

## Παράδειγμα Διήμερου Προγράμματος

### ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΒΑΘΜΙΑ ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Το πρόγραμμα αυτό προσφέρεται για τους/τις μαθητές/μαθήτριες της Μέσης Γενικής και Τεχνικής Επαγγελματικής Εκπαίδευσης. Ανάλογα με την τάξη που συμμετέχει στο πρόγραμμα εφαρμόζονται διαβαθμισμένες δραστηριότητες.

#### Σημείωση 1:

Σε συνεργασία με το προσωπικό του Κέντρου και τους/τις συνοδούς εκπαιδευτικούς, το γενικό πλαίσιο εφαρμογής του προγράμματος, όπως παρουσιάζεται παρακάτω, μπορεί να αναπροσαρμοστεί και να διαφοροποιηθεί ως προς τις δραστηριότητες και τον τρόπο ανάπτυξής του, με βάση τις ανάγκες της κάθε ομάδας.

### ΣΤΟΧΟΙ

#### Πρώτη μέρα:

##### Οι μαθητές/μαθήτριες αναμένεται να:

- Κατανοήσουν μερικές από τις ιδιαίτερες λειτουργίες που παρατηρούνται σε ένα δασικό οικοσύστημα.
- Κατανοήσουν τη σημαντικότητα των δασών ως προς τις αυξημένες λειτουργίες τις οποίες παρατηρούνται σε αυτά, αλλά και ως τράπεζες βιοποικιλότητας
- Αναπτύξουν δεξιότητες παρατήρησης, σύγκρισης και καταγραφής στοιχείων του δασικού οικοσυστήματος.
- Αναγνωρίσουν μερικά από τα στοιχεία της τοπικής δασικής χλωρίδας και πανίδας.
- Διαμορφώσουν θετικές στάσεις για την προστασία και τη διατήρηση των δασών.
- Αναλάβουν δράση για διατήρηση και επέκταση των υφιστάμενων δασικών οικοσυστημάτων της Κύπρου, αλλά και ανά το παγκόσμιο.

#### Δεύτερη μέρα:

##### Οι μαθητές/μαθήτριες αναμένεται να:

- Κατανοήσουν ότι το νερό αποτελεί αγαθό για την επιβίωση της ζωής στον πλανήτη.
- Εξοικειωθούν με βασικές περιβαλλοντικές έννοιες όπως υδάτινο οικοσύστημα, ανανεώσιμος και μη ανανεώσιμος φυσικός πόρος, κύκλος του νερού, αύξηση του φαινομένου του θερμοκηπίου, κλιματική αλλαγή, λειψυδρία, ερημοποίηση, ρύπανση των υδάτων, βιοσυσσώρευση, βιομεγέθυνση.
- Κατανοήσουν τις ανάγκες του Συμβουλίου Υδατοπρομήθειας Πάφου σε νερό από τα εργοστάσια αφαλάτωσης αναλόγως πληρότητας, από τους υδατοφράκτες.
- Κατανοήσουν ότι η χρήση νερού από γεωτρήσεις περιορίζεται συνεχώς για να αποκατασταθεί η ισορροπία στα υπόγεια αποθέματα νερού.
- Συζητήσουν για τα οφέλη και τους κινδύνους των συστημάτων μη συμβατικών υδατικών πόρων (βρόχινο νερό, γκριζο νερό, αστικά λύματα, θαλασσινό νερό).
- Αναστοχαστούν σε θέματα κοινωνικά, ηθικά, επιστημονικά, οικονομικά, οικολογικά που αφορούν το πρόβλημα της έλλειψης νερού και τον κίνδυνο ερημοποίησης που απειλεί την Κύπρο.
- Εξηγήσουν τη σχέση μεταξύ επιστήμης, τεχνολογίας και κοινωνίας σε θέματα που αφορούν την ποιότητα του πόσιμου νερού.
- Ανακαλύψουν τη λαϊκή γλωσσική παράδοση (ποίηση και παροιμίες) για το νερό.

- Συνειδητοποιήσουν την ατομική και συλλογική τους ευθύνη για την ορθολογική διαχείριση των υδάτινων πόρων.
- Αποκτήσουν δεξιότητες σχετικά με τη χρήση οργάνων μέτρησης που αφορούν στον έλεγχο της ποιότητας του νερού για τη μελέτη του ευτροφισμού στο φράγμα της Κανναβιούς-Ασπρογιάς.
- Αναπτύξουν πνεύμα εθελοντισμού και συνεισφοράς σε δράσεις και πρωτοβουλίες που αναλαμβάνονται για την ορθή διαχείριση του νερού

## ΓΕΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

### ΠΡΩΤΗ ΗΜΕΡΑ

#### 09:00-09:30:

Άφιξη στο Κέντρο-τακτοποίηση στους κοιτώνες

#### 9:30-10:00:

Ενημέρωση για το πρόγραμμα που πρόκειται να παρακολουθήσουν, όπως επίσης καθορισμός των υποχρεώσεων και των καθηκόντων που οι μαθητές/μαθήτριες έχουν να επιτελέσουν κατά τη συμμετοχή τους στο πρόγραμμα.

#### 10:00-10:30

Διάλειμμα και ξενάγηση στους χώρους του Κέντρου.

#### 10:30-11:00 :

Εισαγωγή των μαθητών/μαθητριών στην έννοια του οικοσυστήματος με παραδείγματα ανά το παγκόσμιο. Με την χρήση χάρτη γίνεται εισαγωγή στη περιοχή και οι μαθητές/μαθήτριες εντοπίζουν τη θέση του δάσους Πάφου καθώς και τα όρια που το καθορίζουν, υπολογίζοντας και την έκταση που καταλαμβάνει. Γίνεται αναφορά στα πιο κοινά και εύκολα παρατηρήσιμα είδη που φιλοξενεί το δάσος Πάφου.

#### 11:00-12:00:

##### Μετάβαση στο πεδίο.

A) Οι μαθητές/μαθήτριες εργάζονται σε ομάδες και με τη βοήθεια φύλλου εργασίας, στο οποίο

αναγράφονται οι ανάλογες οδηγίες προσπαθούν να εντοπίσουν και να καταγράψουν διάφορους

οργανισμούς προσπαθώντας εάν είναι δυνατόν να τους προσδιορίσουν. Ανακοινώνουν τα αποτελέσματά τους στην ολομέλεια της τάξης και ακολουθεί συζήτηση.

B) Οι μαθητές/μαθήτριες επιλέγουν διαφορετικά σημεία στην περιοχή (π.χ. σημείο χωρίς έντονη βλάστηση, χώρο με φρύγανα και χώρο ο οποίος να περικλείει και δέντρα/θάμνους μαζί με φρύγανα), οριοθετώντας το χώρο μελέτης με σκοπό να καταμετρήσουν τα φυτικά είδη που βλέπουν σε φύλλο εργασίας. Τα αποτελέσματα ανακοινώνονται στην ολομέλεια της ομάδας.

#### 12:00-12:15:

Διάλειμμα

**12:15-13:30**

Γ) Οι μαθητές/μαθήτριες με τη βοήθεια φωτογραφικού οδηγού που απεικονίζουν φυτά της περιοχής, προσπαθούν να τα εντοπίσουν/αναγνωρίσουν.

Δ) Επίσης, χαρτογραφούν σε φύλλο εργασίας, την φυτική βλάστηση της περιοχής ανάλογα με το ύψος τους και το ποσοστό εδαφοκάλυψης (φρύγανα, θάμνοι, δέντρα, ελεύθερο/καταπιεσμένο). Η κάθε ομάδα παρουσιάζει τα αποτελέσματα της και ακολουθεί σχετική συζήτηση γι' αυτά.

Ε) Οι μαθητές/μαθήτριες με τη βοήθεια φύλλου εργασίας καλούνται να εντοπίσουν και να καταγράψουν βιοδηλωτικά ίχνη (π.χ. αποτυπώματα, ιστοί αράχνης, περιττώματα, φαγωμένα φύλλα, τρύπες στο έδαφος) και να τα αντιστοιχίσουν με γνωστούς τους ζωικούς οργανισμούς δίνοντας την κατάλληλη επεξήγηση.

ΣΤ) Η κάθε ομάδα επιλέγει από ένα φυτικό οργανισμό (π.χ. πεύκο, λατζιά, ξυσταρκά) και προσπαθούν να εντοπίσουν άλλους οργανισμούς με τους οποίους αλληλεπιδρούν άμεσα. Καταγράφουν σε φύλλο εργασίας τις ιδέες τους για τη φύση αυτών των πιθανών αλληλοεπιδράσεων. Ακολουθεί συζήτηση όπου εξηγούν τις ιδέες τους.

**13:30-16:00:**

Γεύμα-Ξεκούραση

**16:00-19:00:**

Α) Γίνεται μελέτη και συζήτηση έτοιμων παρασκευασμάτων φύλλων δασικών ειδών και δείγματα εντόμων στο στερεοσκόπιο.

Β) Οι μαθητές/μαθήτριες ακολουθώντας συγκεκριμένη μέθοδο, επιχειρούν να χρονολογήσουν ένα τμήμα από κορμό δέντρου μετρώντας τους ετήσιους δακτύλιους.

Γ) Μέσα από διαδικτυακή έρευνα καλούνται να βρουν στοιχεία για διάφορα δασικά είδη χλωρίδας και πανίδας της Κύπρου, τα οποία τα παρουσιάζουν στην τάξη.

**19:00-20:00**

Δείπνο

**20:00-21:00**

Ελεύθερη ώρα ή καλλιτεχνικό πρόγραμμα.

**21:00**

Κατάκλιση

**ΔΕΥΤΕΡΗ ΗΜΕΡΑ**

**7:00-7:30**

Εγερτήριο-Καθαριότητα

**7:30-9:00**

Πρόγευμα-ενημέρωση για το πρόγραμμα της μέρας.

**09:00-09:30:**

Εισάγονται στο θέμα μέσω εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και ενημερωτικού υλικού. Κατανοούν τη μεγάλη σημασία που έχει το νερό όχι μόνο για τη διατήρηση της ζωής του ανθρώπου, αλλά και για την προστασία του οικοσυστήματος, και επίσης, για τη διασφάλιση μιας καλής ποιότητας ζωής. Οι μαθητές/μαθήτριες προβληματίζονται για την αύξηση του φαινομένου του θερμοκηπίου και της υπερθέρμανσης στον τόπο μας. Συζητούνται οι ανθρώπινες παρεμβάσεις (θετικές / αρνητικές) σε περιβαλλοντικά / οικολογικά προβλήματα, όπως η ρύπανση του αέρα, η αύξηση της θερμοκρασίας, η κλιματική αλλαγή, η μείωση της βιοποικιλότητας, η ρύπανση και η μόλυνση των υδάτων, η ερημοποίηση

**Μετάβαση στο πεδίο:**

**09:30-13:30:**

A) Οι μαθητές/μαθήτριες οδηγούνται σε μονοπάτι που καταλήγει στο φράγμα της Κανναβιούς και κατά τη διάρκεια της πορείας τους καλούνται να ερευνήσουν και να καταγράψουν διάφορα στοιχεία του περιβάλλοντος (π.χ. θερμοκρασία, υγρασία, pH, βλάστηση, βιοδηλωτικά ίχνη, κ.λπ.). Μετά το τέλος της πεζοπορίας οι μαθητές/μαθήτριες ανακοινώνουν στην ολομέλεια τα στοιχεία που συνέλεξαν.

B) Οι μαθητές/μαθήτριες χωρίζονται σε ομάδες όπου μετρούν διάφορες παραμέτρους για τη μελέτη του υδάτινου οικοσυστήματος.

❖ Αλατότητα νερού

Επηρεάζει διαβίωση των ψαριών.

❖ pH νερού

Μπορεί να είναι όξινο από βιομηχανικά και οικιστικά λύματα.

❖ Θερμοκρασία νερού

Επηρεάζει την διαλυτότητα του οξυγόνου και τη διαβίωση των ψαριών.

❖ Θολότητα νερού

Το οξυγόνο του νερού μειώνεται όταν η θολότητα είναι αυξημένη.

❖ Συγκεντρώσεις νιτρικών/φωσφορικών αλάτων

Θρεπτικά συστατικά. Ψηλές συγκεντρώσεις οδηγούν στον ευτροφισμό.

❖ Συγκέντρωση διαλυμένου οξυγόνου

Χαμηλά επίπεδα οξυγόνου προκαλούν θάνατο στα ψάρια.

❖ % saturation

Είναι μέτρο ποσότητας διαλυμένου οξυγόνου σε συγκεκριμένη θερμοκρασία.

❖ BOD

Μέθοδος εκτίμησης της οργανικής ρύπανσης από οικιστικά λύματα ή βιομηχανικά απόβλητα.

❖ Παρουσία κολοβακτηριδίων

Συνοδεύουν τον ευτροφισμό.

Συνδυάζοντας τα πιο πάνω κάνουμε μια μελέτη για πιθανό φαινόμενο ευτροφισμού.

B) Οι μαθητές μαθήτριες καλούνται να συλλέξουν δείγματα νερού από το φράγμα και από δυο πηγές εντός της κοινότητας Παναγιάς. Στη συνέχεια οι μαθητές/ μαθήτριες αναλύουν ποσοτικά και ποιοτικά τα τρία δείγματα εξάγοντας τα δικά τους συμπεράσματα.

**13:30-15:30**

Γεύμα - Επιστροφή στο σχολείο