



ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΒΑΛΙΤΣΑ

# Μικρές δράσεις για τα μικρά ζώα

Οδηγός για το μαθητή





ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΒΑΛΙΤΣΑ

# Μικρές δράσεις για τα μικρά ζώα

Οδηγός για το μαθητή





**Έρευνα, κείμενο και σχέδια:** Βασίλης Χατζηρβασάνης

**Σχεδίαση εντύπου:** Λενιώ Μαργαριτούλη (Defrost Design)

**Οργάνωση και επιμέλεια έκδοσης:** Θωμάς Αράπης, Έρση Μακρυκώστα (ΟΙΚΟΣ ΕΠΕ)

**Ευχαριστούμε** ιδιαίτερα τους Χάρη Νικολάου, Έλενα Ερωτοκρίτου, Ηρόδοτο Κακούρη, Γιώργο Κωνσταντίνου και Γιώργο Παπαμιχαήλ για την προσφορά φωτογραφιών, τη Μαρίνα Ξενοφώντος για την επιστημονική επιμέλεια και τη Νατάσα Καμπίτση για τη γλωσσική επιμέλεια του κειμένου. Ευχαριστούμε επίσης, την Αραβέλλα Ζαχαρίου και το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου για τις κατευθυντήριες γραμμές και την έγκριση της εκπαιδευτικής βαλίτσας.

Πρόγραμμα LIFE09 NAT/CY/000247 – ICOSTACY  
Μάιος 2012

# Περιεχόμενα

<b>Δραστηριότητες Α'-Γ' Δημοτικού</b> .....	5
Δραστηριότητα Α2: Φτιάξε μια νυχτερίδα από χαρτί.....	5
<b>Δραστηριότητες Δ'-ΣΤ' Δημοτικού</b> .....	7
Δραστηριότητα Β2: Επιβιώστε όπως οι νυχτερίδες.....	7
Δραστηριότητα Β3: Επιβιώστε όπως τα νερόφιδα.....	11
Δραστηριότητα Β4: Κρυπτόλεξο με ζώα.....	12
Δραστηριότητα Β5: Ψάξτε για ζώα.....	13
Δραστηριότητα Β7: Παιχνίδι με πουλιά και ξεφτέρι.....	16
Δραστηριότητα Β8: Όλα συνδέονται.....	17
Δραστηριότητα Β9: Παιχνίδι ρόλων για τη διαχείριση μιας φυσικής περιοχής.....	18
Δραστηριότητα Β10: Επιτραπέζιο παιχνίδι με απειλούμενα είδη.....	20
<b>Δραστηριότητες Α'-Γ' Γυμνασίου</b> .....	26
Δραστηριότητα Γ1: Καταγράψτε σωστά, ζώα και φυτά.....	26
Δραστηριότητα Γ2: Αναγνωρίστε τις διαφορετικές ζώνες βλάστησης.....	32
Δραστηριότητα Γ3: Αξιολογήστε τον οικότοπο.....	34
Δραστηριότητα Γ4: Παιχνίδι με οικοσύστημα.....	38
Δραστηριότητα Γ5: Όλα συνδέονται.....	40
Δραστηριότητα Γ7: Διαχειριστείτε μια φυσική περιοχή (Παιχνίδι ρόλων).....	42
Δραστηριότητα Γ8: Τι έχει αλλάξει εδώ;.....	47
Δραστηριότητα Γ9: Βοηθήστε τις νυχτερίδες στη γειτονιά σας.....	48
Δραστηριότητα Γ10: Ονειρέψου το χτες, το σήμερα και το αύριο.....	52





# Φτιάξε μια νυχτερίδα από χαρτί



Μαθητής/-τρια: .....

## Οδηγίες:

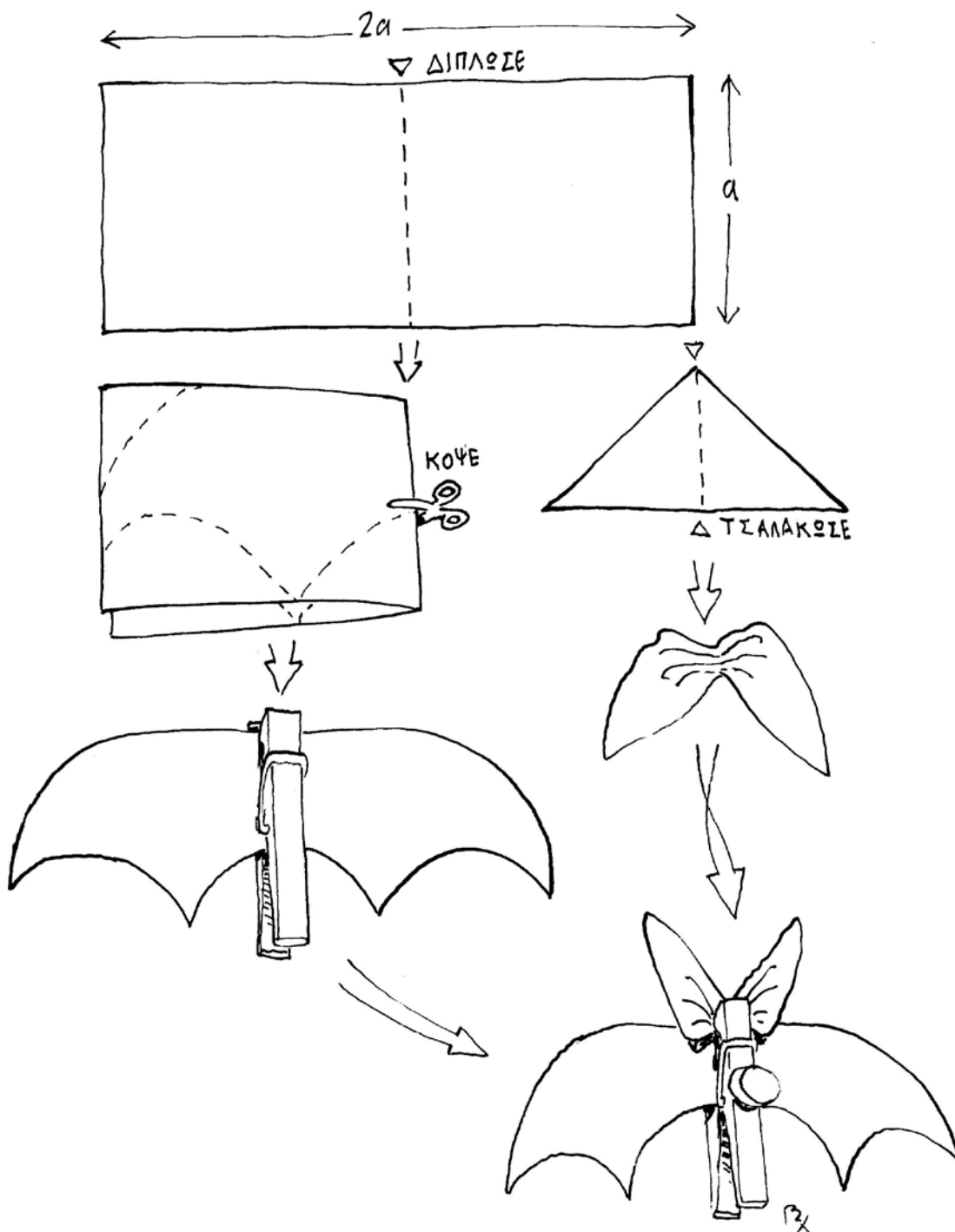
- Κόψτε το χαρτί και πιάστε το με το μανταλάκι, όπως δείχνει το σχέδιο στο Φύλλο Αναφοράς, για να φτιάξετε ένα ομοίωμα νυχτερίδας.



ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ Α2:

Φύλλο Αναφοράς

# Φτιάξε μια νυχτερίδα από χαρτί:



# Επιβιώστε όπως οι νυχτερίδες



Μαθητής/-τρια: .....

## Εισαγωγή:

Οι νυχτερίδες της Ευρώπης είναι όλες εντομοφάγες (με μοναδική εξαίρεση το νυχτοπάππαρο, που τρώει ώριμα φρούτα). Αναζητούν την τροφή τους με ηχοεντοπισμό: βγάζουν πολύ τσιριχτές φωνές που εμείς δε μπορούμε να ακούσουμε (υπέρηχος) και ακούν την ηχώ που επιστρέφει όταν συναντήσει ένα εμπόδιο ή ένα ιπτάμενο έντομο.

Κάθε νυχτερίδα καταναλώνει πολλή ενέργεια για να πετάξει και να κυνηγήσει. Για να διατηρηθεί σε καλή φυσική κατάσταση, χρειάζεται αρκετή τροφή. Αν για πολλές μέρες δε βρει αρκετή τροφή, χάνει τις δυνάμεις της και γίνεται ευάλωτη σε αρρώστιες ή πεθαίνει από ασιτία. Αν πεθάνουν πολλές νυχτερίδες, μπορεί να εξαφανιστεί ένα ολόκληρο είδος από την περιοχή.

Οι άνθρωποι, αλλοιώνοντας τους οικότοπους και χρησιμοποιώντας γεωργικά φάρμακα, μειώνουν τα έντομα και έτσι επηρεάζουν τις νυχτερίδες. Επιπλέον, όταν επισκέπτονται τους τόπους όπου κοιμούνται ή διαχειμάζουν νυχτερίδες (σπηλιές, παλιές στοές ορυχείων, παλιά κτίρια) και τις ενοχλούν, τις αναγκάζουν να πετάξουν και να καταναλώσουν πολύτιμη ενέργεια.

## Γλωσσάρι:

**Ηχοεντοπισμός:** Η εκπομπή υπέρηχων από ορισμένα ζώα (νυχτερίδες, δελφίνια), προκειμένου να εντοπίσουν θηράματα ή εμπόδια από την ηχώ τους.

**Οικότοπος:** Συνδυασμός από οικολογικούς παράγοντες (έδαφος, κλίμα, βλάστηση) εκεί που ζει ένα είδος.

**Υπέρηχος:** Ήχος με πολύ ψηλή συχνότητα (πολύ τσιριχτός), που δε γίνεται αντιληπτός από το ανθρώπινο αυτί.

## Οδηγίες:

- Σκορπίστε φασόλια ή μικρά κομμάτια χαρτιού στον τόπο που έχετε διαλέξει για το παιχνίδι. Διαλέξτε μια γωνιά, που θα είναι η σπηλιά όπου κοιμούνται οι νυχτερίδες.
- Οι 4 νυχτερίδες, κρατούν με το ένα χέρι μια σακούλα στην κοιλιά τους και με το άλλο χέρι μαζεύουν φασόλια και τα βάζουν στη σακούλα.
- Την πρώτη «νύχτα» μετράτε πόσα φασόλια μάζεψαν οι νυχτερίδες: τόσα χρειάζονται για να είναι υγιείς. Αν μαζέψουν τα



μισά, ζουν αλλά με κακή υγεία. Αν μαζέψουν το ένα τέταρτο από αυτά, πεθαίνουν.

- Μόλις τελειώσει η «νύχτα», οι νυχτερίδες μπαίνουν στη σπηλιά τους και κοιμούνται. Τότε έρχονται οι άνθρωποι που ρίχνουν εντομοκτόνα και μαζεύουν φασόλια (νεκρά έντομα).
- Τα επόμενα τρία «μερόνυχτα» κάνετε το ίδιο, αλλάζοντας κάθε «νύχτα» αυτούς που παριστάνουν τις νυχτερίδες και τους ανθρώπους. Αν τα φασόλια λιγοστέψουν πολύ, σκορπίστε ξανά τα μισά από όσα μαζέψατε. Κάθε «νύχτα» μετράτε πόσα φασόλια έχει μαζέψει η κάθε νυχτερίδα και τα σημειώνετε στο Φύλλο Εργασίας.
- Οι άνθρωποι δε ρίχνουν μόνο εντομοκτόνα, αλλά κάνουν και βόλτες ακόμα και μέσα στις σπηλιές. Τότε, οι νυχτερίδες θα πρέπει να κοιμηθούν ή να κυνηγήσουν χωρίς να τους αγγίζουν.

Φύλλο Εργασίας

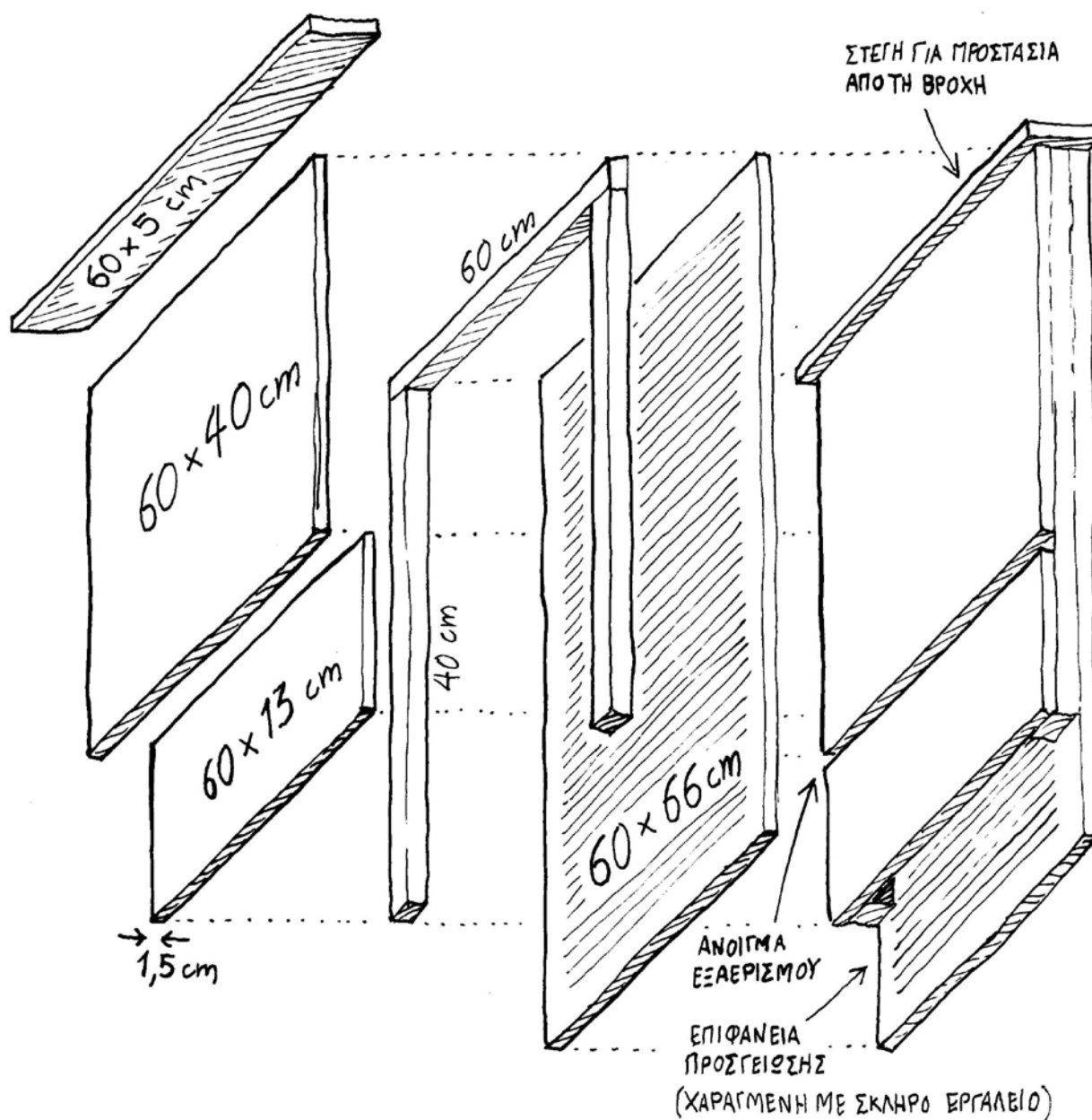
# Επιβιώστε όπως οι νυχτερίδες!

	Φασόλια - Νυχτερίδα Α	Υγεία- Νυχτερίδα Α	Φασόλια - Νυχτερίδα Β	Υγεία- Νυχτερίδα Β	Φασόλια – Νυχτερίδα Γ	Υγεία- Νυχτερίδα Γ	Φασόλια – Νυχτερίδα Δ	Υγεία- Νυχτερίδα Δ
Νύχτα 1		υγιής		υγιής		υγιής		υγιής
Νύχτα 2								
Νύχτα 3								
Νύχτα 4								
Νύχτα 5								

Φύλλο Αναφοράς

# Φτιάξε ένα σπιτί για νυχτερίδες

- Χρησιμοποίησε σανίδες, όχι νοβοπάν που περιέχει ουσίες τοξικές για τις νυχτερίδες.
- Σύνδεσε τα ξύλα με ανοξειδωτες ξυλόβιδες, όχι καρφιά που σκουριάζουν.
- Αδιαβροχοποίησε το σπιτάκι με σκούρο, υδατοδιαλυτό βερνίκι (2-3 στρώματα).
- Στερέωσέ το ψηλά σε έναν εξωτερικό τοίχο του σπιτιού σου (να μη βρίσκεται συνεχώς στον ήλιο ή στη σκιά).



# Επιβιώστε όπως τα νερόφιδα



Μαθητής/-τρια: .....

## Εισαγωγή:

Κάθε είδος ζώου χρειάζεται τροφή και καταφύγιο. Ένα νερόφιδο βρίσκει την τροφή του στο νερό (βάτραχους και γυρίνους), αλλά χρειάζεται βλάστηση για να κρυφτεί από τους εχθρούς του και τρύπες στο έδαφος για περάσει το χειμώνα σε χειμέρια νάρκη.

Οι άνθρωποι συχνά αποξηραίνουν μικρούς υγρότοπους για να χτίσουν ή να καλλιεργήσουν τη γη. Καθώς κάνουν έργα στη γη, συχνά εκχερσώνουν τα «άχρηστα» αγριόχορτα και καταστρέφουν τους «άγονους» βράχους, που είναι τόσο απαραίτητοι για τα μικρά ζώα.

Όταν ένας υγρότοπος ή ένα καταφύγιο χαθεί, τα νερόφιδα που ζουν εκεί πρέπει να αναζητήσουν άλλο τόπο για να ζήσουν. Αν δεν υπάρχει κατάλληλος τόπος σε μικρή απόσταση, τότε πεθαίνουν.

## Οδηγίες:

- Διαλέξτε ένα χώρο μήκους περίπου 20 μέτρων. Στις δύο άκρες του, σκορπίστε δύο ομάδες από σημάδια που θα είναι οι υγρότοποι και τα καταφύγια διαχείμασης.
- Τα νερόφιδα στέκονται με το ένα πόδι σε έναν υγρότοπο το καλοκαίρι και σε ένα

καταφύγιο διαχείμασης το χειμώνα. Κάθε υγρότοπος ή καταφύγιο χωράει μόνο τρία νερόφιδα και κάθε νερόφιδο που περισσεύει πεθαίνει και βγαίνει από το παιχνίδι. Τα νερόφιδα μπορούν να μετακινούνται μόνο σέρνοντας το ένα πόδι.

- Ξεκινήστε το παιχνίδι με όλα τα νερόφιδα στους υγρότοπους. Μόλις φτάσει ο χειμώνας, όλα τα νερόφιδα πηγαίνουν στα καταφύγια. Μόλις φτάσει η άνοιξη, όλα τα νερόφιδα πηγαίνουν στους υγρότοπους.

## Γλωσσάρι:

**Οικότοπος:** Συνδυασμός από οικολογικούς παράγοντες (έδαφος, κλίμα, βλάστηση) εκεί που ζει ένα είδος.

**Υγρότοπος:** Τόπος με φυσική βλάστηση και άφθονο γλυκό ή αλμυρό νερό. Υγρότοποι θεωρούνται και οι ακτές με βάθος θάλασσας ως έξι μέτρα.

**Χειμέρια νάρκη:** Βαθύς λήθαργος (με χαμηλότερη θερμοκρασία σώματος και επιβράδυνση αναπνοής και χτύπων καρδιάς), στον οποίο πέφτουν ορισμένα ζώα (νυχτερίδες, ερπετά, αμφίβια) για να περάσουν το χειμώνα χωρίς να αναζητήσουν τροφή.

# Κρυπτόλεξο με ζώα



ΒΑΤΡΑΧΟΣ



Μαθητής/-τρια: .....

## Φύλλο Εργασίας:

Ανακάλυψε μερικά ζώα που κρύβονται στην Κύπρο. Τα ονόματα των ζώων είναι γραμμένα οριζόντια ή κάθετα. Κάθε ζώο διασταυρώνεται με την τροφή του.



ΝΥΧΤΟΠΕΤΑΛΟΥΔΑ



ΕΝΤΟΜΑ



ΕΝΤΟΜΑ



ΦΡΟΥΤΑ

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



ΝΥΧΤΟΠΑΠΠΑΡΟΣ



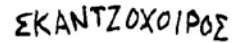
ΝΕΡΟΧΕΛΩΝΑ



ΝΕΡΟΦΙΔΟ



ΡΙΝΟΛΟΦΟΣ



ΣΚΑΝΤΖΟΧΟΙΡΟΣ

# Ψάξτε για ζώα



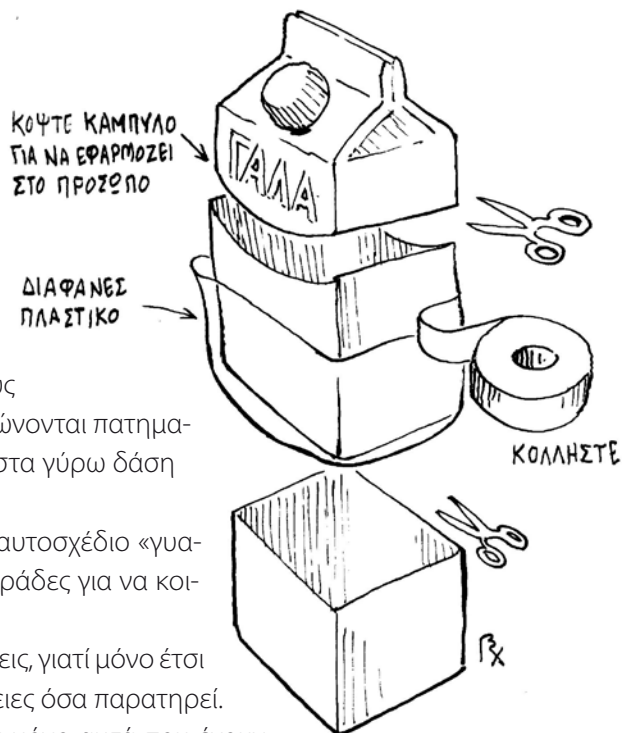
Μαθητής/-τρια: .....

## Εισαγωγή:

Τα φυσικά τοπία είναι ιδανικοί τόποι για να αναζητήσετε άγρια ζώα. Το ρηχό νερό στην όχθη ενός μικρού υγρότοπου μοιάζει με παράθυρο, από όπου μπορείτε παρατηρήσετε τη ζωή στο βυθό. Στους νερόλακκους ενός λασπωμένου δρόμου διασταυρώνονται πατημασιές από όλα τα ζώα που κρύβονται στα γύρω δάση και θαμνώνες.

Μπορείτε εύκολα να φτιάξετε ένα αυτοσχέδιο «γυαλί», όπως αυτά που είχαν παλιά οι ψαράδες για να κοιτούν μέσα στο νερό.

Ένας επιστήμονας κρατάει σημειώσεις, γιατί μόνο έτσι μπορεί να συγκρατήσει με λεπτομέρειες όσα παρατηρεί. Δε σημειώνει οτιδήποτε βλέπει, αλλά μόνο αυτά που έχουν



σχέση με τη μελέτη του.

Αυτό σημαίνει ότι σημειώνει διαφορετικά πράγματα, κάθε φορά που αλλάζουν τα ενδιαφέροντα και το θέμα της δουλειάς του.

Ένας ταξιδιώτης ή φυσιοδίφης φτιάχνει με τις σημειώσεις του ένα ημερολόγιο με όσα ενδιαφέροντα έχει δει. Χάρη σε αυτές τις σημειώσεις, που συχνά περιλαμβάνουν σχέδια, σκαριφήματα και χάρτες, θυμάται όσα έχει δει, όσα χρόνια και αν περάσουν.

Όταν κρατάτε σημειώσεις, είναι καλό να καταγράφετε την τοποθεσία, την ημερομηνία και δυο λόγια για τις καιρικές συνθήκες.

## Γλωσσάρι:

**Επικονίαση:** Γονιμοποίηση φυτών με μεταφορά γύρης.

**Θηρευτής:** Ζώο που σκοτώνει και τρώει άλλα ζώα.

**Θήραμα:** Ζώο που τρώγεται από άλλα ζώα.

**Σαρκοφάγο:** Ζώο που τρέφεται με κρέας.

**Φυτοφάγο:** Ζώο που τρέφεται με φυτά.

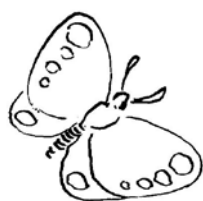
**Παμφάγο:** Ζώο που τρέφεται με κρέας και με φυτά.

**Παραλλαγή (καμουφλάζ):** Απόκρυψη, χρησιμοποιώντας χρώματα ίδια με αυτά του περιβάλλοντος.

Φύλλο Αναφοράς Α

# Ζώα και φυτά στη φύση

1-Ποια από τα πιο κάτω πλάσματα μπορείτε να βρείτε στη φύση; Βάλτε ένα σημάδι δίπλα στην εικόνα κάθε πλάσματος που είδατε.



ΠΕΤΑΛΟΥΔΑ



ΣΚΑΘΑΡΙ



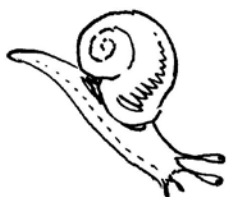
ΛΕΙΧΗΝΑΣ



ΦΤΕΡΗ



ΜΥΓΑ



ΣΑΛΙΓΚΑΡΙ



ΒΡΥΑ



ΑΡΑΧΝΗ



ΜΥΡΜΗΓΚΙ

2-Ψάξτε για...

Ένα φτερό	Τρία είδη σπόρων	Μια χρωματιστή πέτρα
Κάτι ζωντανό	Ένα σκελετό	Κάτι γυαλιστερό
Κάτι νεκρό	Κάτι κόκκινο	Κάτι αγκαθωτό
Κάτι ολόισιο	Κάτι πολύτιμο	Κάτι που μυρίζει άσχημα
Κάτι όμορφο	Κάποιο σκουπίδι	Κάτι ανθρώπινο
Κάτι πολύ παλιό	Κάτι μισοφαγωμένο (όχι από σένα!)	Κάτι που λέει μια ιστορία
Κάτι άχρηστο στη φύση	Κάτι πολύ σημαντικό στη φύση	Κάτι που να σου θυμίζει εσένα



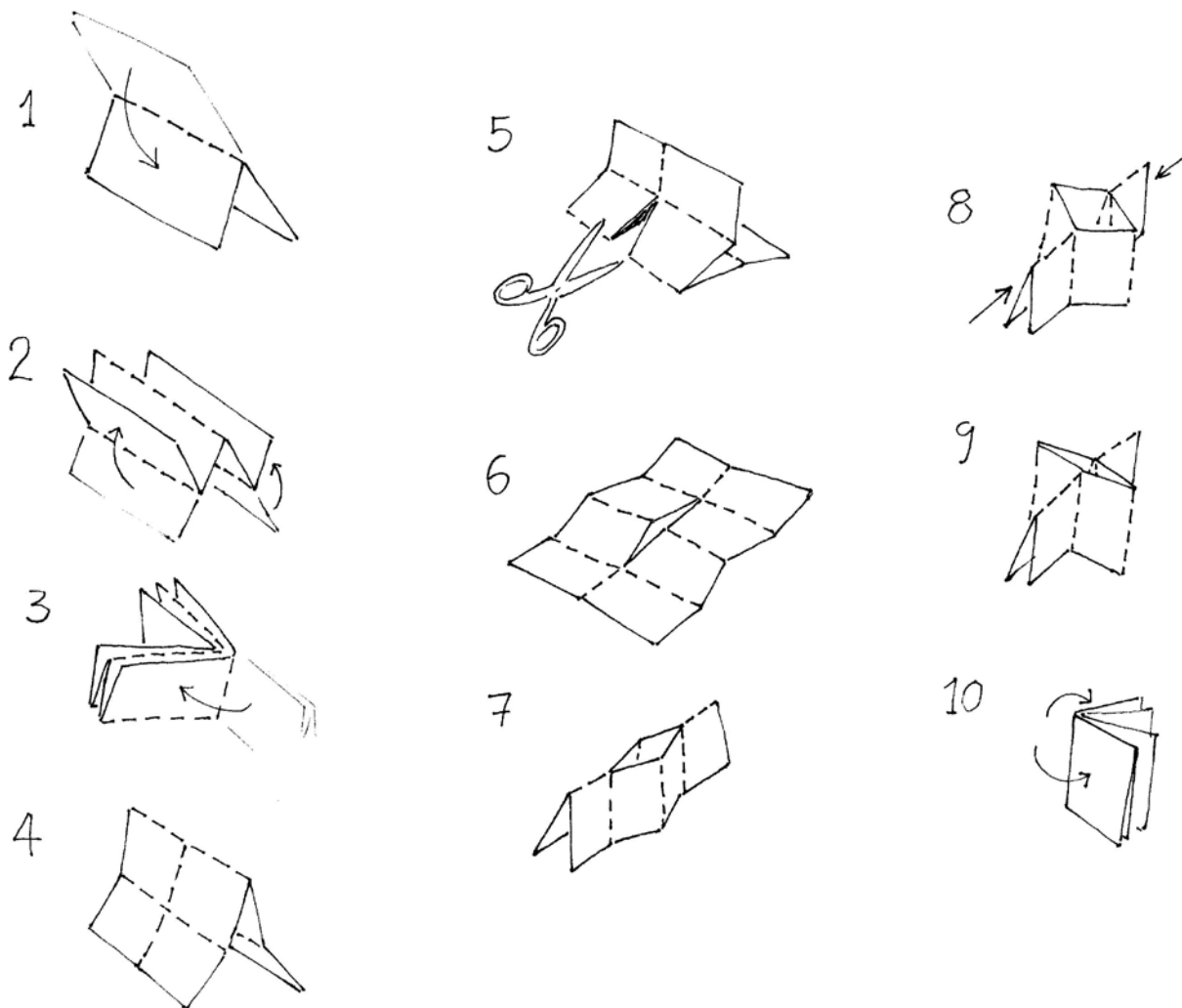
Μαζέψτε μόνο πράγματα που μπορείτε να αφήσετε ξανά στη θέση τους χωρίς να πάθουν ζημιά.

Φύλλο Αναφοράς Β

# Ημερολόγιο του εξερευνητή

Οι επιστήμονες πάντα σημειώνουν όσα παρατηρούν και αργότερα μελετούν τις σημειώσεις τους για να βγάλουν συμπεράσματα. Γι' αυτό έχουν μαζί τους μικρά σημειωματάρια, όπου κρατούν «σημειώσεις πεδίου» (κείμενο και σχέδια). Παλιά, που δεν υπήρχαν φωτογραφίες, τα σχέδια ήταν αναντικατάστατα για την επιστημονική καταγραφή.

Διπλώστε ένα φύλλο χαρτί μεγέθους Α3 για να φτιάξετε το δικό σας ημερολόγιο. Σε αυτό σημειώστε ή σχεδιάστε ότι σας κάνει εντύπωση.





# Παιχνίδι με πουλιά και ξεφτέρι



Μαθητής/-τρια: .....

## Εισαγωγή:

Ένα ζώο χρειάζεται τον οικότοπο όπου ζει για να βρει τροφή και στέγη, αλλά και για να κρυφτεί από τους θηρευτές του.

Ένας θηρευτής εντοπίζει το θήραμά του ταιριάζοντας μια εικόνα (ή μυρωδιά) που έχει στο μυαλό του με αυτό που βρίσκει μπροστά του. Το θήραμα προσπαθεί να κρυφτεί μένοντας ακίνητο ή έχοντας χρώματα που μοιάζουν με αυτά του οικότοπου. Για παράδειγμα, ένα πουλί που δέχεται την επίθεση γερακιού, χώνεται όσο πιο γρήγορα μπορεί στη βλάστηση.

Η απώλεια του οικότοπου είναι καταστροφική για ένα ζώο: όχι μόνο χάνει τροφή και στέγη, αλλά και μένει απροστάτευτο απέναντι στους θηρευτές του.

## Οδηγίες:

- Δύο από τα παιδιά γίνονται ξεφτέρι και άνθρωπος. Τα υπόλοιπα παιδιά γίνονται τα μισά πουλιά (μαυρόπουλλοι) και τα άλλα μισά δέντρα.
- Τα δέντρα μένουν ακίνητα και σε κάθε δέντρο κάθεται ένα πουλί. Με το σύνθημα «πάμε», τα πουλιά πετάνε από δέντρο σε δέντρο. Με το σύνθημα «στοπ» σταματούν στο πιο κοντινό δέντρο. Σε κάθε δέντρο μπορεί να καθίσει μόνο ένα πουλί.
- Μετά, έρχεται το ξεφτέρι και προσπαθεί να πιάσει τα πουλιά την ώρα που πετάνε. Δεν μπορεί να τα πιάσει όσο κάθονται στα δέντρα.
- Στο παιχνίδι μπαίνει και ο άνθρωπος, που κόβει κάποια δέντρα για να εκμεταλλευτεί την περιοχή.

## Γλωσσάρι:

**Θηρευτής:** Ζώο που σκοτώνει και τρώει άλλα ζώα.

**Θήραμα:** Ζώο που τρώγεται από άλλα ζώα.

**Οικότοπος:** Συνδυασμός από οικολογικούς παράγοντες (έδαφος, κλίμα, βλάστηση) εκεί που ζει ένα είδος.

# Όλα συνδέονται



Μαθητής/-τρια: .....

## Εισαγωγή:

Σε ένα οικοσύστημα, κάθε ζωντανός οργανισμός έχει σχέσεις με τους γείτονές του.

Ένα είδος μπορεί: Να τρώει ένα άλλο, να παρασιτεί σε αυτό (δηλαδή να το τρώει σιγά σιγά χωρίς να το σκοτώνει). Να συνεργάζεται μαζί του για να κυνηγήσουν αποτελεσματικά ένα άλλο είδος. Να το ανταγωνίζεται επειδή τρώει την ίδια τροφή.

Δύο είδη μπορεί να ανταγωνίζονται για τον ίδιο χώρο (π.χ. τις ίδιες λιγοςτές θέσεις φωλιάς) ή να συνεργάζονται (π.χ. το ένα είδος να χρησιμοποιεί παλιές φωλιές που το άλλο έφτιαξε και μετά εγκατέλειψε).

Δύο φυτά μπορεί να ανταγωνίζονται για το ίδιο αβιοτικό στοιχείο (π.χ. ένα συγκεκριμένο θρεπτικό στοιχείο του εδάφους ή για το λιγοςτό νερό).



## Οδηγίες:

- Για έναν τόπο, φτιάξτε ένα κατάλογο με φυσικά στοιχεία: φυτά, ζώα, έδαφος, νερό κ.ά. Γράψτε το όνομα κάθε στοιχείου σε μία ή περισσότερες κάρτες. Διαλέξτε καθένας από μία κάρτα, στερεώστε τη στο στήθος σας και στο εξής εσείς θα είστε αυτό το στοιχείο.

- Σχηματίστε κύκλο. Αρχίζοντας από ένα οποιοδήποτε στοιχείο (το παιδί με την αντίστοιχη κάρτα κρατάει την άκρη του σπάγκου), αναζητάτε ένα δεύτερο στοιχείο που να σχετίζεται με το πρώτο. Το παιδί με την κάρτα του δεύτερου στοιχείου παίρνει το κουβάρι του σπάγκου, έτσι ώστε ο σπάγκος να το συνδέει με το πρώτο.

- Συνεχίζετε με τον ίδιο τρόπο, μέχρι να συνδεθείτε όλοι με το σπάγκο. Όταν τελειώσετε, κάνετε λίγο πίσω για να τεντώσετε τους σπάγκους ανάμεσά σας. Έχετε φτιάξει το δικό σας ομοίωμα ενός οικοσυστήματος.

- Φανταστείτε ότι κάτι συμβαίνει σε ένα στοιχείο του οικοσυστήματος, π.χ. ένα δέντρο πεθαίνει. Όποιος είναι δέντρο τραβάει τους σπάγκους που κρατάει. Όσοι νιώθουν το τράβηγμα, τραβούν και αυτοί τους σπάγκους που κρατούν.

- Τι νιώθετε; Τι γίνεται μετά;

## Γλωσσάρι:

**Οικότοπος:** Συνδυασμός από οικολογικούς παράγοντες (έδαφος, κλίμα, βλάστηση) εκεί που ζει ένα είδος.

**Οικοσύστημα:** Όλοι οι ζωντανοί οργανισμοί και τα φυσικά χαρακτηριστικά ενός τόπου.

**Βιοτικό στοιχείο:** Οι ζωντανοί οργανισμοί σε έναν οικότοπο.

**Αβιοτικό στοιχείο:** Κάθε στοιχείο ενός οικότοπου, το οποίο δεν είναι ζωντανός οργανισμός.

**Θήρευση:** Σχέση ανάμεσα σε δύο διαφορετικά είδη, κατά την οποία το ένα σκοτώνει και καταβροχθίζει το άλλο.

**Παρασιτισμός:** Σχέση ανάμεσα σε δύο διαφορετικά είδη, κατά την οποία το ένα ζει σε βάρος του άλλου χωρίς όμως να προκαλεί το θάνατό του.

**Συμβίωση:** Σχέση ανάμεσα σε δύο διαφορετικά είδη, η οποία ωφελεί και τα δύο.

**Ανταγωνισμός:** Σχέση ανάμεσα σε δύο διαφορετικά είδη που εκμεταλλεύονται τον ίδιο φυσικό πόρο (π.χ. τροφή, θέση αναπαραγωγής).

# Παιχνίδι ρόλων για τη διαχείριση μιας φυσικής περιοχής



Μαθητής/-τρια: .....

.....



## Εισαγωγή:

Η διαχείριση της φύσης δεν αφορά πάντα ένα παρθένο δάσος στην άλλη άκρη του κόσμου. Συχνά χρειάζεται να αποφασίσουμε πώς θα διαχειριστούμε ένα ταπεινό ρυάκι ή μια πλαγιά με θάμνους δίπλα στον τόπο που κατοικούμε.

Κάθε φορά που θέλουμε να φτιάξουμε ένα νέο έργο στην περιοχή μας, πρέπει να ακολουθήσουμε μια σειρά από βήματα:

- ✓ Αξιολογούμε την αναγκαιότητα του έργου: Ποια ανάγκη θα καλύψει; Πόσο πειστική είναι αυτή η ανάγκη; Υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις;
- ✓ Αξιολογούμε και την περιβαλλοντική αξία του τόπου: Περιέχει οικότοπους, φυτά ή ζώα που απειλούνται ή προστατεύονται στην Κύπρο ή την Ευρωπαϊκή Ένωση; Περιέχει τοπία με ιδιαίτερη ομορφιά ή πολιτιστική αξία; Έχει στοιχεία με οικότουριστική αξία, π.χ. μονοπάτια και σημεία θέας;
- ✓ Μετά, εξετάζουμε τις πιθανές εναλλακτικές λύσεις για ένα έργο, όπως για παράδειγμα μια παιδική χαρά κοντά σε οικισμό. Πού υπάρχει έδαφος κατάλληλο π.χ. ομαλές πλαγιές για την κατασκευή; Πού υπάρχει διαθέσιμη πρόσβαση π.χ. δρόμος σε μικρή απόσταση; Πόσο κοντά βρίσκεται σε αυτούς που θα το χρησιμοποιούν; Πρέπει να γίνει ένα μεγάλο έργο ή μπορούν να γίνουν δύο μικρότερα;
- ✓ Τέλος, βάζουμε όλα τα παραπάνω στο ίδιο τραπέζι και συζητάμε τις πιθανές λύσεις.

## Οδηγίες:

- Φανταστείτε ότι δίπλα στο σχολείο υπάρχει ένα ποταμάκι που περιβάλλεται από θαμνώνες και χωράφια με φυσικούς φράχτες από δέντρα και θάμνους. Στην περιοχή αυτή ζει το κυπριακό νερόφιδο, μια ποικιλία νερόφιδου που ζει μόνο στην Κύπρο.
- Χωρίζετε σε ομάδες. Η μία θα είναι το Δημοτικό Συμβούλιο και οι υπόλοιπες θα

είναι διάφορες ομάδες πολιτών. Συζητάτε κατά μέρος με την ομάδα σας, για να συμφωνήσετε τι θέλετε να γίνει και τι θα προτείνετε στους άλλους.

- Το Δημοτικό Συμβούλιο θέλει να σκεπάσει με τσιμέντο το ποταμάκι, για να φτιάξει μια παιδική χαρά και ένα χώρο στάθμευσης. Για να γίνει το έργο αλλού θα χρειαστούν πολλά λεφτά, επειδή πρέπει να αγοραστεί η γη.
- Μια ομάδα πολιτών θέλει να γίνει το έργο, επειδή τα παιδιά τους δεν έχουν χώρο να παίξουν με ασφάλεια στους γεμάτους αυτοκίνητα δρόμους.
- Μια άλλη ομάδα πολιτών δε θέλει να σκεπαστεί το ποταμάκι, επειδή το νερόφιδο είναι μοναδικό στον κόσμο υποείδος. Επιπλέον, το ποταμάκι είναι το μοναδικό σημείο όπου μπορεί κανείς να απολαύσει τη φύση σε μια περιοχή γεμάτη καλλιέργειες και κτήρια.
- Ο εργολάβος και οι εργαζόμενοι στην κατασκευαστική εταιρεία θέλουν να γίνει το έργο, επειδή τότε θα έχουν δουλειά. Δεν τους ενδιαφέρει όμως, αν θα γίνει στο συγκεκριμένο σημείο ή κάπου αλλού.
- Όλοι μαζί κάνετε μια συνάντηση. Κάθε ομάδα παρουσιάζει τα επιχειρήματά της και τις προτάσεις της. Προσπαθήστε να καταλήξετε σε μία απόφαση για το τι θα γίνει τελικά.

### **Γλωσσάρι:**

**Οικότοπος:** Συνδυασμός από οικολογικούς παράγοντες (έδαφος, κλίμα, βλάστηση) εκεί που ζει ένα είδος.

**Οικοτουρισμός:** Τουρισμός που σέβεται το φυσικό περιβάλλον και το αξιοποιεί ως πόλο έλξης επισκεπτών.

# Επιτραπέζιο παιχνίδι με απειλούμενα είδη



Μαθητής/-τρια: .....

## Εισαγωγή:

Η Κύπρος είναι γεμάτη με μικρά ζώα, που περπατούν κάθε νύχτα κάτω από τους θάμνους, κυνηγούν στα ποταμάκια και τις λίμνες, κοιμούνται κάτω από πέτρες ή στέγες...

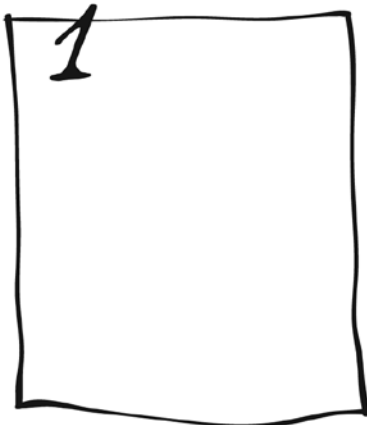
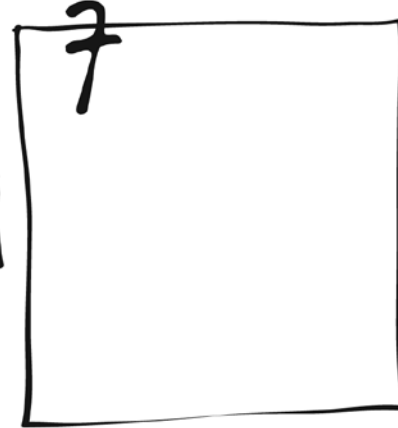
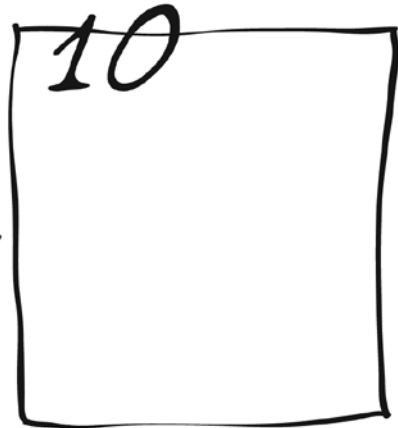
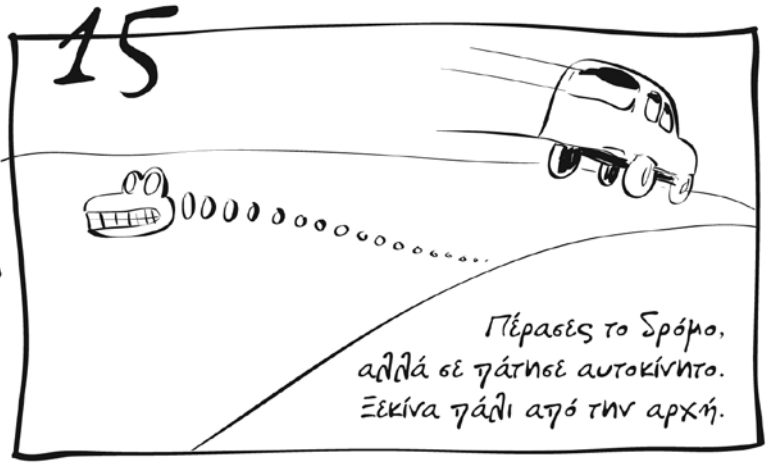
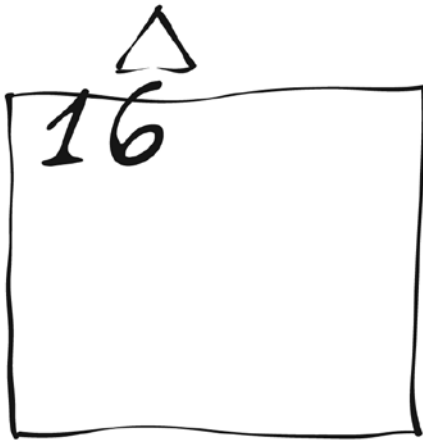
Ανάμεσα σε αυτά τα είδη υπάρχουν νυχτερίδες και ποντίκια, φίδια και σαύρες, χελώνες και νεροχελώνες, βάτραχοι και σκαντζόχοιροι. Δύο ξεχωριστά είδη είναι ο νυχτοπάππαρος (μοναδικό στην Ευρώπη είδος νυχτερίδας που τρέφεται με φρούτα) και το κυπριακό νερόφιδο (ποικιλία νερόφιδου που υπάρχει μόνο στο νησί).

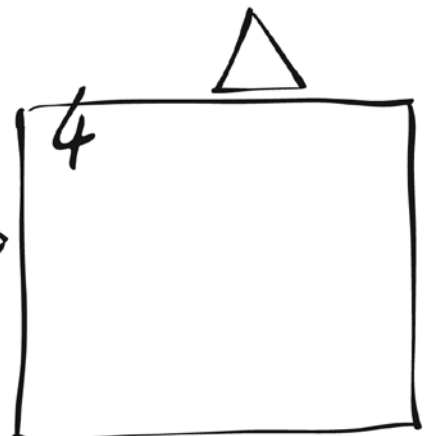
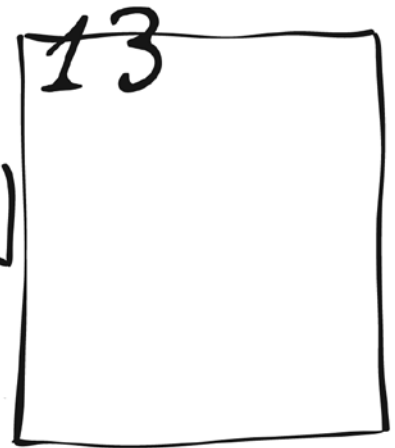
Η ζωή είναι πιο δύσκολη για τα μικρά ζώα, επειδή επηρεάζονται από τις ξηρασίες και τις ανθρώπινες δραστηριότητες. Με την καταστροφή των φυσικών φραχτών, δε βρίσκουν καταφύγιο στις γεωργικές περιοχές. Με δρόμους και αυτοκίνητα παντού, δεν μπορούν να κυκλοφορήσουν από το ένα ρέμα στο άλλο. Με τα παλιά σπίτια να επισκευάζονται, οι νυχτερίδες δε βρίσκουν χώρο για να κοιμηθούν. Με τους συχνούς επισκέπτες στα σπήλαια και τα παλιά μεταλλεία, οι νυχτερίδες δε μπορούν να ξεκουραστούν. Με τα εισαγόμενα ψάρια και νεροχελώνες, λιγότευει το φαΐ για τα ντόπια είδη ζώων.

Μερικές φορές, οι άνθρωποι βοηθούν κάποια ζώα να επιβιώσουν. Στους καινούργιους αρδευτικούς ταμιευτήρες, μπορούν να ζήσουν βάτραχοι, νεροχελώνες και νερόφιδα (αρκεί να καταφέρουν να φτάσουν ως εκεί). Στους οπωρώνες βρίσκει φρούτα ο νυχτοπάππαρος (που τρώει μόνο τα πολύ ώριμα φρούτα που απομένουν μετά τη συγκομιδή).

## Οδηγίες:

- Παίξτε ανά 2-4 το επιτραπέζιο παιχνίδι (Φύλλο Εργασίας), χρησιμοποιώντας ένα ζάρι και αυτοσχέδια πιόνια (κέρματα, σβηστήρια κλπ).





30



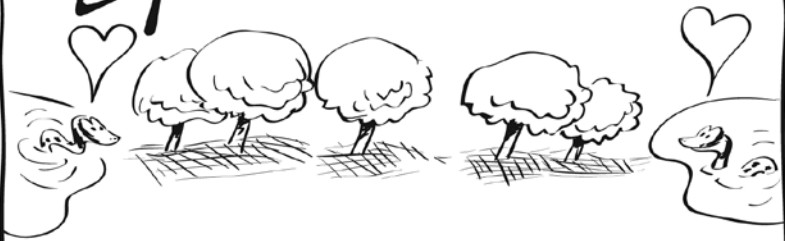
Οι άνθρωποι ενημερώθηκαν σωστά  
και δε σε κυνηγούν πια.  
Προχώρησε τρία τετράγωνα.

29



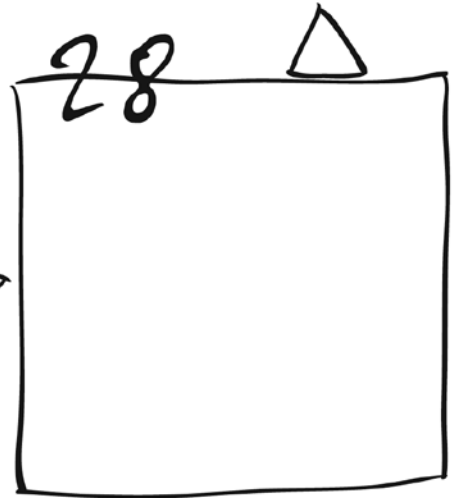
Οι άνθρωποι ενημερώθηκαν σωστά  
και δε σε σκοτώνουν πια.  
Προχώρησε τρία τετράγωνα.

27

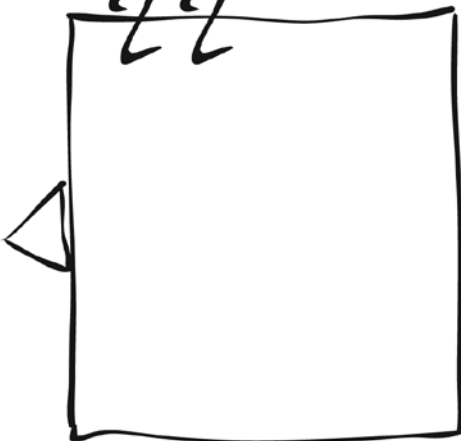


Φυτεύσεις δέντρων σε βοηθούν να ευρθείς  
από υγρασία σε υγρασία.  
Προχώρησε τρία τετράγωνα.

28



22

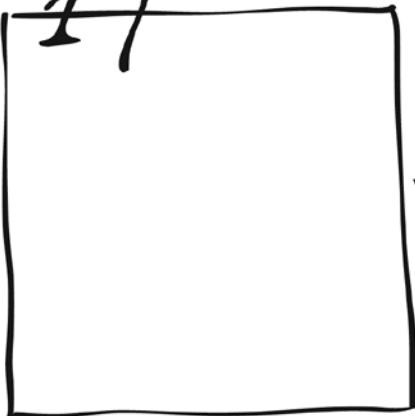


21



Έχασες την τηγνή όπου ζούσες, γιατί πήραν το νερό  
για ύδρευση.  
Πήγαινε τρία τετράγωνα πίσω.

19

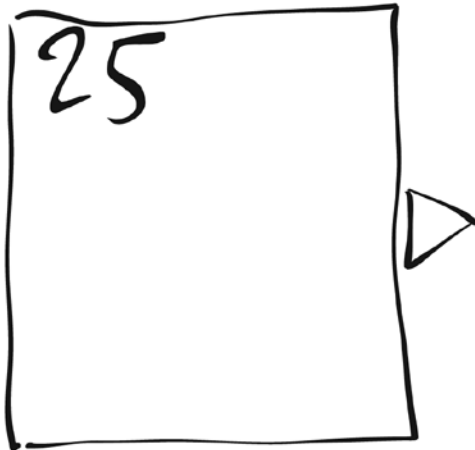
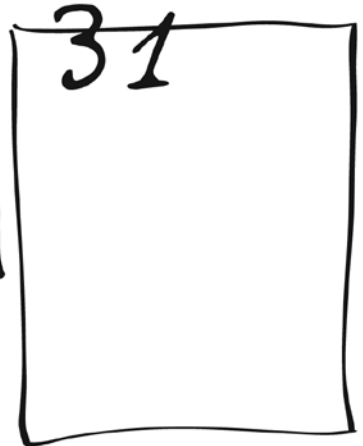


20



Επισκέπτες στο τραπέζι μεταλλείο σε ζητούν διαρκώς.  
Πήγαινε τρία τετράγωνα πίσω.





Φύλλο Αναφοράς

# Φτιάξτε το δικό σας επιτραπέζιο παιχνίδι

Μπορείτε να φτιάξετε ένα δικό σας επιτραπέζιο παιχνίδι που να βασίζεται στο «φιδάκι», όπως ακριβώς το παιχνίδι των απειλούμενων ειδών.

Μπορείτε να σχεδιάσετε επιτραπέζιο παιχνίδι με οποιοδήποτε θέμα (π.χ. τη μετανάστευση των πουλιών, τη διαχείριση ενός δάσους ή ποταμού, τη ζωή ενός σκαντζόχοιρου), αρκεί να βρείτε πρώτα τους παράγοντες που επηρεάζουν την πορεία του «ήρωα» (που συμβολίζεται με ένα πiónι).

Σχεδιάστε μια διαδρομή με πολλές στροφές για να χωρέσει στη σελίδα και χωρίστε την σε τετράγωνα. Σε κάποια τετράγωνα (κατά προτίμηση, όχι συνεχόμενα) γράψτε πόσα τετράγωνα κερδίζει ή χάνει ο παίκτης και γιατί (προσοχή, μην τον πάτε σε τετράγωνο που θα τον στείλει αλλού).

Παίξτε το παιχνίδι, χρησιμοποιώντας αυτοσχέδια πiónια και 1-2 ζάρια.

### Πληροφορίες για τη ζωή του σκαντζόχοιρου:

- Τρώει έντομα, γαιοσκώληκες, φρούτα πεσμένα στο έδαφος.
- Διαχειμάζει πέφτοντας σε νάρκη, μέσα σε σωρούς φύλλων.
- Τα γεωργικά φάρμακα μειώνουν τα έντομα.
- Τα γεωργικά φάρμακα όταν χρησιμοποιούνται με οικονομία, αφήνουν ανεπηρέαστους τους φυσικούς φράχτες.
- Η καταστροφή των φυσικών φραχτών τον εμποδίζει να κυκλοφορήσει.
- Η κλιματική αλλαγή φέρνει ξηρασία, πυρκαγιές, μείωση του αριθμού των εντόμων.
- Οι φυτεύσεις νέων φυσικών φραχτών τον βοηθούν να κυκλοφορήσει.
- Είναι από τα πιο κοινά θύματα των αυτοκινήτων στους δρόμους.
- Τα υπόγεια περάσματα του επιτρέπουν να διασχίσει άφοβα τους δρόμους.

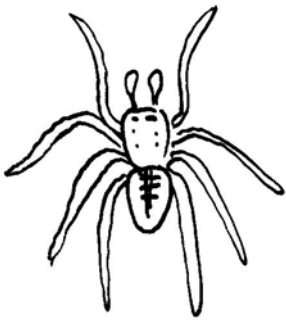
### Πληροφορίες για τη μετανάστευση των πουλιών:

- Η ξηρασία στην Αφρική μειώνει τα πουλιά.
- Η ζεστή και βροχερή άνοιξη βοηθά να επιζήσουν περισσότερα νεαρά πουλιά.
- Τα πουλιά χρειάζονται ευνοϊκό άνεμο για να περάσουν πάνω από τη Μεσόγειο.
- Ο ούριος άνεμος συντομεύει το ταξίδι.
- Ο αντίθετος άνεμος και οι κακοκαιρίες το καθυστερούν.
- Οι κυνηγοί και τα γεράκια σκοτώνουν πολλά πουλιά που μεταναστεύουν.
- Τα πουλιά σταματούν 1-2 φορές στη διάρκεια του ταξιδιού, για να φάνε και να πάρουν δυνάμεις.
- Η αποξήρανση υγροτόπων στερεί τα πουλιά από σταθμούς ανάπαυσης.  
Τα δυνατά φώτα αποπροσανατολίζουν όσα πουλιά ταξιδεύουν νύχτα.

# Καταγράψτε σωστά, ζώα και φυτά



Μαθητής/-τρια: .....



## Εισαγωγή:

Καταγράφουμε τα φυτά και τα ζώα μιας περιοχής, ώστε να μπορέσουμε να την αξιολογήσουμε. Αν γνωρίζουμε ποια είδη υπάρχουν, πόσο μεγάλοι είναι οι πληθυσμοί τους και αν απειλούνται με εξαφάνιση, μπορούμε να αποφασίσουμε για τη μελλοντική της διαχείριση (π.χ. αν είναι πιο κατάλληλη για βιομηχανική ή τουριστική ανάπτυξη, αν περιέχει τμήματα που χρειάζονται ειδική διαχείριση).

Για να καταγράψουμε την παρουσία ή απουσία των ειδών στη συγκεκριμένη περιοχή, πρέπει να αναγνωρίσουμε κάθε είδος φυτού ή ζώου, συγκρίνοντάς το με τις περιγραφές και τις εικόνες ενός οδηγού αναγνώρισης που έχουμε ετοιμάσει ή προμηθευτεί από πριν. Στη συνέχεια, φτιάχνουμε ένα κατάλογο με τα είδη που αναγνωρίσαμε. Οι επιστήμονες επαναλαμβάνουν τη διαδικασία αυτή σε διαφορετικές εποχές του χρόνου, ώστε να καταγράψουν όλα τα είδη σε ένα τόπο (ανεξάρτητα από την εποχή που π.χ. ανθίζουν τα φυτά, περνούν τα πουλιά, ή είναι δραστήρια τα ερπετά).

Είναι προτιμότερο να χρησιμοποιούμε μια επιστημονική μέθοδο για την καταγραφή. Έτσι, όλοι οι ερευνητές θα εργάζονται με τον ίδιο τρόπο και η καταγραφή δεν θα διαφέρει πολύ από σημείο σε σημείο της ίδιας ή άλλων περιοχών. Επιπλέον, στο μέλλον θα υπάρχει η δυνατότητα να επαναλάβει κάποιος την καταγραφή για να δει τι έχει αλλάξει στο μεταξύ.

Όταν η περιοχή μελέτης είναι μεγάλη, είναι αδύνατο να την ερευνήσουμε ολόκληρη. Σε αυτή την περίπτωση, επιλέγουμε λίγες δειγματοληπτικές επιφάνειες και ερευνούμε μόνο αυτές. Συνήθως, μια περιοχή περιέχει διάφορους οικότοπους (π.χ. δάσος, θαμνώνα, παρόχθια βλάστηση) με διαφορετικά είδη να ζουν στον καθένα, οπότε ορίζουμε τουλάχιστον μία δειγματοληπτική επιφάνεια σε κάθε οικότοπο.

Δειγματοληψία κάνουμε και όταν πρέπει να υπολογίσουμε τον πληθυσμό ενός είδους, αλλά δεν μπορούμε να μετρήσουμε όλα τα άτομα. Σε αυτή την περίπτωση, ορίζουμε δειγματοληπτικές επιφάνειες και μετράμε μόνο τα άτομα που βρίσκουμε μέσα σε αυτές. Αν οι δειγματοληπτικές επιφάνειες αποτελούν το 10% της περιοχής,

πολλαπλασιάζουμε τον αριθμό ατόμων που καταγράψαμε με το 10 για να υπολογίσουμε το συνολικό πληθυσμό στην περιοχή μελέτης μας.

Ίσως το πιο αξιόλογο χαρακτηριστικό της επιστημονικής μεθόδου είναι το ότι όλα τα στάδια μιας έρευνας (υπόθεση, μεθοδολογία, αποτελέσματα, συμπεράσματα) καταγράφονται και δημοσιεύονται, ώστε ο κάθε ενδιαφερόμενος να μπορεί να κρίνει μόνος του και –πιθανόν- να επαναλάβει την ερευνητική διαδικασία.

### **Οδηγίες:**

- Χωριστείτε σε ομάδες 2-4 ατόμων και επιλέξτε μια περιοχή μελέτης. Για να μπορείτε να την ξαναβρείτε όποτε χρειαστεί, επιλέξτε για όριά της κάποια χαρακτηριστικά σημεία του τοπίου (π.χ. βράχους, δέντρα, ρεματιές, κτίρια, περιφράξεις, δρόμους, όχθες).
- Επιλέξτε το είδος (π.χ. πεύκο) ή την ομάδα (π.χ. δέντρα, θάμνοι, ακρίδες) που θα καταγράψετε.
- Επιλέξτε τη μέθοδο καταγραφής και τις δειγματοληπτικές επιφάνειες που θα χρησιμοποιήσετε (Φύλλο Αναφοράς Β).
- Σε κάθε δειγματοληπτική επιφάνεια, καταμετράτε και καταγράφετε όλα τα είδη ή όλα τα άτομα του επιλεγμένου είδους/ ειδών (Φύλλο Αναφοράς Γ).

### **Γλωσσάρι:**

**Περιοχή μελέτης:** Ο τόπος που επιλέγουμε να μελετήσουμε.

**Δειγματοληπτική επιφάνεια:** Μικρή επιφάνεια (επιλεγμένη με τυχαίο τρόπο μέσα σε μια μεγάλη περιοχή μελέτης), στην οποία πραγματοποιούμε δειγματοληψία.

**Δειγματοληψία:** Συλλογή δεδομένων στην περιοχή μελέτης.

**Δειγματοληπτικό πλαίσιο:** Πλαίσιο (συνήθως, τετράγωνο ή στρογγυλό), που το τοποθετούμε στο έδαφος και καταγράφουμε ότι περικλείεται στο εσωτερικό του.

**Δείγμα:** Ο αριθμός των καταγραμμένων οργανισμών ή αντικειμένων (π.χ. 10 σκαντζόχοιροι, 55 βελανίδια, 999 μυρμηγκια).

**Οριοθέτηση:** Ο καθορισμός των ορίων μιας επιφάνειας ή περιοχής.

**Οριοσήμανση:** Η υπαίθρια σήμανση των ορίων μιας επιφάνειας ή περιοχής.

**Κάνναβος:** Σύστημα από κάθετα διασταυρούμενες γραμμές, που χρησιμοποιείται για να χωριστεί μια επιφάνεια σε μικρότερα τμήματα.

**Οικότοπος:** Συνδυασμός από οικολογικούς παράγοντες (έδαφος, κλίμα, βλάστηση) εκεί που ζει ένα είδος.

**Δεδομένα:** Οι καταγραμμένες παρατηρήσεις μας.

**Φύλλο Καταγραφής Δεδομένων:** Προετοιμασμένο φύλλο στο οποίο καταγράφουμε τις παρατηρήσεις μας.

**Επεξεργασία των δεδομένων:** Ταξινόμηση και μαθηματική επεξεργασία (π.χ. υπολογισμός μερικών αθροισμάτων και ποσοστών) των δεδομένων.

## ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ Γ1:

## Φύλλο Αναφοράς Α

# Αναγνωρίστε δέντρα και θάμνους

Φτιάξτε ένα δικό σας οδηγό αναγνώρισης για τα κυριότερα είδη δέντρων και θάμνων της Κύπρου. Μετά, θα μπορείτε να συγκρίνετε κάθε δέντρο ή θάμνο με τις εικόνες του οδηγού σας.

Για να φτιάξετε τον οδηγό, αναζητήστε στο Διαδίκτυο εικόνες των παρακάτω ειδών, γράφοντας προσεκτικά τις επιστημονικές ονομασίες (τα ονόματα που είναι γραμμένα στα λατινικά):

**Δέντρα**

Μαύρη Πεύκη ( <i>Pinus nigra</i> )	Πλάτανος ( <i>Platanus orientalis</i> )
Τραχεία Πεύκη ( <i>Pinus brutia</i> )	Σκλέδρος ( <i>Alnus orientalis</i> )
Πεύκος ( <i>Pinus halepensis</i> )	Βαλανιδιά ή Δρυς ( <i>Quercus infectoria</i> )
Κέδρος ( <i>Cedrus brevifolia</i> )	Αδικιά ή Ιτιά ( <i>Salix alba</i> )
Κυπαρίσσι ( <i>Cupressus sempervirens</i> )	Χαρουπιά ή Τερατσιά ( <i>Ceratonia siliqua</i> )
Αόρατος ( <i>Juniperus foetidissima</i> )	Τρέμιθος ( <i>Pistacia atlantica</i> )
Αγριομηλιά ή Σορβιά ( <i>Sorbus aria</i> )	Καβάτζιν ( <i>Populus nigra</i> )

**Θάμνοι**

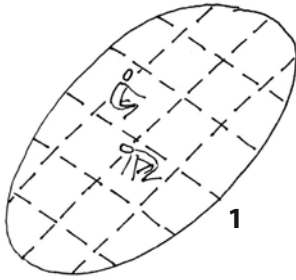
Αόρατος ( <i>Juniperus phoenicea</i> )	Λατζιά ( <i>Quercus alnifolia</i> )
Αόρατος ( <i>Juniperus oxycedrus</i> )	Περνιά ( <i>Quercus calliprinos</i> )
Σφεντάμι ( <i>Acer obtusifolium</i> )	Μοσφιλιά ή Κράταιγος ( <i>Crataegus azarolus</i> )
Αντροκλιά ( <i>Arbutus adrachne</i> )	Στερατζιά ( <i>Styrax officinalis</i> )
Σχινιά ( <i>Pistacia lentiscus</i> )	Δάφνη ( <i>Laurus nobilis</i> )
Τρεμικιά ( <i>Pistacia terebinthus</i> )	Αγριελιά ( <i>Olea europaea</i> )
Μερίκα ή Αρμυρίδι ( <i>Tamarix tetragyna</i> )	Ροδροδάφνη ( <i>Nerium oleander</i> )
Μερσινιά ή Μυρτιά ( <i>Myrtus communis</i> )	Ασπροσπαλαθκιά ( <i>Calycotome villosa</i> )
Χρυσοξυλιά ( <i>Rhamnus alaternus</i> )	Αγριοτριανταφυλλιά ( <i>Rosa canina</i> )



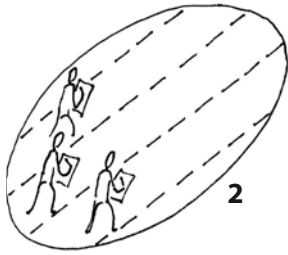
Μπορείτε να αναζητήσετε στο Διαδίκτυο το φυλλάδιο «Η Χλωρίδα των δασών της Κύπρου», μια έκδοση του Τμήματος Δασών.

## Φύλλο Αναφοράς Β

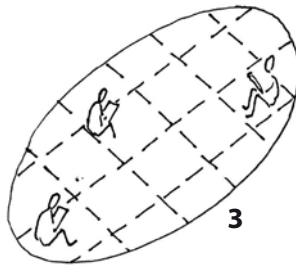
# Πώς να ερευνήσετε μια περιοχή



1



2



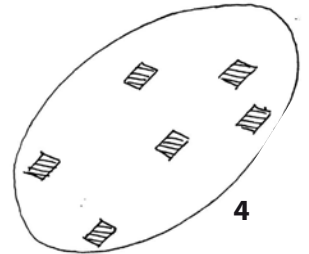
3

**Ερευνήστε με έναν από τους εξής 3 τρόπους:**

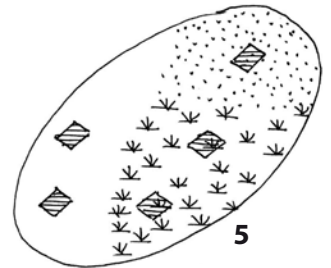
- Έρευνα σε κάνναβο (σχέδιο 1). Χωρίζετε την περιοχή σε τετράγωνα, χαράζοντας κάνναβο (διασταυρούμενες οριζόντιες και κάθετες γραμμές, που έχουν μεταξύ τους ίσες αποστάσεις). Καθένας αναλαμβάνει ένα ή περισσότερα τετράγωνα και καταγράφει ότι βρει σε καθορισμένο χρονικό διάστημα (π.χ. 5 λεπτά για κάθε τετράγωνο).
- Έρευνα σε ζώνες (σχέδιο 2). Χωρίζετε την περιοχή σε παράλληλες ζώνες. Περιπατάτε αργά, ο ένας δίπλα στον άλλο, και καταγράφετε ό,τι βλέπετε αριστερά και δεξιά σας.
- Έρευνα από σημεία (σχέδιο 3), για ζώα που εύκολα μετακινούνται αν ενοχληθούν (π.χ. πεταλούδες, πουλιά). Αφού απλωθείτε σε όλη την περιοχή, ο καθένας μένει ακίνητος στην θέση του και καταγράφει όσα ζώα δει ή ακούσει σε καθορισμένο χρονικό διάστημα (π.χ. 10 λεπτά). Προσέξτε τις μεταξύ σας αποστάσεις: αν είστε πολύ μακριά θα σας ξεφύγουν κάποια ζώα, ενώ αν είστε πολύ κοντά θα καταγράψετε διπλά το ίδιο ζώο.

**Ερευνήστε μόνο τις δειγματοληπτικές επιφάνειες***(αντιπροσωπευτικά κομμάτια της περιοχής):*

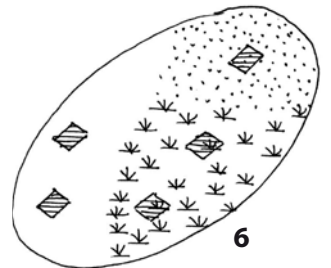
- Επιλέξτε δειγματοληπτικές επιφάνειες σε όλη την επιφάνεια της περιοχής σας (σχέδιο 4).
- Επιλέξτε δειγματοληπτικές επιφάνειες σε κάθε οικότοπο, αν η περιοχή σας περιέχει διαφορετικούς οικότοπους (σχέδιο 5).
- Επιλέξτε δειγματοληπτικές επιφάνειες σε τυχαία τετράγωνα του κάνναβου, αν η περιοχή σας δεν περιέχει διαφορετικούς οικότοπους (σχέδιο 6).
- Επιλέξτε δειγματοληπτικές επιφάνειες αρκετά μεγάλες ώστε να χωρούν αρκετά άτομα του είδους που σας ενδιαφέρει. Για δέντρα και θάμνους επιλέξτε μεγάλες δειγματοληπτικές επιφάνειες (π.χ. 10x10μ.) ή ζώνες (π.χ. 2x20μ.)
- Για μικρά φυτά ή ζώα, χρησιμοποιήστε δειγματοληπτικό πλαίσιο (ένα αυτοσχέδιο τετράγωνο πλαίσιο από ξύλο με διαστάσεις 1x1μ. ή ένα πλαστικό στεφάνι ενόργανης γυμναστικής).



4



5



6

## ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ Γ1:

Φύλλο Αναφοράς Γ

# Πώς να Καταγράψετε φυτά και ζώα

Καταγράψτε τις παρατηρήσεις σας σε Φύλλα Καταγραφής Δεδομένων. Αυτά διευκολύνουν την καταγραφή (ιδιαίτερα αν γνωρίζετε από την αρχή τα είδη και τα έχετε σημειώσει στο Φύλλο) και την επεξεργασία των καταγραφών από πολλούς παρατηρητές.

Αν ενδιαφέρεστε μόνο για την παρουσία των ειδών, για κάθε είδος που παρατηρείτε βάλτε ένα σημάδι στη στήλη «Παρουσία» του Φύλλου Καταγραφής Δεδομένων.

Σχεδιάστε το δικό σας Φύλλο Καταγραφής Δεδομένων και πάρτε μαζί σας αρκετά αντίγραφα. Θα πρέπει να έχει τη μορφή πίνακα (με στήλες για όλα τα στοιχεία που θέλετε να καταγράψετε) και χώρο για συμπληρωματικά στοιχεία (θέση και ημερομηνία της δειγματοληψίας, το όνομα του ερευνητή και –πιθανόν- τις καιρικές συνθήκες).

## Υπόδειγμα 1

Θέση/ αριθμός δειγματοληπτικής επιφάνειας			
Ημερομηνία/ ώρα			
Παρατηρητής			
Όνομα είδους	Περιγραφή	Σχέδιο	Παρουσία



**Υπόδειγμα 2**

Θέση/ αριθμός δειγματοληπτικής επιφάνειας (ΔΕ)									
Ημερομηνία/ ώρα									
Ηλιοφάνεια		0	¼	½	¾	1	Θερμοκρασία		Άνεμος
Παρατηρητής									
Όνομα είδους	Περιγραφή	Σχέδιο	ΔΕ 1	ΔΕ 2	ΔΕ 3	ΔΕ 4	ΔΕ 5	ΔΕ 6	ΔΕ 7



# Αναγνωρίστε τις διαφορετικές ζώνες βλάστησης



Μαθητής/-τρια: .....

## Εισαγωγή:

Ένα τοπίο, που στα μάτια μας μοιάζει ομοιόμορφα πράσινο, είναι για τα φυτά ένα πολύπλοκο μωσαϊκό από υγρές ρεματιές και ξερές κορυφογραμμές, από σκιερές βόρειες και ηλιόλουστες νότιες πλαγιές. Κάθε είδος φυτού ευδοκιμεί στη μια ή την άλλη γωνιά αυτού του μωσαϊκού, ανάλογα με τις ανάγκες και τις προτιμήσεις του.

Συχνά, μπορούμε να διακρίνουμε ζώνες στη βλάστηση: δάση κωνοφόρων στα πιο ψηλά βουνά, δάση βελανιδιάς στις χαμηλότερες πλαγιές, θαμνώνες στους πρόποδες των βουνών, γραμμές υγρόφιλων δέντρων κατά μήκος των ποταμών...

Αλλά και όταν δεν υπάρχουν φανερές ζώνες, μπορούμε να διακρίνουμε μικρές διαφορές στη βλάστηση. Από τα ψηλά δέντρα του δάσους ως τα χόρτα ενός ξέφωτου μεσολαβεί μια στενή ζώνη θάμνων (οι θάμνοι χρειάζονται φως και συνωστίζονται στην άκρη του δάσους ενώ συχνά σπανίζουν κάτω από τα δέντρα). Από την πυκνή βλάστηση ενός θαμνώνα περνάμε στα χόρτα μιας καψάλας (περιοχής που κήκε πρόσφατα).

## Γλωσσάρι:

**Σταθμός:** Σημείο που επιλέγουμε για να πραγματοποιήσουμε δειγματοληψία.

**Δειγματοληψία:** Συλλογή δεδομένων.

**Δειγματοληπτικό πλαίσιο:** Πλαίσιο (συνήθως, τετράγωνο ή στρογγυλό), που το τοποθετούμε στο έδαφος και καταγράφουμε αυτά που παρατηρούμε στο εσωτερικό του.

**Δεδομένα:** Οι καταγραμμένες παρατηρήσεις μας.

**Φύλλο Καταγραφής Δεδομένων:** Προετοιμασμένο φύλλο στο οποίο καταγράφουμε τις παρατηρήσεις μας.

## Οδηγίες:

- Επιλέξτε και σημαδέψτε μία δειγματοληπτική διαδρομή, που να περιλαμβάνει εναλλαγές στη βλάστηση (π.χ. από την όχθη ως τη ράχη, από το λιβάδι ως το δάσος). Αν είναι δύσκολο να τα περιλάβετε όλα στην ίδια διαδρομή, επιλέξτε δύο μικρότερες διαδρομές.
- Χωριστείτε σε ομάδες 2-4 ατόμων. Κάθε ομάδα αναλαμβάνει μία από τις εργασίες καταγραφής στο Φύλλο Καταγραφής Δεδομένων.
- Κάθε 30 μέτρα (ή κάθε φορά που αλλάζει η μορφή της βλάστησης) σημαδέψτε ένα «σταθμό» (δειγματοληπτική επιφάνεια 1 τετραγωνικού μέτρου, μετρώντας ή τοποθετώντας το δειγματοληπτικό πλαίσιο στο έδαφος). Καταγράψτε τα χαρακτηριστικά του σταθμού στο Φύλλο Καταγραφής Δεδομένων.

## Φύλλο Καταγραφής Δεδομένων

Μέτρα από την αρχή	0	30	60	90	120	150
Καιρός						
Θερμοκρασία εδάφους						
Ήλιος ή σκιά;						
Δέντρα στραβά από άνεμο						
Κλαδιά σπασμένα από χιόνι						
Γυμνό έδαφος %						
Χόρτα %						
Θάμνοι %						
Δέντρα %						
Κύρια είδη						
Δευτερεύοντα είδη						

# Αξιολογήστε τον οικότοπο



Μαθητής/-τρια: .....

.....

**30 λεπτά**

Διάλεξε ένα ή δύο είδη ζώου και συμπλήρωσε την καρτέλα. Μετά, συμπλήρωσε τον πίνακα για να αξιολογήσεις τον οικότοπο για αυτό το ζώο /α

<b>ΚΑΡΤΕΛΑ ΖΩΟΥ</b>	Ζώο 1: .....	Ζώο 2: .....
Πού ζει		
Τι τρώει		
Θηρευτές		
Άλλα		

<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΟΙΚΟΤΟΠΟΥ</b>	Ζώο 1: .....	Ζώο 2: .....
Τι είδους κάλυψη υπάρχει για το ζώο αυτό;		
Υπάρχει τροφή για το καλοκαίρι;		
Υπάρχει τροφή για το χειμώνα;		
Υπάρχουν άλλα είδη που το θηρεύουν (κυνηγούν);		
Άλλο		
Ποιους τύπους οικοτόπων χρησιμοποιεί εδώ;		
Πού θα έφτιαχνε τη φωλιά του; Γιατί;		
Πόσα άτομα εκτιμάς ότι ζουν εδώ;		
Τι σχέση έχουν τα άτομα μεταξύ τους;		
Πώς θα αντιδρούσαν αν έρχονταν εδώ άλλα άτομα του ίδιου είδους;		
Πώς το ζώο αυτό επηρεάζει τον οικοτόπο;		
Με δυο λόγια, πώς θα ανταποκρινόταν στη ζωή μέσα σε αυτό τον οικοτόπο;		
Σύνοψη	Για τ..... (ζώο 1), ο οικοτόπος .....	Για τ..... (ζώο 2), ο οικοτόπος .....

## Φύλλο Αναφοράς

**Καρτέλα ζώου: Αλεπού *Vulpes vulpes***

Ζει οπουδήποτε υπάρχουν θάμνοι και δέντρα για να κρυφτεί.  
 Τρώει μικρά ζώα (ποντίκια, έντομα, ερπετά) και καρπούς (βάτου, τριανταφυλλιάς).  
 Κοιμάται κάτω από θάμνο ή πέτρα, αλλά γεννάει σε φωλιά που σκάβει στο χώμα.  
 Διατηρεί επικράτεια, μια περιοχή από όπου διώχνει τις άλλες αλεπούδες.  
 Δεν έχει θηρευτές, αν και συχνά τη σκοτώνει ο άνθρωπος.

**Καρτέλα ζώου: Σκαντζόχοιρος *Hemiechinus auritus dorotheae***

Ζει οπουδήποτε υπάρχουν θάμνοι ή δέντρα για να κρυφτεί.  
 Τρώει καρπούς (βάτου, τριανταφυλλιάς) και μικρά ζώα (ασπόνδυλα, αμφίβια, αυγά).  
 Κοιμάται κάτω από θάμνους, γεννάει σε τρύπες βράχων ή ανάμεσα στα πεσμένα φύλλα.  
 Διατηρεί επικράτεια, μια περιοχή από όπου διώχνει τους άλλους σκαντζόχοιρους.  
 Θηρευτής του είναι η αλεπού. Συχνά σκοτώνεται από αυτοκίνητο.

**Καρτέλα ζώου: Πέρδικα *Alectoris chukar***

Ζει όπου υπάρχουν βράχοι για να καταφύγει.  
 Τρώει σπόρους και φύλλα μικρών φυτών.  
 Κοιμάται και φωλιάζει κάτω από βράχους ή θάμνους.  
 Διατηρεί επικράτεια το καλοκαίρι (διώχνει τις άλλες πέρδικες).  
 Το χειμώνα κυκλοφορεί σε κοπάδια, το καλοκαίρι σε ζευγάρια.  
 Θηρευτές της είναι η αλεπού και ο άνθρωπος.

**Καρτέλα ζώου: Κοκκινολαίμη *Erithacus rubecola***

Ζει όπου υπάρχουν θάμνοι και ξέφωτα.  
 Τρώει έντομα που περπατούν στο έδαφος και μικρά άγρια φρούτα.  
 Κοιμάται και φωλιάζει στα χαμηλά κλαδιά των θάμνων.  
 Διατηρεί επικράτεια, μια περιοχή από όπου διώχνει κάθε άλλον κοκκινολαίμη.  
 Θηρευτές του είναι τα γεράκια και οι κουκουβάγιες.

**Καρτέλα ζώου: Λαγός *Lepus europaeus***

Ζει σε τόπους με ξέφωτα, όπου βρίσκει τροφή.  
 Τρώει φύλλα και τρυφερά κλαδιά από θάμνους.  
 Κοιμάται και γεννάει τα μικρά του κάτω από ένα θάμνο.  
 Δε διατηρεί επικράτεια, αρκετοί λαγοί μπορούν να ζουν στο ίδιο μέρος.  
 Θηρευτές του είναι η αλεπού και ο άνθρωπος.

**Καρτέλα ζώου: Νυχτοπάππαρος *Rousettus aegyptiacus***

Ζει σε τόπους με ξέφωτα και οπωροφόρα δέντρα, όπου βρίσκει τροφή.

Τρώει φρούτα, πολύ ώριμα αλλά και άγουρα.

Κοιμάται και γεννάει τα μικρά του σε σπηλιές.

Δε διατηρεί επικράτεια, αρκετοί νυχτοπάππαροι μπορούν να ζουν στο ίδιο μέρος.

Δεν έχει θηρευτές, αλλά συχνά σκοτώνεται από τον άνθρωπο.

**Καρτέλα ζώου: Νερόφιδο της Κύπρου *Natrix natrix cypriaca***

Ζει σε υγρά τοπους, με φυσική βλάστηση και βάτραχους.

Τρώει βάτραχους και γυρίνους (το χειμώνα πέφτει σε νάρκη).

Κοιμάται και γεννάει τα αυγά του σε τρύπες του εδάφους ή κάτω από πέτρες.

Πολλά νερόφιδα μπορούν να ζουν στον ίδιο υγρότοπο, αν υπάρχει αρκετή τροφή.

Δεν έχει θηρευτές, αλλά συχνά σκοτώνεται από τον άνθρωπο.

**Καρτέλα ζώου: Ριγωτή νεροχελώνα *Mauremys rivulata***

Ζει σε υγρά τοπους με φυσική βλάστηση.

Τρώει ασπόνδυλα, γυρίνους βάτραχων, υδρόβια φυτά (το χειμώνα πέφτει σε νάρκη).

Συχνά λιάζεται στην όχθη ή πάνω σε ξύλα που επιπλέουν.

Γεννάει τα αυγά της στο μαλακό έδαφος της όχθης.

Πολλές νεροχελώνες μπορούν να ζουν στον ίδιο υγρότοπο, αν υπάρχει αρκετή τροφή.

Δεν έχει θηρευτές. Ανταγωνίστριά της είναι η αμερικανική νεροχελώνα με τα κόκκινα μάγουλα.

# Παιχνίδι με οικοσύστημα



Μαθητής/-τρια: .....

## Εισαγωγή:

Ένα φυσικό οικοσύστημα λειτουργεί σα μια μηχανή, που έχει για καύσιμο το φως του ήλιου και για πρώτες ύλες τα αβιοτικά στοιχεία (ανόργανες ενώσεις και νερό). Το οικοσύστημα παίρνει από το έδαφος ανόργανες ενώσεις διαλυμένες σε νερό και τις χρησιμοποιεί για να φτιάξει ζωντανούς οργανισμούς. Αυτοί οι οργανισμοί κάποια μέρα πεθαίνουν και οι ενώσεις που περιέχουν, επιστρέφουν στο έδαφος για να χρησιμοποιηθούν ξανά. Όμως, δεν είναι ίδιοι όλοι οι ζωντανοί οργανισμοί.

Οι παραγωγοί μπορούν να φτιάξουν την τροφή τους από ανόργανες ενώσεις. Παραγωγοί είναι όλα τα πράσινα φυτά (που είναι πράσινα χάρη στη χλωροφύλλη, μια ουσία που δεσμεύει την ενέργεια του ηλιακού φωτός).

Οι καταναλωτές δεν μπορούν να φτιάξουν την τροφή τους από ανόργανες

ενώσεις, οπότε είναι αναγκασμένοι να τη βρουν έτοιμη από άλλους οργανισμούς, τρώγοντάς τους. Καταναλωτές είναι τα περισσότερα ζώα, φυτοφάγα και σαρκοφάγα.

Οι αποδομητές τρώνε νεκρούς οργανισμούς (φυτά και ζώα) και κομμάτια οργανισμών (φύλλα, κλαδιά, τρίχες, περιπτώματα κ.ά.). Χρησιμοποιώντας ισχυρά ένζυμα και άλλες χημικές ενώσεις, διασπούν ακόμα και εξαιρετικά δύσπεπτες ουσίες και τις μετατρέπουν σε ανόργανες ενώσεις που μπορούν να χρησιμοποιηθούν και πάλι από τους παραγωγούς. Αποδομητές είναι οι μύκητες, πολλά βακτήρια και ασπόνδυλα.

Αν και κάθε οργανισμός δουλεύει για τον εαυτό του και όχι για το

## Γλωσσάρι:

**Αβιοτικό στοιχείο:** Κάθε στοιχείο ενός οικότοπου, το οποίο δεν είναι ζωντανός οργανισμός.

**Αποδομητής:** Οργανισμός που τρέφεται με οργανικές ενώσεις από νεκρούς οργανισμούς, τις οποίες διασπά σε απλούστερες ανόργανες ενώσεις.

**Βιοτικό στοιχείο:** Οι ζωντανοί οργανισμοί σε έναν οικότοπο.

**Καταναλωτής:** Οργανισμός που τρέφεται με έτοιμες οργανικές ενώσεις, καταβροχθίζοντας άλλους οργανισμούς.

**Οικότοπος:** Συνδυασμός από οικολογικούς παράγοντες (έδαφος, κλίμα, βλάστηση) εκεί που ζει ένα είδος.

**Οικοσύστημα:** Όλοι οι ζωντανοί οργανισμοί και τα φυσικά χαρακτηριστικά ενός τόπου.

**Παραγωγός:** Οργανισμός που παράγει την τροφή του με τη βοήθεια της ηλιακής ενέργειας, συνθέτοντας οργανικές ενώσεις από απλούστερες ανόργανες.

καλό των άλλων, όλοι μαζί οι οργανισμοί «συνεργάζονται» μέσα στο οικοσύστημα. Ένα οικοσύστημα μπορεί να λειτουργήσει μόνο όταν περιέχει και τις τρεις ομάδες οργανισμών.

### **Οδηγίες:**

- Μοιραστείτε σε 3 ομάδες: οι αποδομητές, οι καταναλωτές (διπλάσιοι από τους αποδομητές) και οι παραγωγοί (διπλάσιοι από τους καταναλωτές). Κάθε ομάδα θα φοράει μπλουζάκια με διαφορετικό χρώμα.
- Οριοθετήστε ένα μεγάλο χώρο παιχνιδιού, π.χ. με πέτρες στο έδαφος. Μέσα στο χώρο αυτό τοποθετήστε μαξιλάρια ή μπάλες, που αντιπροσωπεύουν τα αβιοτικά στοιχεία (πρέπει να είναι όσα και οι παραγωγοί), στοιβάζοντάς τα σε 2-4 σωρούς μέσα σε κύκλους που σχηματίζονται από κομμάτια σχοινού ή στεφάνια ενόργανης γυμναστικής.
- Μόνο οι παραγωγοί μπορούν να πάρουν τα αβιοτικά στοιχεία από τους σωρούς. Όσο πατούν με το ένα πόδι μέσα στον κύκλο, κανένας δεν μπορεί να τους κυνηγήσει.
- Οι καταναλωτές παίρνουν τα αβιοτικά στοιχεία από τους παραγωγούς, αν τους αγγίζουν **και με τα δύο χέρια**.
- Οι αποδομητές παίρνουν τα αβιοτικά στοιχεία από τους καταναλωτές, αν τους αγγίζουν **και με τα δύο χέρια**.
- Κάθε παίκτης μπορεί να πάρει μόνο ένα αβιοτικό στοιχείο κάθε φορά. Μπορεί να το πετάξει σε παίκτη της δικής του ομάδας, αλλά πρέπει να το δώσει σε όποιον παίκτη άλλης ομάδας τον αγγίξει **και με τα δύο χέρια**.
- Το παιχνίδι ξεκινά μόνο με τους παραγωγούς. Μετά από λίγα λεπτά, μπαίνουν στο παιχνίδι οι καταναλωτές και, λίγο αργότερα, ακολουθούν και οι αποδομητές.





# Όλα συνδέονται

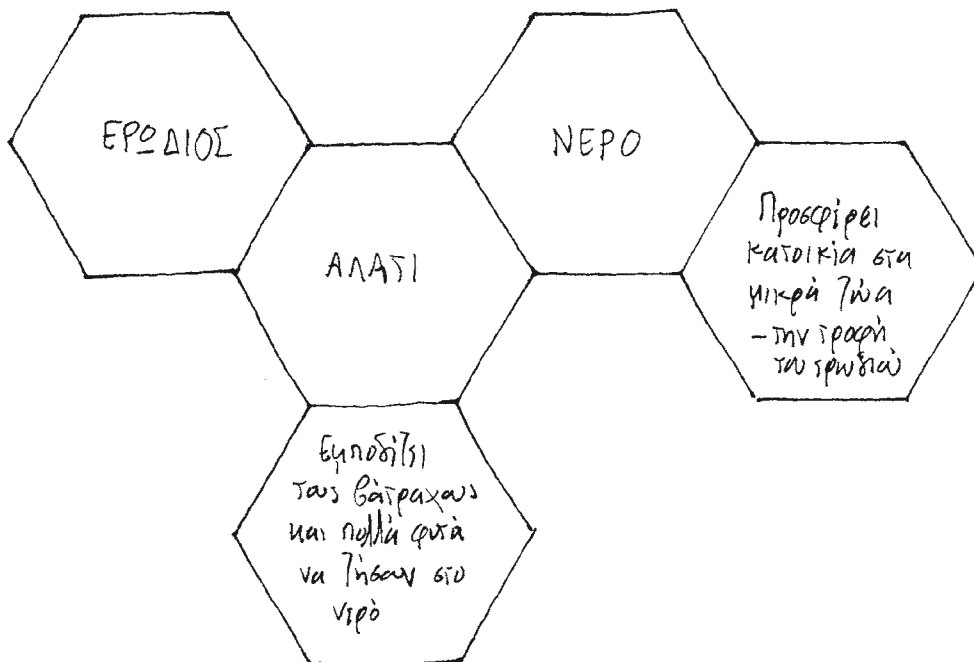


Μαθητής/-τρια: .....

## Εισαγωγή:

Σε έναν οικότοπο, κάθε ζωντανός οργανισμός επηρεάζει όσους είναι γύρω του και επηρεάζεται από αυτούς. Ένα είδος μπορεί να τρώει ένα άλλο, να του «κλέβει» την τροφή ή την κατάλληλη για φωλιά θέση, να παρασιτεί σε αυτό κλπ.

Τα αβιοτικά στοιχεία του οικότοπου (έδαφος, νερό, αέρας) σχετίζονται επίσης με τη ζωή σε αυτόν. Ένα φυτό μπορεί να αδυνατίζει επειδή στο έδαφος σπανίζει ένα θρεπτικό συστατικό ή αφθονεί μια τοξική ουσία.



Σε ένα οικοσύστημα μπορούμε να εντοπίσουμε χιλιάδες τέτοιες σχέσεις και να τις ταξινομήσουμε σε λίγες κατηγορίες: οργανισμός – οργανισμός (π.χ. θήρευση, παρασιτισμός, ανταγωνισμός, συνεργασία, συμβίωση), οργανισμός – αβιοτικό στοιχείο (π.χ. λήψη θρεπτικού στοιχείου, τοξική επίδραση, εμπλουτισμός εδάφους με θρεπτικό στοιχείο), αβιοτικό στοιχείο – αβιοτικό στοιχείο (π.χ. διάβρωση από νερό ή άνεμο).

**Οδηγίες:**

- Αναζήτησε (στο ύπαιθρο, σε έντυπα ή στο Διαδίκτυο) βιοτικά ή αβιοτικά φυσικά στοιχεία που συνυπάρχουν στην περιοχή της Κύπρου που έχετε επιλέξει. Αναγνώρισε σχέσεις που υπάρχουν ανάμεσα στα στοιχεία αυτά και συμπλήρωσε τον πίνακα στο Φύλλο Εργασίας Α.
- Γράψε σε χωριστά χάρτινα εξάγωνα το όνομα κάθε στοιχείου και τη μεταξύ τους σχέση. Χρωμάτισε τα εξάγωνα κόκκινα (ζώα), πράσινα (φυτά), γαλάζια (αβιοτικά στοιχεία) ή άφησέ τα λευκά (επεξήγηση μιας σχέσης).
- Κόλλησε τα εξάγωνα σε ένα μεγάλο χαρτί. Τα εξάγωνα με στοιχεία που σχετίζονται πρέπει να ακουμπούν μεταξύ τους και με το εξάγωνο που αναγράφει το είδος της σχέσης τους.
- Διάλεξε ένα ζώο ή φυτό από τα εξάγωνα του πίνακα και γράψε τι φαντάζεσαι ότι θα συνέβαινε στην Κύπρο αν αυτό το ζώο ή φυτό ξαφνικά εξαφανιζόταν.

**Γλωσσάρι:**

**Οικότοπος:** Συνδυασμός από οικολογικούς παράγοντες (έδαφος, κλίμα, βλάστηση) εκεί που ζει ένα είδος.

**Οικοσύστημα:** Όλοι οι ζωντανοί οργανισμοί και τα φυσικά χαρακτηριστικά ενός τόπου.

**Βιοτικό στοιχείο:** Οι ζωντανοί οργανισμοί σε έναν οικότοπο.

**Αβιοτικό στοιχείο:** Κάθε στοιχείο ενός οικότοπου, το οποίο δεν είναι ζωντανός οργανισμός.

**Θήρευση:** Σχέση ανάμεσα σε δύο διαφορετικά είδη, κατά την οποία το ένα σκοτώνει και καταβροχθίζει το άλλο.

**Παρασιτισμός:** Σχέση ανάμεσα σε δύο διαφορετικά είδη, κατά την οποία το ένα ζει σε βάρος του άλλου χωρίς όμως να προκαλεί το θάνατό του.

**Συμβίωση:** Σχέση ανάμεσα σε δύο διαφορετικά είδη, η οποία ωφελεί και τα δύο.

**Ανταγωνισμός:** Σχέση ανάμεσα σε δύο διαφορετικά είδη που εκμεταλλεύονται τον ίδιο φυσικό πόρο (π.χ. τροφή, θέση αναπαραγωγής).

**Διάβρωση:** Η φθορά των πετρωμάτων.

**Τοξική ουσία:** Ουσία που βλάπτει τους ζωντανούς οργανισμούς.

**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ Γ5:**

**Φύλλο Εργασίας Α**

Μπορείς να σκεφτείς κάποια ζώα, φυτά ή ανόργανα στοιχεία που υπάρχουν στην Κύπρο και σχετίζονται μεταξύ τους με οποιονδήποτε τρόπο; Γράψε κάποιες τέτοιες σχέσεις στον πιο κάτω πίνακα.

Στην Κύπρο, το...	Επηρεάζει το...	Επειδή προσφέρει...

Από τον πίνακα με τα στοιχεία της Κύπρου, διάλεξε ένα εξαγώνο που περιέχει ζώο ή φυτό.

Διαλέγω το .....

Φαντάσου, τι θα συνέβαινε στην Κύπρο αν αυτό το ζώο ή φυτό εξαφανιζόταν.....

.....

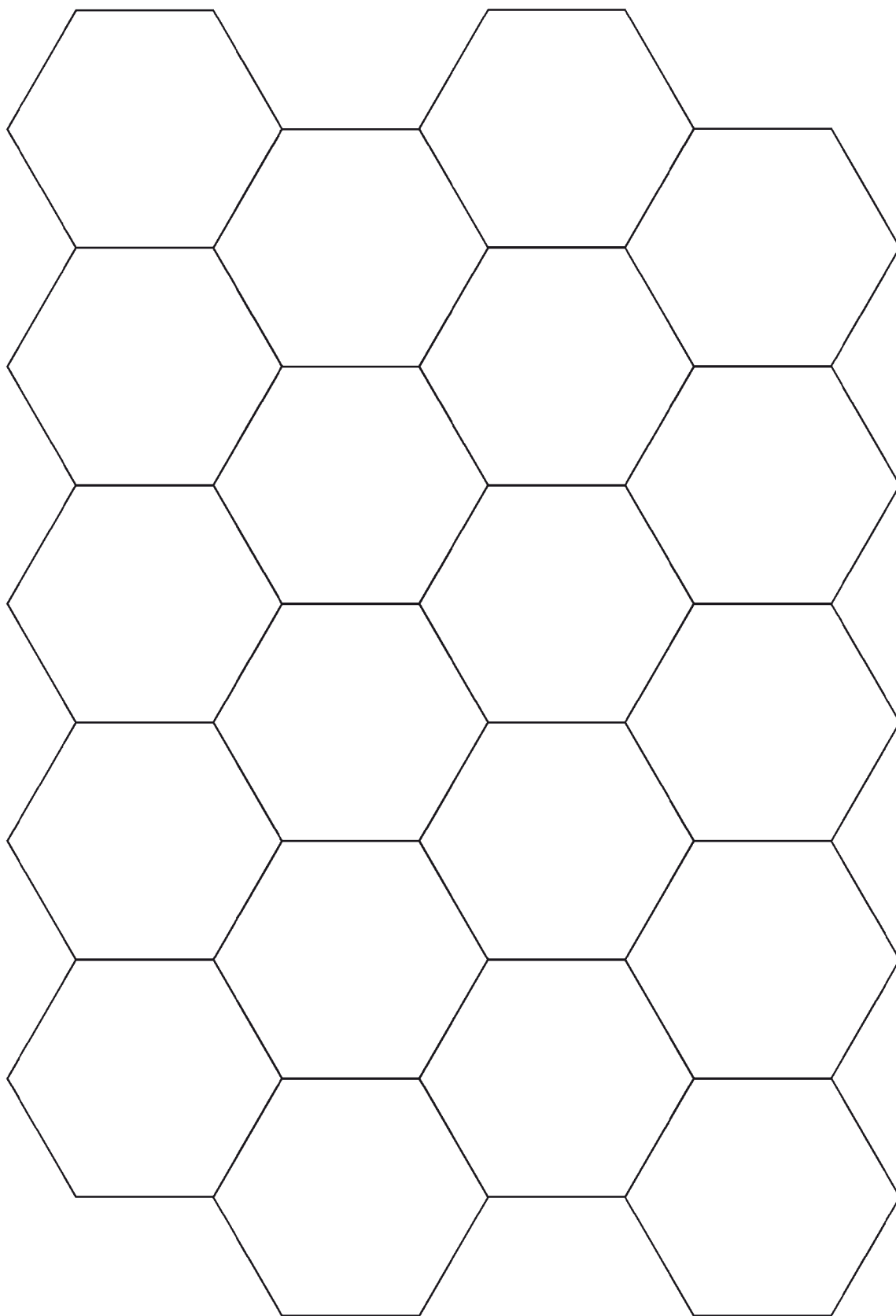
.....

.....

.....

.....

.....



# Διαχειριστείτε μια φυσική περιοχή (Παιχνίδι ρόλων)



Μαθητής/-τρια: .....

## Εισαγωγή:

Η διαχείριση της φύσης δεν αφορά πάντα κάποιο μακρινό και ανέγγιχτο από τους ανθρώπους οικότοπο. Συχνά, χρειάζεται να αποφασίσουμε πώς θα διαχειριστούμε ένα ταπεινό ρυάκι ή μια πλαγιά με θάμνους δίπλα στο σπίτι μας.

Κάθε φορά που χρειαζόμαστε ένα νέο έργο στην περιοχή μας, προκύπτει το ερώτημα «πού θα το κατασκευάσουμε;». Χρειάζεται να ακολουθήσουμε μια σειρά από βήματα, τα ίδια που ακολουθούν οι επιστήμονες και οι τοπικές αρχές σε ανάλογες πραγματικές περιπτώσεις:

Αξιολογούμε την αναγκαιότητα του έργου: Ποια ανάγκη θα καλύψει; Πόσο πιεστική είναι αυτή η ανάγκη; Υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις;

Αξιολογούμε και την περιβαλλοντική αξία του τόπου: Περιέχει οικότοπους, φυτά ή ζώα που απειλούνται ή προστατεύονται στην Κύπρο ή την Ευρωπαϊκή Ένωση; Περιέχει τοπία με ιδιαίτερη ομορφιά ή πολιτιστική αξία; Έχει στοιχεία με οικονομική αξία, π.χ. μονοπάτια και σημεία θέας;

Μετά, εξετάζουμε τις πιθανές εναλλακτικές λύσεις για ένα έργο, όπως για παράδειγμα μια παιδική χαρά κοντά σε οικισμό. Πού υπάρχει έδαφος κατάλληλο π.χ. ομαλές πλαγιές για την κατασκευή; Πού υπάρχει διαθέσιμη πρόσβαση π.χ. δρόμος σε μικρή απόσταση; Πόσο κοντά βρίσκε-

## Γλωσσάρι:

**Ανάπτυξη:** Ανθρωπογενείς αλλαγές σε μια περιοχή, με αποτέλεσμα να βελτιωθούν οι συνθήκες διαβίωσης των κατοίκων της.

**Ισοϋψής:** Μια γραμμή στο χάρτη που συνδέει σημεία με το ίδιο υψόμετρο (ισοϋψείς εικονίζονται στο χάρτη του Φύλλου Εργασίας Α).

**Οικότοπος:** Συνδυασμός από οικολογικούς παράγοντες (έδαφος, κλίμα, βλάστηση) εκεί που ζει ένα είδος.

**Οικοτουρισμός:** Τουρισμός που σέβεται το φυσικό περιβάλλον και το αξιοποιεί σαν πόλο έλξης για τους επισκέπτες.

**Φυσικοί πόροι:** Φυσικές πηγές από τις οποίες προμηθευόμαστε τα αναγκαία για τη ζωή μας (πρώτες ύλες, ενέργεια, αναψυχή).

**Χρήσεις γης:** Οι τρόποι με τους οποίους αξιοποιούμε τους φυσικούς πόρους σε μια περιοχή.

ται σε αυτούς που θα το χρησιμοποιούν; Πρέπει να γίνει ένα μεγάλο έργο ή μπορούν να γίνουν δύο μικρότερα;

Τέλος, βάζουμε όλα τα παραπάνω στο ίδιο τραπέζι και συζητάμε τις πιθανές λύσεις.

### **Οδηγίες:**

- Φανταστείτε ότι δίπλα στο σχολείο υπάρχει ένα ποταμάκι που περιβάλλεται από θαμνώνες και χωράφια με φυσικούς φράχτες. Στην περιοχή αυτή ζει το κυπριακό νερόφιδο, μια ποικιλία νερόφιδου που ζει μόνο στην Κύπρο.
- Το Δημοτικό Συμβούλιο θέλει να φτιάξει μια παιδική χαρά και ένα χώρο στάθμευσης στη δημοτική έκταση που διαθέτει. Δεν υπάρχουν τα αναγκαία χρήματα για την αγορά άλλης γης.
- Κοίταξε το Φύλλο Εργασίας Α και σκέψου πιθανές λύσεις για το πού ακριβώς θα μπορούσε να κατασκευαστεί το έργο. (ατομική εργασία)
- Κάθε ομάδα διαλέγει να αντιπροσωπεύσει μία κατηγορία διαχείρισης, όπως οι πιο κάτω (ομαδική εργασία):
- Μια ομάδα κατοίκων θέλει να γίνει το έργο δίπλα στο χωριό, επειδή τα παιδιά δεν έχουν χώρο να παίξουν με ασφάλεια στους γεμάτους αυτοκίνητα δρόμους.
- Μια άλλη ομάδα κατοίκων θέλει να διατηρήσει το φυσικό τοπίο, επειδή περιλαμβάνει ένα ενδημικό υποείδος νερόφιδου. Επιπλέον, το ποταμάκι είναι το μόνο φυσικό σημείο όπου μπορεί κανείς να απολαύσει τη φύση σε μια περιοχή γεμάτη καλλιέργειες και κτήρια.
- Μια ομάδα αγροτών δε θέλει να χάσει γόνιμη γεωργική γη προκειμένου να γίνει το έργο στα χωράφια που νοικιάζουν από το Δήμο.
- Οι επιστήμονες της Υπηρεσίας Περιβάλλοντος δε θέλουν να γίνει το έργο σε ζώνες που πλημμυρίζουν, σε απότομες πλαγιές που κατολισθαίνουν, σε οικότοπους με προστατευόμενα είδη ζώων ή δίπλα σε ταμιευτήρες.
- Ο εργολάβος και οι εργαζόμενοι στην κατασκευαστική εταιρεία θέλουν να γίνει το έργο σε ομαλό έδαφος και κοντά σε δρόμο πρόσβασης, επειδή έτσι έχουν χαμηλότερο κόστος και λιγότερα τεχνικά προβλήματα στην κατασκευή.
- Κάθε ομάδα παρουσιάζει τα επιχειρήματά της σε όλη την τάξη και προτείνει εναλλακτικές λύσεις.

## Φύλλο Εργασίας Α

# Για να διαχειριστείτε, μην ξεχνάτε!

Εξαιτίας ενός γειτονικού αθλητικού κέντρου, που συγκεντρώνει πολλούς επισκέπτες από την κοντινή πόλη, υπάρχει έντονο πρόβλημα στάθμευσης στους δρόμους. Επειδή κυκλοφορούν πολλά αυτοκίνητα, είναι επικίνδυνο για τα παιδιά να παίζουν στο δρόμο.

Το Δημοτικό Συμβούλιο αποφάσισε να φτιάξει ένα χώρο στάθμευσης και μια παιδική χαρά.

Για τα έργα αποφασίζει το Δημοτικό Συμβούλιο, που όμως παίρνει υπ' όψη τις γνώμες των κατοίκων.

Μπορείτε να κάνετε έργα μόνο στη δημοτική έκταση (το μεγάλο τετράγωνο στο χάρτη, που έχει πλευρά 500 μέτρων). Για να γίνουν τα έργα, χρειάζεται συνολική έκταση 100x100 μέτρων (όσο ένα από τα μικρά τετράγωνα στο χάρτη). Τα έργα μπορούν να γίνουν μαζί ή χωριστά.

Μέσα στη δημοτική έκταση, υπάρχουν: ένα ποταμάκι (που στη βροχή πλημμυρίζει), ένας αρδευτικός ταμιευτήρας, πλαγιές με θάμνους, χωράφια και ένα κομμάτι του χωριού.

Ανάμεσα στο χωριό και τον ταμιευτήρα μεσολαβεί μια στενή και βαθιά ρεματιά (οι καμπύλες γραμμές στο χάρτη ονομάζονται «ισοψείς» και καθεμία από αυτές συνδέει σημεία που έχουν το ίδιο υψόμετρο).

Υπάρχουν μόνο δύο δρόμοι πρόσβασης, που σημειώνονται στο σχετικό χάρτη.

Στο ποταμάκι ζει το κυπριακό νερόφιδο, που είναι σπάνιο και προστατεύεται.

Το ποταμάκι με τους θάμνους τριγύρω είναι η μόνη φυσική γωνιά σε μια αγροτική περιοχή.

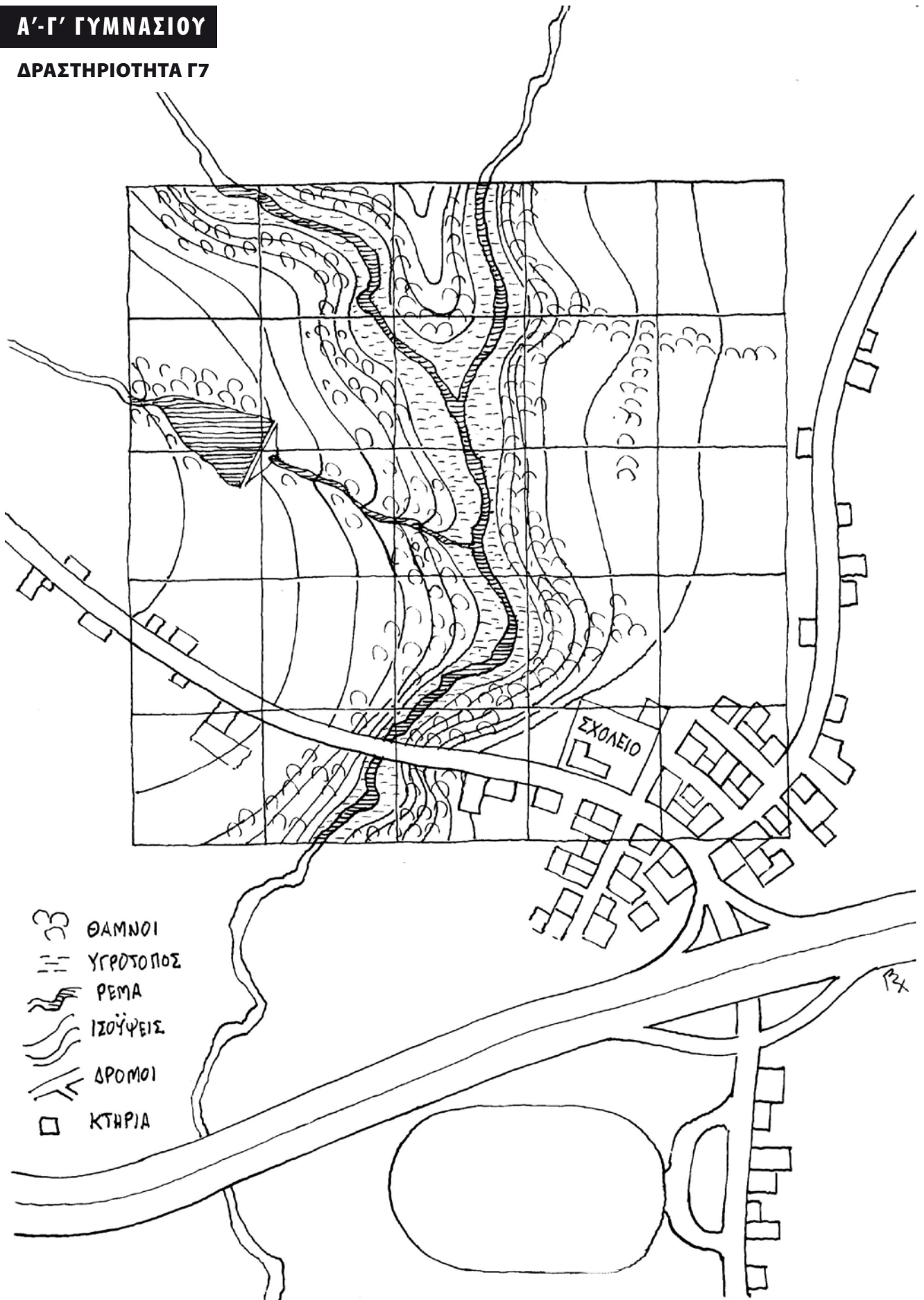
Η γη δίπλα στους δρόμους είναι ακριβή και έχει μεγάλη ζήτηση για οικοδόμηση.

Τα χωράφια είναι πολύτιμα για τους κατοίκους, που ζουν από τη γεωργία.

Κοντά στον εθνικό δρόμο υπάρχει έντονος θόρυβος από τα αυτοκίνητα που περνούν.

# Α'-Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

## ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ Γ7





## ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ Γ7:

## Φύλλο Εργασίας Β

# Φτιάξτε τη δική σας δραστηριότητα ανάπτυξης



30 λεπτά, μικρές ομάδες

Επιλέξτε (από δημοσιεύματα) ένα τοπικό περιβαλλοντικό πρόβλημα που να αφορά τις χρήσεις γης. Οργανώστε μια δική σας δραστηριότητα, παίρνοντας υπ' όψη τους πιο κάτω παράγοντες:

**Ποιο είναι το πρόβλημα** (περιγράψτε το) .....

.....

.....

**Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τις αποφάσεις**

(γράψτε όσο μπορείτε περισσότερους)

.....

.....

.....

**Ποιοι άνθρωποι** (άτομα ή ομάδες) **συνδέονται με το πρόβλημα**

.....

.....

.....

**Άλλα θέματα που ίσως θέλετε να λάβετε υπ' όψη:**

- Συνθήκες συμμετοχής για τους παίκτες
- Επιμέρους στόχος του κάθε παίκτη
- Επιτρεπόμενα όρια, μέσα στα οποία θα κινούνται οι παίκτες (χρήματα, χρόνος, πόντοι)

# Τι έχει αλλάξει εδώ;



Μαθητής/-τρια: .....

## Εισαγωγή:

Η Ιστορία δεν περιλαμβάνει μόνο μάχες, επίσημες συνθήκες και ημερομηνίες, αλλά και τις καθημερινές συνήθειες των ανθρώπων που έζησαν πριν από εμάς. Τέτοιες πληροφορίες για τον τόπο μας δύσκολα θα βρούμε στα επίσημα βιβλία της Ιστορίας. Μπορούμε όμως να τα αναζητήσουμε σε παλιές φωτογραφίες και σε προφορικές διηγήσεις γειτόνων και συγγενών μας.

Για να κάνουμε μια τέτοια έρευνα, θα χρειαστεί πρώτα να σκεφτούμε σε ποια ερωτήματα θέλουμε να απαντήσουμε, τι είδους πληροφορίες χρειαζόμαστε και πού μπορούμε να τις βρούμε. Όταν συλλέξουμε τις πληροφορίες, θα χρειαστεί να αποφασίσουμε πώς θα τις αξιοποιήσουμε (π.χ. αν θα τις συσχετίσουμε μεταξύ τους ή με τη σημερινή πραγματικότητα).

Το αποτέλεσμα είναι μερικές φορές απρόσμενο. Κάποια από τα πράγματα που βλέπουμε γύρω μας εξηγούνται αν ανατρέξουμε στο πρόσφατο παρελθόν. Αλλά, ακόμα και αν αυτό δε συμβεί, απομένει η πολύτιμη εμπειρία του να θέσουμε ερωτήματα και να προσπαθήσουμε να βρούμε τις απαντήσεις.

## Οδηγίες:

- Μοιραστείτε σε ομάδες 2-3 ατόμων. Με την ομάδα σας, επιλέξτε μια πλευρά της περιοχής σας (π.χ. τοπίο, βλάστηση, κτήρια, ρούχα) και αναζητήστε πληροφορίες για το πώς ήταν η περιοχή πριν μερικά χρόνια, δεκαετίες ή και αιώνες. Πληροφορίες μπορείτε να βρείτε από συγγενείς, γείτονες, βιβλία, περιοδικά και παλιές φωτογραφίες. Κάποιες αλλαγές μπορεί να είναι πολύ πρόσφατες, όπως ένα δέντρο που έκοψαν λίγο καιρό πριν ή νεαρά δέντρα που φύτεψαν πριν μερικά χρόνια.
- Χρησιμοποιώντας τις πληροφορίες που έχετε συλλέξει, φανταστείτε και περιγράψτε την περιοχή όπως ήταν άλλοτε. Αντί για περιγραφή, μπορείτε να φτιάξετε μια σύντομη ιστορία, π.χ. πώς πέρασε τη μέρα του ένας αγρότης ή πώς θα έβλεπε την περιοχή ένας ταξιδιώτης του περασμένου αιώνα.
- Παρουσιάστε στην τάξη ό,τι φτιάξατε.

# Βοηθήστε τις νυχτερίδες στη γειτονιά σας



Μαθητής/-τρια: .....

## Εισαγωγή:

Οι νυχτερίδες της Ευρώπης είναι όλες εντομοφάγες (με μοναδική εξαίρεση το νυχτοπάππαρο, που τρώει ώριμα φρούτα). Αναζητούν την τροφή τους με ηχοεντοπισμό: βγάζουν πολύ τσιριχτές φωνές που εμείς δε μπορούμε να ακούσουμε (υπέρηχος) και ακούν την ηχώ που επιστρέφει όταν συναντήσει ένα εμπόδιο ή ένα ιπτάμενο έντομο.

Οι νυχτερίδες χρειάζονται καταφύγια, όπου κοιμούνται τη μέρα και πέφτουν σε νάρκη όλο το χειμώνα. Ένα καταφύγιο προσφέρει προστασία από τη βροχή, το χιόνι, τον άνεμο και τα σαρκοφάγα ζώα. Καταφύγια είναι κλειστοί χώροι με μεγάλο ύψος και μικρή είσοδο, όπως οι στέγες παλιών κτηρίων, τα σπήλαια και οι στοές εγκαταλειμμένων μεταλλείων. Σε αυτά, οι νυχτερίδες κοιμούνται κρεμασμένες από την οροφή, αν και ορισμένα είδη στριμώχνονται σε στενές σχισμές.

## Γλωσσάρι:

**Ηχοεντοπισμός:** Η εκπομπή υπέρηχων από ορισμένα ζώα (νυχτερίδες, δελφίνια), προκειμένου να εντοπίσουν θηράματα ή εμπόδια από την ηχώ τους.

**Οικότοπος:** Συνδυασμός από οικολογικούς παράγοντες (έδαφος, κλίμα, βλάστηση) εκεί που ζει ένα είδος.

**Υπέρηχος:** Ήχος με πολύ ψηλή συχνότητα (πολύ τσιριχτός), που δε γίνεται αντιληπτός από το ανθρώπινο αυτί.

Οι άνθρωποι συχνά γκρεμίζουν ή επισκευάζουν τα παλιά κτήρια και κάνουν επισκέψεις σε σπήλαια και μεταλλεία. Με αυτό τον τρόπο παρενοχλούν τις νυχτερίδες και τις αναγκάζουν να εγκαταλείψουν τα καταφύγια τους καταναλώνοντας πολύτιμη ενέργεια. Στην Κύπρο, τα περισσότερα είδη νυχτερίδας μειώνονται και ορισμένα απειλούνται με εξαφάνιση.

Η κατασκευή σπιτιών για νυχτερίδες αναπληρώνει τα καταφύγια που χάνονται εξαιτίας των ανθρώπων και δίνει μια ευκαιρία στις νυχτερίδες να επιβιώσουν. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την Κύπρο, όπου τα φυσικά

σπήλαια σπανίζουν και τα νέα κτήρια δεν έχουν στέγες κατάλληλες για τις νυχτερίδες.

### **Οδηγίες:**

- Αναζητήστε στο Διαδίκτυο πληροφορίες για τις νυχτερίδες στην Κύπρο. Σκεφτείτε τι θα μπορούσατε να κάνετε εσείς και οι γείτονές σας, για να βοηθήσετε τις νυχτερίδες της περιοχής σας να επιβιώσουν.
- Φτιάξτε τα σπίτια για νυχτερίδες, ακολουθώντας τις οδηγίες στο Φύλλο Αναφοράς.
- Συζητήστε πού θα τα τοποθετήσετε. Ψάξτε στη γειτονιά σας για κατάλληλες θέσεις.
- Οργανώστε μια καμπάνια ενημέρωσης σε γονείς, συγγενείς, γείτονες και τις τοπικές αρχές (Δήμο, Πυροσβεστική, Αστυνομία, κ.ά.). Ζητείστε άδεια να τοποθετήσετε σπίτια για νυχτερίδες σε κατάλληλες θέσεις ιδιωτικών ή δημόσιων κτηρίων. Μπορείτε να φτιάξετε ένα φυλλάδιο, να το αναπαράγετε σε φωτοαντίγραφα και να το μοιράσετε.
- Τοποθετείστε τα σπίτια για νυχτερίδες στις επιλεγμένες θέσεις. Μπορείτε να ετοιμάσετε και να τοποθετήσετε μικρές πινακίδες ενημέρωσης κάτω από όσα σπίτια νυχτερίδων που βρίσκονται σε δημόσιους χώρους.

## ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ Γ9:

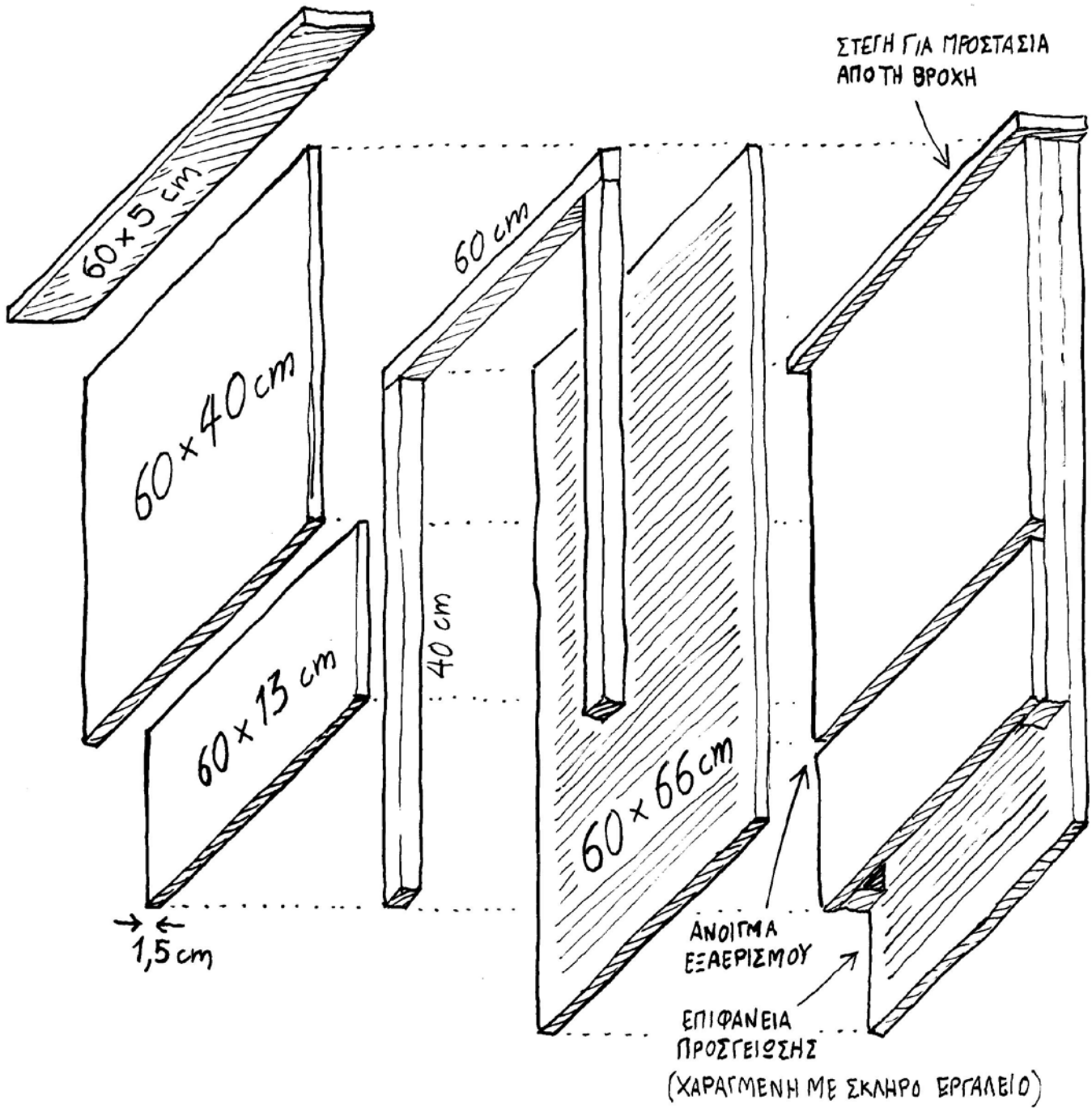
Φύλλο Αναφοράς

# Φτιάξε ένα σπίτι για νυχτερίδες!

Χρησιμοποιήστε σανίδες, όχι νοβοπάν που περιέχει ουσίες τοξικές για τις νυχτερίδες.

Συνδέστε τα ξύλα με ανοξειδωτες ξυλόβιδες, όχι καρφιά που σκουριάζουν.

- Ζητήστε να σας κόψουν κάθε σανίδα σε τέσσερα άνισα κομμάτια (66-40-13-5 εκ) και κάθε πηχάκι σε τρία άνισα κομμάτια (60-40-40 εκ) (βλέπε σχέδιο στο Φύλλο Αναφοράς).
- Ανοίξτε τρύπες για τις ξυλόβιδες, στην πίσω σανίδα 60x66εκ (4 στο κάθε πλευρό και 3 στο επάνω μέρος), στη μεγάλη εμπρός σανίδα 60x40εκ (από 3 σε κάθε πλευρό και στο επάνω μέρος), στη μικρή εμπρός σανίδα 60x13εκ (από 2 σε κάθε πλευρό).
- Χαράξετε αυλάκια (με σφυρί και σκαρπέλο) στη μία πλευρά της μεγάλης σανίδας 60x66εκ. Κάθε αυλάκι πρέπει να απέχει 1-2εκ από τα γειτονικά του. Ρωτήστε τα παιδιά σε τι χρειάζονται τα αυλάκια (για να μπορούν οι νυχτερίδες να σκαρφαλώσουν και να κρεμαστούν).
- Περάστε δύο χέρια υδατοδιαλυτό βερνίκι στις εσωτερικές επιφάνειες του σπιτιού. Μη χρησιμοποιήσετε χρώμα γιατί θα γεμίσει τα αυλάκια και θα τα κάνει άχρηστα για τις νυχτερίδες.
- Περάστε τα πηχάκια με στεγανωτικό (στην όψη που θα ακουμπήσει στη σανίδα) και στερεώστε τα στη μεγάλη σανίδα, αρχίζοντας από το επάνω πηχάκι των 60εκ.
- Περάστε με στεγανωτικό τη σανίδα 60x40εκ (μόνο τα σημεία που θα ακουμπήσουν στα πηχάκια) και στερεώστε την στα πηχάκια. Κάντε το ίδιο με τη σανίδα 60x13εκ, αφήνοντας ένα κενό διάστημα 1,5εκ ανάμεσα στις δύο εμπρός σανίδες. Στερεώστε τα με βίδες.
- Στεγανοποιήστε εξωτερικά όλες τις ενώσεις.
- Στερεώστε τη σανίδα 60x5εκ της οροφής, που προστατεύει τις ενώσεις από τη βροχή.
- Περάστε τρία χέρια υδατοδιαλυτό βερνίκι όλο το εξωτερικό.
- Συζητήστε πού θα τοποθετήσετε τα σπίτια των νυχτερίδων. Προτιμήστε να τα βάλετε:  
Στον ήλιο, αλλά όχι στον απογευματινό ήλιο (αποφύγετε βόρειους και δυτικούς τοίχους).  
Ψηλά όπου δε φτάνουν γάτες και ποντίκες (σε ύψος 4-5 μέτρων).  
Μακριά από φυλλώματα και άλλα εμπόδια (σε τουλάχιστον 6 μέτρα απόσταση).  
Κοντά σε τόπους με πολλά έντομα (σε νερό, βλάστηση κ.ά.).



# Ονειρέψου το χτες, το σήμερα και το αύριο



Μαθητής/-τρια: .....

## Εισαγωγή:

Υπάρχουν πολλοί τρόποι για να γνωρίσουμε μια φυσική περιοχή.

Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε μόνο τις αισθήσεις μας: να δούμε, να ακούσουμε, να αγγίξουμε, να μυρίσουμε.

Μπορούμε να τη φανταστούμε στο πέρασμα του χρόνου: Πώς ήταν η περιοχή στο παρελθόν; Πώς θα είναι στο μέλλον; Ποια, από τα αντικείμενα που αγγίζουμε στο χώμα, είχαν αγγίξει οι παππούδες μας και ποια θα αγγίξουν τα εγγόνια μας; Θα θέλαμε να διατηρηθεί κάτι από αυτά για τις επόμενες γενιές;

Μπορούμε να δούμε την περιοχή με τα μάτια της επιστήμης; Συμβαίνει στ' αλήθεια κάτι από τα παραπάνω...;

Μπορούμε να καταγράψουμε τη δική μας ανταπόκριση στα ερεθίσματα της περιοχής, κρατώντας σημειώσεις (κείμενα, σχέδια, χρώματα) όσο βρισκόμαστε σε αυτήν και ανασυνθέτοντας αργότερα την εντύπωση που σχηματίσαμε.

Μπορούμε να αναζητήσουμε στην περιοχή κάτι που να εκπληρώνει ένα συγκεκριμένο κριτήριο, χωρίς να δίνουμε σημασία στο είδος του αντικειμένου που επιλέγουμε.

Μπορούμε να υποθέσουμε τι πρόκειται να συμβεί στο μέλλον και να φανταστούμε τι θα απογίνει η περιοχή.

## Οδηγίες:

• Διάλεξε να κάνεις κάτι από τα παρακάτω.

**Χρονοκάψουλα.** (σε ζευγάρια) Διαλέξτε από την περιοχή ένα αντικείμενο (φυσικό ή φτιαγμένο από άνθρωπο) που θεωρείτε ότι είναι πολύ σημαντικό και βάλτε το μέσα σε ένα κουτί. Το κουτί είναι μια χρονοκάψουλα που πρόκειται να θαφτεί στο έδαφος και να αποκαλυφθεί μετά από 50 χρόνια. Εξηγήστε σε ένα άλλο ζευγάρι γιατί διαλέξατε το συγκεκριμένο αντικείμενο.

**Ερωτήματα.** (ομαδική εργασία) Μήπως τα αισθήματα και η αντίληψή σας για την περιοχή αυτή αλλάζουν αν βάλετε ένα ερωτηματικό στο τέλος κάθε πρότασης που περιγράφει την Κύπρο; (οι παρακάτω προτάσεις προέρχονται από σχετικό δημοσίευμα)



- ✓ Με πολλούς αιώνες παράδοσης πίσω της, η καλλιέργεια αμπελιού είναι η κυρίαρχη γεωργική δραστηριότητα στην περιοχή.
- ✓ Με τις βελανιδιές υπάρχει ομορφιά, προστασία από τον άνεμο, κρυψώνες για τα ζώα που κυνηγούν στους αμπελώνες, θρεπτικά βελανίδια και φύλλα.
- ✓ Οι δασικές πυρκαγιές ταυτίζονται με την κύρια αιτία καταστροφής του δασικού κεφαλαίου της Κύπρου.
- ✓ Τα πιο αξιόλογα ποτάμια της Κύπρου έχουν τις πηγές τους στο Δάσος Τροόδους.
- ✓ Η κατασκευή των τεχνητών λιμνών αναμένεται να υποστηρίξει σημαντικά τη βιοποικιλότητα της περιοχής.
- ✓ Στα πετρώδη εδάφη της Κύπρου ρίζωσαν αγκαθωτοί θάμνοι από τις ερημικές εκτάσεις της Μέσης Ανατολής και της βόρειας Αφρικής.
- ✓ Στη θερμή Κύπρο υπάρχουν όλο το χρόνο ώριμα φρούτα, γι' αυτό και είναι το μόνο μέρος στην Ευρώπη όπου ζει ο νυχτοπάππαρος.
- ✓ Το νερό είναι πολύτιμο στη Μεσόγειο.
- ✓ Χρειαζόμαστε τα σπίτια, αλλά και τη φύση.

**Συζήτηση.** (ομαδική) Τί είδους έρευνα στο ύπαιθρο θα έπρεπε να κάνετε για να βρείτε απαντήσεις στα παραπάνω ερωτήματα;

**Η φύση είναι τέχνη.** (ατομική) Κάθισε κάπου ήσυχα και παρατήρησε το τοπίο για παραδείγματα των στοιχείων που αναγράφονται στο Φύλλο Εργασίας. Κατάγραψε το κάθε στοιχείο με ένα μικρό σχέδιο ή κείμενο. Στη συνέχεια δοκίμασε να συνδέσεις όλες τις καταγραφές σε μια ενιαία καλλιτεχνική απεικόνιση. Άλλαξε καθόλου η δραστηριότητα αυτή τον τρόπο που αντιλαμβάνεσαι την περιοχή;

**Οικο-ντετέκτιβ.** (ατομική) Κοίταξε προσεκτικά τον τόπο γύρω του για τα παρακάτω αντικείμενα (δεν είναι ανάγκη να τα συλλέξεις): κάτι που είναι ακόμα ζωντανό, κάτι που ήταν άλλοτε ζωντανό, κάτι που έχει αλλάξει, κάτι που δεν μπορεί να μετρηθεί, κάτι που δεν μπορεί να φωτογραφηθεί, κάτι που δεν ανήκει στο οικοσύστημα, κάτι που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν εργαλείο, κάτι που χρησιμεύει ως τροφή για φυτά ή ζώα, κάτι που δεν θα βρίσκεται εδώ μετά από 100 χρόνια.

**Γράψτε ένα ποίημα.** (ατομική) Κοίταξε ένα φυσικό αντικείμενο ή σκηνή και γράψε ένα ποίημα από πέντε στίχους, χωρίς ομοιοκαταληξία. Ο πρώτος στίχος ας έχει μία λέξη και θα είναι ο τίτλος. Ο δεύτερος στίχος ας έχει δύο λέξεις και θα περιγράφει τον τίτλο. Ο τρίτος στίχος ας έχει τρεις λέξεις και θα εκφράζει μια δράση. Ο τέταρτος στίχος ας έχει τέσσερις λέξεις και θα περιγράφει ένα συναίσθημα του μαθητή για το θέμα. Ο πέμπτος στίχος ας έχει μία λέξη και θα συνοψίζει το θέμα. Μετά, δείξτε στους άλλους τα ποιήματα που γράψατε –μήπως διαλέξατε το ίδιο θέμα;

**Αντιθέσεις.** (σε ζευγάρια) Συγκρίνετε αυτό που ΥΠΑΡΧΕΙ με αυτό που ΥΠΗΡΧΕ και αυτό που ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΥΠΑΡΞΕΙ στο σημείο αυτό. Συζητήστε μεταξύ σας τι πρόκειται να συμβεί αν: ...λιγοστέψουν οι βροχές, ...αυξηθεί η θερμοκρασία, ...αλλάξει ο τρόπος που οι άνθρωποι χρησιμοποιούν τις γύρω περιοχές, ...βελτιωθεί η διαχείριση της περιοχής, ...χειροτερέψει η διαχείριση της περιοχής κλπ.



**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ Γ10:**

**Φύλλο Εργασίας**

**Η φύση είναι  
τέχνη**

Βρες ένα ήσυχο μέρος και παρατήρησε το τοπίο για παραδείγματα των παρακάτω:

Μια σκιά	Ένα σχήμα	Μια αντίθεση
Μια καμπύλη	Μια γραμμή	Ένα μοτίβο

Κατάγραψε το καθένα από αυτά με ένα μικρό σχέδιο ή κείμενο. Μετά, σκέψου:

- Μπορείς να ενώσεις όλα όσα κατέγραψες σε ένα ενιαίο έργο τέχνης;
- Επηρέασε η δραστηριότητα αυτή τον τρόπο που αντιλαμβάνεσαι την περιοχή;

.....