



Co-funded by  
the European Union



Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται είναι αποκλειστικά του/των συγγραφέα/ων και δεν αντανακλούν κατ' ανάγκη τις απόψεις και τις γνώμες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε ο EACEA μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι γι' αυτές.

## STEAME ACADEMY

### ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΗΣ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ (ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ) - ΕΠΙΠΕΔΟ 2

#### ΤΙΤΛΟΣ: Αρχικό project για την αειφορία

**S**



**T**



**Eng**



**A**



**M**



**Ent**



## 1. Επισκόπηση

Τίτλος	Αρχικό project για την αειφορία	
Ερώτηση ή θέμα αφόρμησης	Έρευνα για τα θέματα που σχετίζονται με τη βιωσιμότητα II αριθμός βασικών ερωτήσεων (ή συναφή θέματα)	
Ηλικίες, βαθμίδες, ...	14-16	9-10 τάξεις Γυμνασίου/Λυκείου
Διάρκεια, χρονοδιάγραμμα, δραστηριότητες	36	Ένα μάθημα ανά εβδομάδα εντός ενός σχολικού έτους
Ευθυγράμμιση με το πρόγραμμα σπουδών	<p>Φυσικές επιστήμες, τεχνολογίες πληροφοριών, καινοτόμα θέματα: Προσωπική και διαπροσωπική ανάπτυξη.</p> <p>Θέματα που καλύπτονται από το πρόγραμμα σπουδών:</p> <p>Μαθηματικά - μονάδες, γεωμετρία, ποσοστά, διαγράμματα, πιθανότητες</p> <p>Θεωρητικά μαθήματα Βιολογία, Χημεία, Φυσική: υπερθέρμανση του πλανήτη, κλιματική αλλαγή, θερμοκρασία, είδη υλικών, χημικά χαρακτηριστικά, ζωντανοί οργανισμοί, ύλη-ενέργεια-πληροφορία.</p> <p>Πληροφορική/επιστήμη υπολογιστών - MS Office με έμφαση στο Excel για ανάλυση δεδομένων και διαγράμματα, PowerPoint, Canva και άλλα εργαλεία για παρουσιάσεις και αφήγηση ιστοριών.</p> <p>Τεχνολογία/Μηχανική: κατασκευή πρωτοτύπων, συμπεριλαμβανομένης της τρισδιάστατης εκτύπωσης, βιομηχανικός σχεδιασμός κ.λπ.</p> <p>Τέχνες - σχεδιασμός φυλλαδίων, φυλλαδίων, παρουσιάσεων, πρωτοτύπων, λογότυπων</p>	

Συνεισφέροντες, Συνεργάτες	Επιχειρηματικότητα - υλικά μάρκετινγκ, έννοιες σχετικά με το επιχειρηματικό μοντέλο, το κόστος και τα έσοδα, βασική ορολογία που εξηγείται με λίγα λόγια.
Περίληψη - Σύνοψη	Εταιρείες και λύσεις για τη βιώσιμη ανάπτυξη στο ευρύτερο πλαίσιο με έμφαση στους στόχους βιώσιμης ανάπτυξης.
Αναφορές, παραθέσεις	Εφαρμογή του PBL: σχέδιο για έρευνα που διεξάγεται από τους μαθητές σε θέματα σχετικά με τη βιώσιμη ανάπτυξη, με ορισμό ενός σχεδίου και μια ιδέα για λύση ως τελικό αποτέλεσμα. Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν μελέτες περιπτώσεων, ερευνητικές μεθόδους με έρευνα γραφείου, έρευνες, συνεντεύξεις. Τα αποτελέσματα περιλαμβάνουν πρωτότυπα, βίντεο, επιχειρηματικά σχέδια. Προσαρμογή με βάση την εμπειρία και το αντικείμενο του εκπαιδευτικού.

## 2. Πλαίσιο STEAME ACADEMY\*

Συνεργασία των εκπαιδευτικών	<p>Αναπτύξτε ένα σχέδιο εργασίας για τη συνεργασία στο σχολείο σας σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών και τη δομή:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ο T1 είναι ο εκπαιδευτικός των μαθημάτων που καλύπτουν τα θέματα της αιεφορίας: ο οποίος θα παρουσιάσει τις βασικές έννοιες, τους ορισμούς και άλλες σχετικές πληροφορίες. Αυτός είναι ο κύριος εκπαιδευτικός που συντονίζει τη διαδικασία και αναθέτει ρόλους και καθήκοντα στους μαθητές και τις ομάδες τους.</li> <li>● Ο T2 είναι ο εκπαιδευτικός στη Φιλοσοφία/Προσωπική ανάπτυξη για την υποστήριξη της διαδικασίας ομαδικής εργασίας, οδηγός για συνεντεύξεις, αναλυτικές δεξιότητες, παρουσίαση, επικοινωνία και ηγετικές δεξιότητες. Σε αυτά τα μαθήματα σχηματίζονται και κανονικοποιούνται οι ομάδες με αντίστοιχες ασκήσεις, γίνονται παρουσιάσεις σε διάφορα θέματα για εξάσκηση και εκπαίδευση των μαθητών.</li> <li>● Ο T3 είναι εκπαιδευτικός πληροφορικής που θα παρουσιάσει μεθόδους έρευνας, βάσεις δεδομένων, ψηφιακές δεξιότητες: χρήση εργαλείων για το σχεδιασμό και τη δημιουργία ερευνών, παρουσιάσεις, δημιουργία βίντεο και άλλες δραστηριότητες. Ο T3 συνεργάζεται με τον T2 που συντονίζεται από τον T1 με το διάγραμμα Gantt και τις αντίστοιχες προθεσμίες και τα ορόσημα της διαδικασίας.</li> <li>● Ο T4 είναι ο εκπαιδευτικός μαθηματικών που συνεργάζεται στενά με τον T3.</li> <li>● Ο T5 είναι ο εκπαιδευτικός στα Οικονομικά/Επιχειρηματικότητα/Μάρκετινγκ που θέτει τα θεμέλια των</li> </ul>
------------------------------	---

επιχειρηματικών εννοιών και της θεωρίας με σχετικά πρότυπα και εργαλεία για σκοπούς μάρκετινγκ και κοινές έννοιες δημιουργίας επιχειρήσεων.

Εάν υπάρχουν ειδικά (καινοτόμα θέματα) οι εκπαιδευτικοί αυτοί θα πρέπει να συμμετέχουν ενεργά.

Οργάνωση STEAME in Life (SiL)

Με βάση την εμπειρία σας και το δίκτυό σας με εταιρείες και επιχειρηματίες, οι ακόλουθες δραστηριότητες θα πρέπει να προγραμματιστούν και να οργανωθούν στην αρχή της σχολικής χρονιάς: εστιάστε σε βέλτιστες πρακτικές και εταιρείες που είναι ισχυρές με ιστορικό σε βιώσιμες πρακτικές.

Συνάντηση με επαγγελματίες και εκπροσώπους επιχειρήσεων για συνεντεύξεις σχετικά με τη βιώσιμη ανάπτυξη, την κυκλική οικονομία, την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και άλλα.

Επιχειρηματικότητα - STEAME in Life στο πλαίσιο της βιωσιμότητας: δημιουργία ενός τελικού προϊόντος ως λύση σε αναγνωρισμένο πρόβλημα με λογότυπο, σλόγκαν, στοιχεία καμπάνιας μάρκετινγκ, υλικά, πρόβλεψη για επιχειρηματική ανάπτυξη με επιχειρηματικό μοντέλο.

Διαμόρφωση Σχεδίου Δράσης

**ΣΤΑΔΙΟ I:** Προετοιμασία από έναν ή περισσότερους εκπαιδευτικούς [ΒΗΜΑΤΑ 1-4]:

1. Σχέση με τον πραγματικό κόσμο με παραδείγματα και βέλτιστες πρακτικές
  2. Κίνητρα - Κίνητρα για τη δημιουργία επιχειρήσεων, πρακτική εμπειρία όπως η δημιουργία πρωτοτύπων και προϊόντων και η προώθηση.
  3. Καθορισμός του προβλήματος και σχηματισμός ομάδας με βάση τα παραπάνω βήματα και συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευτικών με επικεφαλής τον T2
- Ανάπτυξη (από τους μαθητές) - Καθοδήγηση και αξιολόγηση (στο 9-11, από τους εκπαιδευτικούς)
4. Έρευνα/συγκέντρωση πληροφοριών σχετικά με τους στόχους και τα προβλήματα βιωσιμότητας
  5. Έρευνα για τις υπάρχουσες λύσεις και τις βέλτιστες πρακτικές
  6. Ορισμός ενός προβλήματος ως δήλωση
  7. Εύρεση συνεργατών και δημιουργία σχέσεων με ενδιαφερόμενους φορείς από επιχειρήσεις, έρευνα, πανεπιστήμια, εργαστήρια τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και άλλα.
  8. Συλλογή πληροφοριών από πρωτογενή και δευτερογενή έρευνα.
  9. Ανάλυση των αποτελεσμάτων σε δομημένη παρουσίαση ή άλλο παραδοτέο με τα κύρια συμπεράσματα σχετικά με τη στάση και τις προσδοκίες των ομάδων-στόχων.

10. Δημιουργία πρωτοτύπου και δοκιμή

11. Τεκμηρίωση και ανάλυση των αποτελεσμάτων με βάση τα σημεία 8-10 - επικύρωση της παρεχόμενης λύσης και ανατροφοδότηση από δυνητικούς και υποθετικούς χρήστες.

12. Ομαδικές παρουσιάσεις από ομάδες μαθητών.

Διαμόρφωση και αποτελέσματα (από τους μαθητές) - Καθοδήγηση και αξιολόγηση (από τους εκπαιδευτικούς)

13. Διαμόρφωση μοντέλων STEAME για την περιγραφή / αναπαράσταση / απεικόνιση των αποτελεσμάτων

14. Μελέτη των αποτελεσμάτων και εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με

Ανασκόπηση (από εκπαιδευτικούς)

15. Επανεξέταση του προβλήματος και της προτεινόμενης λύσης με ανάλυση των δεδομένων και απόδειξη των αποτελεσμάτων

Ολοκλήρωση έργου (από τους μαθητές) - Καθοδήγηση και αξιολόγηση (από τους εκπαιδευτικούς)

16. Επαναλάβετε τα βήματα 8 έως 11 με πρόσθετες ή νέες απαιτήσεις όπως

διατυπωμένο σε 15

17. Διερεύνηση - Μελέτες περιπτώσεων - Επέκταση - Νέες θεωρίες - Δοκιμή νέων

Συμπεράσματα

18. Παρουσίαση των συμπερασμάτων και της τελικής αξιολόγησης, συμπεριλαμβανομένης της μεθοδολογίας αξιολόγησης 360<sup>(6)</sup>.

Η υποστήριξη, η ανατροφοδότηση και η αξιολόγηση από τους εκπαιδευτικούς συνοδεύει καθ' όλη τη διάρκεια της υλοποίησης των δραστηριοτήτων και όχι μόνο το τελικό αποτέλεσμα.

Η διαδικασία απαιτεί μία μεγάλη συνάντηση στην αρχή του έργου και τακτικές συναντήσεις για την ευθυγράμμιση των εργασιών και των θεμάτων που καλύπτονται στο πλαίσιο του προγράμματος σπουδών.

Κανονίζεται η τελική συνάντηση για να καθορισθεί το χρονοδιάγραμμα των παρουσιάσεων, της αξιολόγησης και άλλων δραστηριοτήτων.

Επίσης, κατά τη διαδικασία αυτή οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να ευθυγραμμιστούν στην προσέγγιση τρίτων, όπως επιχειρήσεις, για τρισδιάστατη εκτύπωση, ερευνητικά ινστιτούτα, εάν υπάρχουν, και η διεύθυνση του σχολείου θα πρέπει να εμπλακεί, επίσης, από διοικητική και συνεργατική άποψη στο υψηλότερο επίπεδο.

\* υπό ανάπτυξη τα τελικά στοιχεία του πλαισίου

Μαθησιακοί σκοποί και στόχοι

Με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας, οι μαθητές θα γνωρίζουν:

- Τα βασικά στοιχεία της επιστήμης της βιωσιμότητας ως εφαρμοσμένης επιστήμης
- Οι στόχοι βιώσιμης ανάπτυξης
- Ορισμοί για την κυκλική οικονομία
- Οικολογική, ανθρώπινη και οικονομική υγεία και ζωτικότητα.
- Κοινωνικά, οικονομικά, περιβαλλοντικά πλαίσια.
- Η θεμελιώδης τριάδα ενέργειας/ύλης/πληροφορίας

*Δεξιότητες:*

- Πρωτογενής και δευτερογενής έρευνα
- Παρουσίαση και ανάπτυξη παρουσιάσεων
- Ψηφιακά εργαλεία για την παραγωγή βίντεο
- Ψηφιακά εργαλεία για παρουσιάσεις
- Ψηφιακά εργαλεία για τη δημιουργία ερευνών
- MS Office
- Προϊόντα Google
- Δημιουργία πρωτοτύπων
- Συνεργασία με εξωτερικούς φορείς

Μαθησιακά αποτελέσματα και αναμενόμενα αποτελέσματα

Με βάση το αντικείμενο και τον τομέα ειδικότητάς σας, καθορίστε τα κύρια αποτελέσματα που ενσωματώνονται στο πρόγραμμα σπουδών. Η έμφαση δίνεται στα εξής:

Οι μαθητές θα έχουν καλύτερη επίγνωση της βιωσιμότητας και του αντίκτυπου στην καθημερινή μας ζωή, ιδέες για αλλαγή συμπεριφοράς, θέματα που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή, νέες γνώσεις, καλές πρακτικές στην κυκλική οικονομία, εμπειρίες από τον πραγματικό κόσμο.

Τα αποτελέσματα και τα αποτελέσματα κατανέμονται σε θέματα:

*Φυσικές επιστήμες:* κατανόηση και εφαρμογή των βασικών εννοιών και αρχών που σχετίζονται με την προστασία του περιβάλλοντος, την ανακύκλωση, την επαναχρησιμοποίηση, τη μείωση, τους στόχους της βιώσιμης ανάπτυξης, την τριάδα ύλη-ενέργεια-πληροφόρηση. Το τελικό αποτέλεσμα: η σχέση μεταξύ των ξεχωριστών μαθημάτων στο σχολείο Βιολογία, Χημεία, Φυσική, συμπεριλαμβανομένης της συλλογιστικής και της λογικής του θεωρητικού περιεχομένου.

*Πληροφορική:* οι μαθητές θα είναι σε θέση να χρησιμοποιούν λειτουργίες του Excel για την ανάλυση δεδομένων, συμπεριλαμβανομένης της δημιουργίας διαγραμμάτων και της επιλογής του αντίστοιχου τύπου- ικανή χρήση εργαλείων δημιουργίας παρουσιάσεων, συμπεριλαμβανομένης της δημιουργίας βίντεο, της εισαγωγής διαφόρων στοιχείων, της δημιουργίας πρωτοτύπων, της αφήγησης ιστοριών, του σχεδιασμού φυλλαδίων, φυλλαδίων και άλλου

<p>Προηγούμενες γνώσεις και Προαπαιτούμενα</p>	<p>ψηφιακού υλικού.</p> <p><i>Τέχνες:</i> χρήση χρωμάτων, σχημάτων, σχεδιασμός, μορφοποίηση, καλλιτεχνικές τεχνικές για τη δημιουργία βίντεο και την αφήγηση ιστοριών με σκηνές και θέματα.</p> <p><i>Μαθηματικά:</i> πιθανότητες, συλλογή και ανάλυση δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων των υπολογισμών, των διαγραμμάτων, της χρήσης ποσοστών και άλλων.</p> <p><i>Επιχειρηματικότητα:</i> εργασία σε ομάδες, συντονισμός καθηκόντων, παραγωγή πραγματικών αποτελεσμάτων, δημιουργία επιχειρηματικής ιδέας και μοντέλου με πρόβλεψη εσόδων και δαπανών, έννοιες σχετικά με τις πωλήσεις, το (ψηφιακό) μάρκετινγκ, τους ρόλους και τη δομή της επιχείρησης σε βασικό επίπεδο.</p> <p>Βασικές δεξιότητες εκπαίδευσης STEAME+ σε προηγούμενο επίπεδο, από το δημοτικό σχολείο (πρωτοβάθμια εκπαίδευση).</p>
<p>Κίνητρα, Μεθοδολογία, Στρατηγικές, Υποστήριξη</p>	<p>Γενικά: μάθηση με βάση project εργασίας εντός ενός σχολικού έτους για την ανάπτυξη ικανοτήτων.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Παιχνιδοποίηση στην τάξη και ασκήσεις για ομαδική εργασία</li> <li>- Διαφοροποίηση της διδασκαλίας ανάλογα με τις ανάγκες των μαθητών (με βάση τα μαθησιακά τους στυλ, πολυτροπικές αναπαραστάσεις, ανάθεση ρόλων στους μαθητές κ.λπ.)</li> <li>- Συνεργασία με τρίτους: π.χ., για τη λήψη συνεντεύξεων, τη διεξαγωγή ερευνών, την ενεργό συμμετοχή των μαθητών, το συνδυασμό ατομικής και ομαδικής εργασίας στην τάξη, τεχνικές ενίσχυσης, εξωσχολικές εργασίες και δραστηριότητες όπως εκδρομές σε εργαστήρια, εταιρείες, άλλους οργανισμούς για έρευνα, κατασκευή πρωτοτύπων, συμπεριλαμβανομένης της τρισδιάστατης εκτύπωσης, κ.λπ.</li> </ul>

#### 4. Προετοιμασία και μέσα

<p>Προετοιμασία, Διευθέτηση χώρου, Συμβουλές αντιμετώπισης προβλημάτων</p>	<p>Η προετοιμασία καθοδηγείται από τον Τ1 που έχει εμπειρία και τεχνογνωσία για την προετοιμασία μέσα στην τάξη, η οποία σχετίζεται με οδηγίες, θεωρητικά, ασκήσεις κ.λπ. Σχεδιάστε επίσης τις ακόλουθες δραστηριότητες και εργασίες που φέρουν τα καινοτόμα χαρακτηριστικά:</p> <p>Οι υπαίθριες δραστηριότητες απαιτούν σχεδιασμό, διευθέτηση, χρονοδιάγραμμα σύμφωνα με τις σχολικές τάξεις, χρονοδιάγραμμα, πρόσβαση σε συνεργάτες, εργαστήρια, καθηγητές, υλικά.</p> <p>Ο κοινόχρηστος χώρος είναι η καλύτερη επιλογή για την ανταλλαγή πόρων και τη δημιουργία βάσης γνώσεων: Google classroom, Google drive, προσαρμοσμένες λύσεις κ.λπ.</p>
<p>Πόροι, Εργαλεία, Υλικά, Επισυναπτόμενα, Εξοπλισμός</p>	<p>Πηγές διδασκαλίας και ψηφιακό υλικό και εργαλεία για επικοινωνία, παρουσιάσεις, σχέδια μάθησης και πρόγραμμα σπουδών για ευθυγράμμιση στο πλαίσιο του ατομικού πλαισίου: θέματα και χρονοδιαγράμματα.</p>

<p>Υγιεινή και Ασφάλεια</p>	<p>Πόροι υπολογιστών: tablets από το σχολείο ή τους μαθητές, φορητοί υπολογιστές, MS Office, προϊόντα Google κ.λπ.</p> <p>Εργαστήρια για επιστημονικά πειράματα (εργαστηριακές δραστηριότητες στο κανονικό πρόγραμμα σπουδών).</p> <p>Καλλιτεχνικός χώρος όπου διδάσκονται τέχνες, υλικά για τέτοιες δραστηριότητες.</p> <p><i>Οδηγίες και κανονισμοί εργαστηριακής δραστηριότητας.</i></p>
-----------------------------	---

## 5. Εφαρμογή

<p>Μαθησιακές δραστηριότητες, Διαδικασίες, Αναστοχασμοί</p>	<p>Οργανώστε πρακτικές, εργαστηριακού τύπου τάξεις και δραστηριότητες για τη δημιουργία ιδεών και πρακτικής εμπειρίας, φέρνοντας την εμπειρία των εκπαιδευτικών, μελέτες περιπτώσεων και παραδείγματα.</p> <p>Εργασίες μετά το μάθημα και εργασίες για το σπίτι σε ομάδες και ατομικές εργασίες υπό την καθοδήγηση των T2 και T1.</p> <p>Δέσμευση και ενεργός συμμετοχή μέσω πρακτικών ασκήσεων με υποστήριξη από πρόσθετους εκπαιδευτικούς, εάν είναι απαραίτητο, μόνο για ατομικές συνεδρίες και καθοδήγηση - π.χ. πολυμέσα, ψηφιακή τεχνολογία κ.λπ.</p> <p>Ανατροφοδότηση και αναστοχασμός των μαθητών σχετικά με τη σκέψη, τη διαδικασία ή τη μάθησή τους μέσω ημερολογίων, αυτοαναστοχασμού, ατομικών και ομαδικών συνεδριών υπό την καθοδήγηση των T1 και T2.</p> <p>Παρακολούθηση της μάθησης των μαθητών και αξιολόγηση της προόδου τους στις κανονικές τάξεις των αντίστοιχων μαθημάτων με αξιολογήσεις βάσει των οποίων εφαρμόζεται μια κοινή ρουμπρίκα.</p>
<p>Αξιολόγηση</p>	<p>Συνδυασμός απόκτησης δεξιοτήτων και γνώσεων:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γνώση περιεχομένου: Εξασφάλιση ότι οι μαθητές κατανοούν τις βασικές έννοιες που διερευνώνται στο έργο.</li> <li>- Δεξιότητες του 21ου αιώνα: Αξιολόγηση της κριτικής σκέψης, της επίλυσης προβλημάτων, της συνεργασίας, της επικοινωνίας και της δημιουργικότητας καθ' όλη τη διάρκεια του έργου.</li> <li>- Δεξιότητες διαχείρισης έργων: Αξιολογήστε τον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές σχεδιάζουν, οργανώνουν, διαχειρίζονται το χρόνο και προσαρμόζονται κατά τη διάρκεια του έργου.</li> <li>- Διαδικασία μάθησης: Σκεφτείτε πώς οι μαθητές προσεγγίζουν τις προκλήσεις, μαθαίνουν από τα λάθη και επιδεικνύουν αυτοκατευθυνόμενη μάθηση.</li> <li>- Αυτοαξιολόγηση και αναστοχασμός: τι πήγε καλά, τι δεν λειτούργησε, τι πρέπει να βελτιωθεί. Πώς τα πήγα;</li> <li>- Αξιολόγηση από ομότιμους εντός της ομάδας και από τον επικεφαλής της ομάδας.</li> </ul> <p>Στρατηγικές διαμορφωτικής αξιολόγησης για PBL:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Λίστες ελέγχου και εκθέσεις προόδου: Παρέχετε συνεχή</li> </ul>

ανατροφοδότηση με λίστες ελέγχου περιγράφοντας βασικά ορόσημα και ρουμπρίκες για συγκεκριμένες εργασίες.

- Οι μαθητές ολοκληρώνουν εκθέσεις προόδου που αντικατοπτρίζουν τις συνεισφορές και τις προκλήσεις τους.
- Αξιολογήσεις από ομοτίμους & ομαδικές συζητήσεις: Διευκολύνετε τις αξιολογήσεις από ομοτίμους όπου οι μαθητές αναλύουν ο ένας την εργασία του άλλου με βάση τις ρουμπρίκες.
- Οργανώστε ομαδικές συζητήσεις για την ανταλλαγή ιδεών, την αντιμετώπιση προβλημάτων και την τελειοποίηση προσεγγίσεων.
- Τεχνικές αφήγησης για την παρουσίαση των παρατηρήσεων και της εμπειρίας τους- πρωτότυπα αποτελεσμάτων, τεχνουργήματα, προϊόντα που παράγονται σε μια πρόχειρη έκδοση, συμπεριλαμβανομένης μιας προσομοίωσης ιστότοπου, ενός ψηφιακού προϊόντος, ενός τρισδιάστατου μοντέλου κ.λπ.
- Τελική αφήγηση ως παρουσίαση που υπογραμμίζει τα κύρια αποτελέσματα, τα συμπεράσματα και την ανάλυση, συμπεριλαμβανομένης της προσωπικής συμβολής και ανατροφοδότησης.

Παρουσίαση - Αναφορά  
- Διαμοιρασμός

Επεκτάσεις - Άλλες  
πληροφορίες

**STEAME ACADEMY Πρωτότυπο/Οδηγός για τη μάθηση και τη δημιουργικότητα Προσέγγιση**  
Διαμόρφωση σχεδίου δράσης

Σημαντικά βήματα της μαθησιακής προσέγγισης STEAME:

**ΣΤΑΔΙΟ I: Προετοιμασία από έναν ή περισσότερους εκπαιδευτικούς**

1. Διατύπωση αρχικών σκέψεων σχετικά με τους θεματικούς τομείς/περιοχές που πρέπει να καλυφθούν
2. Σύνδεση με την πραγματικότητα του ευρύτερου περιβάλλοντος / εργασία / επιχειρήσεις / γονείς / κοινωνία / περιβάλλον / ηθική
3. Ηλικιακή ομάδα-στόχος των μαθητών - Σύνδεση με το επίσημο πρόγραμμα σπουδών - Καθορισμός στόχων και σκοπών
4. Οργάνωση των εργασιών των εμπλεκόμενων μερών - Ορισμός Συντονιστή - Χώροι εργασίας κ.λπ.

**ΣΤΑΔΙΟ II: Διαμόρφωση σχεδίου δράσης (Βήματα 1-18)**

Προετοιμασία (από τους εκπαιδευτικούς)

1. Σύνδεση με τον πραγματικό κόσμο - Αναστοχασμός
2. Κινητοποίηση - Κίνητρα
3. Διατύπωση ενός προβλήματος (ενδεχομένως σε στάδια ή φάσεις) που προκύπτει από τα παραπάνω

Ανάπτυξη (από τους μαθητές) - Καθοδήγηση και αξιολόγηση (στο 9-11, από τους εκπαιδευτικούς)

4. Ανάπτυξη υποβάθρου- Αναζήτηση / Συγκέντρωση πληροφοριών
5. Απλοποίηση του ζητήματος - Διαμόρφωση του προβλήματος σε έναν περιορισμένο αριθμό απαιτήσεων
6. Διατύπωση περίπτωσης - Σχεδιασμός - προσδιορισμός υλικών για οικοδόμηση / ανάπτυξη / δημιουργία
7. Κατασκευή - Ροή εργασιών - εφαρμογή των σχεδίων
8. Παρατήρηση -Πειραματισμός - Αρχικά συμπεράσματα
9. Τεκμηρίωση - Αναζήτηση θεματικών περιοχών (πεδία TN) που σχετίζονται με το υπό μελέτη θέμα - Επεξήγηση με βάση τις υπάρχουσες θεωρίες ή/και τα εμπειρικά αποτελέσματα
10. Συγκέντρωση αποτελεσμάτων/πληροφοριών με βάση τα σημεία 7, 8, 9
11. Πρώτη ομαδική παρουσίαση από τους μαθητές

Διαμόρφωση και αποτελέσματα (από τους μαθητές) - Καθοδήγηση και αξιολόγηση (από τους εκπαιδευτικούς)

12. Διαμόρφωση μοντέλων STEAME για την περιγραφή / αναπαράσταση / απεικόνιση των αποτελεσμάτων
13. Μελέτη των αποτελεσμάτων στο σημείο 9 και εξαγωγή συμπερασμάτων, χρησιμοποιώντας το σημείο 12

14. Εφαρμογές στην καθημερινή ζωή - Προτάσεις για την ανάπτυξη του σημείου 9 (Επιχειρηματικότητα - SIL ημέρες)

Ανασκόπηση (από εκπαιδευτικούς)

15. Επανεξέταση του προβλήματος και επανεξέταση και υπό περισσότερο απαιτητικές συνθήκες

Ολοκλήρωση έργου (από τους μαθητές) - Καθοδήγηση και αξιολόγηση (από τους εκπαιδευτικούς)

16. Επανάληψη των βημάτων 5 έως 11 με πρόσθετες ή νέες απαιτήσεις όπως διατυπώνονται στο σημείο 15  
 17. Διερεύνηση - Μελέτες περιπτώσεων - Επέκταση - Νέες θεωρίες - Έλεγχος νέων συμπερασμάτων  
 18. Παρουσίαση συμπερασμάτων - Τακτικές επικοινωνίας.

### ΣΤΑΔΙΟ ΙΙΙ: STEAME ACADEMY Δράσεις και συνεργασία σε δημιουργικά έργα για μαθητές σχολείων

Τίτλος του έργου: \_\_\_\_\_

Σύντομη περιγραφή/προγραμματισμός των οργανωτικών διευθετήσεων/αρμοδιοτήτων για δράση

ΣΤΑΔΙΟ	Δραστηριότητες/Βήματα	Δραστηριότητες /Βήματα	Δραστηριότητες /Βήματα
	Εκπαιδευτικός 1 (T1) Συνεργασία με τον T2 και καθοδήγηση των μαθητών	<b>Από Μαθητές</b> Ηλικιακή ομάδα: _____	Εκπαιδευτικός 2 (T2) Συνεργασία με T1 και καθοδήγηση των μαθητών
A	Προετοιμασία των σταδίων 1,2,3		Συνεργασία στο βήμα 3
B	Καθοδήγηση στο βήμα 9	4,5,6,7,8,9,10	Καθοδήγηση και υποστήριξη στο βήμα 9
C	Δημιουργική αξιολόγηση	11	Δημιουργική αξιολόγηση
D	Καθοδήγηση	12	Καθοδήγηση
E	Καθοδήγηση	13 (9+12)	Καθοδήγηση
F	Οργάνωση (SIL) STEAME στην καθημερινή ζωή	14 Συνάντηση με εκπροσώπους φορέων	Οργάνωση (SIL) STEAME στην καθημερινή ζωή
G	Προετοιμασία του βήματος 15		Συνεργασία στο βήμα 15
H	Καθοδήγηση	16 (επανάληψη 5-11)	Καθοδήγηση και υποστήριξη
I	Καθοδήγηση	17	Καθοδήγηση και υποστήριξη
K	Δημιουργική αξιολόγηση	18	Δημιουργική αξιολόγηση

--	--	--	--