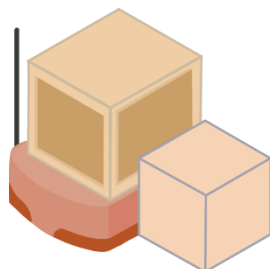




Co-funded by
the European Union



ROMOTICS

AMR for engineers & technicians

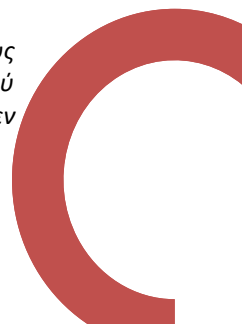
www.romotics.eu

Εργαλειοθήκη για τον/την ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

Οδηγίες μεθοδολογίας για τη μάθηση με βάση την
πρόκληση

Αριθμός έργου: 2022-1-ES01-KA220-HED-000089767

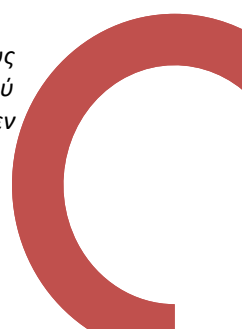
Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες εκφράζουν αποκλειστικά τους συντάκτες/-τριες και δεν αντανακλούν κατ' ανάγκη εκείνες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν φέρουν καμία ευθύνη γι' αυτές.





1.	ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	
2.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΜΑΘΗΣΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΠΡΟΚΛΗΣΗ	3
2.1	ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ	4
2.2	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	5
3.	ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΠΡΟΚΛΗΣΗ	6
3.1	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΜΑΔΕΣ	6
3.2	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΑΘΗΣΗΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΠΡΟΚΛΗΣΗ	8
3.3	ΔΕΣΜΕΥΣΗ: ΑΠΟ ΤΗ ΜΕΓΑΛΗ ΙΔΕΑ ΣΤΗΝ ΠΡΟΚΛΗΣΗ	9
3.4	ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ: ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΕΥΡΕΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗΣ ΛΥΣΗΣ	10
3.5	ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ: ΠΡΟΤΑΣΗ ΛΥΣΗΣ	11
3.6	ΔΡΑΣΗ: ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	12
3.7	ΑΝΑΣΤΟΧΑΣΜΟΣ: ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΥΡΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΣΤΟΧΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΡΟΟΔΟΥ	13

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες εκφράζουν αποκλειστικά τους συντάκτες/-τριες και δεν αντανακλούν κατ' ανάγκη εκείνες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν φέρουν καμία ευθύνη γι' αυτές.





2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΜΑΘΗΣΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΠΡΟΚΛΗΣΗ

Η μάθηση με βάση την πρόκληση είναι ένα ισχυρό εκπαιδευτικό πλαίσιο που αναπτύχθηκε από την εταιρεία Apple και υιοθετήθηκε από πανεπιστήμια, σχολεία και ιδρύματα σε όλο τον κόσμο. Το συγκεκριμένο πλαίσιο προωθεί τη συνεργατική μάθηση μεταξύ των συντελεστών/-τριών της εκπαίδευσης, συμπεριλαμβανομένων των εκπαιδευομένων, των εκπαιδευτικών, των διευθυντικών στελεχών και των μελών της κοινότητας. Εστιάζει πρωτίστως στους εκπαιδευόμενους/-ες και στοχεύει στην ανάπτυξη μιας πολυδιάστατης αντίληψης για την αντιμετώπιση τόσο των τοπικών όσο και των παγκόσμιων προκλήσεων, προσφέροντας παράλληλα γνώσεις στα μαθηματικά, τις θετικές επιστήμες, τις κοινωνικές επιστήμες, τις γλωσσικές τέχνες αλλά και την ιατρική, την τεχνολογία, τη μηχανική, την επιστήμη των υπολογιστών και τις τέχνες.

[Γιατί;] Η μεθοδολογία αυτή βασίζεται σε ένα πλαίσιο ανταλλαγής γνώσεων και πληροφοριών μέσω της τεχνολογίας και του διαδικτύου. Σήμερα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες έχουν άμεση πρόσβαση στην πληροφορία, ελέγχουν οι ίδιοι/-ες τη μάθησή τους μέσω άτυπων μεθόδων και μπορούν να εξελίξουν αυτόνομα τη μάθησή τους από την απλή κατανάλωση περιεχομένου στην αυτομόρφωση. Κατά συνέπεια, οι παραδοσιακές διδακτικές προσεγγίσεις καθίστανται λιγότερο αποτελεσματικές ως προς τη δέσμευση και την παρακίνηση των εκπαιδευομένων. Οι τρέχουσες εκπαιδευτικές πρακτικές εστιάζουν συνήθως σε εργασίες που επικεντρώνονται στο περιεχόμενο και ανταποκρίνονται στα πρότυπα αλλά στερούνται ενός πλαισίου του πραγματικού κόσμου και ευκαιριών για ενεργό συμμετοχή. Τέτοιου είδους εργασίες δεν κινούν το ενδιαφέρον των εκπαιδευομένων και, κατά συνέπεια, δεν τους προσφέρουν έμπνευση και κίνητρο.

[Πώς;] Η μάθηση με βάση την πρόκληση αντιμετωπίζει αυτό το πρόβλημα προσομοιώνοντας πραγματικά εργασιακά περιβάλλοντα όπου η επίλυση προβλημάτων και η ομαδική εργασία αποτελούν προτεραιότητα για την επιτυχία του έργου. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες καλούνται να βρουν λύσεις σε δύσκολα ζητήματα. Η μάθηση με βάση την πρόκληση βασίζεται στη βιωματική μάθηση, καθώς φέρνει τους εκπαιδευόμενους/-ες αντιμέτωπους/-ες με προβλήματα του πραγματικού κόσμου και όχι απλώς με ασκήσεις κριτικής σκέψης. Ένα τέτοιο περιβάλλον έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση των κινήτρων για μάθηση και την οικειοποίηση της επιτυχίας των εμπειριών. Επιπλέον, προωθεί τη χρήση της τεχνολογίας για την έρευνα και την επικοινωνία όπως και για την οργάνωση, τη δημιουργία και την παρουσίαση πληροφοριών.

[Δομή] Ο ακόλουθος οδηγός απευθύνεται σε εκπαιδευτικούς του τομέα STEM (επιστήμη, τεχνολογία, μηχανική και μαθηματικά) που εφαρμόζουν τη συνεργατική μάθηση με βάση την πρόκληση στο μάθημά τους. Ο οδηγός αποτελείται από τις εξής τρεις ενότητες:

1. Επισκόπηση του πλαισίου και των αρχών του και αξιολόγηση των ευκαιριών και των επιπτώσεων της χρήσης της μεθοδολογίας.
2. Αναλυτικό πλαίσιο εφαρμογής της μάθησης με βάση την πρόκληση.
3. Παραδείγματα, συμβουλές και βέλτιστες πρακτικές για την υποστήριξη της χρήσης της μεθοδολογίας.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες εκφράζουν αποκλειστικά τους συντάκτες/-τριες και δεν αντανακλούν κατ' ανάγκη εκείνες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν φέρουν καμία ευθύνη γι' αυτές.



2.1 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

Η μάθηση με βάση την πρόκληση ξεκινά με μια βασική ιδέα και εξελίσσεται με τις εξής φάσεις: το κεντρικό ερώτημα, η ίδια η πρόκληση, οι κατευθυντήριες ερωτήσεις, δραστηριότητες και πόροι, ο εντοπισμός και η διατύπωση της λύσης, η υλοποίηση της λύσης και, τέλος, η αξιολόγηση και η γνωστοποίηση της λύσης στο ευρύ κοινό. Ο αναστοχασμός και η επικοδομητική αξιολόγηση συμβάλλουν καθοριστικά σε κάθε στάδιο, καθώς ενισχύουν τη μάθηση και προετοιμάζουν τους εκπαιδευόμενους/-ες για τα επόμενα στάδια.

Πλαίσιο μάθησης με βάση την πρόκληση



Πηγή: <https://www.challengebasedlearning.org>

Η συμμετοχή του/της εκπαιδευτικού είναι απαραίτητη σε όλη τη διαδικασία της μάθησης με βάση την πρόκληση, ωστόσο, ο ρόλος του/της εξελίσσεται παράλληλα με την πρόοδο των εκπαιδευομένων σε κάθε στάδιο. Αρχικά, κατά την παρουσίαση της μάθησης με βάση την πρόκληση και τη διαμόρφωση της πρόκλησης, οι εκπαιδευτικοί λαμβάνουν αποφάσεις, μεταφέρουν πληροφορίες, μεταδίδουν δεξιότητες και διευκρινίζουν τις προσδοκίες που έχουν από τους εκπαιδευόμενους.

Κατά τα ενδιάμεσα στάδια, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αναλαμβάνουν τον προγραμματισμό και την έρευνα των εργασιών τους ενώ οι εκπαιδευτικοί λειτουργούν κυρίως ως μέντορες και συντονιστές/-τριες των εργασιών. Ο ρόλος των εκπαιδευτικών έγκειται στην καθοδήγηση των εκπαιδευομένων και στη διασφάλιση της ομαλής πορείας τους. Στα μεταγενέστερα στάδια, οι

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες εκφράζουν αποκλειστικά τους συντάκτες/-τριες και δεν αντανακλούν κατ' ανάγκη εκείνες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν φέρουν καμία ευθύνη γι' αυτές.



εκπαιδευόμενοι/-ες εμβαθύνουν στις εργασίες τους ενώ οι εκπαιδευτικοί επαληθεύουν τις αποκτηθείσες γνώσεις και δεξιότητες των εκπαιδευομένων μέσω κατάλληλων αξιολογήσεων. Τέλος, οι εκπαιδευτικοί αναλαμβάνουν τον ρόλο του διευθυντή/-τριας προϊόντος και υποστηρίζουν τους εκπαιδευόμενους/-ες καθώς αυτοί/-ες υλοποιούν, αξιολογούν και γνωστοποιούν τα συμπεράσματα και τις λύσεις τους.

2.2 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

ΑΡΘΡΩΤΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ (INTERMODULARITY). Οι προκλήσεις βασίζονται στην ανάπτυξη των επαγγελματικών ικανοτήτων και των μαθησιακών αποτελεσμάτων των εκπαιδευομένων. Αυτός ο τρόπος εργασίας αντικατοπτρίζει καλύτερα την πραγματικότητα που θα συναντήσουν στην επαγγελματική τους ζωή.

Ευκαιρία για μάθηση: Η διερεύνηση ενός θέματος από διαφορετικές οπτικές γωνίες και μέσω πολλαπλών επιστημονικών πεδίων και η εφαρμογή τους σε πραγματικές καταστάσεις δίνει την ευκαιρία στους εκπαιδευόμενους/-ες να αναπτύξουν δημιουργικά δεξιότητες χρήσιμες στον 21ο αιώνα όπως η επίλυση προβλημάτων με γνώμονα το άτομο, η ηθική ανάλυση των τεχνολογικών εξελίξεων και η προσαρμοστική αφήγηση ιστοριών. Οι δεξιότητες αυτές δεν είναι απλώς ένα πρόσθετο στοιχείο που πρέπει να μεταδώσουν οι εκπαιδευτικοί αλλά προκύπτουν οργανικά από την ίδια την εμπειρία της πρόκλησης.

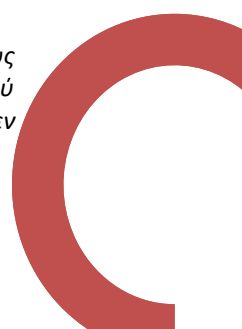
Υποδείξεις για την αξιολόγηση: συνιστάται η συνεργασία μεταξύ εκπαιδευτικών διαφορετικών ειδικοτήτων για την ενίσχυση και την αποτελεσματική διαχείριση της μαθησιακής εμπειρίας. Κατά τη διερεύνηση νέων ιδεών επανεξετάστε τις θεσμικές απαιτήσεις και καθιερώστε ένα κοινό λεξιλόγιο μεταξύ όλων των ενδιαφερόμενων μερών (εκπαιδευόμενοι/-ες, συνεργαζόμενοι/-ες εκπαιδευτικοί και αξιολογητές/-τριες της διοίκησης). Η αμοιβαία κατανόηση της γλώσσας είναι απαραίτητη για τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων.

ΑΥΤΟΔΙΑΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΕΣ ΟΜΑΔΕΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ. Ο τρόπος με τον οποίο προωθείτε την ομαδική εργασία, ακόμη και μεταξύ των εκπαιδευτικών.

Ευκαιρία για μάθηση: η ευρεία διαθεσιμότητα των πληροφοριών διευκολύνει την απεμπλοκή από τις παραδοσιακές ιεραρχικές δομές στα μαθησιακά περιβάλλοντα. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες, χάρη στην πρόκληση, συνεχίζουν το μαθησιακό τους ταξίδι αναλαμβάνοντας την ευθύνη για την πορεία του έργου, την ευθυγράμμιση με τα πρότυπα που έχουν θέσει οι εκπαιδευτικοί αλλά και την εξασφάλιση πόρων.

Υποδείξεις για την αξιολόγηση: θα πρέπει να προβλεφθεί αρκετός χρόνος για κριτική και δημιουργική σκέψη, διαδικασίες που αμφότερες ενισχύουν τη δέσμευση. Έτσι, κατά την ανάπτυξη του μεθοδολογικού πλαισίου της δραστηριότητας θα πρέπει να προβλεφθεί η δημιουργία ευκαιριών για βαθύ αναστοχασμό ανά σταθερά και τακτά διαστήματα κατά τη μαθησιακή διαδικασία. Στην αρχή ή σε συγκεκριμένες καταστάσεις, τα όρια του αναστοχασμού ενδέχεται να είναι περιορισμένα όμως το ζητούμενο είναι η διαρκής αύξηση της ελευθερίας και της υπευθυνότητας του εκπαιδευόμενου/-ης.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες εκφράζουν αποκλειστικά τους συντάκτες/-τριες και δεν αντανακλούν κατ' ανάγκη εκείνες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν φέρουν καμία ευθύνη γι' αυτές.





ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΟΔΟ ΤΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ. Η αξιολόγηση αποτελεί βασικό στοιχείο της προσωπικής μαθησιακής διαδικασίας των εκπαιδευομένων, καθώς παρέχει τακτική ανατροφοδότηση σχετικά με το επίπεδο απόκτησης των επαγγελματικών ικανοτήτων. Ευκαιρία για μάθηση: όταν οι εκπαιδευόμενοι/-ες έχουν τον έλεγχο της διαδικασίας, το επίπεδο των ευθυνών τους αυξάνεται. Κατά συνέπεια, δημιουργούνται σημαντικές συνδέσεις μεταξύ του περιεχομένου και της ζωής των εκπαιδευομένων. Όσο πιο έντονος είναι ο ενθουσιασμός των εκπαιδευομένων για το περιεχόμενο τόσο πιο ουσιαστική είναι η μαθησιακή εμπειρία.

Υποδείξεις για την αξιολόγηση: η πορεία προς την εξεύρεση των λύσεων των εκπαιδευομένων θα πρέπει να έχει την ίδια αξία με τη λύση αυτή καθαυτή. Για να επιτευχθεί αυτό, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα πρέπει να καταγράφουν τις εμπειρίες τους χρησιμοποιώντας κείμενο, βίντεο, ήχο και εικόνες. Αυτά τα τεκμήρια θα συμβάλλουν στον συνεχή αναστοχασμό, στην κατατοπιστική αξιολόγηση, στην απόδειξη της μάθησης όπως και στη δημιουργία χαρτοφυλακίων και στην αφήγηση της προσπάθειάς τους. Καθ' όλη τη διάρκεια της πορείας τους οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα πρέπει να αναλογίζονται τακτικά τόσο το περιεχόμενο όσο και τη διαδικασία. Η βαθιά μάθηση συντελείται συνήθως κατά την εξέταση της διαδικασίας, τον αναστοχασμό της μάθησης και την ανάλυση των συνδέσεων μεταξύ περιεχομένου και εννοιών.

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΜΑΘΗΣΗΣ. Ευέλικτα, ανοιχτά και διασυνδεδεμένα δωμάτια.

Ευκαιρία για μάθηση: προσφέρει μια αυθεντική εμπειρία που επιτρέπει σε όλους τους εκπαιδευόμενους/-ες να σκέφτονται δημιουργικά, να δοκιμάζουν νέες ιδέες, να πειραματίζονται, να αντιμετωπίζουν αποτυχίες, να λαμβάνουν ανατροφοδότηση και να δοκιμάζουν νέες προσεγγίσεις. Κάθε φάση του πλαισίου προσφέρει ευκαιρίες για επανάληψη.

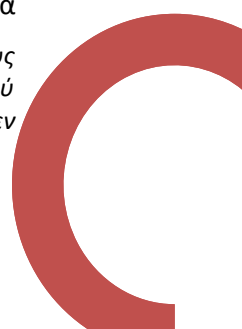
Υποδείξεις για την αξιολόγηση: Η μάθηση με βάση την πρόκληση προϋποθέτει τη χρήση εργαλείων του πραγματικού κόσμου, με αποτέλεσμα να απαιτείται συνεχής πρόσβαση σε τεχνολογικά εργαλεία και ανατροφοδότηση από την κοινότητα τόσο από τους εκπαιδευτικούς όσο και από τους εκπαιδευόμενους/-ες. Αυτό περιλαμβάνει τη χρήση εργαλείων δημιουργίας πολυμέσων, του διαδικτύου και διαδικτυακών εργαλείων διαχείρισης. Επιπλέον, οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να φέρνουν σε επαφή τους εκπαιδευόμενους/-ες με τους εταίρους της κοινότητας, διοργανώνοντας συναντήσεις ανατροφοδότησης με πιθανά ενδιαφερόμενα μέρη ή ορίζοντας προθεσμίες για την ενημέρωση σχετικά με το έργο.

3. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΠΡΟΚΛΗΣΗ

3.1 ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΜΑΔΕΣ

Με τη μεθοδολογία αυτή οι εκπαιδευόμενοι/-ες μελετούν ένα θέμα σε ομάδες προκειμένου να βρουν λύση σε ένα πρόβλημα ανοικτού τύπου. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες έχουν τον ρόλο του πρωταγωνιστή/-τριας και αναλαμβάνουν την ευθύνη για την προσωπική τους μάθηση. Προτού ξεκινήσουμε τη μαθησιακή διαδικασία, χωρίζουμε τους εκπαιδευόμενους/-ες σε διαφορετικές ομάδες. Πρόκειται για προσωρινές ομάδες, επομένως δεν χρειάζεται να σπαταληθεί χρόνος για

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες εκφράζουν αποκλειστικά τους συντάκτες/-τριες και δεν αντανακλούν κατ' ανάγκη εκείνες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν φέρουν καμία ευθύνη γι' αυτές.





την κατανομή των ατόμων στις ομάδες, τη γνωριμία μεταξύ τους ή την ανάθεση ρόλων. Δημιουργούνται μόνο για μία συνεδρία ή και λιγότερο και αποσκοπούν στη διασφάλιση της γνωστικής επεξεργασίας και της δέσμευσης στη μάθηση.

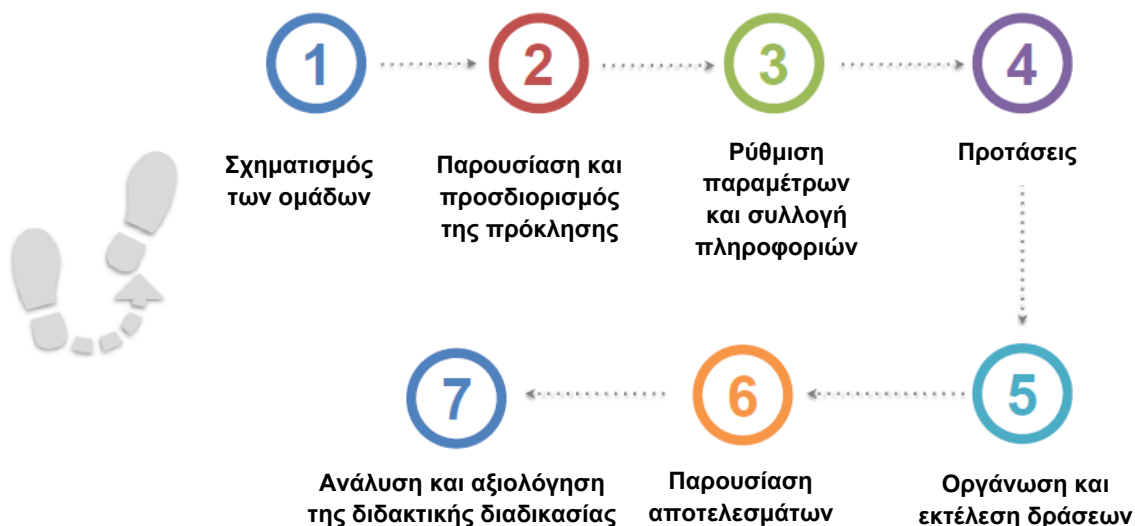
Οι παρακάτω τεχνικές διευκολύνουν τη δημιουργία ομάδων στην τάξη:

- ✓ Η τεχνική των εννέα ρόλων της ομάδας κατά τον Belbin.
<https://www.belbin.com.au/free-resources>
- ✓ Η δοκιμή ως συνάρτηση της γνωστικής γνώσης.
<https://www.supportrealteachers.org/techniques-for-forming-groups.html>
- ✓ Ισορροπία μεταξύ διαφορετικών τύπων δεξιοτήτων.
<https://koruro.com/tecnicas-para-formar-grupos> (διαθέσιμο μόνο στα ισπανικά)

Μόλις δημιουργηθούν οι ομάδες, μπορούμε να ξεκινήσουμε τη σύνταξη του φύλλου εργασίας της ομάδας. Στη συνέχεια, αφού κατανοήσουμε τις λειτουργίες κάθε μέλους, μπορούμε να κατανείμουμε τις αρμοδιότητες. Καθ' όλη τη διάρκεια της μάθησης θα εργαστούμε πάνω στην ταυτότητα της ομάδας, τη θετική αμοιβαία εξάρτηση, την προσωπική επικοινωνία και τις ατομικές ευθύνες.

Η μάθηση με βάση τις προκλήσεις, μέσω της αντιμετώπισης περίπλοκων προκλήσεων του πραγματικού κόσμου στην τάξη, ενθαρρύνει τους εκπαιδευόμενους/-ες να αναπτύξουν ικανότητες επίλυσης προβλημάτων και να κατανοήσουν τις έννοιες αντί να απομνημονεύουν απλώς τις πληροφορίες.

ΒΗΜΑΤΑ



Πηγή: <https://tknika.eus/en/cont/proyectos/ethazi-3/>

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες εκφράζουν αποκλειστικά τους συντάκτες/-τριες και δεν αντανακλούν κατ' ανάγκη εκείνες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν φέρουν καμία ευθύνη γι' αυτές.



3.2 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΠΡΟΚΛΗΣΗ

Το πλαίσιο της μάθησης με βάση την πρόκληση είναι δομημένο σε πέντε αλληλένδετες φάσεις: δέσμευση, διερεύνηση, εντοπισμός, δράση, αναστοχασμός. Κάθε φάση περιλαμβάνει δραστηριότητες σχεδιασμένες να προετοιμάζουν τους εκπαιδευόμενους/-ες για το επόμενο στάδιο. Καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας γίνεται μια συνεχής προσπάθεια για τεκμηρίωση, αναστοχασμό και ανταλλαγή γνώσεων.

0	Δημιουργία ομάδων	1. Δημιουργία και ενίσχυση ενός συνεργατικού περιβάλλοντος. 2. Γνωριμία με τους εκπαιδευόμενους/-ες και εξοικείωση με το προφίλ τους. 3. Συμφωνία σχετικά με τους κανόνες λειτουργίας. 4. Ενεργοποίηση της ομάδας και προετοιμασία της για δράση.
1	Παρουσίαση της πρόκλησης	1. Παρουσίαση των εργασιών στους εκπαιδευόμενους/-ες με ελκυστικό τρόπο. 2. Παρουσίαση του πλαισίου που πρόκειται να ξεκινήσετε. 3. Επεξήγηση του νέου σεναρίου.
2	Προσδιορισμός των στόχων	1. Κατανόηση του προβλήματος και των ενεργειών που πρέπει να γίνουν. 2. Εξακρίβωση των προηγούμενων γνώσεων. 3. Παρακίνηση των εκπαιδευομένων και μετατροπή του προβλήματος σε πρόκληση.
3	Ρύθμιση παραμέτρων	1. Δημιουργία ερωτήσεων - ο Τι πρέπει να μάθω; - ο Ποια είναι τα μαθησιακά αποτελέσματα; - ο Ποιες πληροφορίες χρειάζομαι; 2. Διάρθρωση της πρόκλησης σε τομείς εξειδίκευσης. 3. Δημιουργία έρευνας.
4	Συλλογή/οργάνωση πληροφοριών	1. Απάντηση στις προηγούμενες ερωτήσεις 2. Υποβολή νέων ερωτήσεων με βάση τις παραπάνω απαντήσεις
5	Δημιουργία προτάσεων	1. Κάθε εκπαιδευόμενος/-η πρέπει να φέρει τουλάχιστον μία λύση στο πρόβλημα (ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ). 2. Ανάπτυξη της δημιουργικότητας. 3. Συλλογή όσο το δυνατόν περισσότερων ιδεών επίλυσης.
6	Παρουσίαση προτάσεων	4. Παρουσίαση και υποστήριξη των λύσεων των εκπαιδευομένων. 5. Μάθηση από άλλους/-ες. 6. Προώθηση της επικοινωνίας.
7	Επιλογή μίας πρότασης	7. Επιλογή μιας λύσης από την ομάδα (ΣΥΓΚΛΙΣΗ). 8. Λήψη αποφάσεων: ατομική και ομαδική. 9. Αναζήτηση κοινής λύσης μέσω ομαδικής εργασίας.
8	Οργάνωση δράσεων	1. Διάρθρωση του τρόπου με τον οποίο οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα προωθήσουν την πρόταση. 2. Χρήση εργαλείων προγραμματισμού. 3. Χρονοδιάγραμμα, αλληλουχία, αρμοδιότητες, αξιολόγηση κινδύνου.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες εκφράζουν αποκλειστικά τους συντάκτες/-τριες και δεν αντανακλούν κατ' ανάγκη εκείνες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν φέρουν καμία ευθύνη γι' αυτές.



9	Υλοποίηση δράσεων	1. Εκτέλεση των δράσεων που έχουν επιλέξει οι εκπαιδευόμενοι/-ες, ενισχύοντας συγκεκριμένες δεξιότητες και ικανότητες. 2. Ανάπτυξη όσων έμαθαν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας. 3. Εξέταση των πεπραγμένων, διόρθωση των αποκλίσεων.
10	Στόχοι παρουσίασης	1. Παρουσίαση των εργασιών στους εκπαιδευόμενους/-ες με ελκυστικό τρόπο. 2. Παρουσίαση μιας γενικότερης εικόνας του έργου. 3. Επεξήγηση του νέου σεναρίου.
11	Ανάλυση και αξιολόγηση της διδακτικής διαδικασίας	1. Βελτίωση της διδακτικής διαδικασίας. 2. Προσφορά εργαλείων για τον εντοπισμό και τη βελτίωση του επιπέδου των ικανοτήτων των εκπαιδευομένων μέσω της ανατροφοδότησης. 3. Επίγνωση της μέχρι τώρα πορείας τους, του τελικού στόχου και των δεσμεύσεων που θα αναλάβουν. 4. Υλοποίηση συμβιβασμών.

3.3 ΔΕΣΜΕΥΣΗ: ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΙΔΕΑ ΣΤΗΝ ΠΡΟΚΛΗΣΗ

Στόχος: Κατανόηση του πολυδιάστατου χαρακτήρα των παγκόσμιων προκλήσεων και έμφαση στην ανάπτυξη απτών ερευνητικών ερωτημάτων.

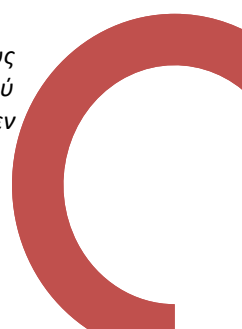
1	Παρουσίαση της πρόκλησης	1. Παρουσίαση των εργασιών στους εκπαιδευόμενους/-ες με ελκυστικό τρόπο. 2. Παρουσίαση του πλαισίου που πρόκειται να ξεκινήσετε. 3. Επεξήγηση του νέου σεναρίου.
2	Προσδιορισμός των στόχων	1. Κατανόηση του προβλήματος και των ενεργειών που πρέπει να γίνουν. 2. Εξακρίβωση των προηγούμενων γνώσεων. 3. Παρακίνηση των εκπαιδευομένων και μετατροπή του προβλήματος σε πρόκληση.

Επεξήγηση: Κατά τη διάρκεια της φάσης της δέσμευσης, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μεταβαίνουν από μια ευρύτερη ιδέα σε μια συγκεκριμένη και αξιοποιήσιμη πρόκληση χρησιμοποιώντας τη διαδικασία των βασικών ερωτημάτων:

- Ευρύτερη ιδέα: δεδομένα → Βασικό ερώτημα: πώς μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε αποτελεσματικά τα δεδομένα για να κάνουμε τον κόσμο καλύτερο;
- Ευρύτερη ιδέα: επιστήμη → Βασικό ερώτημα: Πώς μπορούμε να αυξήσουμε το ενδιαφέρον και τη δέσμευση για τις θετικές επιστήμες και τα μαθηματικά;
- Ευρύτερη ιδέα: δημιουργικότητα → Βασικό ερώτημα: Γιατί η δημιουργικότητα είναι σημαντική στην ανάπτυξη των ρομπότ;

Η έναρξη με μια ευρύτερη ιδέα και, στη συνέχεια, η αύξηση της δέσμευσης και της οικειοποίησης μέσω του εντοπισμού μιας ενδιαφέρουσας πρόκλησης συστήνεται αλλά δεν απαιτείται. Σε ορισμένα σενάρια μπορεί να είναι πιο πρακτικό να ξεκινήσετε με μια πρόκληση χωρίς να επικεντρωθείτε στην ευρύτερη ιδέα. Μια χρήσιμη πηγή για περαιτέρω παγκόσμιες προκλήσεις είναι οι ειδήσεις. Τέτοιου είδους προκλήσεις μετατρέπουν το βασικό ερώτημα σε

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες εκφράζουν αποκλειστικά τους συντάκτες/-τριες και δεν αντανακλούν κατ' ανάγκη εκείνες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν φέρουν καμία ευθύνη γι' αυτές.





προτροπή για δράση και καλούν τους εκπαιδευόμενους/-ες να επινοήσουν μια προσωπική λύση σε ένα παγκόσμιο ζήτημα.

Η επιλογή του σημείου έναρξης της διαδικασίας εξαρτάται από τους στόχους, τους χρονικούς περιορισμούς, το εύρος του έργου, την ηλικία των εκπαιδευομένων και την εξοικείωση με τη μάθηση με βάση την πρόκληση. Ωστόσο, η πρόκληση θα πρέπει να είναι δύσκολη προκειμένου να δημιουργεί στους εκπαιδευόμενους/-ες πολλές ευθύνες και να προσφέρει ποικίλες δυνατότητες επίλυσης.

Αρμοδιότητες εκπαιδευτικού:

- Λήψη αποφάσεων για την διευκόλυνση του εκπαιδευόμενου/-ης: ορίστε τακτικά σημεία ελέγχου με τους εκπαιδευόμενους/-ες για να επιβεβαιώσετε ότι προχωρούν σύμφωνα με τον προγραμματισμό και ότι αξιοποιούν την ανατροφοδότηση για να βελτιώσουν την εργασία τους.
- Μετάδοση ερευνητικών δεξιοτήτων: οι εκπαιδευτικοί θα μπορούσαν να αναπτύξουν τις δεξιότητες των εκπαιδευομένων στην αναζήτηση στο διαδίκτυο. Αυτό περιλαμβάνει την εκμάθηση του τρόπου εντοπισμού λέξεων-κλειδιών για την αναζήτηση πληροφοριών και την αναγνώριση διαφόρων τύπων αξιόπιστων πηγών.
- Αποσαφήνιση των προσδοκιών: οι εκπαιδευτικοί πρέπει να κάνουν τους εκπαιδευόμενους/-ες να αισθάνονται άνετα μέσα στις ομάδες τους και να προσφέρουν συμβουλές σχετικά με τον καταμερισμό των καθηκόντων καθώς και εργαλεία που συμβάλλουν ουσιαστικά στην επιτυχία της ομάδας.

3.4 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ: ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΕΥΡΕΣΗ ΜΙΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗΣ ΛΥΣΗΣ

Στόχος: προσδιορισμός αυστηρών, βασισμένων στο περιεχόμενο και τις έννοιες ερευνητικών ερωτημάτων μέσω της εμπλαισιωμένης μάθησης (contextualised learning)

3	Ρύθμιση παραμέτρων	1. Δημιουργία ερωτήσεων: ο Τι πρέπει να μάθω; ο Ποια είναι τα μαθησιακά αποτελέσματα; ο Ποιες πληροφορίες χρειάζομαι; 2. Διαίρεση της πρόκλησης σε τομείς εξειδίκευσης. 3. Δημιουργία έρευνας.
4	Συλλογή/οργάνωση πληροφοριών	1. Απάντηση στις προηγούμενες ερωτήσεις. 2. Υποβολή νέων ερωτήσεων με βάση τις παραπάνω απαντήσεις.

Κατά τη διάρκεια αυτού του σταδίου, πρέπει να δοθεί έμφαση στη σωστή διατύπωση των συγκεκριμένων ερωτήσεων που θα βοηθήσουν τον εκπαιδευόμενο/-η να βρει τις κατάλληλες απαντήσεις για την πρόκληση. Η αναζήτηση της αλήθειας προϋποθέτει την εξέταση της πρόκλησης σε βάθος και από διάφορες οπτικές γωνίες και όχι από μια παγιωμένη άποψη που βασίζεται σε προϋπάρχουσες πεποιθήσεις και ιδέες. Όπως και στα προηγούμενα *Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες εκφράζουν αποκλειστικά τους συντάκτες/-τριες και δεν αντανακλούν κατ' ανάγκη εκείνες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν φέρουν καμία ευθύνη γι' αυτές.*



παραδείγματα, το εύρος των ερωτήσεων θα πρέπει να κυμαίνεται από προσωπικές μέχρι ερωτήσεις που αφορούν το πλαίσιο:

- Ευρύτερη ιδέα: δεδομένα → Βασικό ερώτημα: πώς μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε αποτελεσματικά τα δεδομένα για να κάνουμε τον κόσμο καλύτερο;
 - Τι χαρακτηρίζει τα σωστά δεδομένα;
 - Πώς επηρεάζουν οι αλγόριθμοι τις κοινωνίες;
 - Ποιοι/-ες συλλέγουν δεδομένα στην κοινότητά μου;
- Ευρύτερη ιδέα: επιστήμη → Βασικό ερώτημα: Πώς μπορούμε να αυξήσουμε το ενδιαφέρον και τη δέσμευση για τις θετικές επιστήμες και τα μαθηματικά;
 - Γιατί οι εκπαιδευόμενοι/-ες χάνουν το ενδιαφέρον τους για τις θετικές επιστήμες;
 - Γιατί πολλοί/-ές εκπαιδευόμενοι/-ες θεωρούν δύσκολες τις θετικές επιστήμες;
 - Ποια επιστημονικά προγράμματα είναι προσβάσιμα στην κοινότητά μου;
- Ευρύτερη ιδέα: δημιουργικότητα → Βασικό ερώτημα: Γιατί η δημιουργικότητα είναι σημαντική στην ανάπτυξη των ρομπότ;
 - Η δημιουργικότητα υπάρχει μόνο στην τέχνη;
 - Μπορούν τα ρομπότ να είναι δημιουργικά;
 - Τι είναι η δημιουργικότητα;

Η φάση της διερεύνησης ολοκληρώνεται όταν τα παραπάνω ερωτήματα έχουν απαντηθεί επαρκώς:

Εάν έχουν απαντηθεί επαρκώς = συνεχίστε!

Εάν όχι = επαναδιατυπώστε το διερευνητικό ερώτημα ή συνεχίστε την έρευνα.

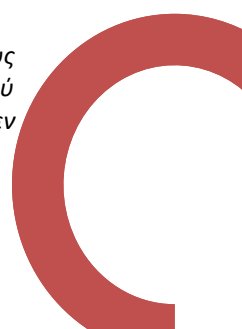
Αρμοδιότητες εκπαιδευτικού:

- Διασφάλιση της σωστής πορείας των εκπαιδευομένων: τυποποίηση της διαδικασίας διερεύνησης ώστε να ευθυγραμμίζεται με τους στόχους του προγράμματος σπουδών που έχουν τεθεί προηγουμένως. Για τον σκοπό αυτό οι εκπαιδευτικοί μπορούν να προετοιμάσουν εκ των προτέρων ένα σύνολο πόρων, να προγραμματίσουν συνεντεύξεις με ενδιαφερόμενα μέρη της περιοχής ή να προεπιλέξουν ορισμένα από τα διερευνητικά ερωτήματα.
- Παροχή καθοδηγητικών πόρων και διοργάνωση ερευνητικών δραστηριοτήτων.

3.5 ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ: ΠΡΟΤΑΣΗ ΛΥΣΗΣ

Στόχος: Οι εκπαιδευόμενοι/-ες αναπτύσσουν τεκμηριωμένες λύσεις και λαμβάνουν ανατροφοδότηση

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες εκφράζουν αποκλειστικά τους συντάκτες/-τριες και δεν αντανακλούν κατ' ανάγκη εκείνες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν φέρουν καμία ευθύνη γι' αυτές.





5	Δημιουργία προτάσεων	1. Κάθε εκπαιδευόμενος/-η πρέπει να φέρει τουλάχιστον μία λύση στο πρόβλημα (ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ). 2. Ανάπτυξη της δημιουργικότητας. 3. Συλλογή όσο το δυνατόν περισσότερων ιδεών επίλυσης.
6	Παρουσίαση προτάσεων	4. Παρουσίαση και υποστήριξη των λύσεων των εκπαιδευομένων. 5. Μάθηση από άλλους/-ες. 6. Προώθηση της επικοινωνίας.
7	Επιλογή μίας πρότασης	7. Επιλογή μιας λύσης από την ομάδα (ΣΥΓΚΛΙΣΗ). 8. Λήψη αποφάσεων: ατομική και ομαδική. 9. Αναζήτηση κοινής λύσης μέσω ομαδικής εργασίας

Αφού οι εκπαιδευόμενοι/-ες ερευνήσουν διεξοδικά τα καθοδηγητικά ερωτήματα θα αποκτήσουν μια ισχυρή βάση για να αρχίσουν να εντοπίζουν διάφορες πιθανές λύσεις. Θα πρέπει να επιλέξουν μία λύση την οποία θα αναπτύξουν μέσω της δημιουργίας πρωτοτύπων, του πειραματισμού ή άλλων μεθόδων. Θα πρέπει να ερευνήσουν, να τεκμηριώσουν και να βελτιώσουν διεξοδικά αυτή τη λύση και στη συνέχεια να περιγράψουν τα βήματα που απαιτούνται για την υλοποίησή της. Παρόλο που η διερεύνηση της πρόκλησης μπορεί να οδηγήσει σε πολλαπλές λύσεις, κάθε ομάδα θα πρέπει να επικεντρωθεί στην ανάπτυξη και εφαρμογή μίας μόνο λύσης.

Αρμοδιότητες εκπαιδευτικού:

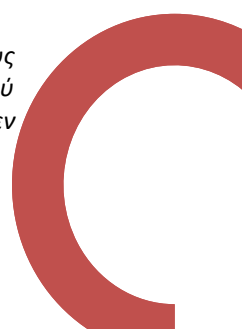
- Αξιολόγηση των ευρημάτων: οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να ενθαρρύνουν τη δημιουργικότητα των εκπαιδευομένων κατά τη διαδικασία αναζήτησης και υλοποίησης των λύσεών τους καθώς και τη σωστή τεκμηρίωση των δραστηριοτήτων τους σύμφωνα με τα πρότυπα του προγράμματος σπουδών.

3.6 ΔΡΑΣΗ: ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Στόχοι: Οι εκπαιδευόμενοι/-ες υλοποιούν λύσεις σε πραγματικές συνθήκες, λαμβάνουν ανατροφοδότηση και μαθαίνουν στην πράξη.

8	Οργάνωση δράσεων	1. Διάρθρωση του τρόπου με τον οποίο οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα προωθήσουν την πρόταση. 2. Χρήση εργαλείων προγραμματισμού . 3. Χρονοδιάγραμμα, αλληλουχία, αρμοδιότητες, αξιολόγηση κινδύνου.
---	------------------	---

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες εκφράζουν αποκλειστικά τους συντάκτες/-τριες και δεν αντανακλούν κατ' ανάγκη εκείνες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν φέρουν καμία ευθύνη γι' αυτές.





9	Υλοποίηση δράσεων	1. Εκτέλεση των δράσεων που έχουν επιλέξει οι εκπαιδευόμενοι/-ες, ενισχύοντας συγκεκριμένες δεξιότητες και ικανότητες. 2. Ανάπτυξη όσων έμαθαν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας. 3. Εξέταση των πεπραγμένων, διόρθωση των αποκλίσεων.
---	-------------------	---

Μόλις οι εκπαιδευόμενοι/-ες επιλέξουν τις λύσεις τους, θα τις υλοποιήσουν, θα μετρήσουν τα αποτελέσματα, θα αναλογιστούν τα επιτεύγματα και τις δυσκολίες και θα αξιολογήσουν την πρόδοό τους όσον αφορά την αντιμετώπιση της πρόκλησης. Μετά την ολοκλήρωση της υλοποίησης, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα παρουσιάσουν το έργο τους στην ευρύτερη κοινότητα.

Αρμοδιότητες εκπαιδευτικού:

- Διαχείριση έργου: Βεβαιωθείτε ότι όλοι οι σκοποί διερεύνησης ανταποκρίνονται στην πολιτική και είναι επαρκώς τεκμηριωμένοι. Παρακολουθήστε τις εργασίες των εκπαιδευομένων και φροντίστε να λάβετε τις απαραίτητες πιστοποιήσεις, άδειες ή εγκρίσεις για την επιτυχή έκβαση του έργου.

3.7 ΑΝΑΣΤΟΧΑΣΜΟΣ: ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΥΡΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΣΤΟΧΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΡΟΟΔΟΥ

Στόχοι: αναστοχασμός σχετικά με την εμπειρία και επεξεργασία της αποκτηθείσας γνώσης

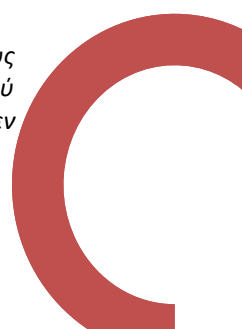
10	Στόχοι παρουσίασης	1. Παρουσίαση των εργασιών στους εκπαιδευόμενους/-ες με ελκυστικό τρόπο. 2. Παρουσίαση μιας γενικότερης εικόνας του έργου. 3. Επεξήγηση του νέου σεναρίου.
11	Ανάλυση και αξιολόγηση της διδακτικής διαδικασίας	1. Βελτίωση της διδακτικής διαδικασίας. 2. Προσφορά εργαλείων για τον εντοπισμό και τη βελτίωση του επιπέδου των ικανοτήτων των εκπαιδευομένων μέσω της ανατροφοδότησης. 3. Επίγνωση της μέχρι τώρα πορείας τους, του τελικού στόχου και των δεσμεύσεων που θα αναλάβουν. 4. Υλοποίηση συμβιβασμών.

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες καλούνται να διατηρούν ένα προσωπικό γραπτό, ηχητικό ή φωτογραφικό ημερολόγιο καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας. Ως τελική δραστηριότητα, μπορούν να λάβουν μια σειρά από προτάσεις που θα τους βοηθήσουν στον τελικό αναστοχασμό όσων έμαθαν από το θέμα αλλά και από την ίδια τη διαδικασία.

Τέλος, τα αποτελέσματα του έργου μπορούν να κοινοποιηθούν στην τοπική κοινότητα μέσω σχολικών διαδικτυακών πλατφορμών, τοπικών εφημερίδων ή κοινοτικών οργανώσεων, ως ένδειξη δέσμευσης στη δραστηριότητα.

4. Συμπεράσματα

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες εκφράζουν αποκλειστικά τους συντάκτες/-τριες και δεν αντανακλούν κατ' ανάγκη εκείνες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν φέρουν καμία ευθύνη γι' αυτές.





Συμπερασματικά, η μάθηση με βάση την πρόκληση προσφέρει ένα δυναμικό πλαίσιο που προάγει τόσο τη συνεργατική επίλυση προβλημάτων όσο και τις δεξιότητες κριτικής σκέψης μεταξύ των μαθητών. Μέσω της δομημένης διαδικασίας της, οι συμμετέχοντες στο ROMOTICS θα μπορέσουν να εμπλακούν σε πραγματικές προκλήσεις, οδηγώντας τους να διερευνήσουν, να προτείνουν λύσεις και να αναστοχαστούν πάνω στις εμπειρίες τους. Δουλεύοντας σε ομάδες και ακολουθώντας τη συγκεκριμένη προσέγγιση - διερευνώντας παραμέτρους, εντοπίζοντας λύσεις, ενεργώντας με σκοπό την άμεση εφαρμογή και επεξεργαζόμενοι τα αποτελέσματα- οι μαθητές όχι μόνο αντιμετωπίζουν πολύπλοκα ζητήματα αλλά και αναπτύσσουν βαθύτερη κατανόηση του αντικειμένου και των δικών τους δυνατοτήτων. Αυτή η ολιστική προσέγγιση της μάθησης εξοπλίζει τα άτομα με τις δεξιότητες και τη νοοτροπία που απαιτούνται για την αντιμετώπιση προκλήσεων πέραν της σχολικής αίθουσας, προετοιμάζοντάς τα για την επιτυχία σε έναν συνεχώς εξελισσόμενο κόσμο, ενώ ταυτόχρονα αξιοποιούν στο έπακρο τα μαθησιακά υλικά και τις προκλήσεις του ROMOTICS.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες εκφράζουν αποκλειστικά τους συντάκτες/-τριες και δεν αντανακλούν κατ' ανάγκη εκείνες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν φέρουν καμία ευθύνη γι' αυτές.

