



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 1 ΦΟΙΤΗΤΩΝ

ΤΙΤΛΟΣ: Εισαγωγικό project για την βιωσιμότητα

S



T



Eng



A



M



Ent



1. Επισκόπηση

Τίτλος	Εισαγωγικό project για την βιωσιμότητα	
Ερώτηση ή θέμα αφόρμησης	Έρευνα για τα θέματα που σχετίζονται με τη βιωσιμότητα αριθμός βασικών ερωτημάτων (ή σχετικά θέματα)	
Ηλικίες, βαθμίδες, ...	14-16	9-10 τάξεις δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης/ Γυμνάσιο
Διάρκεια, χρονοδιάγραμμα, δραστηριότητες	36	Ένα μάθημα την εβδομάδα κατά τη διάρκεια ενός σχολικού έτους
Ευθυγράμμιση με το πρόγραμμα σπουδών	<p>Φυσικές Επιστήμες, τεχνολογίες της πληροφορίας, καινοτόμα αντικείμενα: Ο άνθρωπος και το περιβάλλον, προσωπική και διαπροσωπική ανάπτυξη.</p> <p>Θέματα που καλύπτονται στο πρόγραμμα σπουδών:</p> <p>Μαθηματικά – μονάδες μέτρησης, γεωμετρία, ποσοστά, διαγράμματα, πιθανότητες</p> <p>Αντικείμενα Φυσικών Επιστημών Βιολογία, Χημεία, Φυσική: υπερθέρμανση του πλανήτη, κλιματική αλλαγή, θερμοκρασία, είδη υλικών, χημικά χαρακτηριστικά, ζωντανοί οργανισμοί, ύλη-ενέργεια-πληροφορία.</p> <p>Πληροφορική/Επιστήμη των υπολογιστών – MS Office με έμφαση στο Excel για ανάλυση δεδομένων και διαγράμματα, PowerPoint, Canva και άλλα εργαλεία για παρουσιάσεις και αφήγηση</p> <p>Τεχνολογία/Μηχανική: πρωτοτυποποίηση, συμπεριλαμβανομένης της εκτύπωσης 3D, βιομηχανικός σχεδιασμός κ.λπ.</p>	

<p>Συνεισφέροντες, Συνεργάτες</p>	<p>Τέχνες – σχεδιασμός φυλλαδίων, φυλλαδίων, παρουσιάσεων, πρωτοτύπων, λογότυπων</p> <p>Επιχειρηματικότητα – υλικό μάρκετινγκ, έννοιες σχετικά με το επιχειρηματικό μοντέλο, κόστος και έσοδα, βασική ορολογία που εξηγείται με λίγα λόγια.</p> <p>Εταιρείες και λύσεις για τη βιώσιμη ανάπτυξη σε ευρύ πλαίσιο με έμφαση στους στόχους βιώσιμης ανάπτυξης.</p>
<p>Περίληψη - Σύνοψη</p>	<p>Έρευνα που διεξάγεται από μαθητές σε θέματα σχετικά με τη βιώσιμη ανάπτυξη, με τον ορισμό ενός έργου και ενός σχεδίου λύσης ως τελικό αποτέλεσμα. Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν μελέτες περιπτώσεων, μεθόδους έρευνας μέσω βιβλιογραφικής έρευνας, έρευνες, συνεντεύξεις. Τα αποτελέσματα περιλαμβάνουν πρωτότυπα, βίντεο, επιχειρηματικά σχέδια.</p>
<p>Αναφορές, παραθέσεις</p>	<p>https://www.sustainabilityscience.org/, https://sdgs.un.org/goals</p>

2. Πλαίσιο STEAME ACADEMY*

<p>Συνεργασία των εκπαιδευτικών</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● T1 είναι ο εκπαιδευτικός των μαθημάτων που καλύπτουν τα θέματα της αειφορίας: Βιολογία, Χημεία, Φυσική κ.λπ., ο οποίος θα παρουσιάσει τις βασικές έννοιες, τους ορισμούς και άλλες σχετικές πληροφορίες. Αυτός είναι ο κύριος καθηγητής που συντονίζει τη διαδικασία και αναθέτει ρόλους και καθήκοντα στους μαθητές και τις ομάδες τους. ● T2 είναι ο εκπαιδευτικός Φιλοσοφίας/Προσωπικής Ανάπτυξης που υποστηρίζει τη διαδικασία ομαδικής εργασίας, καθοδηγεί τις συνεντεύξεις, τις αναλυτικές δεξιότητες, την παρουσίαση, την επικοινωνία και τις ηγετικές δεξιότητες. Σε αυτά τα μαθήματα σχηματίζονται οι ομάδες και καθορίζονται οι κανόνες με αντίστοιχες ασκήσεις, ενώ γίνονται παρουσιάσεις για διάφορα θέματα με σκοπό την εξάσκηση και την εκπαίδευση των μαθητών. ● T3 είναι ο εκπαιδευτικός Πληροφορικής που θα παρουσιάσει τις μεθόδους έρευνας, τις βάσεις δεδομένων, τις ψηφιακές δεξιότητες: χρήση εργαλείων για το σχεδιασμό και τη δημιουργία ερευνών, παρουσιάσεις, δημιουργία βίντεο και άλλες δραστηριότητες. Ο T3 συνεργάζεται με τον T2, υπό τον συντονισμό του T1, με το διάγραμμα Gantt και τις αντίστοιχες προθεσμίες και ορόσημα της διαδικασίας. ● T4 είναι ο εκπαιδευτικός Μαθηματικών που συνεργάζεται στενά με τον T3. ● T5 είναι ο εκπαιδευτικός Οικονομικών/Επιχειρηματικότητας/Μάρκετινγκ που θέτει τα θεμέλια των επιχειρηματικών εννοιών και της θεωρίας με σχετικά πρότυπα και εργαλεία για σκοπούς μάρκετινγκ και κοινές έννοιες δημιουργίας επιχειρήσεων.
<p>Οργάνωση STEAME in Life (SiL)</p>	<p>Συνάντηση με επαγγελματίες και εκπροσώπους επιχειρήσεων για συνεντεύξεις σχετικά με τη βιώσιμη ανάπτυξη, την κυκλική οικονομία, την καταπολέμηση της</p>

Διαμόρφωση Σχεδίου Δράσης

κλιματικής αλλαγής και άλλα θέματα.

Επιχειρηματικότητα – STEAME στη ζωή με βάση τη βιωσιμότητα: δημιουργία ενός τελικού προϊόντος ως λύση σε ένα προσδιορισμένο πρόβλημα με λογότυπο, σλόγκαν, στοιχεία μάρκετινγκ, υλικά, πρόβλεψη για την ανάπτυξη της επιχείρησης με ένα επιχειρηματικό μοντέλο.

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 η δημιουργία και προώθηση προϊόντων
 3. Καθορισμός του προβλήματος και συγκρότηση της ομάδας με βάση τα παραπάνω βήματα και συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευτικών, με επικεφαλής τον T2.
- Ανάπτυξη (από τους μαθητές) – Καθοδήγηση και αξιολόγηση (σε 9-11, από τους εκπαιδευτικούς)
4. Έρευνα/συλλογή πληροφοριών σχετικά με τους στόχους βιωσιμότητας και τα προβλήματα
 5. Έρευνα σχετικά με τις υπάρχουσες λύσεις και τις βέλτιστες πρακτικές
 6. Ορισμός ενός προβλήματος ως δήλωση
 7. Εύρεση εταίρων και δημιουργία σχέσεων με ενδιαφερόμενους φορείς από τον επιχειρηματικό, ερευνητικό και ακαδημαϊκό τομέα, εργαστήρια 3D εκτύπωσης και άλλα.
 8. Συλλογή πληροφοριών από πρωτογενή και δευτερογενή έρευνα.
 9. Ανάλυση των αποτελεσμάτων σε μια δομημένη παρουσίαση ή άλλο παραδοτέο με τα κύρια συμπεράσματα σχετικά με τη στάση και τις προσδοκίες των ομάδων-στόχων.
 10. Πρωτότυπη κατασκευή και δοκιμή ενός σχεδίου
 11. Τεκμηρίωση και ανάλυση των αποτελεσμάτων με βάση τα σημεία 8-10 – επικύρωση της παρεχόμενης λύσης και ανατροφοδότηση από πιθανούς και υποθετικούς χρήστες.
 12. Παρουσιάσεις από ομάδες φοιτητών.
- Διαμόρφωση & Αποτελέσματα (από τους φοιτητές) – Καθοδήγηση & 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 τους καθηγητές)
 15. Ανασκόπηση του προβλήματος και της προτεινόμενης λύσης με υποστηρικτική ανάλυση δεδομένων και απόδειξη των αποτελεσμάτων Ολοκλήρωση του έργου (από τους φοιτητές) – Καθοδήγηση & Αξιολόγηση (από τους καθηγητές)
 16. Επανάληψη των βημάτων 8 έως 11 με πρόσθετες ή νέες απαιτήσεις, όπως διατυπώνονται στο 15
 17. Έρευνα - Μελέτες περιπτώσεων - Επέκταση - Νέες θεωρίες - Δοκιμή νέων συμπερασμάτων
 18. Παρουσίαση των συμπερασμάτων και τελική αξιολόγηση, συμπεριλαμβανομένης της μεθοδολογίας αξιολόγησης 360°.

Η υποστήριξη, η ανατροφοδότηση και η αξιολόγηση από τους εκπαιδευτικούς συνοδεύουν όλη την υλοποίηση των δραστηριοτήτων και όχι μόνο το τελικό αποτέλεσμα.

Η διαδικασία απαιτεί μία σημαντική συνάντηση στην αρχή του έργου και τακτικές συναντήσεις για τον συντονισμό των εργασιών και των θεμάτων που καλύπτονται στο πλαίσιο του προγράμματος σπουδών.

Διοργανώνεται τελική συνάντηση για τον καθορισμό του χρονοδιαγράμματος των παρουσιάσεων, της αξιολόγησης και άλλων δραστηριοτήτων. Επίσης, κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, οι εκπαιδευτικοί πρέπει να συντονίζονται όσον αφορά την προσέγγιση τρίτων μερών, όπως επιχειρήσεις, εργαστήρια 3D εκτύπωσης, ερευνητικά ιδρύματα, εάν υπάρχουν, και η διοίκηση του σχολείου πρέπει επίσης να συμμετέχει από διοικητική και συνεργατική άποψη στο υψηλότερο επίπεδο.

* υπό ανάπτυξη τα τελικά στοιχεία του πλαισίου

3. Στόχοι και μεθοδολογίες

Μαθησιακοί σκοποί και στόχοι

Μετά την ολοκλήρωση του project, οι φοιτητές θα γνωρίζουν:

- Τα βασικά στοιχεία της επιστήμης της αειφορίας ως εφαρμοσμένης επιστήμης
- Τους στόχους της αειφόρου ανάπτυξης
- Ορισμούς σχετικά με την κυκλική οικονομία
- Την οικολογική, ανθρώπινη και οικονομική υγεία και ζωτικότητα.
- Κοινωνικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά πλαίσια.
- Την θεμελιώδη τριάδα ενέργειας/ύλης/πληροφορίας.

Δεξιότητες:

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

Μαθησιακά αποτελέσματα και αναμενόμενα αποτελέσματα

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

Τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα αναλύονται ανά θέμα:

Επιστήμη: κατανόηση και εφαρμογή των βασικών εννοιών και αρχών που σχετίζονται με την προστασία του περιβάλλοντος, την ανακύκλωση, την επαναχρησιμοποίηση, τη μείωση, τους στόχους βιώσιμης ανάπτυξης, την τριάδα ύλη-ενέργεια-πληροφορία. Τελικό αποτέλεσμα: η σχέση μεταξύ των ξεχωριστών μαθημάτων στο σχολείο, όπως η βιολογία, η χημεία και η φυσική, συμπεριλαμβανομένης της συλλογιστικής και της λογικής του θεωρητικού περιεχομένου.

Πληροφορική: οι μαθητές θα είναι σε θέση να χρησιμοποιούν τις λειτουργίες του Excel για την ανάλυση δεδομένων, συμπεριλαμβανομένης της δημιουργίας γραφημάτων και της επιλογής του αντίστοιχου τύπου, να χρησιμοποιούν με επάρκεια εργαλεία δημιουργίας παρουσιάσεων, συμπεριλαμβανομένης της δημιουργίας βίντεο, της εισαγωγής διαφορετικών στοιχείων, της δημιουργίας πρωτοτύπων, της αφήγησης ιστοριών, του σχεδιασμού φυλλαδίων, διαφημιστικών φυλλαδίων και άλλων ψηφιακών υλικών.

Τέχνες: χρήση χρωμάτων, σχημάτων, σχεδιασμού, μορφοποίησης, καλλιτεχνικών τεχνικών για τη δημιουργία βίντεο και την αφήγηση ιστοριών με σκηνικά και θέματα.

Μαθηματικά: πιθανότητες, συλλογή και ανάλυση δεδομένων,

	<p>συμπεριλαμβανομένων του λογισμού, των διαγραμμάτων, της χρήσης ποσοστών και άλλων.</p> <p>Επιχειρηματικότητα: εργασία σε ομάδες, συντονισμός εργασιών, παραγωγή πραγματικών αποτελεσμάτων, δημιουργία επιχειρηματικής ιδέας και μοντέλου με πρόβλεψη εσόδων και εξόδων, έννοιες σχετικά με τις πωλήσεις, το (ψηφιακό) μάρκετινγκ, τους επιχειρηματικούς ρόλους και τη δομή σε βασικό επίπεδο.</p>
Προηγούμενες γνώσεις και Προαπαιτούμενα	Βασικές δεξιότητες STEAME+ εκπαίδευσης από χαμηλότερο επίπεδο, από το δημοτικό σχολείο (πρωτοβάθμια εκπαίδευση).
Κίνητρα, Μεθοδολογία, Στρατηγικές, Υποστήριξη	<p>Γενικά: μάθηση βάσει project εντός ενός σχολικού έτους για την ανάπτυξη ικανοτήτων.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Παιχνιδοποίηση στην τάξη και ασκήσεις για ομαδική εργασία - Διαφοροποίηση της διδασκαλίας ανάλογα με τις ανάγκες των μαθητών (με βάση τους τρόπους μάθησης, τις πολυτροπικές αναπαραστάσεις, την ανάθεση ρόλων στους μαθητές κ.λπ.) - Συνεργασία με τρίτους: π.χ. για τη διεξαγωγή συνεντεύξεων, την πραγματοποίηση ερευνών, την ενεργό συμμετοχή των μαθητών, τον συνδυασμό ατομικής και ομαδικής εργασίας στην τάξη, τεχνικές υποστήριξης, εξωσχολικές εργασίες και δραστηριότητες όπως εκδρομές σε εργαστήρια, εταιρείες, άλλους ερευνητικούς οργανισμούς, δημιουργία πρωτοτύπων, συμπεριλαμβανομένης της τρισδιάστατης εκτύπωσης κ.λπ.

4. Προετοιμασία και μέσα

Προετοιμασία, Διευθέτηση χώρου, Συμβουλές αντιμετώπισης προβλημάτων	<p>Η προετοιμασία γίνεται υπό την καθοδήγηση του Τ1. Η προετοιμασία στην τάξη περιλαμβάνει οδηγίες, θεωρία, ασκήσεις κ.λπ.</p> <p>Οι εξωσχολικές δραστηριότητες απαιτούν προγραμματισμό, οργάνωση, χρονοδιάγραμμα σύμφωνα με τα μαθήματα του σχολείου, το χρόνο, την πρόσβαση στους συνεργάτες, τα εργαστήρια, τους καθηγητές, τα υλικά.</p> <p>Ο κοινόχρηστος χώρος είναι η καλύτερη επιλογή για την κοινή χρήση πόρων και τη δημιουργία βάσης γνώσεων: Google classroom, Google drive, εξατομικευμένες λύσεις κ.λπ.</p>
Πόροι, Εργαλεία, Υλικά, Επισυναπτόμενα, Εξοπλισμός	<p>Εκπαιδευτικές πηγές και ψηφιακά υλικά και εργαλεία για επικοινωνία, παρουσιάσεις, σχέδια μάθησης και πρόγραμμα σπουδών για ευθυγράμμιση με το ατομικό περιβάλλον: θέματα και χρονοδιαγράμματα.</p> <p>Πόροι πληροφορικής: tablet ανά σχολείο ή 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>
Υγιεινή και Ασφάλεια	Οδηγίες για την εργασία στο εργαστήριο και κανονισμοί.

5. Εφαρμογή

Μαθησιακές δραστηριότητες, Διαδικασίες, Αναστοχασμοί

Μαθήματα και δραστηριότητες εργαστηριακού τύπου για την παραγωγή ιδεών.

Εργασίες μετά το μάθημα και εργασίες στο σπίτι σε ομάδες και ατομικές εργασίες υπό την καθοδήγηση των T2 και T1.

Εμπλοκή και ενεργός συμμετοχή μέσω πρακτικών ασκήσεων με την υποστήριξη επιπλέον εκπαιδευτικών, μόνο εάν είναι απαραίτητο για ατομικές συνεδρίες και καθοδήγηση – π.χ. πολυμέσα, ψηφιακές γνώσεις κ.λπ.

Ανατροφοδότηση και αναστοχασμός των μαθητών σχετικά με τις σκέψεις τους, τη διαδικασία ή τη μάθησή τους μέσω ημερολογίων, αυτοαναστοχασμού, ατομικών και ομαδικών συνεδριών υπό την καθοδήγηση των T1 και T2.

Παρακολούθηση της μάθησης των μαθητών και αξιολόγηση της προόδου τους στις κανονικές τάξεις των αντίστοιχων μαθημάτων μέσω αξιολογήσεων βάσει των οποίων εφαρμόζεται μια κοινή κλίμακα αξιολόγησης.

Αξιολόγηση

συνδυασμός αξιολόγησης δεξιοτήτων και απόκτησης γνώσεων:

- Γνώση περιεχομένου: Βεβαιωθείτε ότι οι μαθητές κατανοούν τις βασικές έννοιες που διερευνώνται στο έργο.

- Δεξιότητες του 21ου αιώνα: Αξιολογήστε την κριτική σκέψη, την επίλυση προβλημάτων, τη συνεργασία, την επικοινωνία και τη δημιουργικότητα καθ' όλη τη διάρκεια του έργου.

- Δεξιότητες διαχείρισης έργων: Αξιολογήστε τον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές σχεδιάζουν, οργανώνουν, διαχειρίζονται το χρόνο και προσαρμόζονται κατά τη διάρκεια του έργου.

- Μαθησιακή διαδικασία: Αναστοχασμός σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές αντιμετωπίζουν τις προκλήσεις, μαθαίνουν από τα λάθη τους και επιδεικνύουν αυτοκατευθυνόμενη μάθηση.

- Αυτοαξιολόγηση και αναστοχασμός: τι πήγε καλά, τι δεν λειτούργησε, τι πρέπει να βελτιωθεί. Πώς τα πήγα;

- Αξιολόγηση από τους συμμαθητές εντός της ομάδας και από τον αρχηγό της ομάδας.

Στρατηγικές διαμορφωτικής αξιολόγησης για την PBL:

- Λίστες ελέγχου και εκθέσεις προόδου: Παροχή συνεχούς ανατροφοδότησης με λίστες ελέγχου που περιγράφουν τα βασικά ορόσημα και τις κριτικές για συγκεκριμένες εργασίες. Οι μαθητές συμπληρώνουν εκθέσεις προόδου αναστοχάζοντας τις συνεισφορές και τις προκλήσεις τους.

- Αξιολογήσεις από ομοτίμους και ομαδικές συζητήσεις: Διευκολύνετε τις αξιολογήσεις από ομοτίμους, όπου οι μαθητές αναλύουν αμοιβαία τη δουλειά

τους με βάση κριτικές.

- Οργανώστε ομαδικές συζητήσεις για να μοιραστείτε ιδέες, να επιλύσετε προβλήματα και να βελτιώσετε τις προσεγγίσεις.

Παρουσίαση - Αναφορά
- Διαμοιρασμός

- Τεχνικές αφήγησης για την παρουσίαση των παρατηρήσεων και της εμπειρίας τους. Πρωτότυπα των αποτελεσμάτων, αντικείμενα, προϊόντα που έχουν παραχθεί σε πρόχειρη μορφή, συμπεριλαμβανομένης μιας προσομοίωσης ιστοσελίδας, ψηφιακού προϊόντος, τρισδιάστατου μοντέλου κ.λπ.

- Τελική αφήγηση υπό μορφή παρουσίασης, στην οποία θα επισημαίνονται τα κύρια αποτελέσματα, τα συμπεράσματα και η ανάλυση, συμπεριλαμβανομένων των προσωπικών απόψεων και σχολίων.

Επεκτάσεις - Άλλες
πληροφορίες

Πηγές για την ανάπτυξη του Υποδείγματος Σχεδίου Μάθησης και Δημιουργικότητας
STEAME ACADEMY
Στην περίπτωση της μάθησης μέσω project

STEAME ACADEMY Πρωτότυπο/Οδηγός για τη μάθηση και τη δημιουργικότητα Προσέγγιση

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 project
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 Εκπαιδευτικός 1(T1) Συνεργασία με άλλους εκπαιδευτικούς και καθοδήγηση μαθητών	Δραστηριότητες/Βήματα Από μαθητές Ηλικιακό γκρουπ: _____	Δραστηριότητες/Βήματα Εκπαιδευτικός 2 (T2) Συνεργασία με T1 και καθοδήγηση μαθητών
A	Προετοιμασία βημάτων 1,2,3, 4, 5		Συνεργασία στο βήμα 3
B	Καθοδήγηση και υποστήριξη στα βήματα 4-10	4,5,6,7,8,9,10	Υποστήριξη και καθοδήγηση στο βήμα 9
C	Δημιουργική αξιολόγηση	11	Δημιουργική αξιολόγηση
D	Καθοδήγηση και υποστήριξη	12	Καθοδήγηση
E	Καθοδήγηση και υποστήριξη	13 (9+12)	Καθοδήγηση
F	Οργάνωση (SIL) STEAME στην καθημερινή ζωή	14 Συνάντηση με εκπροσώπους επιχειρήσεων	Οργάνωση (SIL) STEAME στην καθημερινή ζωή
G	Προετοιμασία του βήματος 15		Συνεργασία στο βήμα 15
H	Καθοδήγηση και υποστήριξη	16 (επανάληψη 5-11)	Καθοδήγηση και υποστήριξη
I	Καθοδήγηση και υποστήριξη	17	Καθοδήγηση και υποστήριξη
K	Δημιουργική αξιολόγηση	18	Δημιουργική αξιολόγηση