι	Σ	Μ	Ο	Σ	

Δραστηριότητα 2 Το δέντρο που έδινε Ι

Ο τίτλος της δραστηριότητας «Το δέντρο που έδινε» είναι εμπνευσμένος από το ομώνυμο βιβλίο του Σελ Σίλβερσταϊν. Διαβάστε με τους μαθητές σας το κεφάλαιο «Γνώρισμα-

τα, λειτουργίες και αξίες των δέντρων». Μοιράστε στα παιδιά φωτοτυπίες του φύλλου εργασίας «Το δέντρο που έδινε» και ζητήστε τους να διαβάσουν προσεκτικά τις φράσεις και να διαλέξουν τις 5 που θεωρούν πιο σημαντικές. Παροτρύνετε τα παιδιά να χρησιμοποιήσουν το διαδίκτυο ή άλλες πηγές για να συλλέξουν περισσότερες πληροφορίες και να μπορούν να υποστηρίξουν τις επιλογές τους.

Αναλύστε τις απαντήσεις των παιδιών μαζί τους στην τάξη. Ζητήστε τους να γράψουν την κάθε φράση σε ένα μικρό κομμάτι χαρτί. Μαζέψτε και ανακατέψτε όλα τα χαρτάκια. Στη συνέχεια, χωρίστε την τάξη σε μικρές ομάδες των 3 - 5 ατόμων και μοιράστε τους τα χαρτάκια για να τα ομαδοποιήσουν. Ζητήστε τους να σχηματίσουν έναν κατάλογο με τις φράσεις και να αθροίσουν πόσες φορές επαναλαμβάνεται η κάθε φράση. Στη συνέχεια ενώστε τους καταλόγους και τα αθροίσματα και βρείτε τις 5 πιο δημοφιλείς φράσεις σε επίπεδο τάξης. Συζητήστε για το ποιες αξίες των δέντρων είναι οι πιο δημοφιλείς και ποιες οι πιο παραγνωρισμένες. Σε τι ποσοστό η τάξη συμφωνεί;

Δραστηριότητα 3 Το δέντρο που έδινε II

Με βάση το παραπάνω πρότυπο, οργανώστε μια μικρή έρευνα στο σχολείο, στις οικογένειες ή στη γειτονιά. Αν τα παιδιά συλλέξουν κάποια στοιχεία για τους συμμετέχοντες στην έρευνά τους, όπως ηλικία, φύλο, μορφωτικό επίπεδο, θα μπορούν να ελέγξουν κάποια επιπλέον ζητήματα. Π.χ. υπάρχουν διαφορές ανάμεσα σε γυναίκες και άντρες ή ανθρώπους διαφορετικών ηλικιών;

Δραστηριότητα 4 Το δέντρο που έδινε III

Κατασκευάστε μαζί με τα παιδιά σε χοντρό χαρτόνι, στερεωμένο σε μακετόχαρτο ή κόντρα πλακέ, ένα δέντρο για την τάξη σας. Διατηρείστε το «ζωντανό» όλο το χρόνο στολίζοντας το με υλικά της φύσης κι ανανεώστε το κολλώντας πάνω του φωτογραφίες, πληροφορίες και άλλο σχετικό υλικό που θα βρουν τα παιδιά.



3 Αναζητώντας τους γίγαντες

Στόχοι

- Να δουν τα παιδιά από κοντά κάποια από τα πιο εντυπωσιακά δέντρα της περιοχής.
- Να είναι σε θέση να αναγνωρίσουν χαρακτηριστικά στοιχεία μακρόβιων δέντρων στο πεδίο.
- Να κατανοήσουν ότι τα μακρόβια δέντρα αποτελούν ενδιαίτημα πλήθους οργανισμών.
- Να αποκτήσουν τα παιδιά γνώσεις για τα δασικά είδη δέντρων της περιοχής.
- Να μάθουν να χρησιμοποιούν διχοτομικές κλείδες.
- Να αναπτύξουν την παρατηρητικότητα τους.

Υλικά

Χάρτης και φύλλα εργασίας: «Οδοιπορικό ακολουθώντας το χάρτη» και «Αναγνωρίζοντας τους γίγαντες», μεζούρα, μολύβια, κηρομπογιές, ψαλίδι, λεπτά χαρτιά, παλιές εφημερίδες, βιβλίο - οδηγός αναγνώρισης δασικών δέντρων, διαδίκτυο.

Παιδαγωγικές επισημάνσεις

Ενδείκνυνται: Για ηλικίες 6 ετών και άνω, εκτός από την διχοτομική κλείδα που απευθύνεται σε ηλικίες >10 ετών.

Δραστηριότητα 1 Οδοιπορικό ακολουθώντας το χάρτη

Μελετήστε τις διαδρομές που προτείνονται στο χάρτη και σχεδιάστε μια εκδρομή στο πεδίο. Αναζητήστε περισσότερες και πιο ειδικές πληροφορίες για τα είδη των δέντρων και την ιστορία των τόπων που θα επισκεφτείτε.

Χρησιμοποιήστε το φύλλο εργασίας με τα χαρακτηριστικά των αιωνόβιων δέντρων. Σταθείτε κάτω από ένα τέτοιο δέντρο και προσπαθήστε να παρατηρήσετε μαζί με τα παιδιά τα χαρακτηριστικά αυτά επί τόπου. Χωρίστε τα παιδιά σε μικρές ομάδες των 3 - 4 ατόμων και ζητήστε τους να επαναλάβουν τη διαδικασία για τα επόμενα δέντρα που θα συναντήσετε. Εξηγήστε στα παιδιά ότι όσο πιο πολλά από τα χαρακτηριστικά αυτά έχει το δέντρο, τόσο μεγαλύτερη ποικιλία μικροενδιαιτημάτων δημιουργεί και άρα πιο σημαντικό είναι σαν τόπος φιλοξενίας άλλων μορφών ζωής (Read 2000).

Γράψτε στο φύλλο καταγραφής το είδος του δέντρου χρησιμοποιώντας το φύλλο εργασίας «13 δασικά είδη δέντρων» ή έναν οδηγό αναγνώρισης. Υπολογίστε τη διάμετρο του δέντρου μετρώντας την περίμετρο στο στήθαίο ύψος (1,3 μέτρα) ώστε να μπορείτε να συγκρίνετε τα αποτελέσματά σας με αυτά άλλων ερευνητών. Υπολογίστε τη διάμετρο του δέντρου έχοντας στο μυαλό σας τον τύπο υπολογισμού της περιμέτρου του κύκλου ($2\pi r$). Αν δεν έχετε μεζούρα, χρησιμοποιήστε ευρηματικότητα και φαντασία και

εκτιμήστε την περίμετρο δημιουργώντας μια ανθρώπινη αγκαλιά γύρω από το δέντρο: Πόσα παιδιά χρειάζονται για να το αγκαλιάσουν; Ψάξτε για «ανθρώπινα ίχνη» που θα σας βοηθήσουν να κατανοήσετε την ιστορία του δέντρου και να φανταστείτε τη σημασία του για τους ανθρώπους: μια καμπάνα, ένα παγκάκι, σκαλισμένα αρχικά, μια καρδιά, μια ημερομηνία, ένα καρφί, μια πινέζα, έναν προβολέα, ξεχασμένα λαμπιόνια από εορταστικούς στολισμούς... Τέλος εκτιμήστε την κατάσταση του δέντρου, αλλά και τι κάνουν οι άνθρωποι κοντά του, προβλέποντας το μέλλον του (Στάρα 2009).

Προσοχή: Κάποιες φορές στους κατοίκους των μεγάλων δέντρων μπορεί να περιλαμβάνονται μυρμήγκια ή ακόμη και σερσέγκια, δηλαδή μεγάλες σφήκες. Οπότε, κατά τη διάρκεια των ερευνών σας, ελέγξτε το δέντρο και ειδοποιήστε τα παιδιά να είναι ιδιαίτερα προσεκτικά!

Δραστηριότητα 2 Φροντίζοντας τους γίγαντες

Παροτρύνετε τα παιδιά να υιοθετήσουν σαν τάξη ένα γέρικο δέντρο και να αναλάβουν την παρακολούθηση και φροντίδα του. Ζητήστε τους να επιλέξουν ένα δέντρο που θα μπορείτε να επισκέπτεστε τουλάχιστον κάθε 6 μήνες. Έχοντας αναλάβει την ευθύνη του, συντάξτε σε κάθε επίσκεψη μια αναφορά για την κατάστασή του και τυχόν απειλές. Χρησιμοποιείτε το ίδιο «πρωτόκολλο καταγραφής» σε κάθε επίσκεψη και καταγράψτε τις διαφορές που παρατηρείτε με το πέρασμα του χρόνου.

Δραστηριότητα 3 Αναγνωρίζοντας τους γίγαντες I

Οι διχοτομικές κλείδες αναγνώρισης αποτελούν μια κλασική επιστημονική μέθοδο αναγνώρισης ειδών βάσει μορφολογικών γνωρισμάτων. Η συγκεκριμένη κλείδα σχεδιάστηκε για παιδιά και βασίζεται στη διαφοροποίηση 13 ειδών δασικών δέντρων χρησιμοποιώντας γνωρίσματα των φύλλων και συμπληρωματικά των καρπών τους.

Χωρίστε τα παιδιά σε ομάδες των δύο ατόμων. Μοιράστε τους φωτοτυπίες των φύλλων εργασίας «13 δασικά είδη δέντρων» και «Διχοτομική κλείδα». Ζητήστε τους τα κόψουν τις εικόνες των 13 ειδών. Παροτρύνετε να παιδιά να μαντέψουν τα ονόματα των δέντρων που εικονίζονται ή να «σκαρφιστούν» δικά τους φανταστικά ονόματα. Στη συνέχεια παρατηρώντας τις εικόνες προσεκτικά θα πρέπει να τις αντιστοιχίσουν με τα χαρακτηριστικά των φύλλων και των καρπών που περιγράφονται στην κλείδα.

Λυσάρι: 1=κουτσουπιά, 2=πουρνάρι, 3= πλάτανος, 4=δρυς, 5=φτελιά, 6=σφεντάμι, 7=οξυά, 8=οστρυά, 9=μαύρη πεύκη, 10=ιπποκαστανιά, 11=έλατο, 12=άρκευθος, 13=φλαμουριά

Δραστηριότητα 4 Αναγνωρίζοντας τους γίγαντες II

Χρησιμοποιήστε το φύλλο εργασίας «13 δασικά είδη δέντρων με τα ονόματά τους» σε μια επίσκεψη στο πεδίο. Ζητήστε από τα παιδιά να μαζέψουν δείγματα (φύλλα και καρ-

πούς) από όσα περισσότερα είδη μοιάζουν με τα εικονιζόμενα. Στη συνέχεια, ζητήστε τους να μελετήσουν το σχήμα και τη νεύρωσή τους, να τα σχεδιάσουν και να τα ζωγραφίσουν. Αν ακουμπήσουν ένα λεπτό χαρτί και σύρουν πάνω μια κηρομπογιά μπορούν να αποτυπώσουν το σχήμα των φύλλων που βρίσκονται κάτω από το χαρτί (Lizak και Pertuzé 2005).

Δραστηριότητα 5 **Φτιάξτε ένα φυτολόγιο**

Παροτρύνετε τα παιδιά να φτιάξουν ένα φυτολόγιο με τα δασικά είδη δέντρων της περιοχής συλλέγοντας φύλλα και καρπούς. Για να διατηρήσουν το χρώμα και το σχήμα τους θα πρέπει να τα στεγνώσουν κρατώντας τα μέσα σε εφημερίδες, τοποθετώντας πάνω τους ένα βάρος και αλλάζοντας και στεγνώνοντας τις εφημερίδες τακτικά. Για είδη που δεν συμπεριλαμβάνονται στην κλείδα, ζητήστε τους να βγάλουν φωτογραφίες και να προσπαθήσουν να τα αναγνωρίσουν χρησιμοποιώντας βιβλία - οδηγούς με τα δασικά είδη της χώρας (π.χ. Αραμπατζής 1998 και 2001).



4 Το δέντρο κιβωτός

Στόχοι

- Να μπορούν τα παιδιά να κατανοήσουν την ποικιλία και το πλήθος των μορφών ζωής του πλανήτη.
- Να καλλιεργήσουν ικανότητες διαθεματικής προσέγγισης της γνώσης.
- Να αναπτύξουν ικανότητες αναζήτησης πληροφοριών στο διαδίκτυο, καθώς και ικανότητες αναζήτησης, αξιολόγησης και σύνθεσης των πληροφοριών.
- Να αναπτύξουν ικανότητες συνεργασίας, επικοινωνίας και εργασίας σε ομάδα.

Υλικά

Μολύβια, φύλλο εργασίας «Δελτίο καταγραφής», αγαπημένα παιχνίδια, μεζούρα, ζυγαριά ζαχαροπλαστικής, ηλεκτρονικός υπολογιστής, διαδίκτυο.

Παιδαγωγικές επισημάνσεις

Ενδείκνυνται: Για ηλικίες 6 ετών και άνω.

Φανταστείτε ότι κάθε ζωντανό είδος στη Γη είναι το φύλλο ενός δέντρου. Αυτό το δέντρο θα είχε περίπου δύο εκατομμύρια φύλλα (όσα περίπου είναι τα είδη που έχουμε αναγνωρίσει μέχρι σήμερα). Κατά προσέγγιση, από αυτά 270.000 θα ήταν φυτά (αγγειόφυτα), 1.300.000 θα ήταν ζώα κι από αυτά 1.240.000 ασπόνδυλα και 60.000 σπονδυλόζωα. Από τα τελευταία, 30.000 θα ήταν ψάρια, 10.000 πουλιά, 8.000 ερπετά, 6.500 αμφίβια, 5.500 θηλαστικά. Ακόμη, 75.000 θα ήταν μύκητες, 15.000 βρύα, 12.000 φύκη... Κι οι άνθρωποι; Μόνο ένα φύλλο (Βώκου 2009, Strauss και Thompson 2008).

Όμως τελικά έχουμε συναίσθηση αυτής της ποικιλίας της ζωής πάνω στη Γη; Μήπως ο κόσμος, όπως τον αντιλαμβανόμαστε, είναι γεμάτος μεγαλόσωμους ελέφαντες, πελώριες φάλαινες και απειλούμενες αρκούδες; Μήπως αγνοούμε τα μικρότερα και λιγότερο «διάσημα» είδη, όπως π.χ. τον πολυάριθμο κόσμο των εντόμων που αριθμεί περί το 1.000.000 εκπροσώπους που ολοένα αυξάνονται όσο οι επιστήμονες ασχολούνται μαζί τους;

Μην αποκαλύψετε από την αρχή τις αντιστοιχίες ειδών και φύλλων του δέντρου της ζωής, παρά κρατείστε αυτή την πληροφορία για το τέλος της δραστηριότητας, ώστε να τη συγκρίνετε με τα αποτελέσματα της έρευνας της δικής σας τάξης.

Δραστηριότητα 1 Το δέντρο κιβωτός της τάξης

Προτείνουμε αυτή την εισαγωγική δραστηριότητα στον κόσμο της βιοποικιλότητας για να περάσουμε στη συνέχεια στις «πιο προσωπικές ιστορίες» των κατοίκων των δέντρων. Ζητήστε από την προηγούμενη μέρα να φέρουν τα παιδιά μαζί τους το πιο αγαπημένο

τους παιχνίδια - κουκλάκι. Χωρίστε τα παιδιά σε ομάδες των δύο ατόμων. Μοιράστε τους φωτοτυπίες του φύλλου εργασίας «Το δέντρο κιβωτός» με το δελτίο καταγραφής και τις οδηγίες. Ζητήστε από το κάθε παιδί με τη βοήθεια του διπλανού του να συμπληρώσει το δελτίο. Στη συνέχεια, κάντε μια ανάλυση των αποτελεσμάτων απαντώντας στις ερωτήσεις:

- Σε ποιο είδος βιοτόπου ζει το κάθε είδος;
- Σε ποια γεωγραφική περιοχή απαντά;
- Είναι είδος κοινό, σπάνιο ή απειλούμενο με εξαφάνιση;
- Ποιο είναι το κύριο χαρακτηριστικό του;
- Γιατί είναι το αγαπημένο σου ζώο;
- Σε ποια κατηγορία οργανισμών ανήκουν τα περισσότερα κουκλάκια;

Συγκρίνετε τις απαντήσεις της τάξης σας που αφορούν το τελευταίο από τα παραπάνω ερωτήματα με την εικόνα της Γης σαν δέντρο και των οργανισμών που την κατοικούν σαν φύλλα. Συζητήστε με τα παιδιά γιατί κάποια είδη ονομάζονται «χαρισματικά». Είναι αυτά που συνήθως προσελκύουν το ενδιαφέρον και την προσοχή των ανθρώπων περισσότερο από ό,τι άλλα είδη ή κατηγορίες ειδών. Ζητήστε τους να αναφέρουν κάποια τέτοια είδη.

Σχετικά με τα **επιστημονικά ονόματα**, εξηγήστε στα παιδιά ότι αποτελούν έναν κώδικα που βοηθά κυρίως επιστήμονες που μιλούν διαφορετικές γλώσσες να επικοινωνούν μεταξύ τους. Το σύστημα αυτό έχει βασιστεί στις αρχές που έθεσε για την ταξινόμηση των ειδών ο Σουηδός βοτανολόγος Κάρολος Λινναίος (1707-1778). Όπως κάθε άνθρωπος φέρει ένα διακριτό (σχετικά) όνομα, έτσι κάθε έμβιο ον στον πλανήτη έχει ένα διακριτό (απολύτως) επιστημονικό όνομα. Αυτό αποτελείται από δύο λέξεις γραμμένες με λατινικούς χαρακτήρες. Η πρώτη χαρακτηρίζει το γένος, η δεύτερη προσδιορίζει το είδος και ο συνδυασμός τους είναι μοναδικός. Ο άνθρωπος, για παράδειγμα, ανήκει στο είδος *Homo sapiens* (στα ελληνικά «Άνθρωπος ο σοφός»).

Σχετικά με τα απειλούμενα είδη, ο χαρακτηρισμός κάποιων ως απειλούμενων με εξαφάνιση βασίζεται σε ένα σύστημα που έχει εγκαθιδρύσει η IUCN (International Union for the Conservation of Nature - Διεθνής Ένωση για τη Διατήρηση της Φύσης). Το σύστημα αυτό στην ουσία αποτελεί μια ιεράρχηση των ειδών, από τα περισσότερο στα λιγότερο απειλούμενα. Για εκείνα που διατρέχουν το μεγαλύτερο κίνδυνο εξαφάνισης, προβάλλει η ανάγκη προστασίας τους και υιοθετούνται μέτρα διατήρησης. Κάθε χώρα ταξινομεί τα είδη ανάλογα με το βαθμό κινδύνου εξαφάνισής τους από το φυσικό τους περιβάλλον και οφείλει να εκδίδει και να αναθεωρεί σε τακτά χρονικά διαστήματα το «Κόκκινο βιβλίο», το οποίο πρέπει να χρησιμοποιείται ως δείκτης της κατάστασης της βιοποικιλότητας, βαρόμετρο τυχόν αλλαγών και βασικό εργαλείο επιλογής των ειδών με προτεραιότητα για προστασία (Λεγάκης και Μαραγκού 2009).

Τα είδη που αξιολογούνται ως απειλούμενα υπάγονται σε μια από τις ακόλουθες κατηγορίες κινδύνου. Παραθέτουμε την ορολογία και στα αγγλικά καθώς πιθανόν να χρειαστεί να ασχοληθούν τα παιδιά με είδη που δε ζουν στην Ελλάδα:

- ✓ **ΚΡΙΣΙΜΩΣ ΚΙΝΔΥΝΕΥΟΝΤΑ** - CRITICALLY ENDANGERED (CR): Είδη που αντιμετωπίζουν εξαιρετικά υψηλό κίνδυνο εξαφάνισης από το φυσικό τους χώρο στο άμεσο μέλλον.
- ✓ **ΚΙΝΔΥΝΕΥΟΝΤΑ** - ENDANGERED (EN): Είδη που αντιμετωπίζουν πολύ υψηλό κίνδυνο εξαφάνισης στο φυσικό τους περιβάλλον στο άμεσο μέλλον.
- ✓ **ΤΡΩΤΑ** - VULNERABLE (VU): Είδη που δεν εντάσσονται στις παραπάνω κατηγορίες, αλλά αντιμετωπίζουν υψηλό κίνδυνο εξαφάνισης στο μεσοπρόθεσμο μέλλον.

Σημειώνεται ότι το μέγεθος του κινδύνου αποτιμάται με σειρά επιμέρους κριτηρίων που αφορούν πληθυσμιακό μέγεθος, εξάπλωση και άλλα γνωρίσματα. Το Κόκκινο βιβλίο περιλαμβάνει επίσης τις ακόλουθες κατηγορίες:

- ✓ **ΣΧΕΔΟΝ ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΑ** - NEAR THREATENED (NT): Είδη που είναι πιθανό να ενταχθούν στις παραπάνω κατηγορίες απειλούμενων στο μέλλον.
- ✓ **ΜΕΙΩΜΕΝΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ (ή ΧΑΜΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ)** - LEAST CONCERN (LC): Είδη σχετικά κοινά ή ευρέως διαδεδομένα.
- ✓ **ΑΝΕΠΑΡΚΩΣ ΓΝΩΣΤΑ** - DATA DEFICIENT (DD): Είδη για τα οποία δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα, ώστε να αξιολογηθεί η κατάστασή τους.

Χρησιμοποιήστε τη δραστηριότητα αυτή σαν έναυσμα για να συζητήσετε με τα παιδιά θέματα περιβαλλοντικού - κοινωνικού ενδιαφέροντος, όπως η υπερκατανάλωση ή το περιβαλλοντικό και ενεργειακό αποτύπωμα των επιλογών και των πράξεών μας. Για παράδειγμα, προβληματιστείτε για το υλικό των παιχνιδιών που έφεραν, τις συνθήκες εργασίας στις χώρες κατασκευής τους, την τάση να αγοράζουμε συχνά περισσότερα προϊόντα από όσα χρειαζόμαστε, το πρόβλημα με τις συσκευασίες...

Δραστηριότητα 2 «Επιχείρηση λούτρινα»

Η δραστηριότητα που σας προτείνουμε εμπνεύστηκε από την αντίστοιχη δραστηριότητα που σχεδίασε μια ομάδα από το πανεπιστήμιο του Μοντελιέ στη Γαλλία. Η ομάδα αυτή συντονίζει την πρωτοβουλία «Mission Peluches - Επιχείρηση λούτρινα» με σκοπό να ερευνήσει τις ταυτότητες των αγαπημένων παιχνιδιών των παιδιών. Στην ιστοσελίδα τους <http://www.peluche.um2.fr/> μπορείτε να βρείτε πληροφορίες για το πώς να συμμετάσχετε στις δικές τους καταγραφές. Οδηγίες και πληροφορίες είναι στη γαλλική γλώσσα, οπότε μπορείτε να συνεργαστείτε με τους δασκάλους ξένων γλωσσών.



5 Έντομα: Αυτός ο κόσμος ο μικρός ο μέγας

Στόχοι

- Να κατανοήσουν τα παιδιά ότι τα αιωνόβια δέντρα προσφέρουν καταφύγιο σε πολλά και διαφορετικά είδη οργανισμών.
- Να αποκτήσουν γνώσεις για τον άγνωστο κόσμο των εντόμων.
- Να κατανοήσουν ότι είδη που έχουν ως βιότοπο αιωνόβια δέντρα θα κινδυνεύσουν εάν αυτά πάψουν να υπάρχουν.
- Να αποκτήσουν ενδιαφέρον που μπορεί να οδηγήσει σε θετικές στάσεις για τη διατήρηση των απειλούμενων ειδών.
- Να αναπτύξουν ικανότητες παρατήρησης, επικοινωνίας και δημιουργικής φαντασίας.

Υλικά

Μολύβια, λευκά χαρτιά, ξυλομπογιές, φύλλα εργασίας «Ο λυράρης της γέρικης βελανιδιάς», «Ένας ελαφοκάνθαρος στον καθρέφτη», «Κι ένας ελαφοκάνθαρος τρισδιάστατος».

Παιδαγωγικές επισημάνσεις

Ενδείκνυνται: Για ηλικίες 6 ετών και άνω.

Δραστηριότητα 1 Ο λυράρης της γέρικης βελανιδιάς I

Το παιχνίδι έχει σκοπό να εστιάσει την προσοχή των παιδιών σε έναν μυστηριώδη κάτοικο μιας γέρικης βελανιδιάς, χωρίς αρχικά να αποκαλύψει το όνομά του, αλλά οδηγώντας τα σε αυτό από ένα δρόμο γεμάτο προσμονή και μυστήριο. Τα παιδιά πρέπει να κάθονται άνετα, αρκετά κοντά το ένα στο άλλο, για να ακούν καθαρά. Διαβάστε τις παράξενες πληροφορίες για τον μυστηριώδη κάτοικο μέσω μιας αφήγησης που σκοπό έχει να φέρει στο μυαλό των ακροατών καθαρές εικόνες και να οδηγήσει σε έξαψη της φαντασίας. Όσο διαβάζετε, τα παιδιά ζωγραφίζουν ό,τι σκιαγραφεί η αφήγηση. Στο τέλος κρεμάστε τις ζωγραφιές σας στον τοίχο ή στο χάρτινο δέντρο της τάξης και συγκρίνετε τις ζωγραφιές με την αληθινή εικόνα του εντόμου που θα βρείτε στο φύλλο εργασίας «Ένας ελαφοκάνθαρος στον καθρέφτη».

Δραστηριότητα 2 Ο λυράρης της γέρικης βελανιδιάς II

Ζητήστε από τα παιδιά να εικονογραφήσουν την ιστορία της μεταμόρφωσης του Κέραμβου. Επιπλέον, ζητήστε από τα παιδιά να ζωγραφίσουν τον ελαφοκάνθαρο με βάση τα ευρωπαϊκά λαϊκά ονόματά του και να πλέξουν μια φανταστική ιστορία σχετική με το όνομα που θα διαλέξουν.

Δραστηριότητα 3 Ένας ελαφοκάνθαρος στον καθρέφτη

Καθώς στο παρελθόν η φωτογράφιση και η κινηματογράφηση οργανισμών στη φύση δεν ήταν καθόλου εύκολη, οι πρώτες περιγραφές των ζώων και των φυτών βασίστηκαν στη ζωγραφική. Αυτή η δραστηριότητα θα βοηθήσει τα παιδιά να εξοικειωθούν με λεπτομέρειες της μορφής των ελαφοκάνθαρων και να νοιώσουν λιγάκι φυσιοδίφες του παλιού καιρού (Λατσούδης 2006).

Δραστηριότητα 4 Κι ένας ελαφοκάνθαρος τρισδιάστατος

Μοιράστε στα παιδιά φωτοτυπίες του φύλλου εργασίας «Κι ένας ελαφοκάνθαρος τρισδιάστατος» και βοηθήστε τα να φτιάξουν έναν τρισδιάστατο ελαφοκάνθαρο, σύμφωνα με το πρότυπο του Ιάπωνα N. Μικουγασα (1998).

Δραστηριότητα 6 Για τα έντομα μάθαμε ότι...

Λυσάρι: 1Λ, 2Λ, 3Σ, 4Λ, 5Σ, 6Σ, 7Σ, 8Σ, 9Σ, 10Σ



6 Οι μουσικοί των δέντρων

Στόχοι

- Να κατανοήσουν τα παιδιά ότι τα αιωνόβια δέντρα προσφέρουν καταφύγιο σε πολλά και διαφορετικά είδη οργανισμών.
- Να αποκτήσουν γνώσεις για την ποικιλία της ορνιθοπανίδας των δασών.
- Να μάθουν να εστιάζουν την προσοχή τους.
- Να μάθουν να ακούν και να αφουγκράζονται.
- Να αναπτύξουν την ικανότητα να διακρίνουν διάφορες φωνές πουλιών.
- Να αναπτύξουν την ικανότητα να αναγνωρίζουν διαφορετικά είδη των πουλιών από τις φωνές τους.
- Να εξασκηθούν στη μνήμη του χώρου και στην ικανότητα προσανατολισμού.

Υλικά

Μολύβια, λευκά χαρτιά, φύλλα εργασίας «Το όνομα μου λέει κάτι για μένα», «Κελαϊδίσματα στη φυλλωσιά», ηλεκτρονικός υπολογιστής με ηχεία, παρουσίαση με τις φωνές των πουλιών στο υποστηρικτικό υλικό, από δέκα καρπούς (καρύδια, αμύγδαλα, φουντούκια, βελανίδια, κ.λ.π.) για κάθε παίχτη.

Παιδαγωγικές επισημάνσεις

Ενδείκνυνται: Για ηλικίες 6 ετών και άνω.

Δραστηριότητα 1 Το όνομα μου λέει κάτι για μένα

Λυσάρι: 1=χρυσοβασιλίσκος, 2=γαλαζοπαπαδίτσα, 3=σφηκιάρης, 4=χουχουριστής, 5=δεντροσοπανάκος, 6=καμποδεντροβάτης, 7=τρυποφράχτης, 8=δρυοκολάπτης

Δραστηριότητα 2 Κελαϊδίσματα στη φυλλωσιά I

Ζητήστε από τα παιδιά να μείνουν για λίγο ήσυχα και να αφουγκραστούν ό,τι ακούνε γύρω τους. Στη συνέχεια ζητήστε τους να γράψουν σε ένα χαρτί ποιοι από τους ήχους προέρχονται από ανθρωπογενείς πηγές και ποιοι από τη φύση. Μπορούν να διακρίνουν ανάμεσα στους υπόλοιπους ήχους φωνές πουλιών; Αναγνωρίζουν κάποιες φωνές κοινών ειδών πουλιών, όπως ο γκιώνης, ο γλάρος ή η δεκαοχτούρα;

Δραστηριότητα 3 Κελαϊδίσματα στη φυλλωσιά II

Διαβάστε όλοι μαζί το συνοδευτικό κείμενάκι που μιλά για τα καλέσματα και τα κελαϊδίσματα στο αντίστοιχο φύλλο εργασίας (Τσαλίκη και Στάρα 2000). Ανοίξτε σε έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή την παρουσίαση «Οι μουσικοί των δέντρων» στο υποστηρικτικό υλικό. Αναπαράγετε με τυχαίο τρόπο τις φωνές πατώντας το εικονίδιο με το ηχείο στην εικόνα του πουλιού. Επαναλάβετε τουλάχιστον δύο φορές. Τη δεύτερη φορά, δώστε στα παιδιά

κομματάκια χαρτί και παροτρύνετέ τα να συνδέσουν τον κάθε ήχο συνειρμικά με μια λέξη ή φράση (γέλιο, σκοτάδι, παράθυρο που τρίζει, βιολοντσέλο) ώστε να τους θυμούνται πιο εύκολα. Μοιράστε φωτοτυπίες του φύλλου εργασίας «Κελαϊδίσματα στη φυλλωσιά» στο κάθε παιδί. Εξηγήστε στα παιδιά ότι η αναγνώριση των πουλιών από τους ήχους απαιτεί ένταση προσοχής, επαναλαμβανόμενες προσπάθειες και τελικά μεγάλη εξοικείωση. Ξεκινήστε από το χουχουριστή και το δρυοκολάπτη που οι φωνές τους διακρίνονται πιο εύκολα από τις υπόλοιπες (Svensson κ.α. 2007). Αναζητήστε περισσότερες φωνές σε ιστότοπους με φωνές πουλιών (π.χ. http://www.putni.lv/index_balsis_eng.htm).

Λυσάρι: 1=σφηκιάρης, 2=χουχουριστής, 3=μεσαίος δρυοκολάπτης, 4=δεντροτσοπανάκος, 5=τρυποφράχτης, 6=καμποδεντροβάτης, 7=γαλαζοπαπαδίτσα, 8=χρυσοβασιλίσκος

Δραστηριότητα 4 Τα κρυμμένα βελανίδια

Στο παιχνίδι αυτό, που θα πρέπει να παιχθεί στην ύπαιθρο, η μάνα του παιχνιδιού αφηγείται την ιστορία ενός σμήνους πουλιών που θα πρέπει να προνοήσουν για να περάσουν το χειμώνα που έρχεται, κρύβοντας καρπούς στο δάσος. Χρησιμοποιήστε φουντούκια, αμύγδαλα, καρύδια κι άλλους καρπούς με κέλυφος που τα παιδιά θα μπορέσουν να τα φάνε στο τέλος του παιχνιδιού, για «να μπουν καλύτερα στο ρόλο τους». Είναι καλύτερο να μην χρησιμοποιήσετε καρπούς που τρώγονται εύκολα κι αποτελούν πειρασμό για τα παιδιά (π.χ. ηλιόσπορους), γιατί θα υπάρχουν απώλειες κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού ή όλο και θα βρεθεί κάποια τσεπούλα με αποθέματα που θα χαλάσουν το παιχνίδι.

Ορίστε ένα σύντομο χρονικό διάστημα (π.χ. 10 λεπτά), στο οποίο πρέπει να κρύψουν τους καρπούς Στη συνέχεια, καθώς αφηγείστε ότι έρχεται ο χειμώνας, ζητήστε από τα παιδιά να φέρνουν κάθε φορά συγκεκριμένο αριθμό καρπών. Όταν όλα επιστρέψουν, τα ξανααστέλνετε να ψάξουν για τους υπόλοιπους. Αν κάποιος, για δυο συνεχόμενες φορές, δεν καταφέρει να φέρει κανέναν καρπό βγαίνει από το παιχνίδι. Δεν πρέπει οι παίκτες να φέρνουν παραπάνω καρπούς από όσους τους ζητούνται κάθε φορά, γιατί έτσι μειώνουν τις πιθανότητές τους να παραμείνουν στο παιχνίδι. Για να γίνει αυτή η ζαβολιά πιο αστεία, η μάνα σημειώνει μια τελίτσα στη μύτη του ζαβολιάρη, κάθε φορά που φέρνει παραπάνω καρπούς. Η αφήγηση μπορεί να προβλέπει και κάποια διαλείμματα, όταν η ομάδα δυσκολεύεται να θυμηθεί και θέλει μια ανάπαυλα. Μπορείτε να προσφέρετε στα παιδιά μια τέτοια ευκαιρία χαλάρωσης προσθέτοντας στην αφήγηση κάποιες ηλιόλουστες μέρες, όπου απρόσμενη τροφή μπορεί να βρεθεί, όπως π.χ. υπολείμματα πικνίκ από μια οικογένεια που αποφάσισε να απολαύσει τη λιακάδα με έναν περίπατο στο δάσος ή μια σχολική τάξη που πήγε εκδρομή.

Εξηγήστε στα παιδιά ότι δεν θα πρέπει να κρύψουν όλα τους τα αποθέματα στο ίδιο σημείο γιατί αν οτιδήποτε «πάει στραβά» θα τα χάσουν όλα. Αν θέλετε να δυσκολέψετε το παιχνίδι, μπορείτε να βάλετε σε αυτό και μια ομάδα παιδιών - ποντικών του δάσους, τα οποία, όταν ο χειμώνας μπει για τα καλά (δηλαδή από ένα σημείο της αφήγησης και μετά), θα αρχίσουν να ψάχνουν και να τρώνε οτιδήποτε φαγώσιμο βρίσκουν κρυμμένο στο δάσος. Ορίστε επίσης έναν παρατηρητή που, χωρίς να παρεμβαίνει, θα μπορεί να καταγράφει ό,τι εξυπνάδες, σκανταλιές και σκαρφίσματα συμβαίνουν. Στο τέλος, μπορεί να τα διαβάσει στην ομάδα διατηρώντας την ανωνυμία των πρωταγωνιστών ως αφορμή για γέλιο, αλλά και συζήτηση για συμπεριφορές και χαρακτήρες στον κόσμο των ανθρώπων και των ζώων (Στάρα 2000).

7 Οι νυχτερινοί κάτοικοι του δέντρου

Στόχοι

- Να κατανοήσουν τα παιδιά ότι τα αιωνόβια δέντρα προσφέρουν καταφύγιο σε πολλά και διαφορετικά είδη οργανισμών.
- Να αποκτήσουν γνώσεις για τις νυχτερίδες.
- Να αποκτήσουν ενδιαφέρον που μπορεί να οδηγήσει σε θετικές στάσεις για τη διατήρηση «παρεξηγημένων» ειδών.
- Να αναπτύξουν ικανότητες όξυνσης της ακοής και συγκέντρωσης.

Υλικά

Μολύβια, φωτοτυπίες της ακροστιχίδας, μαντήλι, ψαλίδι, μαύροι μαρκαδόροι, γυαλιστερό χαρτί και κόλλα.

Παιδαγωγικές επισημάνσεις

Ενδείκνυνται: Για ηλικίες 6 ετών και άνω.

Δραστηριότητα 1 Ακροστιχίδα

Λυσάρι: Μικρονυχτερίδα

1. ΜΥΓΑΚΙΑ
2. ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ
3. ΚΑΤΑΦΥΓΙΟ
4. ΜΕΜΒΡΑΝΗ
5. ΚΟΥΦΑΛΕΡΑ
6. ΝΕΚΤΑΡ
7. ΝΥΚΤΟΒΙΑ
8. ΧΕΙΡΟΠΤΕΡΑ
9. ΕΝΤΟΜΟΑΠΩΘΗΤΙΚΟ
10. ΕΓΚΑΤΑΛΕΙΜΜΕΝΑ
11. ΡΟΥΘΟΥΝΙΑ
12. ΗΧΟΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ
13. ΔΡΥΟΚΟΛΑΠΤΩΝ
14. ΑΡΑΧΝΕΣ

Δραστηριότητα 2 *Νυχτερίδες και νυχτοπεταλούδες*

Σχηματίστε με τα παιδιά έναν κύκλο διαμέτρου 5 μέτρων. Ορίστε ένα παιδί που θέλει να γίνει η νυχτερίδα, ζητήστε του να έρθει στο κέντρο και δέστε του τα μάτια με ένα μαντήλι. Ορίστε 3 - 5 παιδιά ως νυχτοπεταλούδες και ζητήστε τους να έρθουν επίσης στον κύκλο. Η νυχτερίδα προσπαθεί να εντοπίσει και να πιάσει τις νυχτοπεταλούδες με τις οποίες τρέφεται εκπέμποντας με το ραντάρ της τη λέξη «νυχτερίδα». Οι νυχτοπεταλούδες θα πρέπει να απαντούν κάθε φορά «νυχτοπεταλούδα» επιστρέφοντας τον ήχο. Αν η νυχτερίδα δυσκολεύεται βοηθήστε την κάνοντας ένα μικρό βήμα όλοι μαζί μπροστά και μικραίνοντας τη διάμετρο του κύκλου (Cornel 1994).

Δραστηριότητα 3 *Ένας φίλος από χαρτί*

Φτιάξτε μια χάρτινη νυχτερίδα για να στολίσει το δέντρο της τάξης σας ή να αποτελέσει ένα νέο φίλο που μπορείτε να κρεμάσετε στο δωμάτιό σας. Θα σας θυμίζει τα αιωνόβια δέντρα και τη σημασία τους για τη διατήρηση σπάνιων, παράξενων ή απειλούμενων οργανισμών, αλλά κι ότι... οι νυχτερίδες πίνουν νέκταρ κι αποτελούν ισχυρό εντομοαπωθητικό!



8 Λειχήνες: Η συμμαχία των ανόμοιων

Στόχοι

- Να κατανοήσουν τα παιδιά ότι τα αιωνόβια δέντρα προσφέρουν καταφύγιο σε πολλά και διαφορετικά είδη οργανισμών.
- Να αποκτήσουν γνώσεις για τον άγνωστο κόσμο των λειχήνων.
- Να κατανοήσουν ότι είδη που έχουν ως βιότοπο αιωνόβια δέντρα θα κινδυνεύσουν εάν αυτά πάψουν να υπάρχουν.
- Να αποκτήσουν ενδιαφέρον που μπορεί να οδηγήσει σε θετικές στάσεις για τη διατήρηση απειλούμενων ειδών.
- Να αναπτύξουν ικανότητες παρατήρησης και επικοινωνίας.
- Να ασκηθούν σε δραστηριότητες δημιουργικής φαντασίας και έκφρασης.

Υλικά

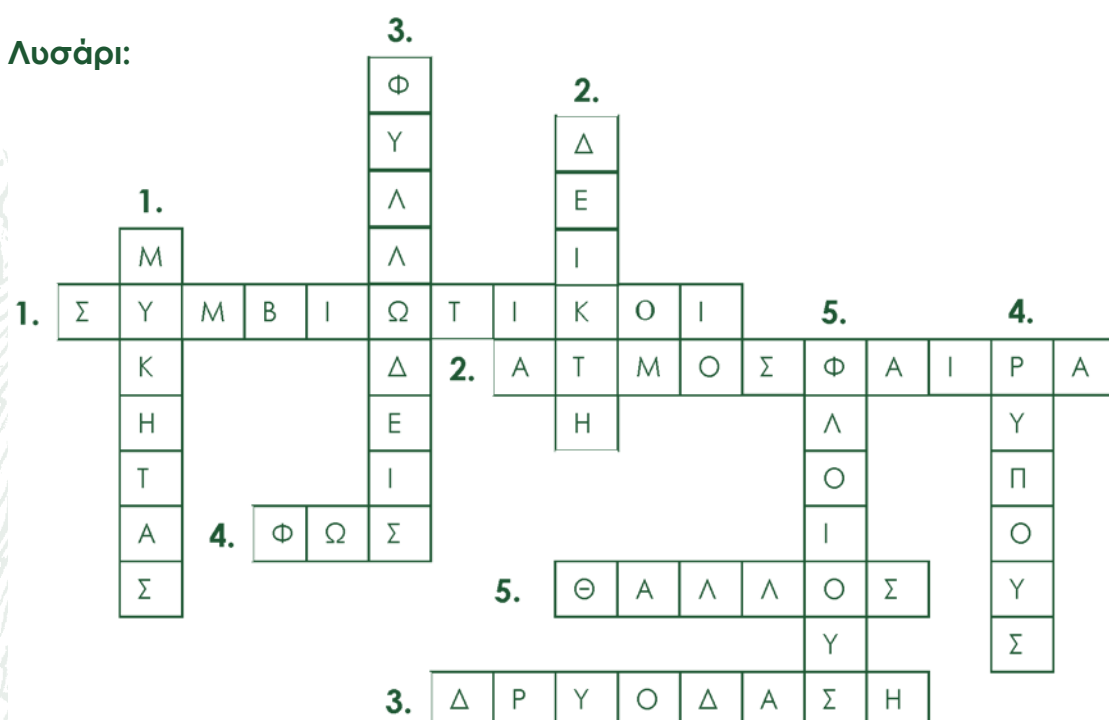
Μολύβια, λευκά χαρτιά, φωτοτυπίες του σταυρολέξου και του φύλλου εργασίας αντιστοίχισης εικόνων και περιγραφών, παρουσίαση για τους λειχήνες στο υποστηρικτικό υλικό.

Παιδαγωγικές επισημάνσεις

Ενδείκνυνται: Οι δραστηριότητες 1 και 2 για ηλικίες >10 ετών, οι δραστηριότητες 3 και 4 για ηλικίες 6 ετών και άνω.

Δραστηριότητα 1 Το σταυρόλεξο των λειχήνων

Λυσάρι:



Δραστηριότητα 2 Αναγνωρίστε τα είδη

Λυσάρι: Α5, Β3, Γ1, Δ2, Ε4

Δραστηριότητα 3 Ψάχνουμε για λειχήνες

Στην εκδρομή σας στο πεδίο χωρίστε τα παιδιά σε ομάδες των 3 - 5 ατόμων και ζητήστε τους να φωτογραφίσουν όσο περισσότερα διαφορετικά είδη λειχήνων μπορούν. Με βάση τις ερωτήσεις στο φύλλο εργασίας μπορούν να κάνουν μια πρώτη προσπάθεια αναγνώρισής τους. Ζητήστε τους να κάνουν υποθέσεις σχετικά με την ατμοσφαιρική ρύπανση της περιοχής που επισκεφτήκατε.

Δραστηριότητα 4 Λειχνο-ονόματα με φαντασία

Παροτρύνετε τα παιδιά να σκαρφιστούν ονόματα για τους λειχήνες και να γράψουν τα ονόματα σε χαρτάκια. Στη συνέχεια, η κάθε ομάδα μπορεί να δώσει στην άλλη 5 φανταστικά λειχνο-ονόματα που έφτιαξε και να της ζητήσει να τα ταιριάξει με τα είδη στο πεδίο. Ποιά ονόματα είναι τα πιο πετυχημένα;



9 ΜΥΚΗΤΕΣ ΟΙ ΠΟΛΥΤΙΜΟΙ

Στόχοι

- Να κατανοήσουν τα παιδιά τη σημασία των μυκήτων για το οικοσύστημα του δάσους.
- Να αποκτήσουν γνώσεις για τις χρήσεις των μυκήτων στην καθημερινή ζωή.
- Να γνωρίσουν τη σημασία των μυκήτων για τους ανθρώπους.
- Να αναπτύξουν ικανότητες αναζήτησης πληροφοριών στο διαδίκτυο, αξιολόγησης και σύνθεσης των πληροφοριών.
- Να ασκηθούν σε δραστηριότητες δημιουργικής φαντασίας και έκφρασης.

Υλικά

Μολύβια, λευκά χαρτιά, φύλλα εργασίας και υποστηρικτικό υλικό «Μύκητες οι πολύτιμοι», ηλεκτρονικός υπολογιστής, διαδίκτυο, βιβλία, οδηγοί αναγνώρισης μανιταριών, πηλός κι άλλα υλικά για κατασκευές.

Παιδαγωγικές επισημάνσεις

Ενδείκνυνται: Οι δραστηριότητες 1 και 2 για ηλικίες >10 ετών, οι δραστηριότητες 3 - 5 για ηλικίες 6 ετών και άνω.

Δραστηριότητα 1 **Μύκητες και μανιτάρια στο δάσος I**

Διαβάστε μαζί με τα παιδιά στην τάξη το κεφάλαιο «Μύκητες και μανιτάρια». Ζητήστε τους να απαριθμήσουν 5 λόγους για τους οποίους οι μύκητες είναι σημαντικοί για το οικοσύστημα του δάσους.

Δραστηριότητα 2 **Μύκητες και μανιτάρια στο δάσος II**

Ζητήστε από τα παιδιά να αντιστοιχήσουν τα ονόματα με τις εικόνες των μανιταριών.

Δραστηριότητα 3 **Το αρνάκι και η σαρκοδόντια**

Το λαϊκό όνομα «Αρνάκι του δάσους», αλλά και το επίσημο όνομα «Σαρκοδόντια η παχύδοντη» αποτελούν θαυμάσιες ευκαιρίες για να φτιάξουν τα παιδιά μια ζωγραφιά ή μια κατασκευή με αφορμή τα παράξενα αυτά ονόματα και οδηγό τη φαντασία τους. Ξαναθυμηθείτε μαζί με τα παιδιά τη συζήτηση για τα επιστημονικά ονόματα και τον Κάρολο Λινναίο που αναφέρεται στη δραστηριότητα 4 «Το δέντρο Κιβωτός». Ζητήστε τους να συλλέξουν πληροφορίες για λαϊκά ονόματα (Κατσακιώρη και Στάρα 2013). Χρησιμοποιείστε τη φαντασία για να ονοματίσετε τα εικονιζόμενα είδη, όπως κάνατε και με τους λειχήνες.

Δραστηριότητα 4 Μύκητες και μανιτάρια παντού I

Διαβάστε μαζί με τα παιδιά το κεφάλαιο «Μύκητες και μανιτάρια». Χωρίστε τα παιδιά σε μικρές ομάδες και ζητήστε από την καθεμιά να βρει πληροφορίες στο διαδίκτυο ή σε έντυπα μέσα για τη διατροφική αξία των μανιταριών και τις φαρμακευτικές τους ιδιότητες.

Δραστηριότητα 5 Μανιταροσυλλογή και μανιταροφαγία

Η μανιταροσυλλογή και η μανιταροφαγία προσελκύουν ολοένα και περισσότερο το ενδιαφέρον του κόσμου και γίνονται όλο και πιο δημοφιλείς. Οργανώστε μια έρευνα: Ζητήστε από τα παιδιά να συμβάλουν σε αυτήν κάνοντας τα ίδια μια μικρή έρευνα στην οικογένειά τους: Οι παππούδες και οι γιαγιάδες τους τρώνε μανιτάρια; Τρώνε είδη που συλλέγουν οι ίδιοι ή είδη που αγοράζουν; Αντίστοιχα, τι κάνουν οι γονείς τους και τι τα ίδια τα παιδιά; Ζητείστε τους να συλλέξουν οικογενειακές συνταγές με βάση τα μανιτάρια και να ψάξουν και να συλλέξουν συνταγές από το διαδίκτυο, ώστε να δημιουργήσετε ένα βιβλίο συνταγών!

Προσοχή: Επισημάνετε στα παιδιά ότι μόνο λίγα είδη μανιταριών είναι εδώδιμα. Κάποια είδη είναι δηλητηριώδη και μπορεί να οδηγήσουν ακόμη και στο θάνατο. Γι αυτό οι συλλέκτες αυτοφύων εδωδίων μανιταριών πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικοί και να συλλέχουν μόνο εκείνα τα εδώδιμα μανιτάρια, τα οποία μπορούν με απόλυτη βεβαιότητα να αναγνωρίσουν.



10 Από τη φύση στον πολιτισμό: Τα δέντρα στα νεοελληνικά κείμενα

Στόχοι

- Να κατανοήσουν τα παιδιά τη σημασία των «σεβάσμιων δέντρων» μέσα από λογοτεχνικά κείμενα, την ελληνική μυθολογία και τοπικές παραδόσεις.
- Να ερμηνεύσουν το συμβολισμό του δέντρου.
- Να καλλιεργήσουν ικανότητες διαθεματικής προσέγγισης της γνώσης .
- Να ενθαρρυνθούν στην ανάπτυξη ικανοτήτων ερμηνείας κειμένου, διατύπωσης απόψεων και κριτικής σκέψης.
- Να καλλιεργήσουν τη δεξιότητα του επικοινωνιακού διάλογου.
- Να παροτρυνθούν σε ασκήσεις δημιουργικής φαντασίας και έκφρασης.
- Να εκφραστούν δημιουργικά με τη μέθοδο της δραματοποίησης.

Υλικά

Φωτοτυπίες των λογοτεχνικών αποσπασμάτων, λευκές σελίδες, μολύβια,μπογιές, πολύχρωμα χαρτόνια, ψαλίδια.

Παιδαγωγικές επισημάνσεις

Ενδείκνυνται: Για ηλικίες >10 ετών.

Δραστηριότητα 1 **Το ταξίδι ξεκινά, οι ιστορίες «ξεδιπλώνονται»**

Διαβάστε στα παιδιά τους τίτλους των αποσπασμάτων από το κεφάλαιο «Από τη φύση στον πολιτισμό» και ζητήστε τους να αποφασίζουν με ποιο θέλουν να ασχοληθούν. Χωρίστε τα σε ομάδες των 2 - 4 ατόμων και ζητήστε από την κάθε ομάδα να εργαστεί ξεχωριστά. Οι ιστορίες μπορούν να αποδοθούν με ζωγραφιές, κόμικ ή δραματοποίηση.

Δραστηριότητα 2 **Η βασιλική δρυς**

Ρωτήστε τα παιδιά αν ξέρουν άλλα ποιήματα, τραγούδια ή λογοτεχνικά κείμενα που να αναφέρονται σε δέντρα. Διαβάστε τους το απόσπασμα «Υπό την βασιλικήν δρυιν» του Αλέξανδρου Παπαδιαμάντη (Προγκίδης 2014) και συζητήστε μαζί τους.

Δραστηριότητα 3 **Με αφορμή το μύθο του Ερυσίχθονα και το παραμύθι του βασιλιά με το δέντρο στη καρδιά, παίζουμε θέατρο**

Φτιάξτε μαζί με τα παιδιά ένα σενάριο, δομήστε την ιστορία σε σκηνές και συνδυάζοντας την τεχνική της αφήγησης με τη δραματολογία, οργανώστε μια παράσταση ή μια κινηματογραφική απόδοση της κάθε ιστορίας.

Δραστηριότητα 4 Ο μύθος του Ερισύχθωνα «για όλους»

Στο πλαίσιο της συμπεριληπτικής εκπαίδευσης και αξιοποιώντας τις αρχές της μεθόδου «Κείμενο για όλους» (easy-to-read) παρουσιάζεται μεταγραφή του μύθου του Ερισύχθωνα, με στόχο τη βελτίωση της αναγνωστικής κατανόησης (Αραμπατζή 2009).

Δραστηριότητα 5 Ο μύθος του Ερισύχθωνα στο σύγχρονο πλαίσιο

Μεταφέρετε το μύθο του Ερισύχθωνα στο σύγχρονο πλαίσιο και μιλήστε για θέματα όπως ο σύγχρονος άνθρωπος και η σχέση του με το περιβάλλον στη σύγχρονη εποχή (Πολυμέρου - Καμηλάκη και Καραπιδάκη 2010, Παπαθανασίου 2008).



11 Το δέντρο της ζωής

Στόχοι

- Να αποκτήσουν τα παιδιά εικόνα του δέντρου της ζωής, όπως αυτό έχει αποτυπωθεί στη λαϊκή τέχνη.
- Να κατανοήσουν την παγκοσμιότητα των συμβόλων.
- Να αναπτύξουν ικανότητες εργασίας σε ομάδα και δημιουργικής φαντασίας.

Υλικά

Μαρκαδόροι, φωτοτυπίες των μοτίβων του δέντρου της ζωής, χαρτί με τετραγωνάκια, ψηφίδες, χάντρες ή φυσικά υλικά διαφορετικών χρωμάτων που θα συλλέξουν κατά την επίσκεψη στο πεδίο, κόλλα, βελόνες, κλωστές.

Παιδαγωγικές επισημάνσεις

Ενδείκνυνται: Η δραστηριότητα 1 για ηλικίες από 6 ετών και άνω, η δραστηριότητα 2 για ηλικίες >10 ετών.

Δραστηριότητα 1 Το δέντρο της ζωής στη λαϊκή τέχνη

Χωρίστε τα παιδιά σε ομάδες των 3 - 4 ατόμων. Μοιράστε τους φωτοτυπίες των μοτίβων του δέντρου της ζωής που περιλαμβάνονται στα φύλλα εργασίας ή αναζητήστε άλλα σχέδια στο διαδίκτυο ή σε βιβλία με κεντήματα και έργα λαϊκής τέχνης. Οι πηγές των σχεδίων που εμείς προτείνουμε είναι: α) Κύπρος: Κέντημα με κυπαρίσσια του 19^{ου} αιώνα http://ellinwnparadosi.blogspot.gr/2014/02/blog-post_19.html και απόσπασμα στη λεζάντα από το παραμύθι της Βαρβάρας Δεληβοριά «Στις Ίλινες, στις Μπίλινες, στις Αδαμακούσιες» (1994), όπου μπορείτε να βρείτε πολλά σχέδια κατάλληλα για κατασκευές δέντρων με ψηφίδες, β) Αγγλία: Το δέντρο της ζωής - κέντημα [https://en.wikipedia.org/wiki/Sampler_\(needlework\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Sampler_(needlework)), γ) Ρωσία: Κοσμικό δέντρο - σχέδιο https://ru.wikipedia.org/wiki/Мировое_дерево

Μπορείτε να μεγεθύνετε τη φωτοτυπία ή να ζητήσετε από τα παιδιά να τη μεταφέρουν σε χαρτί με τετραγωνάκια σε μεγαλύτερες διαστάσεις. Ζητήστε τους να αποφασίσουν για τα χρώματα των στοιχείων της κατασκευής και στη συνέχεια να γεμίσουν την εικόνα με υλικά της αρεσκείας τους. Μπορούν να χρησιμοποιήσουν χάντρες που θα φτιάξουν από χαρτί, υλικά που θα συλλέξουν στο πεδίο (ξερά φύλλα, καρπούς, φλοιούς δέντρων, βρύα, χώμα). Χρησιμοποιήστε την κατασκευή για να στολίσετε την τάξη σας. Το δέντρο της ζωής είναι ένα ισχυρό σύμβολο υγείας, χαράς και ευτυχίας.

Παροτρύνετε τα παιδιά να αναζητήσουν αναπαραστάσεις του δέντρου της ζωής στο διαδίκτυο και να συγκρίνουν τις εικόνες αναζητώντας κοινά χαρακτηριστικά και διαφορές. Βάλτε τα να σκεφτούν ποια είναι τα μοτίβα που επαναλαμβάνονται και γιατί;

Δραστηριότητα 2 Το δέντρο της ζωής, της γνώσης, του κόσμου...

Παροτρύνετε τα παιδιά να αναζητήσουν πληροφορίες για το δέντρο και τη χρήση του στον κόσμο των συμβόλων σε διάφορους πολιτισμούς και εποχές (Στάρα 2009, Χρυσουλάκη 2009). Εκτός από το δέντρο της ζωής μπορούν ακόμη να αναζητήσουν πληροφορίες για το δέντρο της γνώσης, το δέντρο του κόσμου, το δέντρο ως πρόγονο των ανθρώπων, αλλά και για τη δεντρολατρεία, κυρίως του αρχαίου κόσμου.



12 Συνομιλώντας με ένα έργο τέχνης

Στόχοι

- Να καλλιεργήσουν τα παιδιά αισθητική αντίληψη και να εξοικειωθούν με τα έργα τέχνης.
- Να αλληλεπιδράσουν και να ενδυναμώσουν την ικανότητά τους για δημιουργική και κριτική σκέψη.
- Να αναπτύξουν τη δεξιότητα του «μαθαίνω να μαθαίνω».
- Να μπορέσουν να εκφράσουν τα συναισθήματά τους.
- Να εκτιμήσουν πως η επαφή με την τέχνη αξίζει να αποτελεί οργανικό μέρος της εκπαίδευσης και του τρόπου ζωής μας.

Υλικά

Μολύβια και λευκά χαρτιά, η παρουσίαση «Συνομιλώντας με ένα έργο τέχνης» στο υποστηρικτικό υλικό.

Παιδαγωγικές επισημάνσεις

Ενδείκνυνται: Για ηλικίες >10 ετών.

Δραστηριότητα 1 Με θέμα το δέντρο

Ζητήστε από τα παιδιά να χωριστούν σε μικρές ομάδες και να αναζητήσουν απεικονίσεις δέντρων σε σύγχρονα έργα τέχνης. Συζητήστε για το συμβολισμό του δένδρου και τη θέση στα τοπία των ζωγραφικών απεικονίσεων.

Αναζητήστε μαζί με τους μαθητές σας τη δουλειά του καθηγητή του πανεπιστημίου του Εδιμβούργου Iain Woodhouse που «απομάκρυνε» τα δέντρα από διάσημους πίνακες του 19ου αιώνα σε μια προσπάθεια ευαισθητοποίησης του κοινού για την αξία των δέντρων και των δασών. Στην ιστοσελίδα <https://forestplanet.wordpress.com/2013/01/08/imagining-a-world-without-trees/> θα βρείτε δείγματα της δουλειάς του. Πατήστε πάνω στις εικόνες για να δείτε τους αυθεντικούς πίνακες.

Δραστηριότητα 2 Με αφορμή τη σχέση των ανθρώπων με τη Φύση

Ζητήστε από τα παιδιά να χωριστούν σε μικρές ομάδες και να γράψουν τις σκέψεις τους σχετικά με το ρόλο του σύγχρονου ανθρώπου σε σχέση με το φυσικό περιβάλλον και να τις παρουσιάσουν στην τάξη. Με τη δική σας καθοδήγηση συζητήστε τις σκέψεις που έχουν διατυπώσει στα κείμενά τους και ενεργοποιήστε τον προβληματισμό τους σε θέματα σχετικά με την αλλοίωση του φυσικού περιβάλλοντος και τις επιπτώσεις της, αλλά και την προστασία δέντρων και δασών.

Έπειτα, ζητήστε τους να επιλέξουν έναν πίνακα ζωγραφικής από αυτούς που προτείνονται και να απαντήσουν σε ερωτήματα που σχετίζονται με τα συναισθήματα που ο πίνακας τους προκαλεί και το «μήνυμα» που προσλαμβάνουν.

Στη συνέχεια, ζητήστε τους να συντάξουν ξανά ανά ομάδες κείμενα με όλα όσα ακούστηκαν και να αποτυπώσουν πάλι τις σκέψεις τους σχετικά με το ρόλο του σύγχρονου ανθρώπου απέναντι στο περιβάλλον. Με τη δική σας συμβολή προτρέψτε τους μαθητές να συγκρίνουν τα αρχικά τους κείμενα με τα τελικά και να εντοπίσουν αλλαγές – μετασχηματισμούς στη σκέψη τους. Η δραστηριότητα θα αξιολογηθεί ότι λειτούργησε αποτελεσματικά αν οι μαθητές αναλάβουν πρωτοβουλίες και δράσεις. Για την υλοποίηση της δραστηριότητας απαιτούνται 4 - 6 διδακτικές ώρες.

Οι ζωγραφικοί πίνακες που χρησιμοποιούνται στα φύλλα εργασίας δεν συνοδεύονται από τον τίτλο του έργου και το όνομα του δημιουργού, ώστε να μην επηρεάζεται η σκέψη των μαθητών. Τα στοιχεία τους είναι τα παρακάτω:

1. Rene Magritte (1967), «Οι άθλοι του Αλέξανδρου»
2. Μιχάλης Μανουσάκης (2001), «Με αφορμή τη Δωδώνη»
3. Paul Signac (1895), «Στον καιρό της Αρμονίας»
4. Παύλος Σάμιος (1991), «Το τελευταίο δέντρο»



13 Τα δέντρα δάσκαλοι και πηγές έμπνευσης

Στόχοι

- Να ασκηθούν τα παιδιά σε δραστηριότητες δημιουργικής φαντασίας και έκφρασης.
- Να μπορέσουν να χαλαρώσουν και να μοιραστούν μια προσωπική εμπειρία, χτίζοντας σχέσεις εμπιστοσύνης.
- Να εμπνευστούν από τα δέντρα και τη φύση.

Υλικά

Φύλλα εργασίας «Φαντάσου: Είσαι ένα δέντρο» και «Μοιράσου ένα ποίημα για τη φύση», άνετα ρούχα και παπούτσια, λευκά χαρτιά, μολύβια.

Παιδαγωγικές επισημάνσεις

Ενδείκνυνται: Για ηλικίες >10 ετών.

Δραστηριότητα 1 **Φαντάσου: Είσαι ένα δέντρο**

Η δραστηριότητα αυτή βασίζεται στη «Φαντασία των δέντρων», την οποία περιγράφει ο Joseph Cornél (1989) στο βιβλίο του «Ας μοιραστούμε τη χαρά της φύσης» ως παράδειγμα καθοδηγούμενης φαντασίας. Η καθοδηγούμενη φαντασία είναι ένας θαυμάσιος τρόπος για να αντιληφθούμε και να βιώσουμε την ουσία και την ποιότητα άλλων μορφών ζωής. «Βιώνοντας την εμπειρία και προσλαμβάνοντάς την τόσο με την καρδιά όσο και με το μυαλό, είναι ευκολότερο στη συνέχεια να δεχτούμε τα σπάνια δώρα της», όπως ο ίδιος χαρακτηριστικά λέει. Στην αφήγηση που παραθέτουμε, οι συμμετέχοντες φαντάζονται τους εαυτούς τους σαν δέντρα. Ο αφηγητής περιγράφει πώς οι ρίζες και τα κλαδιά του δέντρου απλώνονται από τον κορμό βαθιά στο έδαφος κι αντίστοιχα ψηλά στον ουρανό. Το δέντρο αλλάζει καθώς οι εποχές διαδέχονται η μια την άλλη κι αλληλεπιδρά με τη δασική κοινότητα όπου ζει, βιώνοντας μια κοινή εμπειρία με τις άλλες μορφές ζωής.

Επιλέξτε να εφαρμόσετε τη δραστηριότητα στην ύπαιθρο, κατά προτίμηση κάτω από ένα μεγάλο δέντρο. Επιχειρήστε τη δραστηριότητα με μικρές ομάδες παιδιών, εάν οι συνθήκες και η σύσταση της ομάδας θεωρήσετε ότι θα επιτρέψουν στα παιδιά να εκφραστούν με αυτόν τον ιδιαίτερο τρόπο και να μοιραστούν την εμπειρία τους με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας. Παροτρύνετε τα παιδιά να σταθούν στο σημείο που τους αρέσει, σε απόσταση τέτοια που να σας ακούνε καθαρά και να παραμείνουν για λίγο με τα μάτια κλειστά. Ζητήστε τους να σταθούν όπως ένα δέντρο σε χαλαρή στάση, με το κέντρο βάρους χαμηλά, την κοιλιά μαζεμένη, τους ώμους χαλαρούς, τις πατούσες σταθερές και παράλληλες μεταξύ τους και τα πόδια ανοιχτά στο φάρδος των ώμων. Περπατήστε διακριτικά ανάμεσα τους και διορθώστε τη στάση όπου χρειάζεται. Ζητήστε τους να ζυγιάσουν το βάρος και τη σταθερότητα του κάτω μέρους του κορμού, κουνώ-

ντας το σώμα τους μόνο από τη μέση και πάνω. Ζητήστε τους να απλώσουν τα χέρια σαν κλαδιά και να κουνήσουν τους καρπούς σαν να είναι λεπτά κλαδάκια και φύλλα που τα θροΐζει ο άνεμος.

Διαβάστε το εισαγωγικό κείμενο από το φύλλο εργασίας «Φαντάσου: Είσαι ένα δέντρο». Για ομάδες μικρότερων παιδιών, που είναι δύσκολο να σταθούν ακίνητα και ήσυχα για πολλή ώρα, καλύτερα να κάνετε συντομότερη την αφήγηση περιορίζοντας την στα βασικά σημεία και να εισαγάγετε κάποιες κινήσεις ώστε να διατηρήσετε την προσοχή τους εστιασμένη. Διαβάστε από πριν το κείμενο, ώστε ο λόγος σας να ρέει αβίαστα. Έχετε στο μυαλό σας ότι κάθε φορά που θα επαναλαμβάνετε τη δραστηριότητα θα τα καταφέρνετε όλο και καλύτερα.

Δραστηριότητα 2 **Μοιράσου ένα ποίημα για τη φύση**

Προτείνουμε αυτή τη δραστηριότητα εδώ καθώς μπορεί να ακολουθήσει την καθοδηγούμενη φαντασία και να την «κλείσει» με δημιουργικό τρόπο, δίνοντας στα παιδιά τη δυνατότητα να εκφράσουν τη βιωμένη εμπειρία και τα συναισθήματά τους. Διαβάστε με τα παιδιά από το φύλλο εργασίας τι είναι τα «χαϊκού» (Σκαρτσής 1998) και εξηγήστε τους ότι θα κατασκευάσουν ένα απλό ποίημα με 5 στίχους με βάση τις οδηγίες που ακολουθούν (Morales και Varela 1992, Στάρα 1998). Διαβάστε τις οδηγίες κάνοντας παύσεις και περιμένοντας από όλα τα παιδιά να ολοκληρώσουν το στίχο τους πριν προχωρήσετε στην επόμενη οδηγία. Στο τέλος, παροτρύνετε τα παιδιά να διαβάσουν το ποίημά τους στην υπόλοιπη ομάδα.

Οδηγίες:

- Γράψτε μια λέξη που να έχει σχέση με τη φύση.
- Γράψτε μια φράση με δύο λέξεις που να περιγράφει την πρώτη λέξη (τα άρθρα, οι προθέσεις κ.λ.π. δεν μετράνε).
- Γράψτε μια φράση με 3 λέξεις που να εξηγεί τι κάνει η πρώτη λέξη.
- Γράψτε μια φράση με 4 λέξεις που να περιγράφει τι νοιώθετε εσείς για την πρώτη λέξη.
- Γράψτε μια λέξη που έχει για σας την ίδια σημασία με την πρώτη λέξη.



14 Αρχαία δέντρα - Σύγχρονες απειλές

Στόχοι

- Να κατανοήσουν τα παιδιά ότι τα αιωνόβια δέντρα αντιμετωπίζουν προβλήματα κι απειλές.
- Να αντιληφθούν τις επιπτώσεις των ανθρώπινων πράξεων στο περιβάλλον και στην υποβάθμιση του τοπίου.
- Να διερευνήσουν θέματα διαχείρισης, να μάθουν να αναζητούν λύσεις και να προτείνουν δράσεις παρέμβασης σε περιβαλλοντικά θέματα.
- Να προβληματιστούν σε θέματα εμπλοκής κοινωνικών ομάδων ή ατόμων στη δημιουργία ή την επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων.
- Να αναπτύξουν προβληματισμό, να μάθουν να δομούν επιχειρήματα στο πλαίσιο αντιπαραθέσεων και να επιλύουν διαφορές.
- Να καλλιεργήσουν την τέχνη του διαλόγου, να μπορούν να εκφράζουν λογική σκέψη και συναισθήματα και να αναπτύξουν επικοινωνιακή δεξιότητα, δημιουργική και κριτική σκέψη και ενσυναίσθηση, δηλαδή τη δεξιότητα να «μπαίνουν στη θέση του άλλου».

Υλικά

Το παραμύθι «Το δέντρο του μικρού μας κόσμου», λευκά χαρτιά μεγάλων διαστάσεων, μολύβια, μπογιές, σελοτέϊπ ή διπλόκαρφα, χρωματιστά χαρτιά, δημοσιογραφικό κασετόφωνο ή βιντεοκάμερα.

Παιδαγωγικές επισημάνσεις

Ενδείκνυνται: Για ηλικίες >10 ετών.

Δραστηριότητα 1 Παίζουμε... αναλαμβάνοντας ρόλους I

Διαβάστε το παραμύθι «Το δέντρο του μικρού μας κόσμου». Με βάση το παραμύθι, οργανώστε αγώνες επιχειρηματολογίας-αντιλογίας. Κάντε μια ψηφοφορία και ζητήστε από τα παιδιά να πουν εάν συμφωνούν ή διαφωνούν με την κοπή του δέντρου. Μετρήστε τα υπέρ και τα κατά. Στη συνέχεια, χωρίστε τα παιδιά σε ομάδες των 5 ατόμων και με κλήρωση αναθέστε στη μία ομάδα να υπερασπιστεί την κοπή του δέντρου και στην άλλη την προστασία του. Εξηγήστε τους πως είναι σημαντικό να προσπαθήσουν να υπερασπιστούν κάτι που οι ίδιοι δεν πιστεύουν, γιατί έτσι θα μπουν στο ρόλο του «αντιπάλου» και θα μπορέσουν καλύτερα να καταλάβουν πώς σκέφτεται και αντιδρά. Αυτή άλλωστε είναι η μέθοδος που βοηθάει να αντιμετωπιστεί επιτυχώς ένα πρόβλημα, σε πραγματικές συνθήκες. Ορίστε επίσης τρεις κριτές. Δώστε στις ομάδες χρόνο για να προετοιμάσουν τα επιχειρήματά τους και συμφωνήστε για το χρόνο που οι ομάδες έχουν για να τα παρουσιάσουν. Με την ολοκλήρωση της επιχειρηματολογίας τις δυο

πρώτες ομάδες ακολουθούν οι επόμενες δυο. Στο τέλος η κάθε ομάδα αξιολογείται από την ομάδα των κριτών. Όποια συγκεντρώσει τη μεγαλύτερη βαθμολογία είναι και η νικήτρια.

Δραστηριότητα 2 Παιζουμε... αναλαμβάνοντας ρόλους II

Με αφορμή την ιστορία για το ενδιαφέρον της κατασκευής του χιονοδρομικού, χωρίστε τα παιδιά σε μικρές ομάδες με ίδιο αριθμό μελών. Κάθε ομάδα επιλέγει μια εμπλεκόμενη κοινωνική ομάδα, τους στόχους της οποίας καλείται να υπερασπιστεί. Στη συνέχεια, καταγράφει τη θέση της και την στηρίζει με επιχειρήματα, τα οποία θα παρουσιάσει στην ολομέλεια. Μέσω ενός εποικοδομητικού διαλόγου καταλήξτε σε μια πρόταση, κάνοντας απολογισμό των θέσεων που ακούστηκαν.

Δραστηριότητα 3 Δέντρα με προβλήματα I

Το κείμενο που παραθέτεται στα φύλλα εργασίας είναι ένα απόσπασμα από το μυθιστόρημα του Γιόχαν Β. Γκαίτε «Τα πάθη του νεαρού Βέρθερου» που πρωτοδημοσιεύτηκε το 1774. Το συγκεκριμένο απόσπασμα επαναδημοσιεύτηκε στην εφημερίδα Ηπειρωτικός Αγών, στις 11 Μαρτίου 2009, σε επιστολή διαμαρτυρίας πολιτών για την κοπή ιστορικού πλατάνου στα Γιάννενα <http://www.agon.gr/news/118/ARTICLE/1156/2009-03-11.html>

Σας προτείνουμε να διαβάσετε και να συζητήσετε το κείμενο με τα παιδιά χωρίς να τους αποκαλύψετε αμέσως το συγγραφέα και την εποχή. Έτσι θα μπορέσουν να σκεφτούν και να καταλάβουν ότι κάποιες απειλές για το περιβάλλον, όπως και κάποιοι άνθρωποι χαρακτήρες και κίνητρα, επαναλαμβάνονται πολλές φορές στην ανθρώπινη ιστορία, σε διαφορετικά μέρη του πλανήτη και σε διαφορετικούς χρόνους.

Δραστηριότητα 4 Δέντρα με προβλήματα II

Η δραστηριότητα αυτή δημιουργεί ένα «άλλου είδους δέντρο», ένα δέντρο που χρησιμοποιείται σαν μεθοδολογικό εργαλείο που δίνει την ευκαιρία να αποτυπώσουμε με οπτικό τρόπο περιβαλλοντικά προβλήματα τοποθετώντας τις αιτίες τους στις ρίζες του δέντρου, τις συνέπειές τους στα κλαδιά του και πιθανές λύσεις στα φύλλα του (Στάρα κ.α. 2005).

Με βάση το παραμύθι «Το δέντρο του μικρού μας κόσμου», το απόσπασμα από το μυθιστόρημα του Γκαίτε, το κεφάλαιο «Αρχαία δέντρα - Σύγχρονες απειλές» και όλες τις ιστορίες του παρόντος φύλλου εργασίας, προσπαθήστε να βρείτε τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν τα γέρικά δέντρα και να σκεφτείτε πιθανούς τρόπους αντιμετώπισής τους.

Όταν όλη η τάξη φτιάξει ένα δέντρο κοινής αποδοχής, τότε μπορείτε να του δώσετε μια πιο επίσημη μορφή αντιγράφοντάς το σε χαρτόνι και ζωγραφίζοντάς το. Αν γράψετε τις λύσεις στην εσωτερική πλευρά των φύλλων και τα στερεώσετε στα κλαδιά με διπλόκαρφα, μπορείτε να το τοποθετήσετε σε ένα κεντρικό σημείο του σχολείου για να κεντρίσετε το ενδιαφέρον των συμμαθητών σας και να αυξήσετε την ευαισθητοποίηση για τα αιωνόβια δέντρα!

Δραστηριότητα 5 **Διάλογος με ένα δέντρο**

Δουλεύοντας σε ομάδες, αναζητήστε πληροφορίες σε ψηφιακή και έντυπη μορφή για διάφορα αιωνόβια δέντρα που κινδυνεύουν. Βρείτε ένα «κοντινό» τέτοιο δέντρο κι αναζητήστε την ιστορία του. Οργανώστε μια έρευνα: Προετοιμάστε ερωτήσεις που να απευθύνονται στις αρμόδιες υπηρεσίες (Δήμος, Πολεοδομία, Δασαρχείο, Εθνικό Πάρκο, Μητρόπολη, Αρχαιολογική υπηρεσία) και διερευνήστε το ενδιαφέρον και τη μέριμνα της Πολιτείας για την προστασία των αιωνόβιων δέντρων της περιοχής. Προγραμματίστε μια επίσκεψη στους παραπάνω φορείς. Με βάση τα αποτελέσματα της έρευνάς σας και τις τεχνικές που χρησιμοποιήσατε φτιάξτε ένα άρθρο ή μια ταινία.

Δραστηριότητα 6 **Φτιάχνουμε ένα παραμύθι;**

Παροτρύνετε τα παιδιά να φτιάξουν το δικό τους παραμύθι για τα δέντρα χρησιμοποιώντας τουλάχιστον 6 από τις λέξεις που περιγράφονται στο αντίστοιχο φύλλο δραστηριοτήτων.



15 Τα μνημεία της φύσης

Στόχοι

- Να κατανοήσουν τα παιδιά ότι υπάρχουν δέντρα που προστατεύονται από την Πολιτεία σαν Μνημεία της Φύσης.
- Να καλλιεργήσουν ικανότητες διαθεματικής προσέγγισης της γνώσης.
- Να αναπτύξουν ικανότητες αναζήτησης πληροφοριών στο διαδίκτυο, αξιολόγησης και σύνθεσης των πληροφοριών.

Υλικά

Λευκά χαρτιά, ηλεκτρονικός υπολογιστής, διαδίκτυο, χάρτης της Ελλάδας.

Παιδαγωγικές επισημάνσεις

Ενδείκνυνται: Για ηλικίες >10 ετών.

Δραστηριότητα 1 **Περιήγηση στα μνημεία της φύσης της χώρας μας**

Τα Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης αποτελούν μια θαυμάσια ευκαιρία για μια νοητή περιήγηση στην Ελλάδα με αφορμή την αναζήτηση κάποιων από τα πιο εντυπωσιακά δέντρα της χώρας. Ζητήστε από τα παιδιά να βρουν πληροφορίες για τα Μνημεία της Φύσης και κυρίως για τα 36 δέντρα που είναι χαρακτηρισμένα ως τέτοια. Για να κάνετε πιο ενδιαφέρουσα την αναζήτηση, μπορείτε να κόψετε χαρτάκια με τα ονόματα των Μνημείων της Φύσης που αφορούν σε δέντρα και να τα μοιράσετε στην τύχη στους μαθητές σας (1-2 χαρτάκια στο κάθε παιδί). Ζητήστε από τα παιδιά να βρουν πληροφορίες για τα δέντρα που τους έτυχαν. Για να δώσετε μια δομή στην αναζήτησή τους, ζητήστε τους να συλλέξουν πληροφορίες για την περιοχή όπου αυτά φύονται, το είδος τους, τους λόγους για τους οποίους χαρακτηρίστηκαν ως Μνημεία της Φύσης, την ιστορία τους και την κατάστασή τους σήμερα. Στη συνέχεια, το κάθε παιδί μπορεί να παρουσιάσει στην τάξη τα αποτελέσματα της έρευνάς του.

Δραστηριότητα 2 **Τα μνημεία της φύσης στο χάρτη**

Σχεδιάστε ένα χάρτη της Ελλάδας και ζητήστε από το κάθε παιδί να σημειώσει με χρωματιστό μαρκαδόρο το σημείο όπου φύεται το δέντρο για το οποίο αναζήτησε πληροφορίες. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε διαφορετικά χρώματα για το κάθε είδος δέντρου (π.χ. πράσινο ανοιχτό για τα πλατάνια, πορτοκαλί για τις βελανιδιές, βαθύ πράσινο για τα κυπαρίσσια) σημειώνοντας ταυτόχρονα τις αντιστοιχίες στο υπόμνημα έτσι ώστε ο χάρτης σας να δίνει παραπάνω από μία πληροφορίες.

Τα Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης

Στον κατάλογο που ακολουθεί θα βρείτε τα 36 Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης που αφορούν σε δέντρα (Κασιούμης 1998, Κατσακιώρη κ.α. 2008). Μπορείτε να βρείτε πληροφορίες και για τα υπόλοιπα μνημεία της φύσης στην αντίστοιχη ιστοσελίδα του Ελληνικού Κέντρου Βιοτόπων - Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Εκεί θα βρείτε πληροφορίες και για τις άλλες κατηγορίες προστατευόμενων περιοχών. Περισσότερες πληροφορίες για όλα τα μνημεία της φύσης και την ακριβή τους γεωγραφική θέση μπορείτε να αναζητήσετε επίσης στην ιστοσελίδα της Διαδικτυακής Κοινότητας Δασολόγων.

ΑΑ	Μνημείο	Περιγραφή	Νομός
1	Οι δύο πλάτανοι του Σχολαρίου	Σημαντικά λόγω ηλικίας, διαστάσεων, αλλά και για τις φωλιές πολλών ζευγαριών ερωδιών και πελαργών στα κλαδιά τους.	Θεσ/νίκης
2	Το κλήμα των Καλαβρύτων	Εντυπωσιακό άγριο κλήμα που συμφύεται με ομάδα από πουρνάρια.	Αχαΐας
3	Το πεύκο της Νικήτης	Πεύκο δίπλα στη θάλασσα, εντυπωσιακού μεγέθους και μοναδικού αισθητικού κάλλους.	Χαλκιδικής
4	Ο πλάτανος του Γεροπλάτανου	Πολύ γέρικος πλάτανος με τεράστιους κλώνους και πηγή στις ρίζες του.	Χαλκιδικής
5	Ο πλάτανος της Βάβδου	Γέρικος πλάτανος με ιστορική αξία.	Χαλκιδικής
6	Ο πλάτανος του Πausανία στο Αίγιο	Γιγάντιος υπεραιώνόβιος πλάτανος με ιστορική αξία.	Αχαΐας
7	Οι πλάτανοι των Κομποτάδων	Ομάδα 5 γέρικων πλατάνων που συνδέονται με σημαντικά ιστορικά γεγονότα.	Φθιώτιδας
8	Ο πλάτανος της Άρτας	Πλατάνι δίπλα στο γεφύρι της Άρτας, στον ποταμό Άραχθο, συνδεδεμένο με τοπικούς θρύλους.	Άρτας
9	Ο αειθαλής πλάτανος της Φαιστού	Ποικιλία πλατάνου που διατηρεί το φύλλωμά του όλο το χρόνο και με ξεχωριστή ιστορική αξία.	Ηρακλείου
10	Οι πλάτανοι της Βέροιας	Δύο γέρικα πλατάνια τεράστιου μεγέθους που συνδέονται με την ιστορία της περιοχής.	Ημαθίας
11	Ο πλάτανος του Ναυπλίου	Γέρικο, εντυπωσιακό πλατάνι, που συνδέεται με τον ήρωα του 1821, Θεόδωρο Κολοκοτρώνη.	Αργολίδας
12	Η ελιά του Ναυπλίου	Ελιά μεγάλης ηλικίας με αισθητική και ιστορική αξία.	Αργολίδας

13	Ο φοίνικας του Ναυπλίου	Φοίνικας που τον φύτευσε ο πρώτος κυβερνήτης της Ελλάδας, Ιωάννης Καποδίστριας, όταν το Ναύπλιο ήταν η πρωτεύουσα της χώρας.	Αργολίδας
14	Οι Ίταμοι Κρυονερίου	Πανέμορφη ομάδα δέντρων, υπόλειμμα παλιού εκτεταμένου δάσους αφιερωμένου στη θεά Άρτεμη.	Αργολίδας
15	Οι ελιές της Δημαίνης	Ομάδα από οκτώ ελιές με θρησκευτική αξία. Ανήκουν στο παλιό μοναστήρι των Ταξιαρχών και συνδέονται με ιστορικά γεγονότα της περιοχής.	Αργολίδας
16	Οι ελιές του Αλμυροποτάμου	Τρεις αιωνόβιες ελιές υψηλής αισθητικής αξίας δίπλα σε παλιά εκκλησία.	Ευβοίας
17	Ο πλάτανος της Δημητσάνας	Εντυπωσιακό γέρικο πλατάνι, που συνδέεται με σημαντικά ιστορικά γεγονότα.	Αρκαδίας
18	Ο σφένδαμος του Σιδηρόκαστρου	Αιωνόβιο σφενδάμι, κοντά σε μια ιδιαίτερου ενδιαφέροντος πηγή, μοναδικό στην περιοχή για τη βοτανική και αισθητική του αξία.	Μεσσηνίας
19	Η ελιά της Καλαμάτας	Αιωνόβια ελιά, αντιπροσωπευτική της γνωστής ποικιλίας Ελαιών Καλαμάτας.	Μεσσηνίας
20	Η δρυς του Περιθωρίου	Αιωνόβιο δέντρο βελανιδιάς με ιδιάζουσα ιστορική σημασία, στην αυλή της παλιάς εκκλησίας του Αγίου Γεωργίου.	Αρκαδίας
21	Η δρυς στις Κορφές του Δήμου Μαλεβιζίου	Αιωνόβια δρυς, γνωστή ως «Ντρυγιάς του Μανταλένη», με ιδιάζουσα βοτανική αξία που συνδέεται με ιστορικά γεγονότα της περιοχής.	Ηρακλείου
22	Οι βελανιδιές στην Καλαμιά Αιγίου	Δύο πολύ γέρικες βελανιδιές χαρακτηριστικές της περιοχής. Συνδέονται με σημαντικά τοπικά γεγονότα.	Αχαΐας
23	Η δρυς της Δόριζας	Πουρνάρι εντυπωσιακού μεγέθους στην αυλή εκκλησίας, υπόλειμμα δάσους που κάηκε το 1826.	Αρκαδίας
24	Ο πλάτανος Βλάτους	Πελώριος, αιωνόβιος πλάτανος με τεράστια κουφάλα, μέσα στην οποία κρύβονταν άνθρωποι και πυρομαχικά κατά την οθωμανική κυριαρχία και τη γερμανική κατοχή.	Χανίων

25	Ο πλάτανος της Αγίας Μαρίνας	Γέρικος πλάτανος εντυπωσιακού μεγέθους, στην αυλή της εκκλησίας της Αγίας Μαρίνας. Συνδέεται με ιστορικά γεγονότα της περιοχής.	Φθιώτιδας
26	Οι πλάτανοι της Λαμίας	Τέσσερις αιωνόβιοι πλάτανοι γνωστοί για το μέγεθος και το αισθητικό κάλλος τους.	Λαμίας
27	Ο πλάτανος στην Ελαία Θεσπρωτίας	Υπεραιωνόβιος, εντυπωσιακού μεγέθους πλάτανος, κοντά σε πηγή, δίπλα σε λιθόκτιστη γέφυρα (1853). Συνδέεται με τοπικούς θρησκευτικούς θρύλους.	Θεσπρωτίας
28	Η φτελιά της Αηδόνας Καλαμπάκας	Τεράστια φτελιά (καραγάτσι), μεγάλης ηλικίας σημαντική για τη βοτανική και αισθητική αξία της.	Τρικάλων
29	Ο αειθαλής πλάτανος των Αζωγυρών	Εντυπωσιακός πλάτανος που διατηρεί τα πράσινα φύλλα του όλο το χρόνο. Είναι δέντρο με αισθητική και ιστορική αξία.	Χανίων
30	Ο πλάτανος του Αγίου Φλώρου	Υπεραιωνόβιος πλάτανος, κοντά σε πηγή. Συνδέεται με ιστορικά γεγονότα της περιοχής.	Μεσσηνίας
31	Ο πλάτανος του Ιπποκράτη στην Κω	Υπεραιωνόβιος υπερμεγέθους πλάτανος, που συνδέεται σύμφωνα με τους ντόπιους με τον Ιπποκράτη (460 π.Χ), το μεγάλο δάσκαλο της ιατρικής.	Δωδεκανήσου
32	Ο πλάτανος της Απολλωνίας	Υπεραιωνόβιος πλάτανος με ιδιαίζουσα ιστορική και θρησκευτική αξία, δίπλα σε επιβλητικό βράχο, στον οποίο, κατά την παράδοση, κήρυξε ο Απόστολος Παύλος.	Θεσ/ίκης
33	Ο Πλάτανος της Πλατανιώτισσας Καλαβρύτων	Συστάδα τριών τεράστιων πλατάνων που συμφύονται σαν ένα δένδρο με τεράστιο εσωτερικό κοίλωμα, στο οποίο έχει διαμορφωθεί μικρός ναός με εικόνα της Παναγίας. Συνδέονται με τοπικές θρησκευτικές παραδόσεις.	Αχαΐας
34	Ο πλάτανος της Αγίας Λαύρας Καλαβρύτων	Ο ιστορικός πλάτανος που συνδέεται με τα γεγονότα της κήρυξης της επανάστασης του 1821.	Αχαΐας
35	Το κυπαρίσσι της Πρασιάς Ευρυτανίας	Υπεραιωνόβιο κυπαρίσσι εντυπωσιακού μεγέθους που συνδέεται με ιστορικά γεγονότα.	Ευρυτανίας
36	Ο πλάτανος στο Κράσι	Υπεραιωνόβιος, γιγαντιαίων διαστάσεων πλάτανος, που καλύπτει με το φύλλωμά του μια μεγάλη πλατεία	Ηρακλείου

Δ. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Cornel, J. (1989). Sharing the joy of nature. Dawn Publications, USA.
- Cornel, J. (1994). Ας μοιραστούμε τη φύση με τα παιδιά. Παρατηρητής, Θεσσαλονίκη.
- Frey, K. (1999). Η «Μέθοδος Project», μια μορφή συλλογικής εργασίας στο σχολείο ως θεωρία και πράξη. Εκδοτικός Οίκος Αδελφών Κυριακίδη Α.Ε., Θεσσαλονίκη.
- Jaques, D. (2004). Μάθηση σε ομάδες. Εγχειρίδιο για όσους συντονίζουν ομάδες ενήλικων εκπαιδευομένων. Μεταίχμιο, Αθήνα.
- Lizak, F., Pertuzé, J. (2005). Δραστηριότητες για να ανακαλύψω τη φύση. Εκδόσεις Μεταίχμιο, Αθήνα.
- Mezirow, J. (2007). Η Μετασχηματίζουσα Μάθηση. Εκδόσεις Μεταίχμιο, Αθήνα.
- Morales, J., Varela, I. (1992). Actividades de education ambiental. Junta de Castilla y Leon, España.
- Mukouyama, N. (1998). Paper crafts-Insects. Yamaha Motor Co Ltd [website http://www.mukouyamaku-kan.com/top.htm](http://www.mukouyamaku-kan.com/top.htm)
- Noyé, D., Piveteau, J. (1999). Πρακτικός οδηγός του εκπαιδευτή. Εκδόσεις Μεταίχμιο, Αθήνα.
- Parker, E., Lewington, A. (2012). Ancient trees. Trees that live for a thousand years. Kew Royal Botanic Gardens, Batsford, U.K.
- Read, H. (2000). Veteran trees: A guide to good management. English Nature (now Natural England), U.K.
- Slavin, R. (2007). Εκπαιδευτική Ψυχολογία, Θεωρία και Πράξη. Εκδόσεις Μεταίχμιο, Αθήνα.
- Strauss, R., Thompson, M. (2008). The tree of life. The Incredible Biodiversity of Life on Earth. A & C Black Publishers Ltd, London.
- Svensson, L., Grant, J.P., Mullarney, K., Zetterstrom, D. (2007). Οδηγός αναγνώρισης: Τα πουλιά της Ελλάδας της Κύπρου και της Ευρώπης. Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, Αθήνα.
- Touchan, R., Baisan, Ch., Mitsopoulos, I. D., Dimitrakopoulos, A.P. (2012). Fire history in European black pine (*Pinus nigra* Arn.) Forests of the Valia Kalda, Pindus Mountains, Greece. Tree-Ring Research 68: 45-50.

- Αγγελίδης, Π. (2011). Παιδαγωγικές της Συμπερίληψης. Διάδραση, Αθήνα.
- Αραμπατζής, Θ.Ι. (1998). Θάμνοι και δέντρα στην Ελλάδα. Τόμος Ι. Οικολογική Κίνηση Δράμας & Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Καβάλας, Δράμα.
- Αραμπατζής, Θ.Ι. (2001). Θάμνοι και δέντρα στην Ελλάδα. Τόμος ΙΙ. Οικολογική Κίνηση Δράμας & Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Καβάλας, Δράμα.
- Αραμπατζή, Κ. (2009). Εισαγωγή στη μέθοδο «Κείμενο για όλους». Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Αθήνα http://www.pi-schools.gr/special_education_new/ftp/ekp_yliko/keimeno_gia_olous.doc
- Βασάλα, Π. (2006). Το «debate» ως εκπαιδευτική τεχνική στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Εκπαίδευση Ενηλίκων 7: 23-30.
- Βασάλα, Π. (2007). Μελέτες πεδίου στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στο πλαίσιο των σχολικών περιπάτων στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Πρακτικά 3ου Πανελληνίου Συνεδρίου ΠΕΕΚΠΕ. ΠΕΕΚΠΕ, Αθήνα.
- Βώκου Δ. (2009). Γενική Οικολογία: Μια εισαγωγή. 3η έκδοση. University Studio Press, Θεσσαλονίκη.
- Γραμματάς, Θ. (2001). Διδακτική του θεάτρου. Τυπωθήτω –Δαρδανός, Αθήνα.
- Δεληβοριά, Β. (1994). Στις Ίλινες, στις Μπίλινες, στις Αδαμακούσιες. Εκδόσεις Ψηφιδωτό, Αθήνα.
- Δημητροπούλου, Π. (2013). Σχολική τάξη και διαφοροποιημένη διδασκαλία: Προϋποθέσεις για τη δημιουργία ενός αποτελεσματικού περιβάλλοντος μάθησης. Σελ. 121-148. Στο: Παντελιάδου, Σ., Φιλιππάτου, Δ. (Επιμέλεια). Διαφοροποιημένη Διδασκαλία: Θεωρητικές προσεγγίσεις και εκπαιδευτικές πρακτικές. Πεδίο, Αθήνα.
- Ζαφειριάδης, Κ., Δαρβούδης, Α. (2010). Η δραματοποίηση ως μέθοδος διδασκαλίας στο σύγχρονο σχολείο. Εκδοτικός Οίκος Αδελφών Κυριακίδη Α.Ε., Θεσσαλονίκη.
- Ιστότοπος paletaart – Χρώμα και Φως: Με αφορμή τη Δωδώνη <https://paletaart.wordpress.com/2012/08/27/%CF%80%CE%B9%CE%BD%CE%B1%CE%BA%CE%BF%CE%B8%CE%AE%CE%BA%CE%B7-%CE%B5%CF%85%CE%AC%CE%B3%CE%B3%CE%B5%CE%BB%CE%BF%CF%85-%CE%B1%CE%B2%CE%AD%CF%81%CF%89%CF%86-averoff-museum-%CE%BC%CE%AD%CF%84%CF%83/%CE%BC%CE%B1%CE%BD%CE%BF%CF%85%CF%83%CE%AC%CE%BA%CE%B7%CF%82-%CE%BC%CE%B9%CF%87%CE%AC%CE%BB%CE%B7%CF%82-%CE%BC%CE%B5-%CE%B1%CF%86%CE%BF%CF%81%CE%BC%CE%AE-%CF%84%CE%B7-%CE%B4%CF%89%CE%B4%CF%8E%CE%BD/>

- Ιστότοπος Wikiart: Οι άθλοι του Αλέξανδρου <http://www.wikiart.org/en/rene-magritte/the-labours-of-alexander-1967>
- Ιστότοπος Wikipedia: Κοσμικό δέντρο https://ru.wikipedia.org/wiki/Мировое_дерево
- Ιστότοπος Wikipedia: Στον καιρό της Αρμονίας https://en.wikipedia.org/wiki/Paul_Signac
- Ιστότοπος Wikipedia: Το δέντρο της ζωής - κέντημα [https://en.wikipedia.org/wiki/Sampler_\(needlework\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Sampler_(needlework))
- Ιστότοπος Διαδικτυακής Κοινότητας Δασολόγων <http://dasologoi.gr/%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CF%84%CE%B7%CF%81%CE%B7%CF%84%CE%AD%CE%B1-%CE%BC%CE%BD%CE%B7%CE%BC%CE%B5%CE%AF%CE%B1-%CF%86%CF%8D%CF%83%CE%B7%CF%82/details/16/1>
- Ιστότοπος ΕΚΒΥ Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης http://www.ekby.gr/ekby/el/PP_main_el.html#diatiritea
- Ιστότοπος Ελλήνων παράδοση - Κέντημα http://ellinwnparadosi.blogspot.gr/2014/02/blog-post_19.html
- Ιστότοπος με φωνές πουλιών http://www.putni.lv/index_balsis_eng.htm
- Κασιούμης, Κ. (1988). Προστατευόμενες περιοχές και η σημασία της φυσικής κληρονομιάς της Χώρας μας. Δασικά Χρονικά 2: 40-52.
- Κατσακιώρη, Μ., Βασάλα, Π., Φλογαίτη, Ε. (Επιμέλεια) (2008). Εκπαιδευτικό Υλικό «Προστατευόμενες περιοχές» (Δημοτικό, Γυμνάσιο, Λύκειο). Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων - Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη.
- Κατσακιώρη, Μ., Στάρα, Κ. (Επιμέλεια) (2013). Πακέτο δραστηριοτήτων περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης μαθητών «Εθνικό Πάρκο Βόρειας Πίνδου. Ας μάθουμε... ας παίξουμε...». Φορέας Διαχείρισης Εθνικών Δρυμών Βίκου - Αώου και Πίνδου και Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων - Υγροτόπων (ΕΚΒΥ), Θέρμη.
- Κόκκος, Α. (2005). Εκπαιδευτικές Μέθοδοι. Μεθοδολογία Εκπαίδευσης Ενηλίκων. Τόμος Β'. Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα.
- Κόκκος, Α. (2011). Μετασχηματίζουσα Μάθηση μέσα από την Αισθητική Εμπειρία: Η διαμόρφωση μιας μεθόδου. Σελ. 71-120. Στο: Κόκκος, Α. (Επιμέλεια). Εκπαίδευση μέσα από τις Τέχνες. Εκδόσεις Μεταίχμιο, Αθήνα.
- Λατσούδης, Π. (2006). Προσεγγίζοντας το φυσικό περιβάλλον του Πάρνωνα. Υλικό Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, Αθήνα.

- Λεγάκης, Α., Μαραγκού, Π. (Επιμέλεια) (2009). Το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία, Αθήνα.
- Μανέτας, Γ. (2011). Τί θα έβλεπε η Αλίκη στη χώρα των φυτών. 2η έκδοση. Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο.
- Ματσαγγούρας, Η. (2007). Θεωρία και Πράξη της Διδασκαλίας, Στρατηγικές Διδασκαλίας. Gutenberg, Αθήνα.
- Μέγα, Γ. (2011). Η Τέχνη στο σχολικό σύστημα ως στοχαστική διεργασία. Σελ. 21-67. Στο: Κόκκος, Α. (Επιμέλεια). Εκπαίδευση μέσα από τις Τέχνες. Εκδόσεις Μεταίχμιο, Αθήνα.
- Νάσαινας, Γ. (2010). Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στο πλαίσιο της Διά Βίου Μάθησης. Εκδόσεις Μπατσιούλας, Αθήνα.
- Νικολαραϊζή, Μ. (2013). Καθολικός σχεδιασμός στη μάθηση και διαφοροποιημένη διδασκαλία: Η σημασία για τους μαθητές με αναπηρίες και/ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Σελ. 99-120. Στο: Παντελιάδου, Σ., Φιλιππάτου Δ. (Επιμέλεια). Διαφοροποιημένη Διδασκαλία: Θεωρητικές προσεγγίσεις και εκπαιδευτικές πρακτικές. Πεδίο, Αθήνα.
- Παντελιάδου, Σ., Φιλιππάτου, Δ. (2013). Εισαγωγή. Σελ. 13-26. Στο: Παντελιάδου, Σ., Φιλιππάτου Δ. (Επιμέλεια). Διαφοροποιημένη Διδασκαλία: Θεωρητικές προσεγγίσεις και εκπαιδευτικές πρακτικές. Πεδίο, Αθήνα.
- Παπαθανασίου, Δ. (2008). Η Μυθολογία της Περιβαλλοντικής, Η Περιβαλλοντική της Μυθολογίας, Ο Μύθος του Ερυσίχθονα. Πρακτικά 4ου Πανελληνίου Συνεδρίου Π.Ε.ΕΚ.Π.Ε., Ναύπλιο. http://kpe-kastor.kas.sch.gr/peekpe4/proceedings/synedria_biomatikon/parathanasiou.pdf
- Πολυμέρου-Καμηλάκη, Α., Καραπιδάκη, Λ. (2010). Σύγχρονη ανάγνωση του μύθου Ερυσίχθον. Κ.Ε.Ε.Λ., Ακαδημία Αθηνών, Αθήνα. http://www.clevermedia.gr/FILES/KEEL/Erysixthon_catalogue.pdf
- Προγκίδης, Λ. (2014). Ο Παπαδιαμάντης και το σχολείο μας (Μέρος Α'). Νέος Ερμής ο Λόγιος: 9. <http://ardin-rixi.gr/archives/18823>.
- Σαρρής, Δ. (2008). Κατευθυντήριες γραμμές παρακολούθησης τύπων οικοτόπων. Αξιολόγηση δυνατότητας αξιοποίησης ετήσιων δακτυλίων υπεραιωνόβιων δέντρων του είδους *Juniperus foetidissima* ως δεικτών μεταβολής της θερινής βροχόπτωσης εντός των τελευταίων 500 ετών. Φ. Δ. Εθνικών Δρυμών Βίκου-Αώου και Πίνδου, δημοσίευτη τεχνική αναφορά.
- Σιλβερστάιν, Σ. (1998). Το δέντρο που έδινε. Δωρικός, Αθήνα.
- Σκαρτσής Σ. (1988). Χαϊκού και σενριού: Γιαπωνέζικα τρίστιχα. Καστανιώτης, Αθήνα.

Σούλης, Σ. (2002). Παιδαγωγική της ένταξης. Από το «σχολείο του διαχωρισμού» σε ένα «σχολείο για όλους», Τόμος Α'. Τυπωθήτω - Δαρδανός, Αθήνα.

Στάρα, Κ. (1998). Χαϊκού: Η φύση σαν πηγή έμπνευσης. Οϊωνός 9: 34.

Στάρα, Κ. (2000). Τα κρυμμένα βελανίδια. Οϊωνός 12: 31.

Στάρα, Κ. (2009). Μελέτη και καταγραφή ιερών δασών και δασυλλίων στον Εθνικό Δρυμό Βίκου - Αώου. Παραδοσιακές μορφές διαχείρισης, αντιλήψεις και αξίες των τοπικών κοινωνιών για τη διατήρηση του φυσικού τους περιβάλλοντος. Διδακτορική διατριβή. Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Ιωάννινα.

Στάρα, Κ., Τσιακίρης, Ρ., Λατσούδης, Π., Χατζηρβασάνης, Β. (2005). Ο Μαυροπετρίτης μας ταξιδεύει στο Αιγαίο. Φύλλα πληροφοριών και δραστηριοτήτων για εκπαιδευτικούς και παιδιά. Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, Αθήνα.

Στασινός, Δ. (2013). Η Ειδική Εκπαίδευση 2020, για μια συμπεριληπτική ή ολική εκπαίδευση στο νέο – ψηφιακό σχολείο με ψηφιακούς πρωταθλητές. Εκδόσεις Παπαζήσης, Αθήνα.

Τσαλίκη, Β., Στάρα, Κ. (Επιμέλεια) (2000). Τα πουλιά στην πόλη. Εκπαιδευτικό υλικό προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης για την ορνιθοπανίδα της Θεσσαλονίκης. Υ.Ε.Π.Θ., Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Ελευθερίου – Κορδελιού και Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, Θεσσαλονίκη.

Χρήστου, Μ. (2014). Εφαρμογή διδασκαλίας στην ΣΤ' Δημοτικού. Μετασχηματίζουσα Μάθηση μέσα από την Αισθητική Εμπειρία: Σχέση του φυσικού περιβάλλοντος με το σύγχρονο άνθρωπο. Αδημοσίευτο υλικό από το εξ' αποστάσεως Πρόγραμμα «Εκπαίδευση μέσα από την Τέχνη» της Επιστημονικής Ένωσης Εκπαίδευσης Ενηλίκων.

Χρυσουλάκη, Σ. (2009). Το δένδρο της ζωής σε τέσσερις εποχές. Πανελλαδική Εκστρατεία Περιβάλλον και Πολιτισμός 2008/9. Υπουργείο Πολιτισμού και Τουρισμού, Αθήνα.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ
2007-2013

ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



Πανεπιστήμιο
Ιωαννίνων

Η παρούσα έκδοση έχει συγχρηματοδοτηθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο - ΕΚΤ) και από εθνικούς πόρους μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου Αναφοράς (ΕΣΠΑ) - Ερευνητικό Χρηματοδοτούμενο Έργο: ΘΑΛΗΣ. Επένδυση στην κοινωνία της γνώσης μέσω του Ευρωπαϊκού Κοινωνικού Ταμείου.

ISBN: 978-960-233-220-7