

Ενσωμάτωση της φιλοσοφίας STEM στην εκπαιδευτική πρακτική

Ευσταθία Δαρείου, Μονάδα ΕΠΑΑ
Απρίλιος, 2023

Sustainable Development
Biology
Geography
Chemistry
Physics
Natural Sciences



ΜΟΝΑΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ
ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗ



ΠΑΙΔΑΓΟΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΚΥΠΡΟΥ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ



SCIENTIX
The community for science
education in Europe



Scientix has received funding from the European Union's H2020 research and innovation programme – project Scientix 4 (Grant agreement N. 101000063) coordinated by European Schoolnet (EUN). The content of the presentation is the sole responsibility of the presenter and it does not represent the opinion of the European Commission (EC), and the EC is not responsible for any use that might be made of information contained

1. Καθορισμός του προβλήματος και διατύπωση ερωτημάτων που θα μας καθοδηγήσουν στην έρευνά μας.

2. Ιδεοθύελλα δραστηριοτήτων STEM που ταιριάζουν με το πρόβλημά μας (πχ. γραφικές παραστάσεις, συλλογή δεδομένων, εμπλεκόμενοι φορείς που θα μπορούσαν να συμβάλουν στην επίλυση προβλήματος)

3. Ενσωμάτωση στοιχείων από τα αναλυτικά προγράμματα διαφόρων μαθημάτων για την ενίσχυση της μαθησιακής διαδικασίας.



Πώς ενσωματώνουμε τη φιλοσοφία STEM στην εκπαιδευτική μας πρακτική

Οι 17 στόχοι της αειφόρου ανάπτυξης



Στόχοι Αειφόρου Ανάπτυξης

- ▶ Η δέσμη αποτελείται από 17 στόχους και 169 ειδικότερους στόχους
- ▶ Οι παγκόσμιοι στόχοι είναι αποτέλεσμα μιας διαδικασίας που ήταν πιο συμμετοχική από ποτέ άλλοτε και διήρκεσε 3 χρόνια με εκατοντάδες συναντήσεις, χιλιάδες έγγραφα και εκατομμύρια άνθρωποι.
- ▶ Εγκρίθηκε ομόφωνα και με ενθουσιασμό από όλα σχεδόν τα κράτη κόσμου στις 25 Σεπτεμβρίου 2015
- ▶ Η προσπάθεια για την υλοποίηση των στόχων θα διαρκέσει μέχρι το 2030

1. Καθορισμός του προβλήματος και διατύπωση ερωτημάτων που θα μας καθοδηγήσουν στην έρευνά μας.

2. Ιδεοθύελλα δραστηριοτήτων STEM που ταιριάζουν με το πρόβλημά μας (πχ. γραφικές παραστάσεις, συλλογή δεδομένων, εμπλεκόμενοι φορείς που θα μπορούσαν να συμβάλουν στην επίλυση προβλήματος)

3. Ενσωμάτωση στοιχείων από τα αναλυτικά προγράμματα διαφόρων μαθημάτων για την ενίσχυση της μαθησιακής διαδικασίας.



Πώς ενσωματώνουμε τη φιλοσοφία STEM στην εκπαιδευτική μας πρακτική

1. Καθορισμός του προβλήματος και διατύπωση ερωτήσεων που θα μας καθοδηγήσουν στην έρευνά μας.

2. Ιδεοθύελλα δραστηριοτήτων STEM που ταιριάζουν στο πρόβλημά μας (πχ. γραφικές παραστάσεις, συλλογή εμπλεκόμενων φορέων που θα μπορούσαν να συμβάλουν στην επίλυση προβλήματος)

3. Ενσωμάτωση στοιχείων από τα αναλυτικά προγράμματα διαφόρων μαθημάτων για την ενίσχυση της μαθησιακής διαδικασίας.


Πώς ενσωματώνουμε τη φωνή της φύσης στην εκπαιδευτική μας πράξη;

Τίτλος έργου STEM για την Αειφόρο Ανάπτυξη

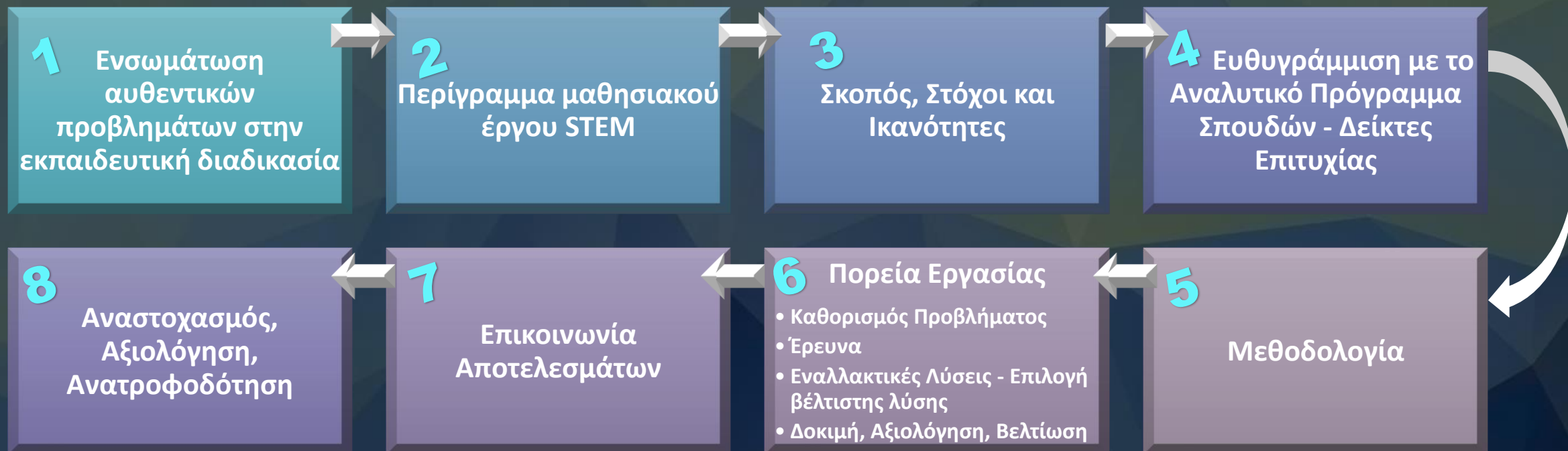
Πλαστικά κύματα



Δραστηριότητες

S	Ρύπανση ωκεανών από πλαστικό ↳ Απίες ↳ Επιπτώσεις Σχεδιασμός (δράσεων) απομάκρυνσης πλαστικών
T	Προγραμματισμός ↳ συλλογή πλαστικών αποβλήτων ↳ μεταφορά τους για ανακύκλωση ↳ αυτοματισμοί Δημιουργία βίντεο για προώθηση
E	Κατασκευή ↳ θαλάσσιου στατιδίου ηλεκτρικού συστήματος αποθήκευσης και μεταφοράς για ανακύκλωση
M	Υπολογισμός όγκου/μάζας πλαστικών  3 x Γαλλία σε μοντέλο
NON-STEM	Συγγραφή σεναρίου (script) ↳ παρουσίαση προβλήματος ↳ προώθηση θαλάσσιου στατιδίου

Ενσωμάτωση της φιλοσοφίας STEM στην εκπαιδευτική πρακτική



Ενσωμάτωση της φιλοσοφίας STEM στην εκπαιδευτική πρακτική

1 Ενσωμάτωση αυθεντικών προβλημάτων στην εκπαιδευτική διαδικασία

Διατύπωση του πραγματικού, αυθεντικού προβλήματος με το οποίο ασχολείται η ενότητα

- Πλαίσιο STEAME
- Προβληματισμός
- Συσχέτιση της μαθησιακής ενότητας με τον πραγματικό κόσμο
- Σύνδεση του θέματος με την καθημερινή ζωή
- Διατύπωση του προβλήματος που στοχεύει να αμβλύνει ή να επιλύσει

Διατύπωση των καθοδηγητικών ερωτημάτων

Καθορισμός του προβλήματος

Η θαλάσσια ζωή αντιμετωπίζει ανεπανόρθωτες ζημιές από τα εκατομμύρια τόνων πλαστικών αποβλήτων που καταλήγουν κάθε χρόνο στους ωκεανούς. Με την πάροδο του χρόνου τα πλαστικά διασπώνται σε μικροπλαστικά, τα οποία επηρεάζουν αρνητικά την υγεία μας, αφού μεταφέρονται στον άνθρωπο μέσω της τροφικής αλυσίδας.



Διατύπωση ερωτημάτων

- ✓ Ποια είναι τα αίτια του προβλήματος;
- ✓ Ποιες είναι οι επιπτώσεις από τη θαλάσσια ρύπανση σε κοινωνικό, περιβαλλοντικό και οικονομικό επίπεδο;
- ✓ Ποιες είναι οι εναλλακτικές λύσεις στο πρόβλημα της θαλάσσιας ρύπανσης από πλαστικό;
- ✓ Μπορεί να επιτευχθεί η συλλογή πλαστικών σκουπιδιών από τους ωκεανούς;



Ενσωμάτωση της φιλοσοφίας STEM στην εκπαιδευτική πρακτική

Τάξεις στις οποίες μπορεί να εφαρμοστεί:

Ε΄-Στ΄ Δημοτικού, Γυμνάσιο

Διάρκεια: 17 διδακτικές περιόδοι

2

Περίγραμμα μαθησιακού έργου STEM

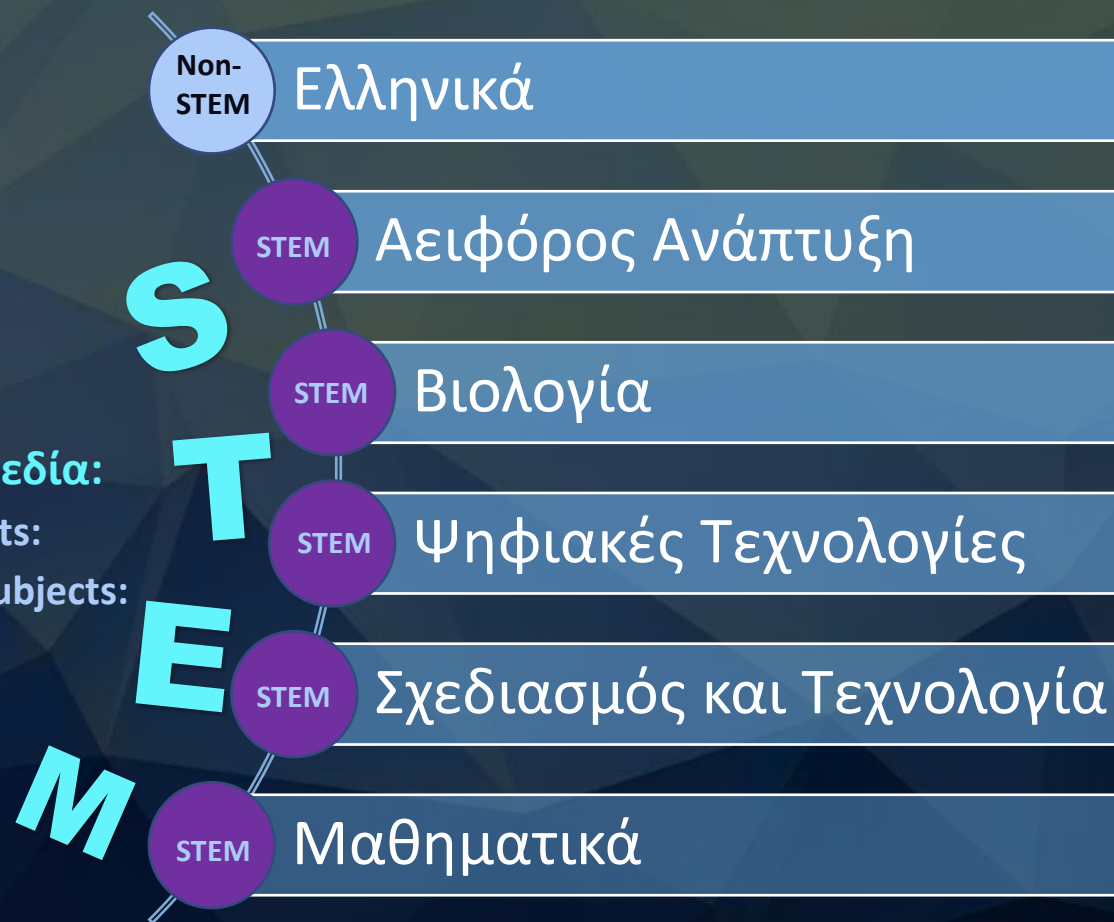
Ενδεικτικός Συσχετισμός με το ΑΠ:

Βιολογία: Ερευνώντας τις Οικολογικές Πυραμίδες
Ελληνικά: Παραγωγή προφορικού και γραπτού λόγου
Περιβαλλοντική Εκπαίδευση/Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη: Νερό, Βιοποικιλότητα
Φυσικές Επιστήμες: Ύλη
Σχεδιασμός και Τεχνολογία: Συστήματα και Τεχνολογία Ελέγχου, Ηλεκτρισμός, Μοχλοί
Πληροφορική: Αλγοριθμική Σκέψη, Προγραμματισμός και Σύγχρονες Εφαρμογές Πληροφορικής
Μαθηματικά: Μέτρηση

Γνωστικά Πεδία:

STEM Subjects:

Non-STEM Subjects:



Ενσωμάτωση της φιλοσοφίας STEM στην εκπαιδευτική πρακτική

Σκοπός

Ο σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι η διερεύνηση, η εξεύρεση και η προώθηση λύσεων για το αναδυόμενο ζήτημα της πλαστικής ρύπανσης των θαλασσών και ωκεανών, που θα συμβάλει στην καλή υγεία, στην προστασία της θαλάσσιας βιοποικιλότητας, στον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής και τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής μας.

Στόχοι

- (α) Αναγνώριση του προβλήματος
- (β) Διερεύνηση εναλλακτικών λύσεων
- (γ) Δημιουργία και προώθηση της βέλτιστης λύσης για την άμβλυνση του προβλήματος της θαλάσσιας ρύπανσης από πλαστικό
- (δ) Σχεδιασμός και υλοποίηση δράσεων για την άμβλυνση του προβλήματος

3

Σκοπός, Στόχοι και
Ικανότητες

Ικανότητες

Ικανότητα οραματισμού του μέλλοντος
Ικανότητα διεπιστημονικής και κριτικής σκέψης
Ικανότητα έρευνας
Ικανότητα επίλυσης προβλήματος
Ικανότητα καινοτόμου σκέψης
Ικανότητα υπευθυνότητας και ενσυναίσθησης
Ικανότητα εμπλοκής και ενεργού πολιτότητας
Ψηφιακές ικανότητες

Ενσωμάτωση της φιλοσοφίας STEM στην εκπαιδευτική πρακτική

Βιολογία

Ενότητα: Ταξινομώντας τους Ζωντανούς Οργανισμούς του Πλανήτη μας

- Να κατανοούν την έννοια της Βιοποικιλότητας.
- Να αντιλαμβάνονται και να τεκμηριώνουν τη **σημασία της βιοποικιλότητας** της Κύπρου, αλλά και του Πλανήτη, γενικότερα

Ενότητα: Ερευνώντας τις Οικολογικές Πυραμίδες

- Οι μαθητές/τριες να εξηγούν τις **επιπτώσεις που μπορεί να έχει στα οικοσυστήματα η απόρριψη μεγάλων ποσοτήτων απορριμμάτων** και η δημιουργία χωματερών.
- Οι μαθητές/τριες να προτείνουν ατομικές δράσεις για τη μείωση ή/ και επίλυση του περιβαλλοντικού προβλήματος της συσσώρευσης και απόρριψης απορριμμάτων.

Ενότητα: Μελετώντας τις Τροφικές σχέσεις των Ζωντανών Οργανισμών

- Να κατανοούν ότι οι ζωντανοί οργανισμοί σε ένα οικοσύστημα αναπτύσσουν μεταξύ τους σχέσεις ως προς τη διατροφή τους
- Να επιχειρηματολογούν για τις επιπτώσεις που θα έχει η απομάκρυνση ενός οργανισμού ή η προσθήκη ενός οργανισμού στο τροφικό πλέγμα ενός οικοσυστήματος
- Να επιχειρηματολογούν για το πώς **δραστηριότητες του ανθρώπου επηρεάζουν την ποιότητα του περιβάλλοντος και προκαλούν προβλήματα στους οργανισμούς** και τα οικοσυστήματα.
- Να αναπτύσσουν θετικές στάσεις απέναντι στην προστασία του περιβάλλοντος και την αειφορία.
- Να επιδεικνύουν συμπεριφορά που να προσδίδει αξία στους ζωντανούς οργανισμούς, το περιβάλλον και την αειφορία.
- Να δημιουργούν, στο πλαίσιο μιας εργασίας τύπου project, ένα τρισδιάστατο τροφικό πλέγμα (μοντέλο) το οποίο να παρουσιάζει τις τροφικές σχέσεις σε ένα οικοσύστημα και να εξηγούν ποιες θα είναι οι επιπτώσεις από την αφαίρεση ή την εισαγωγή στο οικοσύστημα αυτό ενός είδους.

4 Ευθυγράμμιση με το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών - Δείκτες Επιτυχίας



Ενσωμάτωση της φιλοσοφίας STEM στην εκπαιδευτική πρακτική

Φυσικές Επιστήμες

Ενότητα: Ύλη

Μάζα και όγκος

- Να διατυπώνουν λειτουργικό ορισμό για τη μάζα και τον όγκο των υλικών σωμάτων και να τον εφαρμόζουν, για να μετρούν τη μάζα και τον όγκο άγνωστων αντικειμένων.
- Να μετρούν τη μάζα και τον όγκο αντικειμένων χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα όργανα και τις ορθές μονάδες μέτρησης.

Βύθιση και Πλεύση

- Να σχεδιάζουν απλές πειραματικές διαδικασίες, για να ομαδοποιήσουν τα υλικά σύμφωνα με την ιδιότητά τους βυθίζονται ή να επιπλέουν στο νερό.
- Να αναφέρουν και να τεκμηριώνουν τους παράγοντες που επηρεάζουν τη βύθιση και την πλεύση των σωμάτων.

Ενότητα: Φυσικό Περιβάλλον

- Να επεξηγούν τα **αίτια και τις συνέπειες της ρύπανσης των θαλασσών**, των ποταμών και των λιμνών, καθώς και μέτρα περιορισμού και αντιμετώπισής της.
- Να αναγνωρίζουν την ανάγκη της διατήρησης της βιοποικιλότητας ως περιβαλλοντικής αξίας.

Ενότητα: Ηλεκτρισμός

- Να κατασκευάζουν απλά ηλεκτρικά κυκλώματα με τη χρήση μπαταρίας, ενός ή περισσότερων καλωδίων και ηλεκτρικής συσκευής.

4 Ευθυγράμμιση με το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών - Δείκτες Επιτυχίας



Ενσωμάτωση της φιλοσοφίας STEM στην εκπαιδευτική πρακτική

Ψηφιακές Τεχνολογίες

- Να αναπτύσσουν/καλλιεργούν **αλγοριθμική σκέψη** μέσα από την επίλυση ενός προβλήματος
- Να αναπτύσσουν δεξιότητες κωδικοποίησης ενός αλγόριθμου
- Να αναπτύσσουν δεξιότητες αποσφαλμάτωσης

Πληροφορική

Ενότητα: Αλγοριθμική Σκέψη, Προγραμματισμός και Σύγχρονες Εφαρμογές

Πληροφορικής

- Να εξοικειωθούν με ένα απλό και σύγχρονο προγραμματιστικό περιβάλλον.
- Να ακολουθούν μια συστηματική διαδικασία για να επιλύουν απλά προβλήματα (τι πρέπει να γίνεται, πώς θα γίνεται και πώς θα ελέγχουμε ότι γίνεται)
- Να ακολουθούν τον Κύκλο Ανάπτυξης Εφαρμογής για να επιλύουν προβλήματα ακολουθιακής δομής.
- Να ακολουθούν τον Κύκλο Ανάπτυξης Εφαρμογής για να επιλύουν προβλήματα απλής δομής διακλάδωσης

4 Ευθυγράμμιση με το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών - Δείκτες Επιτυχίας



Ενσωμάτωση της φιλοσοφίας STEM στην εκπαιδευτική πρακτική

Σχεδιασμός και Τεχνολογία

Ενότητα: Συστήματα και τεχνολογία ελέγχου

- Να αναγνωρίζουν απλά συστήματα ελέγχου μέσα από τη βιομηχανία και από το δικό τους περιβάλλον (σπίτι, σχολείο κ.λπ.), περιγράφοντας τα μέρη και τη λειτουργία τους.
- Να μοντελοποιούν, να κατασκευάζουν και να προγραμματίζουν απλά συστήματα ελέγχου επιλύοντας έτσι διάφορα προβλήματα (βιομηχανικά κ.ά.).

Ενότητα: Ηλεκτρισμός

- Να επιλύουν προβλήματα σχεδιάζοντας, προσομοιώνοντας και κατασκευάζοντας ηλεκτρικά/ηλεκτρονικά κυκλώματα.

Ενότητα: Μηχανισμοί

- Να προσομοιώνουν, να μοντελοποιούν και να εφαρμόζουν μηχανισμούς σε κατασκευές, επιλύοντας έτσι πραγματικά προβλήματα.

Μαθηματικά

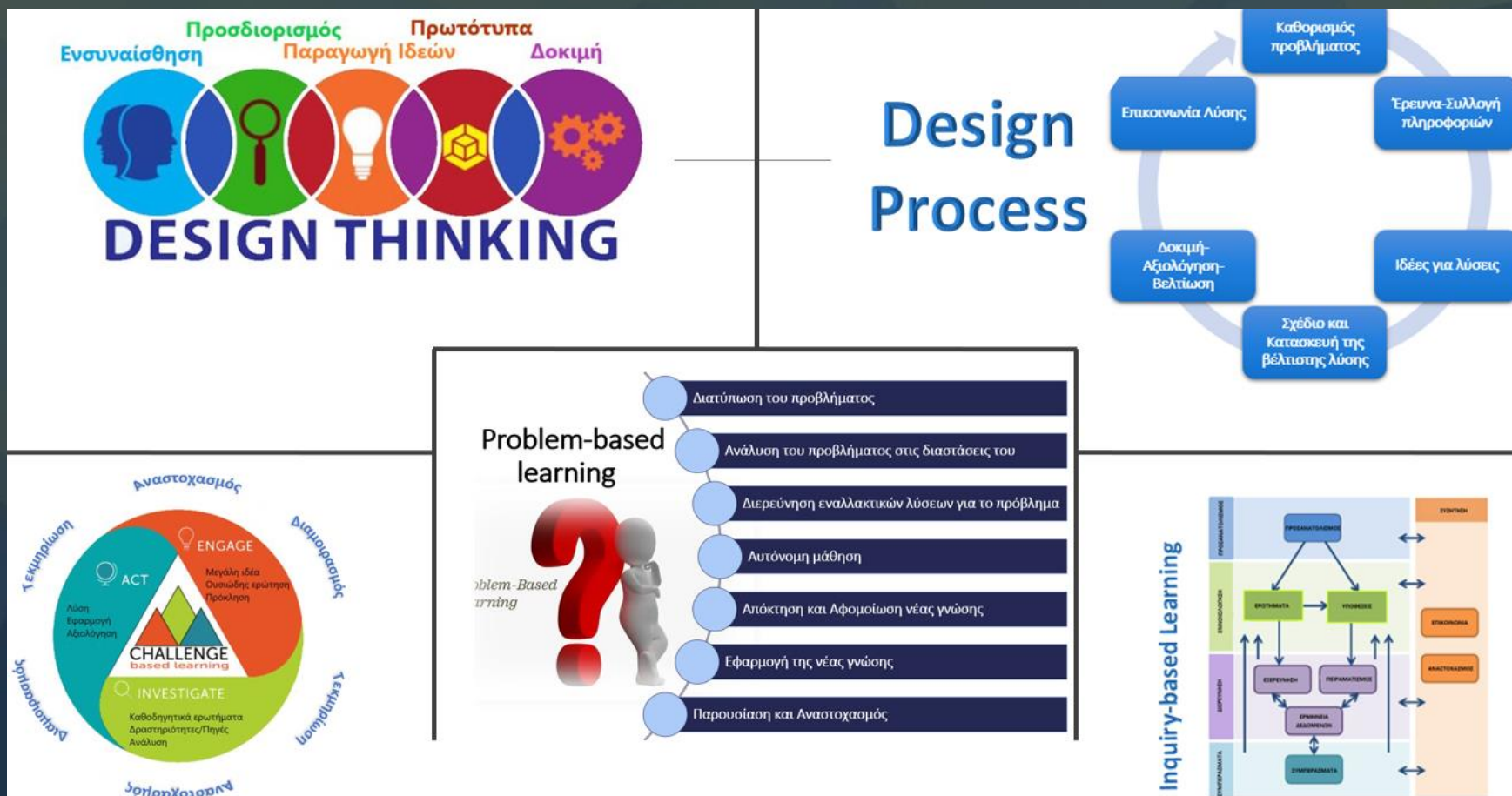
Ενότητα: Μέτρηση

- Να χρησιμοποιούν συμβατικές μονάδες μέτρησης της μάζας (kg, g, τόνος), της χωρητικότητας (L, ml) και του όγκου σχημάτων (m^3 , cm^3)
- Κάνουν μετατροπές μεταξύ των μονάδων μέτρησης του ίδιου μετρικού συστήματος
- Να υπολογίζουν τον όγκο και το εμβαδόν της εξωτερικής επιφάνειας τρισδιάστατων σχημάτων, χρησιμοποιώντας διάφορα μέσα και λογισμικά.

4 Ευθυγράμμιση με το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών - Δείκτες Επιτυχίας

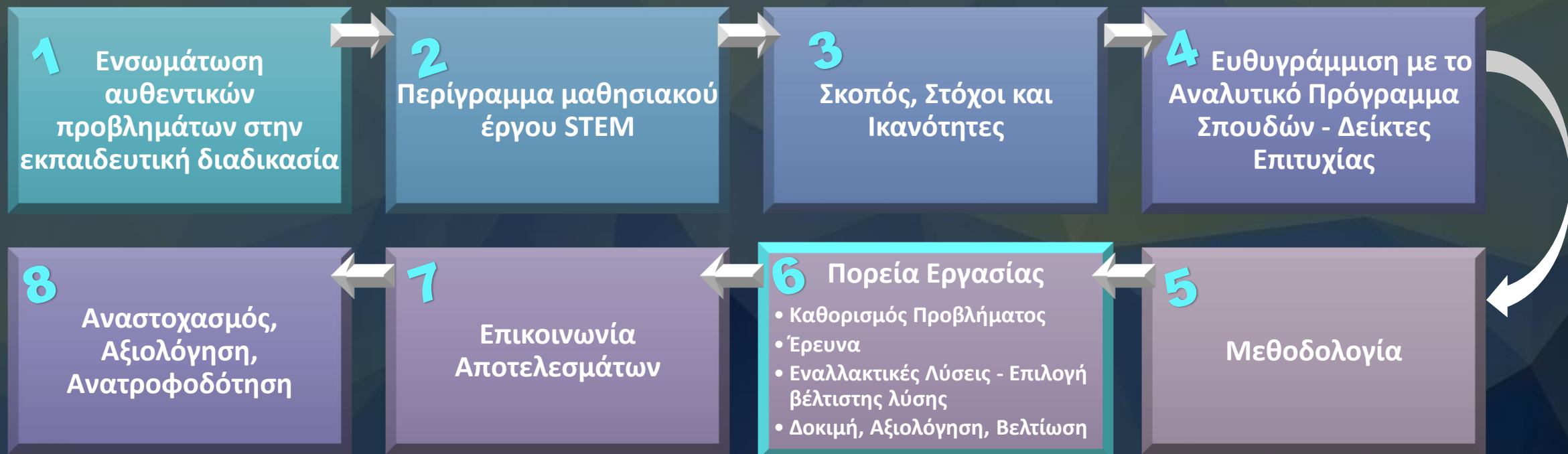


Ενσωμάτωση της φιλοσοφίας STEM στην εκπαιδευτική πρακτική



5
 Μεθοδολογία

Ενσωμάτωση της φιλοσοφίας STEM στην εκπαιδευτική πρακτική



Πορεία Εργασίας

1 Καθορισμός προβλήματος

- ✓ Ανάλυση παραμυθιού
- ✓ Γνωριμία με επιστήμονα ειδικό στη θαλάσσια μηχανική
- ✓ Ντοκιμαντέρ



2 Έρευνα

- ✓ Αίτια του προβλήματος
- ✓ Επιπτώσεις από τη θαλάσσια ρύπανση σε κοινωνικό, περιβαλλοντικό και οικονομικό επίπεδο

3 Διερεύνηση Εναλλακτικών Λύσεων

- ✓ Εκστρατεία καθαριότητας
- ✓ Εκστρατεία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού
- ✓ Κοσκίνισμα της άμμου και διαχωρισμός της από τα πλαστικά
- ✓ Θαλάσσιος σκουπιδοσυλλέκτης

6 Διάχυση αποτελεσμάτων

Δημιουργία ενημερωτικού σποτ για την προώθηση της ιδέας του θαλάσσιου σκουπιδοσυλλέκτη. Επικοινωνία των αποτελεσμάτων του έργου στη σχολική/τοπική κοινότητα, σε παραθαλάσσιους δήμους και στη βιομηχανία.

5 Δοκιμή και αξιολόγηση της βέλτιστης λύσης



Θαλάσσιος Σκουπιδοσυλλέκτης

Δημοτικό Σχολείο Αρχαγγέλου
Δημοτικό Σχολείο Ταξείου Α'

4 Επιλογή βέλτιστης λύσης



1. Συλλογή αποβλήτων



2. Προσωρινή αποθήκευση



Προγραμματισμός



3. Μεταφορά σε χώρο διαλογής

Ενσωμάτωση της φιλοσοφίας STEM στην εκπαιδευτική πρακτική

8

Αναστοχασμός,
Αξιολόγηση,
Ανατροφοδότηση

Αρχική αξιολόγηση

- Διερεύνηση υφιστάμενων γνώσεων για το ζήτημα

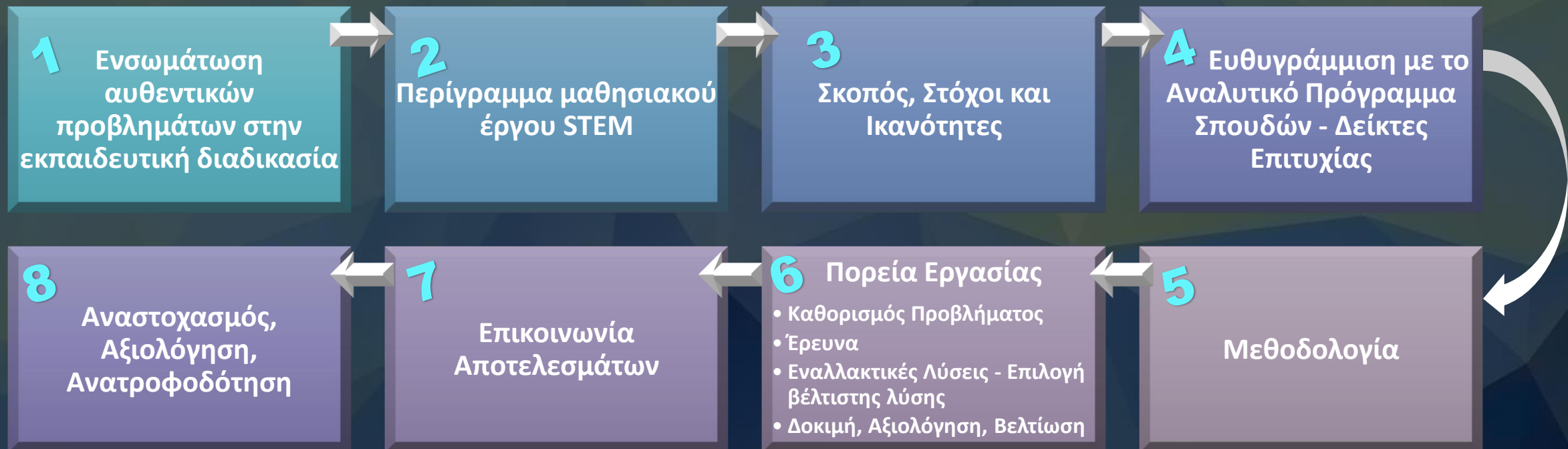
Σταδιακή αξιολόγηση

- Καταγραφή και οργάνωση των επιπτώσεων της πλαστικής ρύπανσης σε κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές
- Δημιουργία κώδικα
- Συγγραφή σεναρίου για δημιουργία προωθητικού βίντεο

Τελική αξιολόγηση

- Παρουσίαση του έργου και των αποτελεσμάτων του
- Έκθεση με τα πορίσματα του έργου
- Δημιουργία ιστοσελίδας και ανάρτηση των αποτελεσμάτων του έργου

Ενσωμάτωση της φιλοσοφίας STEM στην εκπαιδευτική πρακτική



Ντίνος ο πιγκουίνος και το σήμα κινδύνου



Συγγραφή/Ανάπτυξη έργου: Λίζα Αγαπίου, Ευσταθία Δαρείου

Υλοποίηση έργου: Λίζα Αγαπίου



ΜΟΝΑΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ
ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗ



ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΚΥΠΡΟΥ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ

ΜΙΑ ΜΑΣΚΑ...

ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ;



Υγιεινά	✓	✓	✓
Πρόβλεψη	✓	✓	✓
Διαβύεται	✓	✓	✓
Δεί διαβύεται	✓	✓	✓
Διαβύεται	✓	✓	✓
Δε διαβύεται	✓	✓	✓



Συγγραφή/Ανάπτυξη έργου: Κωνσταντίνου - Σκόρδου Μαρία (Νηπιαγωγός)
Ευαγόρου Νίκη (Νηπιαγωγός)
Στέλλα Τιμοθέου - Έφη Δαρείου (Λειτουργοί μονάδας ΜΕΠΑΑ)

Υλοποίηση έργου: Κωνσταντίνου - Σκόρδου Μαρία
ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΚΑΪΜΑΚΛΙΟΥ

STEM



ΜΟΝΑΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ
ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗ



ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΚΥΠΡΟΥ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ





Δημοτικό
Σχολείο
Λεμεσού ΙΑ'
ΤΣΙΡΕΙΟ

Φτερουγίσματα στη σχολική αυλή

Ομάδα σχεδιασμού και υλοποίησης: Δημητρίου Μαρίνος, Γιασουμή Ραφαέλλα,
Φιλίππου Μαρίνα, Σολωμού Χριστίνα, Μούστρα Μαρίνα, Περικλέους Στέλλα

Συντονίστρια έργου: Δαρείου Ευσταθία



ΜΟΝΑΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ
ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗ



ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΚΥΠΡΟΥ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΙΑΣ

Οι επικονιαστές εκπέμπουν σήμα SOS

Ανάπτυξη και υλοποίηση έργου: Δέσπω Ζωμενή Κατσιδιάρη, Άντρια Λουκαΐδου
Συντονισμός έργου: Ευσταθία Δαρείου

ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ ΕΠΙΚΟΝΙΑΣΤΩΝ

Σχεδιασμός και υλοποίηση έργου: Σωτηρούλα Μαραθεύτη, Χρυσάνθη Ανδρέου, Γιώργος Μιχαήλ, Δημοτικό Σχολείο Τσερίου Α'
Συντονισμός έργου: Ευσταθία Δαρείου, Μονάδα ΕΠΑΑ



ΜΟΝΑΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ
ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ



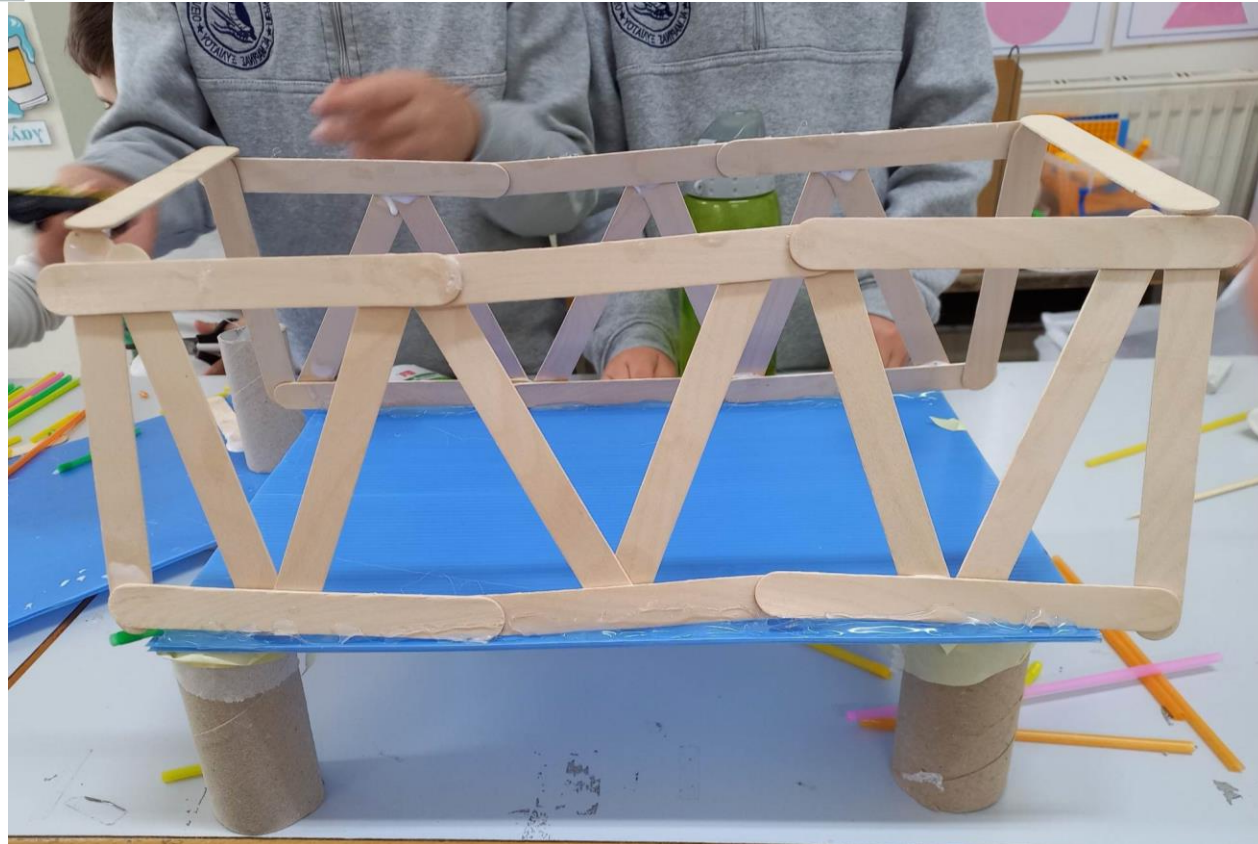
CIWARU VILLAGE, INDONESIA



Γέφυρες για όλους;

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚός: Αλεξία Αλεξάνδρου

Δημοτικό Σχολείο Αγίας Μαρίνας Ξυλιάτου



ΜΟΝΑΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ
ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗ



ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΚΥΠΡΟΥ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ





Ενσωμάτωση της φιλοσοφίας STEM στην εκπαιδευτική πρακτική

Ευσταθία Δαρείου, Μονάδα ΕΠΑΑ

Απρίλιος, 2023



ΜΟΝΑΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ
ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗ



ΠΑΙΔΑΓΟΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΚΥΠΡΟΥ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ



SCIENTIX
The community for science
education in Europe



Scientix has received funding from the European Union's H2020 research and innovation programme – project Scientix 4 (Grant agreement N. 101000063) coordinated by European Schoolnet (EUN). The content of the presentation is the sole responsibility of the presenter and it does not represent the opinion of the European Commission (EC), and the EC is not responsible for any use that might be made of information contained