



STEAM
LEARNING
ECOLOGIES

STE(A)M Learning Ecologies Workshop

Τάσος Χοβαρδάς

Κωνσταντίνα Αραμπατζή

Κυριακή Βάκκου

Πανεπιστήμιο Κύπρου



STE(A)M Learning Ecologies

Overview

-  **Διάρκεια: 3-year Horizon Europe project (01/01/2023 – 31/12/2025)**
-  **Χρηματοδότηση: The European Commission**
-  **13 εταίροι κοινοπραξίας και συνδεδεμένα μέρη από 11 Ευρωπαϊκές χώρες**
-  **Συντονιστής έργου: European Schoolnet**



STE(A)M Learning Ecologies

Στόχοι

-  Ενθάρρυνση της ανταλλαγής ιδεών και του διαλόγου μεταξύ όλων των ενδιαφερομένων
-  Δημιουργία νέων **Οικολογιών Μάθησης STE(A)M** σε τοπικές κοινότητες για την προώθηση της συνεχούς εκπαίδευσης στις Φυσικές Επιστήμες
-  Καθοδήγηση σταδιοδρομίας σε επαγγέλματα STE(A)M - Αποδόμηση των στερεοτύπων φύλου
-  Χάραξη ευρωπαϊκής και εθνικής εκπαιδευτικής πολιτικής

Τι είναι Οικολογία Μάθησης STE(A)M;

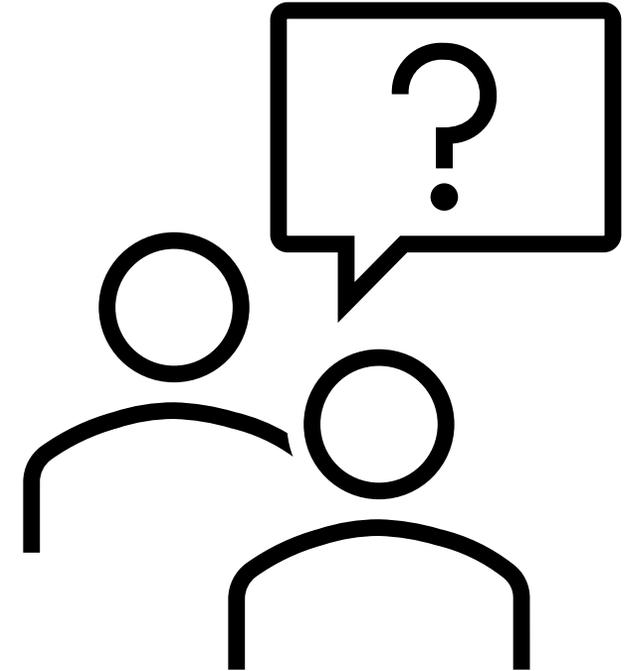
Δύο βασικά στοιχεία



Τι είναι Οικολογία Μάθησης;

Ορισμός

Είναι ένα σύνολο καθιερωμένων σχέσεων και αλληλεπιδράσεων μεταξύ των εκπαιδευτικών φορέων και άλλων εμπλεκόμενων, που μπορεί να προσφέρει υποστήριξη ή να καλλιεργήσει ευκαιρίες μάθησης για όλους.



Εφαρμογές Οικολογιών Μάθησης

Συμμετέχοντες: Μαθητές, εκπαιδευτικοί, ερευνητές, κοινωνικοί φορείς (οργανισμοί ή οργανωμένα σύνολα πολιτών π.χ. μη-κυβερνητικοί οργανισμοί, δημαρχεία, σύνδεσμοι γονέων, τοπικές επιχειρήσεις κ.λπ.)

- Συμμετοχή μαθητών σε δραστηριότητες, συλλογή μαθησιακών προϊόντων - Ευκαιρία για συνεργασία, αποδόμηση στερεοτύπων φύλου, παροχή κινήτρων για σπουδές/καριέρα σε επαγγέλματα STE(A)M

Τι ακολουθεί για το SLEs

Επόμενες δραστηριότητες

Co-creation workshops

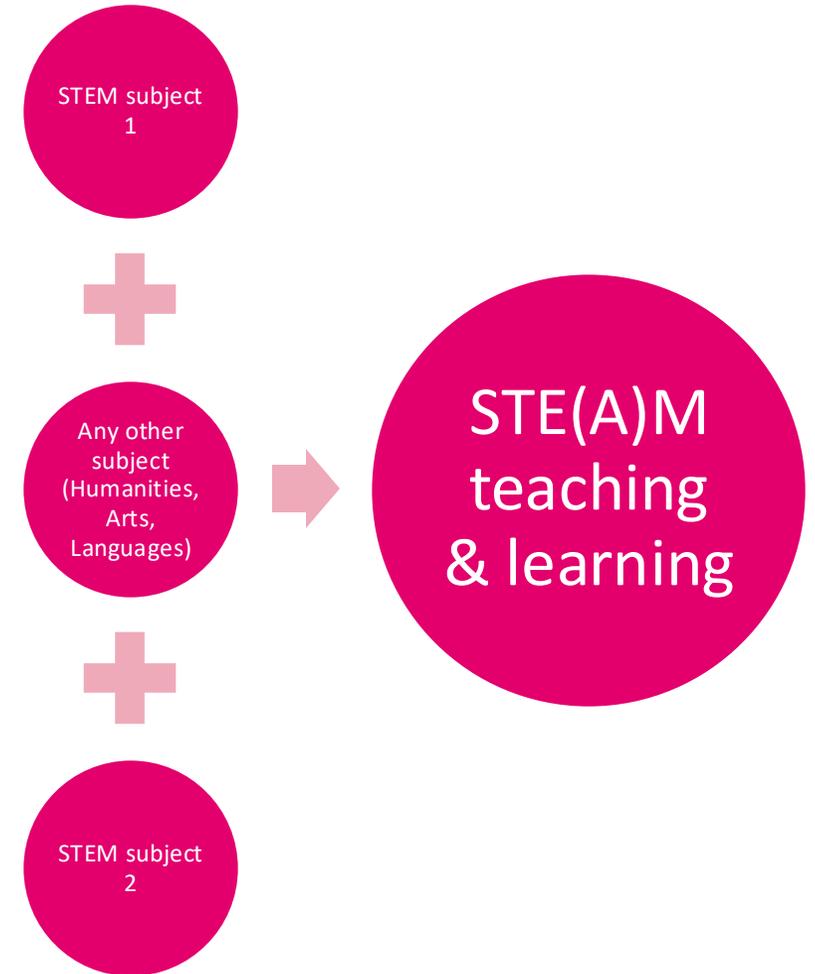
Συζητήσεις με φορείς χάραξης ευρωπαϊκής και εθνικής εκπαιδευτικής πολιτικής

Εφαρμογές SLEs



Τρόποι υποστήριξης των σχολείων για πλαisiώση των εφαρμογών με νέο υλικό/ μαθησιακούς στόχους

Προδιαγραφές SLEs



Τρόποι υποστήριξης των σχολείων για πλαisiώση των εφαρμογών με νέο υλικό/ μαθησιακούς στόχους

Παραδείγματα μαθησιακών προϊόντων

- Παραδείγματα από τη συμμετοχή της Σλοβακίας στο SLEs.



Dentaria glandulosa



SLOVAK
Rastlina je nízkého vzrastu, dorastá do výšky 10 - 25 cm. Zubačka žliazkatá je trváca bylina s teským, dlhým, bielym alebo zelenkastým rozkonáraným podzemkom, ktorý je zhrubnutý na miestach, odkiaľ vyrastajú byle. Kvitnú v apríli až v júni. Zubačka žliazkatá je charakterizovaná ako polovysoký jarný lesný druh. Vyskytuje sa na čeravých, viac menej kyslých, bohatých, humusových, kyprejch, kameňatých, kľestých až ťavutých pôdach.

POLISH
Roślina jest niska, dorasta do wysokości 10-25 cm. Mięszek leśnarski to wieloletnie siało o ciekłym, długim, białym lub zielonkawo rozgałęzionym kłączu, które w niektórych występowaniach chwastów jest pogrubione. Kwitną od kwietnia do czerwca. Zub gruczołowy charakteryzuje się półlesnym gatunkiem lasów wiosennych. Występuje na glebach świeżych, mniej lub bardziej kwaśnych, zasobnych, próchnicznych, luźnych, kamienistych, gliniastych.



ENGLISH
The plant is short, growing to a height of 10-25 cm. Dentaria is a perennial herb with a thin, long, whitish or greenish branched rhizome, which is thickened in the places where the weeds grow. They bloom from April to June. The Glandular denticle is characterized as a semi-solar spring forest species. It occurs on fresh, more or less acidic, rich, humus, loose, stony, loamy to clayey soils.

<https://mojerastliny.sk/zubačka-zliazkatá/>

Τρόποι υποστήριξης των σχολείων για πλαisiώση των εφαρμογών με νέο υλικό/ μαθησιακούς στόχους

Παραδείγματα μαθησιακών προϊόντων

- Παραδείγματα από τη συμμετοχή της Ιταλίας στο SLEs.



Τρόποι υποστήριξης των σχολείων για πλαισίωση των εφαρμογών με νέο υλικό/ μαθησιακούς στόχους

Παραδείγματα μαθησιακών προϊόντων

- Παραδείγματα από τη συμμετοχή της Ρουμανίας στο SLEs.



HABITATS. TEAM 5



HABITATS. TEAM 6



STEAMING UP WITH NATURE'S WONDERS



Συστηματοποιημένη καταγραφή των εφαρμογών για ανταλλαγή εμπειριών και δικτύωση με άλλα σχολεία/πρόσθετα δίκτυα

Ενίσχυση εκπαιδευτικών παρεμβάσεων STE(A)M από ενδιαφερόμενα μέρη

- Σύνθεση ενδιαφερόμενων μερών
- Αλληλεπίδραση ενδιαφερόμενων μερών
- Διαθέσιμοι πόροι μάθησης
- Υποστήριξη που παρέχεται στους μαθητές



Συστηματοποιημένη καταγραφή των εφαρμογών για ανταλλαγή εμπειριών και δικτύωση με άλλα σχολεία/πρόσθετα δίκτυα

Ενίσχυση εκπαιδευτικών παρεμβάσεων STE(A)M από ενδιαφερόμενα μέρη



Συστηματοποιημένη καταγραφή των εφαρμογών για ανταλλαγή εμπειριών και δικτύωση με άλλα σχολεία/πρόσθετα δίκτυα

Ενίσχυση εκπαιδευτικών παρεμβάσεων STE(A)M από ενδιαφερόμενα μέρη

	Βασικό σενάριο (Business-as-usual)	Σενάριο μικρής προσπάθειας (Small-effort)	Σενάριο καλύτερης περίπτωσης (Best-case)
Σύνθεση ενδιαφερομένων μερών	Ένας εκπαιδευτικός έχει ξεκινήσει ένα πρόγραμμα για την αναγνώριση, καταμέτρηση και παρακολούθηση πεταλούδων σε ένα Λύκειο στην Κύπρο, ως μέρος του South Eastern Mediterranean Sea Project (SEMEP/UNESCO). Στο πλαίσιο αυτό έχει δημιουργηθεί αρχική συνεργασία με το Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου , το οποίο συντονίζει το έργο των πεταλούδων για κάποια σχολεία στην Κύπρο που μοιράζονται μία κοινή μεθοδολογία και προσέγγιση.		



Συστηματοποιημένη καταγραφή των εφαρμογών για ανταλλαγή εμπειριών και δικτύωση με άλλα σχολεία/πρόσθετα δίκτυα

Ενίσχυση εκπαιδευτικών παρεμβάσεων STE(A)M από ενδιαφερόμενα μέρη

	Βασικό σενάριο (Business-as-usual)	Σενάριο μικρής προσπάθειας (Small-effort)	Σενάριο καλύτερης περίπτωσης (Best-case)
Σύνθεση ενδιαφερομένων μερών	<ul style="list-style-type: none">- Λύκειο- SEMEP/UNESCO- Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου	Το Πανεπιστήμιο Κύπρου εντάχθηκε στο έργο ως Εθνικός Συντονιστής του προγράμματος SLEs και το πρόγραμμα των πεταλούδων σε αυτό το σχολείο ήταν το πιλοτικό SLE της Κύπρου. Άλλοι εμπλεκόμενοι που εντάχθηκαν στο SLE είναι ο Τοπικός Δήμος και το Κυπριακό Μουσείο Φυσικής Ιστορίας , το οποίο φιλοξενεί μία έκθεση του προγράμματος των πεταλούδων.	

Συστηματοποιημένη καταγραφή των εφαρμογών για ανταλλαγή εμπειριών και δικτύωση με άλλα σχολεία/πρόσθετα δίκτυα

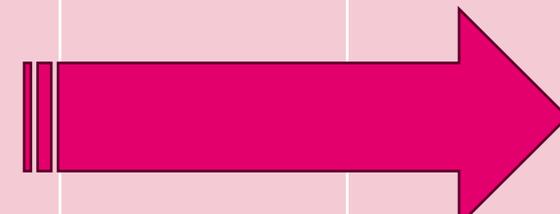
Ενίσχυση εκπαιδευτικών παρεμβάσεων STE(A)M από ενδιαφερόμενα μέρη

	Βασικό σενάριο (Business-as-usual)	Σενάριο μικρής προσπάθειας (Small-effort)	Σενάριο καλύτερης περίπτωσης (Best-case)
Σύνθεση ενδιαφερομένων μερών	<ul style="list-style-type: none"> - Λύκειο - SEMEP/ UNESCO - Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου 	<ul style="list-style-type: none"> - Πανεπιστήμιο Κύπρου - Τοπικός Δήμος - Κυπριακό Μουσείο Φυσικής Ιστορίας 	<p>Πρόσθετοι εμπλεκόμενοι μπορούν να αναζητηθούν για να ενταχθούν στο πρόγραμμα και στο δίκτυο εμπλεκομένων, ενισχύοντας το κύρος και τη βιωσιμότητά του. Για παράδειγμα, το Τμήμα Δασών της Κύπρου μπορεί να υιοθετήσει τη δουλειά και τις προτάσεις των μαθητών για την αντιμετώπιση ποικίλων στόχων με πολλαπλά αποτελέσματα, όπως η ενίσχυση της ποικιλότητας της χλωρίδας για την ενίσχυση της ποικιλότητας των πεταλούδων και τη στήριξη της επικοινωνίας μέσω των πεταλούδων. Άλλοι στόχοι μπορεί να περιλαμβάνουν την περιβαλλοντική εκπαίδευση, την αναψυχή κ.λπ. Άλλοι εμπλεκόμενοι μπορεί να είναι εταιρείες που προσφέρουν υπηρεσίες κηπουρικής, οι οποίες μπορούν να ενσωματώσουν τις προτάσεις των μαθητών στο επιχειρηματικό τους μοντέλο.</p>

Συστηματοποιημένη καταγραφή των εφαρμογών για ανταλλαγή εμπειριών και δικτύωση με άλλα σχολεία/πρόσθετα δίκτυα

Ενίσχυση εκπαιδευτικών παρεμβάσεων STE(A)M από ενδιαφερόμενα μέρη

	Βασικό σενάριο (Business-as-usual)	Σενάριο μικρής προσπάθειας (Small-effort)	Σενάριο καλύτερης περίπτωσης (Best-case)
Αλληλεπίδραση εμπλεκομένων	<ul style="list-style-type: none">- Επαφές εκπαιδευτικού με εμπλεκόμενους φορείς (διαπροσωπικές σχέσεις).- Συνεργασία εκπαιδευτικών από διάφορα γνωστικά αντικείμενα.- Συνεργασία εκπαιδευτικού με την εκπαιδευτική ηγεσία.- Σημαντικός φόρτος εργασίας από τον εκπαιδευτικό για τη διατήρηση της αλληλεπίδρασης μεταξύ των εμπλεκομένων- Έλλειψη χρόνου και πόρων.- Τέτοια προγράμματα θεωρούνται ως εξωσχολικές πρωτοβουλίες.		



Συστηματοποιημένη καταγραφή των εφαρμογών για ανταλλαγή εμπειριών και δικτύωση με άλλα σχολεία/πρόσθετα δίκτυα

Ενίσχυση εκπαιδευτικών παρεμβάσεων STE(A)M από ενδιαφερόμενα μέρη

	Βασικό σενάριο (Business-as-usual)	Σενάριο μικρής προσπάθειας (Small-effort)	Σενάριο καλύτερης περίπτωσης (Best-case)
Αλληλεπίδραση εμπλεκόμενων		Η συνεργασία των εμπλεκόμενων επικεντρώνεται επί του παρόντος σε τοπική κλίμακα γύρω από το σχολείο και τη γειτονιά. Οι εμπλεκόμενοι αρχίζουν να ενσωματώνουν μέρη του προγράμματος των πεταλούδων στον προγραμματισμό τους.	

Συστηματοποιημένη καταγραφή των εφαρμογών για ανταλλαγή εμπειριών και δικτύωση με άλλα σχολεία/πρόσθετα δίκτυα

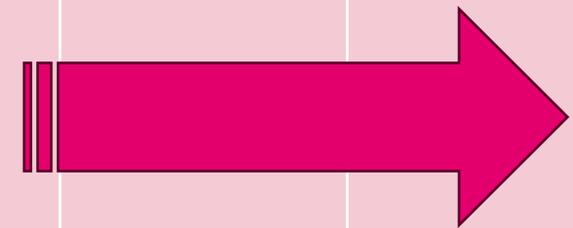
Ενίσχυση εκπαιδευτικών παρεμβάσεων STE(A)M από ενδιαφερόμενα μέρη

	Βασικό σενάριο (Business-as-usual)	Σενάριο μικρής προσπάθειας (Small-effort)	Σενάριο καλύτερης περίπτωσης (Best-case)
Αλληλεπίδραση εμπλεκόμενων			<ul style="list-style-type: none">- Ενσωμάτωση προγράμματος στο αναλυτικό πρόγραμμα.- Ποιοτικός έλεγχος στη συλλογή και επεξεργασία δεδομένων.- Ωρίμανση της αλληλεπίδρασης των εμπλεκόμενων φορέων. Πλήρες ανεπτυγμένο πρόγραμμα επιστήμης πολιτών με σημαντικές εφαρμογές ακόμη και για τον χωροταξικό σχεδιασμό, και τον συνολικό στόχο της αύξησης της ποικιλότητας της χλωρίδας και των πεταλούδων για την επικοινωνία μέσω των πεταλούδων σε αστικές και προαστιακές περιοχές.

Συστηματοποιημένη καταγραφή των εφαρμογών για ανταλλαγή εμπειριών και δικτύωση με άλλα σχολεία/πρόσθετα δίκτυα

Ενίσχυση εκπαιδευτικών παρεμβάσεων STE(A)M από ενδιαφερόμενα μέρη

	Βασικό σενάριο (Business-as-usual)	Σενάριο μικρής προσπάθειας (Small-effort)	Σενάριο καλύτερης περίπτωσης (Best-case)
Διαθέσιμοι πόροι μάθησης	<p>Οι διαθέσιμοι πόροι προέρχονται κυρίως από το Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου και περιλαμβάνουν:</p> <ul style="list-style-type: none">(1) έναν οδηγό με τη μεθοδολογία για τη συλλογή δεδομένων,(2) μία εφαρμογή για την αναγνώριση των ειδών πεταλούδων,(3) μία βάση δεδομένων για την αποθήκευση δεδομένων για τις πεταλούδες.		



Συστηματοποιημένη καταγραφή των εφαρμογών για ανταλλαγή εμπειριών και δικτύωση με άλλα σχολεία/πρόσθετα δίκτυα

Ενίσχυση εκπαιδευτικών παρεμβάσεων STE(A)M από ενδιαφερόμενα μέρη

	Βασικό σενάριο (Business-as-usual)	Σενάριο μικρής προσπάθειας (Small-effort)	Σενάριο καλύτερης περίπτωσης (Best-case)
Διαθέσιμοι πόροι μάθησης		Οι εμπλεκόμενοι παραλαμβάνουν τα εκπαιδευτικά προϊόντα των έργων των μαθητών και τα καθιστούν διαθέσιμα σε άλλους μαθητές. Αυτό διευκολύνεται επί του παρόντος μέσω της συνεισφοράς του Μουσείου Φυσικής Ιστορίας στο Δάλι, το οποίο φιλοξενεί μαθησιακά προϊόντα του προγράμματος των πεταλούδων.	

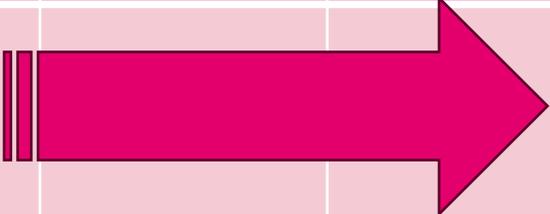
Συστηματοποιημένη καταγραφή των εφαρμογών για ανταλλαγή εμπειριών και δικτύωση με άλλα σχολεία/πρόσθετα δίκτυα

Ενίσχυση εκπαιδευτικών παρεμβάσεων STE(A)M από ενδιαφερόμενα μέρη

	Βασικό σενάριο (Business-as-usual)	Σενάριο μικρής προσπάθειας (Small-effort)	Σενάριο καλύτερης περίπτωσης (Best-case)
Διαθέσιμοι πόροι μάθησης		➔	➔ Υπό την προϋπόθεση ότι θα συμμετάσχουν περισσότεροι εμπλεκόμενοι, ειδικά το Τμήμα Δασών της Κύπρου και οι εταιρείες που προσφέρουν υπηρεσίες κηπουρικής, αναμένεται να προσφέρουν επιπλέον πόρους μάθησης και να αυξήσουν την ποικιλία των μαθησιακών προϊόντων που μπορούν να προκύψουν από το πρόγραμμα των πεταλούδων.

Συστηματοποιημένη καταγραφή των εφαρμογών για ανταλλαγή εμπειριών και δικτύωση με άλλα σχολεία/πρόσθετα δίκτυα

Ενίσχυση εκπαιδευτικών παρεμβάσεων STE(A)M από ενδιαφερόμενα μέρη

	Βασικό σενάριο (Business-as-usual)	Σενάριο μικρής προσπάθειας (Small-effort)	Σενάριο καλύτερης περίπτωσης (Best-case)
Υποστήριξη προς τους μαθητές	Ο εκπαιδευτικός εργάζεται κυρίως μόνος του για να υποστηρίξει τους μαθητές στη συλλογή και επεξεργασία δεδομένων.		

Συστηματοποιημένη καταγραφή των εφαρμογών για ανταλλαγή εμπειριών και δικτύωση με άλλα σχολεία/πρόσθετα δίκτυα

Ενίσχυση εκπαιδευτικών παρεμβάσεων STE(A)M από ενδιαφερόμενα μέρη

	Βασικό σενάριο (Business-as-usual)	Σενάριο μικρής προσπάθειας (Small-effort)	Σενάριο καλύτερης περίπτωσης (Best-case)
Υποστήριξη προς τους μαθητές		Οι μαθητές υποστηρίζονται τακτικά από ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα (π.χ. Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου, Πανεπιστήμιο Κύπρου), τον Τοπικό Δήμο και το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας στη συλλογή και επεξεργασία δεδομένων.	

Συστηματοποιημένη καταγραφή των εφαρμογών για ανταλλαγή εμπειριών και δικτύωση με άλλα σχολεία/πρόσθετα δίκτυα

Ενίσχυση εκπαιδευτικών παρεμβάσεων STE(A)M από ενδιαφερόμενα μέρη

	Βασικό σενάριο (Business-as-usual)	Σενάριο μικρής προσπάθειας (Small-effort)	Σενάριο καλύτερης περίπτωσης (Best-case)
Υποστήριξη προς τους μαθητές		➡	➡ Οι μαθητές δημιουργούν δίκτυα με άλλα σχολεία που συμμετέχουν επίσης στην πρωτοβουλία SEMEP-UNESCO και ανταλλάσσουν γνώση, εμπειρίες και μαθησιακά προϊόντα. Υπάρχει διαθέσιμη υποστήριξη από μαθητές και εκπαιδευτικούς από άλλα σχολεία που υλοποιούν ανάλογα προγράμματα, και δημιουργείται μία σταθερή κοινότητα πρακτικής.



Ευχαριστούμε για τη συμμετοχή σας!



@ostgether



OStogether



STEAM Learning Ecologies



<https://www.steamecologies.eu/>



kvakko01@ucy.ac.cy