

# Οι πεταλούδες στο αστικό οικοσύστημα του Γυμνασίου Καλογερόπουλου

Αυτή η παρουσίαση εξερευνά τον κόσμο των πεταλούδων στο  
Αστικό Περιβάλλον του Γυμνασίου μας.



ΕΥΡΩΠΑΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
STE(A)M Learning Ecologies (SLEs)

Πρόγραμμα SEMEP 2025-2026



Υπουργείο Παιδείας, Πολιτισμού,  
Αθλητισμού και Νεολαίας



ΜΟΝΑΔΑ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ  
ΚΑΙ ΤΗΝ  
ΑΕΙΦΟΡΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗ



# Ο ρόλος των πεταλούδων στα αστικά οικοσυστήματα

## Επικονίαση:

Μεταφέρουν γύρη και βοηθούν τα φυτά να αναπαράγονται

## Τροφική αλυσίδα:

Τροφή για πουλιά και άλλα ζώα (ως κάμπιες και ενήλικες)

## Βιοδείκτες:

Δείχνουν την ποιότητα του περιβάλλοντος (ρύπανση, φυτοφάρμακα)

## Βιοποικιλότητα:

Συμβάλλουν στην ποικιλία ειδών στις πόλεις



## Αισθητική & εκπαίδευση:

Ομορφαίνουν το περιβάλλον και βοηθούν στην ευαισθητοποίηση

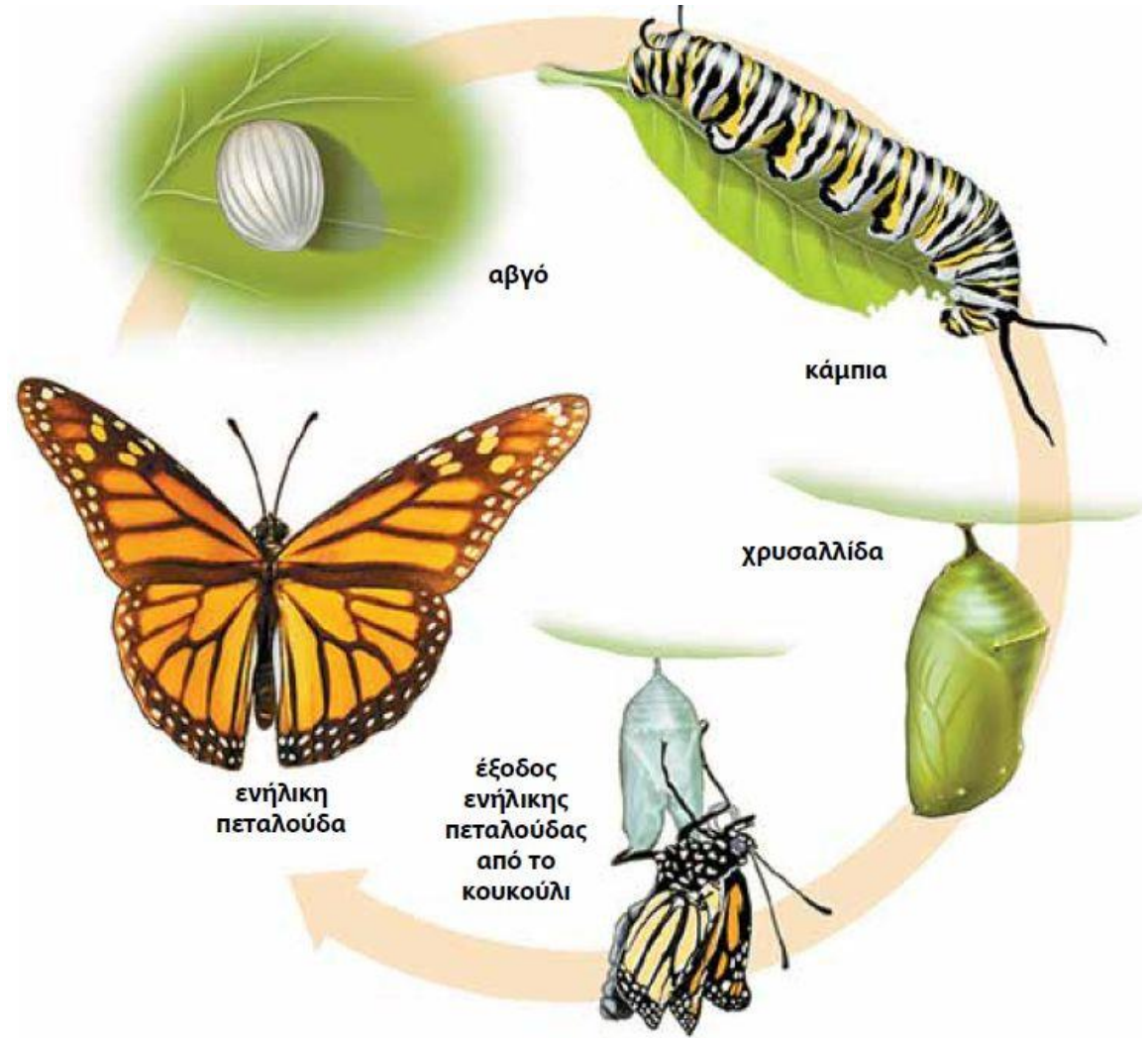
# Κύκλος ζωής της πεταλούδας: Ο κύκλος ζωής της πεταλούδας ονομάζεται μεταμόρφωση και έχει 4 στάδια.

**Αυγό:** Η πεταλούδα γεννά αυγά πάνω σε φύλλα φυτών

**Κάμπια (προνύμφη):** Εκκολάπτεται και τρέφεται συνεχώς για να μεγαλώσει

**Χρυσαλλίδα (νύμφη):** Δημιουργεί κουκούλι όπου γίνεται η μεταμόρφωση

**Ενήλικη πεταλούδα:** Βγαίνει από τη χρυσαλλίδα, πετάει και αναπαράγεται



# Οι απειλές που αντιμετωπίζουν οι πεταλούδες στα αστικά περιβάλλοντα



## Απώλεια και υποβάθμιση ενδιαιτημάτων

- Τα πάρκα συχνά σχεδιάζονται με αισθητικά κριτήρια (κομμένο γκαζόν, λίγα άγρια φυτά), με αποτέλεσμα να λείπουν τα φυτά που χρειάζονται οι πεταλούδες για τροφή και αναπαραγωγή.

## Χρήση φυτοφαρμάκων

- Τα εντομοκτόνα και ζιζανιοκτόνα σκοτώνουν όχι μόνο «επιβλαβή» έντομα αλλά και τις πεταλούδες ή τις κάμπιες τους, ενώ μειώνουν και τα φυτά-ξενιστές.

## Κλιματική αλλαγή

- Η αύξηση της θερμοκρασίας και οι αλλαγές στις εποχές επηρεάζουν τον κύκλο ζωής τους και τη διαθεσιμότητα τροφής.

## Ρύπανση (αέρα και εδάφους)

- Οι ρύποι μπορούν να επηρεάσουν άμεσα την υγεία των πεταλούδων ή έμμεσα τα φυτά από τα οποία εξαρτώνται.

## Έλλειψη ποικιλίας φυτών

- Η περιορισμένη βιοποικιλότητα σημαίνει λιγότερες πηγές νέκταρ και λιγότερα φυτά για να γεννήσουν αυγά.

# Η σημασία των αστικών πρασίνων για τη διατήρηση των πεταλούδων.

- 
- Παρέχουν καταφύγιο μέσα στο αστικό περιβάλλον
  - Προσφέρουν τροφή (νέκταρ) για τις ενήλικες πεταλούδες
  - Φιλοξενούν φυτά-ξενιστές για τις κάμπιες
  - Ενισχύουν τη βιοποικιλότητα στις πόλεις
  - Συμβάλλουν στη γενετική ποικιλότητα των πληθυσμών
  - Τα δέντρα είναι σημαντικά για τη διατήρηση του μικροκλίματος που χρειάζονται οι πεταλούδες.



# Μέθοδοι προστασίας και ενίσχυσης του πληθυσμού των πεταλούδων

1

Φύτευση φυτών-ξενιστών για τα αυγά των πεταλούδων.

2

Δημιουργία φυτεύσεων με λουλούδια που προσφέρουν νέκταρ.

3

Ελαχιστοποίηση της χρήσης εντομοκτόνων στα αστικά περιβάλλοντα.

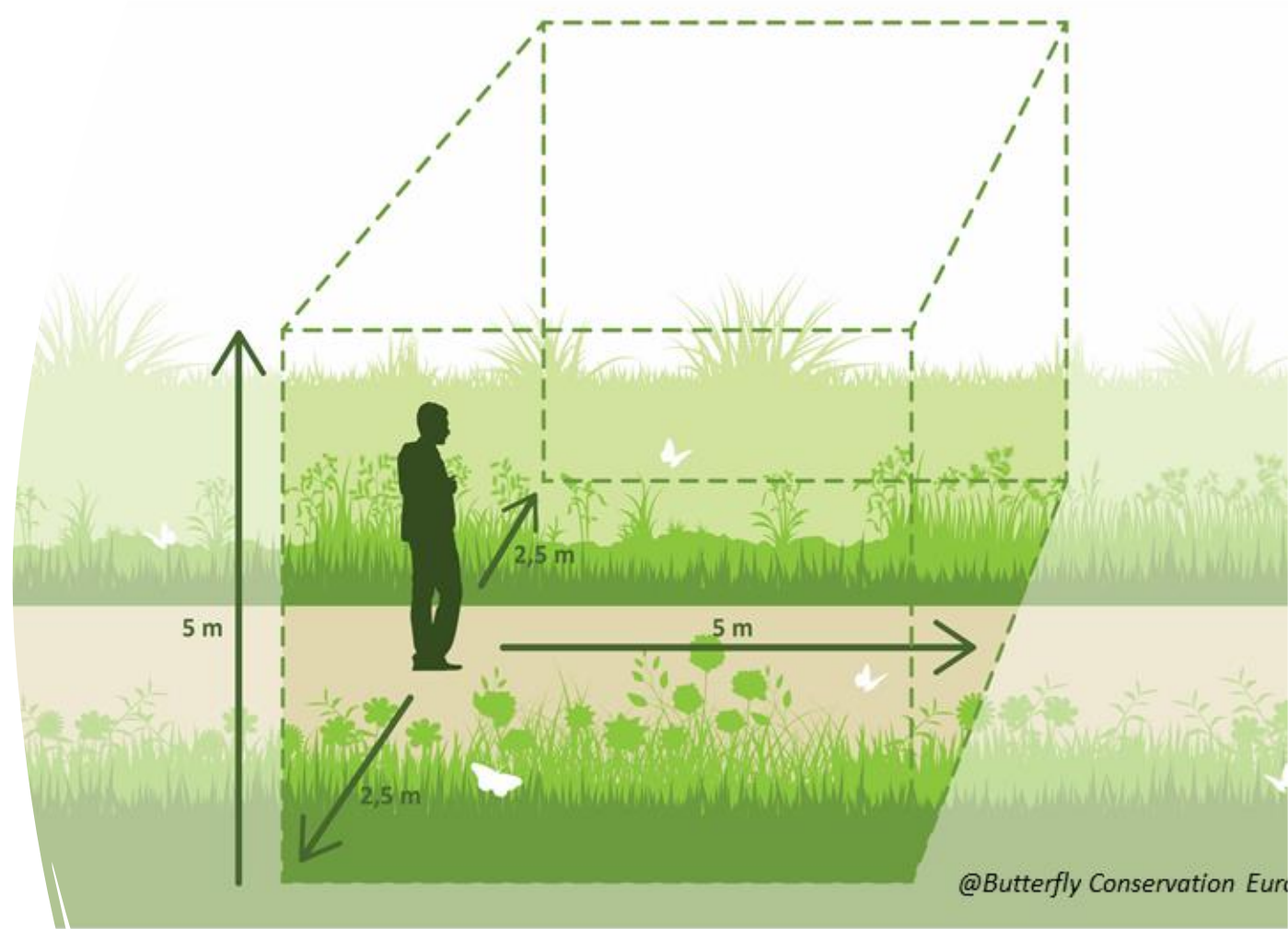
4

Προώθηση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης για την ευαισθητοποίηση.



# Για την καταγραφή των πεταλούδων χρησιμοποιήσαμε την μέθοδος Transect (γραμμικών διατομών)

- Για τη μελέτη των πεταλούδων χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος Transect (των γραμμικών διατομών 200 ή 300 m).
- Μετρούσαμε όλες τις πεταλούδες ανά είδος που εντοπίζουμε σ'ένα νοητό κουτί 2.5 m δεξιά μας, 2.5 m αριστερά μας, 5 m μπροστά μας και 5 m από την επιφάνεια του εδάφους προς τα πάνω (κύβος ακμής 5 m).
- Ο χρόνος παραμονής σε κάθε περιοχή δειγματοληψίας ήταν 20' (εκτός του χρόνου αναγνώρισης των ειδών).
- Η μελέτη γινόταν ανά δύο εβδομάδες



# Βασικές αρχές της μεθόδου

- **Γραμμή Transect**

Μια σταθερή διαδρομή που διανύεται τακτικά, μήκους 300m. (κίτρινη γραμμή στο σχήμα)

- **Επιλογή Τοποθεσίας**

Αυλή Γυμνασίου Καλογερόπουλου

- **Περίοδος Καταγραφής**

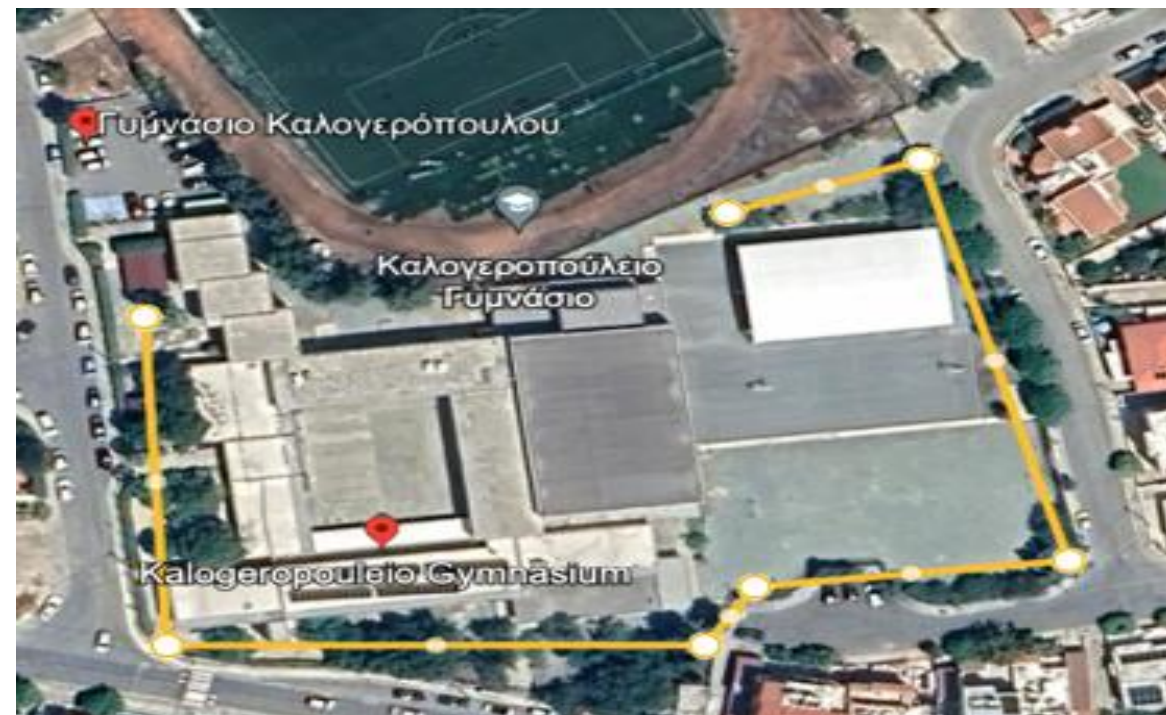
Οκτώβριο -Μάρτιο.

- **Καταγραφή Καιρικών συνθηκών**

Θερμοκρασία, Ταχύτητας ανέμου, Βροχόπτωση, Υγρασίας

- **Καταγραφή Πεταλούδων**

Χρήση απόχης ή Κινητού για φωτογράφιση και αναγνώριση τους (Butterfly countup).



# Εξοπλισμός και Ασφάλεια

---

**Εξοπλισμός:** Απόχη πεταλούδων, σημειωματάριο, κινητό τηλέφωνο (οδηγός αναγνώρισης)

**Ασφάλεια:** Προστασία από τον ήλιο, έντομα και αλλεργίες.



# Αποτελέσματα

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΩΡΑ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΥΓΡΑΣΙΑ	ΑΝΕΜΟΣ Km/h	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΕΙΔΟΣ ΠΕΤΑΛΟΥΔΑΣ
13/10/2025	8:30-8:50	23	65%	3.2	0	
20/10/2025	8:20-8:40	22	70%	3	0	
31/10/2025	9:20-9:40	25	68%	3.9	0	
13/11/2025	10:50-11:10	22	26%	4.2	0	
27/11/2025	13:00-13:20	19	70%	6	1	pieris rapae
8/12/2025	9:50-10:10	16	56%	8	1	pieris rapae
9/1/2026	10:10-10:30	12	68%	28	0	
2/2/2026	8:20-8:40	13	52%	28	0	
27/02/2026	10:20-10:40	20	42%	27	0	
5/3/2026	9:30-9:50	19	68%	26	1	pieris rapae
					3	pieris brassicae
12/3/2026	9:20-9:40	18	77%	25	3	pieris rapae
26/03/2026	10:20-10:40	12	50%	19	2	pieris brassicae

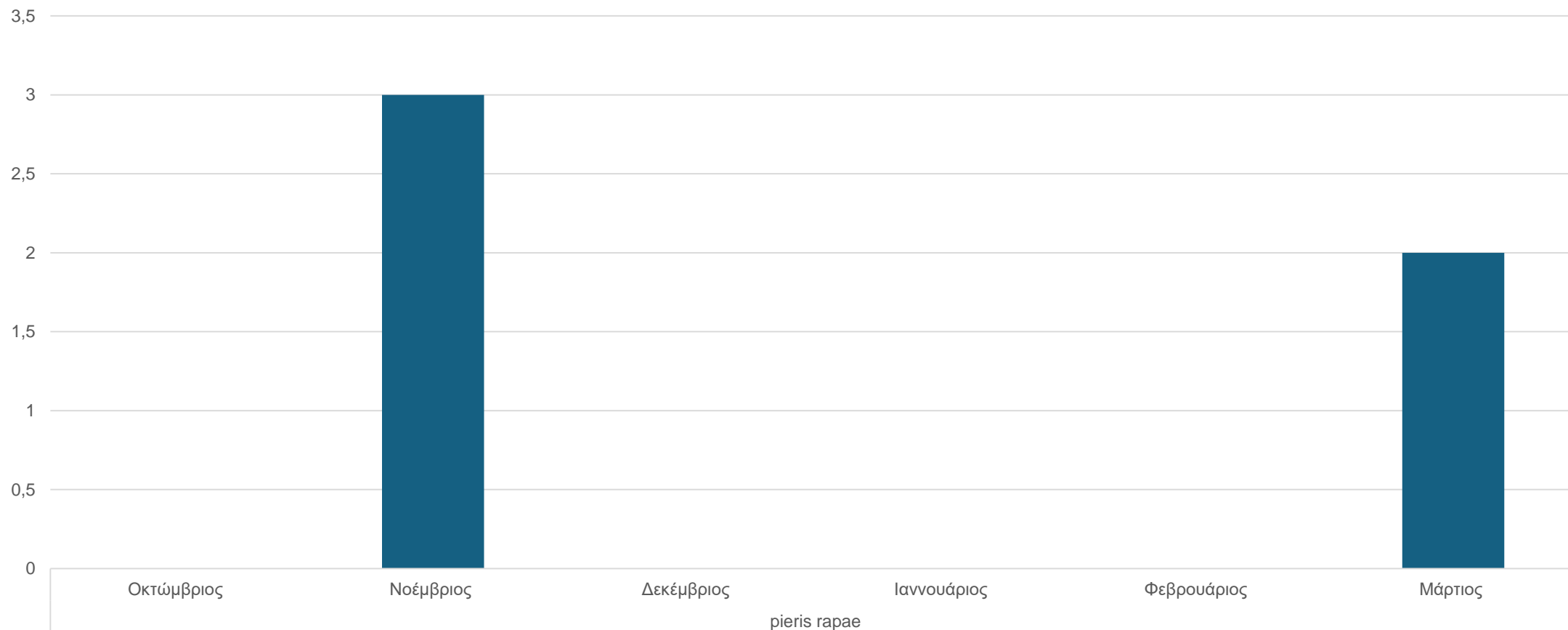
# Αριθμός πεταλούδων ανά μήνα

Αριθμος Πεταλούδων ανα μήνα



# Αριθμός πεταλούδων ανά μήνα

Αριθμος Πεταλούδων ανα μήνα



# Παράδειγμα Εφαρμογής STEM στην μελέτη μας

## Επιστήμη

Μελέτη τοπογραφίας, φυτών και εδάφους.

## Τεχνολογία

Χρήση google maps για ανάλυση περιοχής.

## Μηχανική

Σχεδιασμός της διαδρομής.

## Μαθηματικά

Δημιουργία πινάκων καταγραφή δεδομένων





# Οι εξορμήσεις μας





Οι εξομήσεις μας

---

# Συμπεράσματα

Κατά τη φετινή σχολική χρονιά παρατηρήσαμε σημαντική αύξηση στον αριθμό των πεταλούδων στον χώρο του Σχολείου μας, σε σύγκριση με την προηγούμενη χρονιά. Την περσινή περίοδο, η παρουσία πεταλούδων ήταν αισθητά περιορισμένη, γεγονός που πιθανόν συνδέεται με τη σχεδόν πλήρη απουσία φυτικής βλάστησης στον χώρο. Η έλλειψη αυτή ενδέχεται να οφειλόταν στη χρήση ζιζανιοκτόνων, τα οποία επηρέασαν αρνητικά την ανάπτυξη των φυτών.

Αντίθετα, φέτος παρατηρήθηκε αυξημένη ανάπτυξη φυτών, κυρίως των ειδών *Chrysanthemum coronarium* (μαργαρίτες) και *Oxalis corniculata* (ξυνίθρα). Η παρουσία αυτών των φυτών φαίνεται να συνέβαλε στη δημιουργία ενός πιο φιλόξενου οικοσυστήματος για τις πεταλούδες, καθώς τους παρέχει τροφή και κατάλληλο περιβάλλον για την επιβίωσή τους.

Συμπερασματικά, η αύξηση της φυτικής βλάστησης στον σχολικό χώρο φαίνεται να σχετίζεται άμεσα με την ενίσχυση της βιοποικιλότητας, και ειδικότερα με την αύξηση του πληθυσμού των πεταλούδων.



# Προβλήματα που αντιμετωπίσαμε

---

## **Περιορισμένος χρόνος**

Το φορτωμένο πρόγραμμα των μαθημάτων, τα διαγωνίσματα και οι άλλες σχολικές δραστηριότητες δυσκολεύουν την ενσωμάτωση ενός ερευνητικού προγράμματος στην καθημερινότητά μας.

## **Περιορισμένοι πόροι και υποδομές**

Η έλλειψη εξοπλισμού και υλικών για την έρευνα περιορίζει τις δυνατότητες μας να πραγματοποιήσουμε πιο ολοκληρωμένες μετρήσεις και παρατηρήσεις.

## **Έλλειψη εμπειρίας**

Η δυσκολία στην ασφαλή αναγνώριση των ειδών πεταλούδων που καταγράψαμε αποτέλεσε πρόκληση, καθώς χρειάζεται εξειδικευμένη γνώση για ακριβή ταυτοποίηση.





**ΕΡΕΥΝΗΤΕΣ: Δρ. Κων/νος Φάνης και Δρ. Έλλη  
Τζιρκαλλη**

**Υπεύθυνη εκπαιδευτικός: Καλυψώ Πελαγία**

