



Co-funded by
the European Union



Η Αξιοποίηση των Αγροκτημάτων ως Οικολογική και Παιδαγωγική Εκπαίδευση
Μοντέλο Μαθησιακής Προσέγγισης βασισμένο στο τρίπτυχο Περιβάλλον-Παιχνιδοποίηση-
Εκπαίδευση STEAM

{SCHOOL TO FARM}

Πλαίσιο ικανοτήτων για τους εκπαιδευτικούς

2022-1-PL01-KA220-SCH-000088981





Co-funded by
the European Union



ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΤΟ ERASMUS+ ΕΡΓΟ “SCHOOL TO FARM”	3
ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ.....	9
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	10
ΣΥΖΗΤΗΣΗ και ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ	11
ΔΟΜΗ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ.....	13

Co-funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them



BURSA
OSMANGAZI İLÇE MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ



ΤΟ ERASMUS+ ΕΡΓΟ “SCHOOL TO FARM”

Πλαίσιο του έργου

Στόχος του έργου «School to Farm» είναι η δημιουργία μιας συλλογής δραστηριοτήτων STEAM για επιτόπια μάθηση με βάση το παιχνίδι. Απώτερος σκοπός είναι η αξιοποίηση των αγροκτημάτων ως πόρος περιβαλλοντικής εκπαίδευσης που μπορούν να αποτελέσουν εξωσχολική μάθηση συμπληρώνοντας την τυπική εκπαίδευση. Το έργο επικεντρώνεται γύρω από τρία βασικά πλαίσια:

- 1) την αξιοποίηση των αγροκτημάτων ως παιδαγωγικό και οικολογικό μαθησιακό περιβάλλον (επιτόπια μάθηση) για την προώθηση της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης,
- 2) τη δημιουργία καινοτόμων εκπαιδευτικών παιχνιδιών στο πλαίσιο STEAM μέσω διεπιστημονικών προσεγγίσεων (σε αντιδιαστολή με τις ειδικότητες), και
- 3) την ενίσχυση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης με την καθιέρωση μάθησης βασισμένης στις περιβαλλοντολογικές ικανότητες, η οποία ευθυγραμμίζεται με τις απαιτήσεις της τυπικής εκπαίδευσης.

Επιτόπια μάθηση και η Προσέγγιση «School to Farm»

Η αξιοποίηση του αγροκτήματος ως οικολογικό και παιδαγωγικό περιβάλλον είναι κάτι που εξετάζεται από τη βιβλιογραφία, στο πλαίσιο της επιτόπιας εκπαίδευσης, αλλά δεν έχει αναφερθεί ή μελετηθεί όπως η εκπαίδευση στην ύπαιθρο. Η μέθοδος «School to Farm» συναντάται σε ορισμένα έργα και στην ακαδημαϊκή βιβλιογραφία (Helmi Risku-Norja, 2014). Σε κάποια μορφή, τα αγροκτήματα χρησιμοποιούνται στο πλαίσιο της εκτός τάξης διδασκαλίας. σε ορισμένα σχολεία, αν και οι πρακτικές αυτές δεν έχουν απαραίτητα καταγραφεί στα προγράμματα σπουδών (Risku-Norja 2006).

Ο L. B. Sharp, πρωτοπόρος της επιτόπιας εκπαίδευσης, δήλωσε ότι οι μαθητές δεν μπορούν να κατανοήσουν πλήρως αυτό που μαθαίνουν χωρίς να το βιώσουν (Knapp, 2000). Το εκπαιδευτικό περιβάλλον και τα διάφορα στοιχεία του, οι παράγοντες και οι δραστηριότητές του, όλα έχουν μια ουσιαστική λειτουργία για τη μάθηση. Μια άλλη πτυχή της αγροτικής εκπαίδευσης σχετίζεται με

την επιχειρηματική εκπαίδευση λόγω της μείωσης του αριθμού των αγροτών και των αγροτικών οικογενειών.

Με αυτή τη μέθοδο διδασκαλίας, οι μαθητές αποκτούν πρακτική εμπειρία στη καλλιέργεια και τη γεωργία, ενώ παράλληλα αναπτύσσουν τις ικανότητες ανάλυσης, δημιουργικότητας και επίλυσης προβλημάτων. Οι μαθητές συμμετέχουν σε δραστηριότητες που τους προκαλούν να κατανοήσουν και να επιλύσουν ζητήματα που αφορούν τη γεωργία και τη γεωργική παραγωγή χρησιμοποιώντας έννοιες και αρχές από την επιστήμη, την τεχνολογία, τη μηχανική, τις τέχνες και τα μαθηματικά.

Οι μαθητές μπορούν να μάθουν για τις βιώσιμες γεωργικές μεθόδους, την παραγωγή τροφίμων και την αξία των φυσικών πόρων μέσω της εκπαίδευσης STEAM με βάση το αγρόκτημα. Αυτή η προσέγγιση μπορεί επίσης να ενθαρρύνει την ανάπτυξη ενός πιο βιώσιμου μέλλοντος και να καλλιεργήσει την ευαισθητοποίηση για το περιβάλλον.

Συνολικά, η εκπαίδευση STEAM με βάση το αγρόκτημα παρέχει στους μαθητές μια ξεχωριστή και ενδιαφέρουσα μαθησιακή προσέγγιση που μπορεί να βοηθήσει στην ανάπτυξη ποικίλων δεξιοτήτων και ακαδημαϊκού περιεχομένου, ενώ παράλληλα τους δίνει μια καλύτερη κατανόηση των γεωργικών πρακτικών που είναι ζωτικής σημασίας για τον πολιτισμό μας..

Οι παραδοσιακές αίθουσες διδασκαλίας, οι υπαίθριες αίθουσες διδασκαλίας και οι εγκαταστάσεις γεωργικής εκπαίδευσης είναι μερικά μόνο από τα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα όπου μπορεί να εφαρμοστεί η εκπαίδευση STEAM με βάση το αγρόκτημα. Αυτή η μέθοδος διδασκαλίας δίνει μεγάλη έμφαση στη βιωματική μάθηση και ενθαρρύνει τους μαθητές να εξερευνήσουν και να μάθουν για το φυσικό περιβάλλον που τους περιβάλλει.

Οι γεωργικές τεχνολογίες, συμπεριλαμβανομένων των αισθητήρων, των μη επανδρωμένων αεροσκαφών και του γεωργικού εξοπλισμού ακριβείας, χρησιμοποιούνται κατά κόρον στην εκπαίδευση STEAM με βάση το αγρόκτημα. Οι μαθητές μπορούν να μάθουν πώς χρησιμοποιούνται αυτές οι τεχνολογίες στη γεωργία και πώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αύξηση της παραγωγικότητας και της αποδοτικότητας, μειώνοντας παράλληλα τις περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις.

Η προώθηση της βιωσιμότητας αποτελεί βασική συνιστώσα της εκπαίδευσης STEAM στα

αγροκτήματα. Οι μαθητές μπορούν να μελετήσουν γεωργικές μεθόδους φιλικές προς το περιβάλλον, όπως η ολοκληρωμένη διαχείριση παρασίτων, η βιολογική γεωργία και η γεωργία εξοικονόμησης πόρων. Επιπλέον, μπορούν να μάθουν την αξία της βιοποικιλότητας και πώς να προστατεύουν και να διατηρούν τους φυσικούς πόρους.

Η επιχειρηματικότητα και η δημιουργικότητα μπορούν επίσης να ενισχυθούν μέσω της εκπαίδευσης STEAM με βάση το αγρόκτημα. Οι μαθητές μπορούν να μελετήσουν την οικονομική διάσταση της γεωργίας και να διερευνήσουν τη δημιουργία μεθόδων και τεχνολογιών αιχμής στη γεωργία.

Γενικά, η εκπαίδευση STEAM με βάση το αγρόκτημα προσφέρει στους μαθητές μια ιδιαίτερη και ωφέλιμη ευκαιρία μάθησης που μπορεί να βοηθήσει στην ανάπτυξη ποικίλων ικανοτήτων και εμπειριών σε σχέση με την καλλιέργεια, τη γεωργία και τον φυσικό κόσμο. Επιπλέον, μπορεί να βοηθήσει στην προώθηση της καινοτομίας, της επιχειρηματικότητας και της βιωσιμότητας, ενώ παράλληλα προετοιμάζει τους μαθητές για μια σειρά από επαγγέλματα στον αγροτικό τομέα.

Η εκπαίδευση STEAM με βάση το αγρόκτημα μπορεί να διεξαχθεί τόσο στην τάξη όσο και σε υπαίθριο χώρο, με έμφαση στην πρακτική μάθηση και τον πειραματισμό. Ορισμένοι τρόποι που μπορεί να διεξαχθεί περιλαμβάνουν:

1. Δραστηριότητες στην τάξη: Οι δραστηριότητες εντός της τάξης μπορεί να περιλαμβάνουν διαλέξεις, συζητήσεις και χειρωνακτικές δραστηριότητες. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν πόρους όπως το πρόγραμμα σπουδών "Η γεωργία στην τάξη", το οποίο παρέχει σχέδια μαθημάτων και δραστηριότητες που ενσωματώνουν τις γεωργικές έννοιες με θέματα STEAM.

2. Υπαίθριες δραστηριότητες: Οι υπαίθριες δραστηριότητες μπορούν να πραγματοποιηθούν σε ένα σχολικό αγρόκτημα ή κήπο, ή σε ένα κοντινό αγρόκτημα ή σε έναν οργανισμό γεωργικής έρευνας. Οι δραστηριότητες αυτές μπορεί να περιλαμβάνουν εκδρομές, επισκέψεις σε αγροκτήματα και πρακτικά έργα, όπως σπορά και συγκομιδή καλλιεργειών, έλεγχο δειγμάτων εδάφους και ανάπτυξη και δοκιμή γεωργικών τεχνολογιών.



3. Μάθηση με βάση το έργο: Η μάθηση με βάση το έργο είναι ένας αποτελεσματικός τρόπος ενσωμάτωσης των ιδεών STEAM και γεωργίας. Οι μαθητές μπορούν να εργαστούν σε έργα όπως ο σχεδιασμός και η κατασκευή υδροπονικών συστημάτων, η δημιουργία ρομποτικών γεωργικών εργαλείων και η ανάπτυξη βιώσιμων γεωργικών πρακτικών.

4. Συνεργασίες με αγρότες και ερευνητές: Η συνεργασία με τοπικούς αγρότες και ερευνητές μπορεί να δώσει ευκαιρίες στους μαθητές να μάθουν από ειδήμονες στον τομέα. Μπορούν να επισκεφθούν αγροκτήματα, ερευνητικές εγκαταστάσεις και εργαστήρια για να ενημερωθούν για την τελευταία γεωργική έρευνα και τεχνολογία.

Συνολικά, η εκπαίδευση STEAM με βάση το αγρόκτημα παροτρύνει τους μαθητές να διερευνήσουν τους δεσμούς μεταξύ του τομέα της γεωργίας και του STEAM και προσφέρει ευκαιρίες για βιωματική μάθηση.

Μια σειρά από εσωτερικές και εξωτερικές δραστηριότητες που επιτρέπουν στους μαθητές να αλληλοεπιδρούν με τα θέματα επιστήμης, τεχνολογίας, μηχανικής, τέχνης και μαθηματικών (STEAM) που συνδέονται με τη γεωργία θα μπορούσαν να συμπεριληφθούν στα σενάρια πειραματισμού για την εκπαίδευση STEAM με βάση το αγρόκτημα. Ακολουθούν μερικά παραδείγματα:

- 1. Ανάλυση εδάφους:** Προκειμένου να μάθουν για τη σύνθεση του εδάφους, τα επίπεδα θρεπτικών συστατικών και το pH, οι μαθητές μπορούν να συλλέξουν δείγματα εδάφους από διάφορες τοποθεσίες ενός αγροκτήματος και να τα αναλύσουν σε ένα εργαστήριο.
- 2. Ανάπτυξη φυτών:** Οι μαθητές, προκειμένου να μάθουν για τα στοιχεία που επηρεάζουν την ανάπτυξη των φυτών, μπορούν να φυτέψουν και να παρακολουθήσουν διάφορα είδη καλλιεργειών, να μετρήσουν τους ρυθμούς ανάπτυξης και να πειραματιστούν με διάφορα συστήματα άρδευσης και λίπανσης.
- 3. Διαχείριση του ζωικού κεφαλαίου:** Οι μαθητές που παρατηρούν και φροντίζουν τα ζώα σε ένα αγρόκτημα μπορούν να αποκτήσουν γνώσεις σχετικά με τη διατροφή, την αναπαραγωγή και την υγεία των ζώων.
- 4. Σχεδιασμός γεωργικού εξοπλισμού:** Χρησιμοποιώντας τις αρχές της μηχανικής, οι



μαθητές μπορούν να σχεδιάσουν και να κατασκευάσουν γεωργικό εξοπλισμό, όπως συστήματα άρδευσης ή στάβλους ζώων.

- 5. Παραγωγή και επεξεργασία τροφίμων:** Βοηθώντας σε εργασίες όπως η συγκομιδή καλλιεργειών, η συντήρηση τροφίμων και η παρασκευή τυριού ή βουτύρου, οι μαθητές μπορούν να αποκτήσουν γνώσεις σχετικά με την παραγωγή και την επεξεργασία τροφίμων.

Αυτά είναι μερικά μόνο παραδείγματα από τα διάφορα πειραματικά σενάρια που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν σε ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα STEAM με επίκεντρο τα αγροκτήματα. Ο στόχος είναι να αποκτήσουν οι μαθητές πρακτικές εμπειρίες σε θέματα που σχετίζονται με τη γεωργία, την επιστήμη, την τεχνολογία, τη μηχανική, την τέχνη και τα μαθηματικά, τόσο εντός όσο και εκτός της τάξης.

Τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν από τις απαντήσεις της έρευνας έδειξαν ότι η μέθοδος εκπαίδευσης STEAM με βάση το αγρόκτημα, χρησιμοποιήθηκε από τους εκπαιδευτικούς για τη μελέτη των ικανοτήτων. Αναπτύχθηκε χρησιμοποιώντας πληροφορίες από μελέτες και τη βιβλιογραφία.

Τομείς Ικανοτήτων όπως:

- 1. Επιστημονική έρευνα και μεθοδολογία:** Γνώση της επιστημονικής μεθόδου και ικανότητα διεξαγωγής πειραμάτων, συλλογής δεδομένων και εξαγωγής συμπερασμάτων.
- 2. Μαθηματικά:** Αξιόπιστη βάση στα μαθηματικά, συμπεριλαμβανομένης της άλγεβρας, της γεωμετρίας και του λογισμού, καθώς και γνώσεις στατιστικής, πιθανοτήτων και ανάλυσης δεδομένων.
- 3. Πληροφορική και κωδικοποίηση:** Ικανότητα παραγωγής και κατανόησης του κώδικα υπολογιστών, καθώς και εξοικείωση με το hardware και το software των υπολογιστών.
- 4. Μηχανικός σχεδιασμός:** την ικανότητα να αναπτύσσουν, να κατασκευάζουν και να εξετάζουν λύσεις σε προβλήματα χρησιμοποιώντας τις αρχές της μηχανικής.
- 5. Ανάλυση δεδομένων και μοντελοποίηση:** Η ικανότητα ερμηνείας και ανάλυσης



Co-funded by
the European Union



δεδομένων, καθώς και λήψης αποφάσεων με τη χρήση μαθηματικών μοντέλων.

6. **Επιστημονικός γραμματισμός:** Γνώση των επιστημονικών θεωριών, εννοιών και αρχών, καθώς και του τρόπου εφαρμογής τους στην πράξη.
7. **Επίλυση προβλημάτων και κριτική σκέψη:** Να έχει την ικανότητα να αναγνωρίζει ζητήματα, να τα ερευνά, να αναπτύσσει και να αξιολογεί λύσεις.
8. **Δημιουργικότητα και καινοτομία:** Η ικανότητα παραγωγής νέων ιδεών και προσεγγίσεων για την επίλυση προβλημάτων, καθώς και η ικανότητα να σκέφτεται εκτός πλαισίου.
9. **Επικοινωνία και συνεργασία:** Ικανότητα αποτελεσματικής επικοινωνίας με άλλους και ομαδικής συνεργασίας.



Szkola Podstawowa
Fundacji Szkolnej





ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ

Το 2ο Πακέτο Εργασίας - Πλαίσιο ικανοτήτων School to Farm στο πλαίσιο της εκπαίδευσης STEAM αποτελεί μια προσπάθεια να οριστεί η έννοια της «αξιοποίησης των αγροκτημάτων ως οικολογικό και παιδαγωγικό εκπαιδευτικό περιβάλλον» έτσι ώστε οι μαθητές να εξελιχθούν σε ενημερωμένοι πολίτες.

Το πλαίσιο ικανοτήτων είναι αφιερωμένο στο συγκεκριμένο περιεχόμενο της χρήσης των αγροκτημάτων ως παιδαγωγικού και οικολογικού εκπαιδευτικού περιβάλλοντος στο γνωστικό αντικείμενο STEAM.

Το Πλαίσιο Ικανοτήτων «School to Farm» συμβάλλει στο γενικό στόχο της εκμάθησης από τη φύση και της προστασίας της φύσης για την αξιοποίηση του πραγματικού δυναμικού της πράσινης μάθησης στο εκπαιδευτικό περιβάλλον. Επιπλέον, συνάδει στον εμπλουτισμό της επιτόπιας μάθησης (school-to-farm) με μαθησιακό υλικό και προγράμματα σπουδών με διεπιστημονικό χαρακτήρα και μελλοντικό προσανατολισμό. Όλα τα παραπάνω αναμένεται να συμβάλουν στην καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και στην ευαισθητοποίηση της περιβαλλοντικής συνείδησης, δίνοντας προτεραιότητα στην Πράσινη Συμφωνία της ΕΕ. Για τη δημιουργία των εκπαιδευτικών πόρων για εκπαιδευτικά παιχνίδια βασισμένα στη προσέγγιση STEAM σε αγροκτήματα, πρέπει να ορίσουμε έναν τομέα αρμοδιοτήτων παίρνοντας συνεντεύξεις από καθηγητές STEAM και αγρότες. Ως εκ τούτου, αυτό το πλαίσιο ικανοτήτων αποτελεί καινοτόμο χαρακτηριστικό όσον αφορά την εξάλειψη αυτού του κενού.

1. Επισκόπηση του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων (ΕΠΠ)

Μια μέθοδος αντιστοίχισης των προσόντων μεταξύ των κρατών μελών της ΕΕ είναι το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Προσόντων (ΕΠΠ). Τον Απρίλιο του 2008, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο ενέκριναν επίσημα το ΕΠΠ. Οι δύο κύριοι στόχοι του είναι η προώθηση της δια βίου μάθησης των πολιτών και η ενθάρρυνση της διεθνούς κινητικότητάς τους.

2. Επίπεδο προσόντων

Τα μαθησιακά αποτελέσματα στο πλαίσιο του ΕΠΕΠ περιλαμβάνουν τρεις κύριους τομείς: γνώσεις, δεξιότητες και υπευθυνότητα/αυτονομία.



- Οι **γνώσεις** αναφέρονται στη θεωρητική και πραγματική κατανόηση ενός θέματος.
- Οι **δεξιότητες** περιλαμβάνουν τόσο γνωστικές ικανότητες (όπως η λογική, διαισθητική και δημιουργική σκέψη) όσο και πρακτικές ικανότητες (όπως η χειρωνακτική επιδεξιότητα και η χρήση εργαλείων).
- Η **υπευθυνότητα και η αυτονομία** αναφέρονται στην ικανότητα ενός εκπαιδευόμενου να εφαρμόζει τις γνώσεις και τις δεξιότητές του ανεξάρτητα, ενώ παράλληλα αναλαμβάνει την ευθύνη για τις πράξεις του.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αποτέλεσμα αυτού του έργου αποτελεί η απόκτηση δεξιοτήτων, συναισθημάτων και στάσεων στον εκπαιδευτικό: Εκπαίδευση με βάση το αγρόκτημα: Η εκπαίδευση με βάση το αγρόκτημα είναι μια εκπαιδευτική προσέγγιση που χρησιμοποιεί το αγρόκτημα ως αίθουσα διδασκαλίας για να διδάξει στους μαθητές σχετικά με τη γεωργία, τα συστήματα τροφίμων και τη βιωσιμότητα. Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να κατανοήσουν τις βασικές αρχές της εκπαίδευσης με βάση το αγρόκτημα και πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ενίσχυση της εκπαίδευσης STEAM.

Μάθηση με βάση το έργο: Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να είναι σε θέση να σχεδιάζουν και να εφαρμόζουν εμπειρίες μάθησης βασισμένες σε έργα που εμπλέκουν τους μαθητές σε μια πρακτική μάθηση στο αγρόκτημα. Για παράδειγμα, ένας εκπαιδευτικός μπορεί να ζητήσει από τους μαθητές να σχεδιάσουν και να κατασκευάσουν ένα απλό σύστημα άρδευσης που χρησιμοποιεί ηλιακή ενέργεια για να ποτίζει τις καλλιέργειες.

Συνεργασία: Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να είναι σε θέση να συνεργάζονται με αγρότες, γεωργικές οργανώσεις και άλλους εκπαιδευτικούς για την υποστήριξη της εκπαίδευσης των μαθητών τους. Για παράδειγμα, ένας εκπαιδευτικός μπορεί να συνεργαστεί με έναν τοπικό αγρότη για να σχεδιάσει μια εκδρομή που θα επιτρέψει στους μαθητές να μάθουν για τις βιώσιμες γεωργικές πρακτικές.

Ενσωμάτωση τεχνολογίας: Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να είναι σε θέση να ενσωματώνουν την τεχνολογία στα μαθήματά τους για να ενισχύσουν τη εκπαίδευση των μαθητών. Για παράδειγμα, ένας εκπαιδευτικός μπορεί να χρησιμοποιήσει μια εφαρμογή καιρού για να διδάξει στους μαθητές

τη μετεωρολογία και πώς αυτή επηρεάζει την ανάπτυξη των καλλιεργειών.

Αξιολόγηση: Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να είναι σε θέση να αξιολογούν τη μάθηση των μαθητών με ουσιαστικό τρόπο και να χρησιμοποιούν την ανατροφοδότηση για να προσαρμόζουν τη διδασκαλία τους. Για παράδειγμα, ένας εκπαιδευτικός μπορεί να χρησιμοποιήσει μια κλίμακα για να αξιολογήσει τις εργασίες των μαθητών και να τους δώσει ανατροφοδότηση για το πώς μπορούν να βελτιώσουν την εργασία τους.

Αναστοχασμός: Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να είναι σε θέση να αναστοχάζονται την πρακτική τους και να εντοπίζουν τομείς για βελτίωση. Για παράδειγμα, ένας εκπαιδευτικός μπορεί να αναστοχαστεί ένα μάθημα που δεν πήγε όπως είχε προγραμματιστεί και να σκεφτεί πώς μπορεί να προσαρμόσει την προσέγγισή του για τα μελλοντικά μαθήματα.

Η ξεχωριστή αξία αυτού του έργου έγκειται στην παροχή εκπαίδευσης STEAM με βάση το αγρόκτημα. Στόχος μας είναι να ενισχύσουμε την ικανότητα των εκπαιδευτικών να μεταφέρουν αποτελεσματικά αυτό το θέμα στους μαθητές τους μέχρι το τέλος του έργου. Για την επίτευξη αυτού του στόχου, τα επτά θέματα που καλύπτει το παρόν έργο σχεδιάστηκαν για να μεταδώσουν ικανότητες, δεξιότητες, γνώσεις, υπευθυνότητα και αυτονομία.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ και ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Οι απαντήσεις από το ερωτηματολόγιο που δόθηκε στους εκπαιδευτικούς οδήγησαν στον προσδιορισμό αυτών των επικεφαλίδων ως πιθανών θεμάτων μάθησης. Χρησιμοποιώντας αυτές τις επικεφαλίδες, προσδιορίσαμε συνολικά οκτώ διαφορετικές τομείς ικανοτήτων.

No:	Τομέας Ικανοτήτων
1	Βιώσιμες Γεωργικές Πρακτικές
2	Επιστήμη Εδάφους
3	Βιολογία και Γενετική των Φυτών
4	Γεωργική Μηχανική
5	Εξοικονόμηση Νερού στη Γεωργία



Co-funded by
the European Union



6	Επιστήμη και Τεχνολογία Τροφίμων
7	Μάρκετινγκ και Επιχειρηματικές Δραστηριότητες στη Γεωργία
8	Έργα Βιώσιμης Γεωργίας



Szkola Podstawowa
Fundacji Szkolnej



BURSA
OSMANGAZI İLÇE MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ





ΔΟΜΗ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ

1- ΒΙΩΣΙΜΕΣ ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ

Τομέας Ικανότητας	Βιώσιμες Γεωργικές Πρακτικές
Δήλωση Ικανότητας	<p>Να μάθουν για διάφορες βιώσιμες γεωργικές πρακτικές, όπως η αμειψισπορά, η ολοκληρωμένη φυτοπροστασία και οι καλλιέργειες κάλυψης.</p> <p>Να αναλύσουν μελέτες περιπτώσεων βιώσιμων γεωργικών πρακτικών και τον αντίκτυπό τους στο περιβάλλον και την κοινότητα.</p>
Γνώση και επιστημονικά δεδομένα	<p>1-Αμειψισπορά: Αυτό περιλαμβάνει τη φύτευση διαφορετικών καλλιεργειών στην ίδια περιοχή σε διαδοχικά έτη για τη βελτίωση της γονιμότητας του εδάφους και την πρόληψη παρασίτων και ασθενειών.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να παρουσιάσει τις διαφορετικές ποικιλίες καλλιεργειών και τις ανάγκες τους • Να είναι σε θέση να εξηγήσει την υγεία του εδάφους και τη διαχείριση των θρεπτικών στοιχείων • Να γνωρίζει τις διάφορες ποικιλίες καλλιεργειών και τις απαιτήσεις τους • Να κατανοήσουν την υγεία του εδάφους και τη διαχείριση των θρεπτικών στοιχείων <p>2-Διατήρηση της καλλιέργειας: Πρόκειται για μια μέθοδο φύτευσης καλλιεργειών χωρίς να διαταράσσεται το έδαφος, η οποία μειώνει τη διάβρωση και βελτιώνει την υγεία του εδάφους.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να γνωρίζουν τους διάφορους τύπους τεχνικών συντήρησης της καλλιέργειας • Να κατανοούν τη δομή του εδάφους και τη διαχείριση του νερού <p>3-Ολοκληρωμένη διαχείριση επιβλαβών οργανισμών: Πρόκειται για τη χρήση συνδυασμού μεθόδων για τον έλεγχο των παρασίτων και των ασθενειών, συμπεριλαμβανομένων των βιολογικών ελέγχων, της αμειψισποράς και της επιλεκτικής χρήσης φυτοφαρμάκων.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να γνωρίζουν τις διάφορες μεθόδους καταπολέμησης



	<p>παρασίτων και ασθενειών</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να κατανοήσουν τις οικολογικές σχέσεις μεταξύ των καλλιεργειών, των παρασίτων και των ωφέλιμων οργανισμών. <p>4-Αγροδασοκομία: Πρόκειται για ένα σύστημα χρήσης της γης που συνδυάζει δέντρα με καλλιέργειες και/ή ζώα για τη βελτίωση της υγείας του εδάφους, τη μείωση της διάβρωσης και την αύξηση της βιοποικιλότητας.</p> <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν τις διάφορες ποικιλίες δέντρων και καλλιεργειών και τις απαιτήσεις τους • να αντιλαμβάνονται τις λειτουργίες του οικοσυστήματος και τη διατήρηση της βιοποικιλότητας <p>5-Εξοικονόμηση νερού: Αυτό περιλαμβάνει τη μείωση της χρήσης νερού και τη βελτίωση της ποιότητας του νερού μέσω πρακτικών όπως η στάγδην άρδευση, η παρακολούθηση της εδαφικής υγρασίας και η καλλιέργεια με κάλυψη.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να γνωρίζουν τις διάφορες τεχνικές εξοικονόμησης νερού • Να κατανοούν την ποιότητα του νερού και την πρόληψη της ρύπανσης
<p>Δεξιότητες = ικανότητες (τι μπορώ να κάνω)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Αμειψισπορά: να είστε σε θέση να σχεδιάζετε και να εφαρμόζετε ένα πρόγραμμα αμειψισποράς. • Καλλιέργεια διατήρησης: να είναι σε θέση να χειρίζονται εξειδικευμένο εξοπλισμό, όπως οι γεωτρήσεις χωρίς άροση και οι σπαρτικές μηχανές • Ολοκληρωμένη φυτοπροστασία: να είναι σε θέση να εντοπίζουν παράσιτα και ασθένειες και να παρακολουθούν τους πληθυσμούς τους • Αγροδασοκομία: να είναι σε θέση να σχεδιάζουν και να εφαρμόζουν συστήματα αγροδασοκομίας • Εξοικονόμηση νερού: να είναι σε θέση να σχεδιάζουν και να εφαρμόζουν συστήματα άρδευσης.
<p>Υπευθυνότητα και αυτονομία</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Η εκπαίδευση STEAM επικεντρώνεται στην ανάπτυξη της υπευθυνότητας και της αυτονομίας των μαθητών. Υπευθυνότητα σημαίνει ότι οι μαθητές παίρνουν την ευθύνη της εκπαίδευσής τους και είναι υπεύθυνοι για την πρόδό τους. Αυτονομία σημαίνει ότι οι μαθητές έχουν την ελευθερία να εργάζονται ανεξάρτητα και να λαμβάνουν τις δικές τους αποφάσεις κατά τη μαθησιακή διαδικασία. • Με την ενίσχυση της υπευθυνότητας και της



	<p>αυτονομίας στην εκπαίδευση STEAM, οι μαθητές αποκτούν τη δυνατότητα να εξερευνήσουν τα δικά τους ενδιαφέροντα και πάθη, να αναλάβουν κινδύνους και να αναπτύξουν κριτική σκέψη, ικανότητα επίλυσης προβλημάτων και λήψης αποφάσεων. Αυτές οι δεξιότητες είναι απαραίτητες για την επιτυχία στους τομείς STEAM, καθώς και σε πολλούς άλλους τομείς της ζωής.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επιλέξτε ένα θέμα με βάση το αγρόκτημα που ταιριάζει με τους στόχους STEAM και περιλαμβάνει δραστηριότητες σε εξωτερικούς χώρους. Για παράδειγμα, αν διδάσκετε φυσική, μπορείτε να επικεντρωθείτε στη διερεύνηση των δυνάμεων που εμπλέκονται στις απλές μηχανές που χρησιμοποιούνται στη γεωργία, όπως οι μοχλοί και οι τροχαλίες.. • Σχεδιάστε υπαίθριες δραστηριότητες που επιτρέπουν στους μαθητές να συμμετάσχουν σε πρακτική, βιωματική μάθηση σε ένα αγρόκτημα ή σε έναν κήπο. Αυτό θα μπορούσε να περιλαμβάνει τη σπορά και τη συγκομιδή καλλιεργειών, τον έλεγχο της σύστασης του εδάφους και την εξερεύνηση του τοπικού οικοσυστήματος.
--	---

2- ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΕΔΑΦΟΥΣ

Τομέας ικανότητας	Επιστήμη Εδάφους
Δήλωση ικανότητας	<p>Διερεύνηση των διαφόρων τύπων εδάφους και των ιδιοτήτων τους. Ανάλυση δειγμάτων εδάφους για τον προσδιορισμό του pH, της υφής και της περιεκτικότητας σε θρεπτικά συστατικά. Να μάθουν για τον αντίκτυπο της υγείας του εδάφους στην ανάπτυξη και τη βιωσιμότητα των καλλιεργειών.</p>
Γνώση και επιστημονικά δεδομένα	<p>1. Δειγματοληψία και ανάλυση εδάφους: Αυτό περιλαμβάνει τη συλλογή δειγμάτων εδάφους από διάφορες θέσεις σε ένα αγρόκτημα και την ανάλυσή τους για τον προσδιορισμό της περιεκτικότητάς τους σε θρεπτικά συστατικά, του επιπέδου pH και άλλων χαρακτηριστικών.</p> <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζει τη χημεία, τη βιολογία και τη φυσική του εδάφους.



	<ul style="list-style-type: none"> • να κατανοούν τις εργαστηριακές διαδικασίες και τον εξοπλισμό. <p>2. Διαχείριση της γονιμότητας του εδάφους: Αυτό περιλαμβάνει τη χρήση των πληροφοριών από τη δειγματοληψία και την ανάλυση του εδάφους για την ανάπτυξη ενός σχεδίου διαχείρισης της γονιμότητας του εδάφους, το οποίο μπορεί να περιλαμβάνει λίπανση, ασβέστωση και άλλες τροποποιήσεις.</p> <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν τα διάφορα λιπάσματα και τροποποιήσεις και τις επιδράσεις τους στη γονιμότητα του εδάφους. • να γνωρίζουν τον κύκλο των θρεπτικών στοιχείων και τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ εδάφους και φυτών. <p>3. Διατήρηση του εδάφους: Αυτό περιλαμβάνει τη διαχείριση της διάβρωσης του εδάφους και τη διατήρηση της υγείας του εδάφους μέσω πρακτικών όπως η καλλιέργεια με κάλυψη, η μειωμένη κατεργασία του εδάφους και η καλλιέργεια με περιγράμματα.</p> <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν τις διαδικασίες διάβρωσης του εδάφους και τα μέτρα ελέγχου • να κατανοούν τη δομή του εδάφους και τη διαχείριση του νερού <p>4. Μικροβιολογία του εδάφους: Πρόκειται για τη μελέτη των μικροοργανισμών που ζουν στο έδαφος και των αλληλεπιδράσεών τους με τα φυτά και το περιβάλλον.</p> <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν την οικολογία και τη φυσιολογία των μικροβίων του εδάφους • να γνωρίζουν τον μικροβιακό κύκλο των θρεπτικών συστατικών και τις αλληλεπιδράσεις φυτών-μικροβίων <p>5. Αποκατάσταση του εδάφους: Πρόκειται για την αποκατάσταση υποβαθμισμένων ή μολυσμένων εδαφών σε μια υγιή, παραγωγική κατάσταση μέσω πρακτικών όπως η φυτοεξυγίανση, οι τροποποιήσεις εδάφους και η αναδάσωση.</p> <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν τις τεχνικές αποκατάστασης του εδάφους και την αποτελεσματικότητά τους. • να εξηγούν τις λειτουργίες των οικοσυστημάτων και τη διατήρηση της βιοποικιλότητας.
<p>Δεξιότητες = ικανότητες (τι μπορώ να κάνω)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Δειγματοληψία και ανάλυση εδάφους: να είστε σε θέση να συλλέγουν δείγματα εδάφους με ακρίβεια και ασφάλεια. • Διαχείριση της γονιμότητας του εδάφους: να είστε σε θέση



	<p>να υπολογιστούν και να εφαρμοστούν οι σωστές ποσότητες λιπασμάτων ή βελτιωτικών ουσιών.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διατήρηση του εδάφους: να είναι σε θέση να σχεδιάζουν και να εφαρμόζουν πρακτικές διατήρησης του εδάφους. • Μικροβιολογία του εδάφους: να είναι σε θέση να συλλέγουν και να αναλύουν δείγματα μικροβίων του εδάφους. • Αποκατάσταση του εδάφους: να είναι σε θέση να σχεδιάζουν και να εφαρμόζουν ένα σχέδιο αποκατάστασης του εδάφους.
<p>Υπευθυνότητα και αυτονομία</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ενσωματώστε τις αρχές του STEAM στις υπαίθριες γεωργικές δραστηριότητες ενσωματώνοντας τις έννοιες της τεχνολογίας, της μηχανικής και των μαθηματικών. Για παράδειγμα, οι μαθητές θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν απλές μηχανές για να ανυψώσουν και να μετακινήσουν βαριά αντικείμενα, να υπολογίσουν τη δύναμη που απαιτείται για τη φύτευση καλλιεργειών ή να σχεδιάσουν συστήματα άρδευσης για την εξοικονόμηση νερού. • Ενθαρρύνετε την υπευθυνότητα και την αυτονομία, βάζοντας τους μαθητές να αναλάβουν την ευθύνη της μάθησής τους. Για παράδειγμα, θα μπορούσαν να σχεδιάσουν και να υλοποιήσουν τα δικά τους πειράματα, να καταγράψουν τις παρατηρήσεις τους και να αναλύσουν τα δεδομένα τους.

3- ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ

<p>Τομέας ικανότητας</p>	<p>Βιολογία και Γενετική των Φυτών</p>
<p>Δήλωση ικανότητας</p>	<p>Να μάθουν για την ανατομία και τη φυσιολογία των φυτών, τη γενετική των φυτών και τη χρήση γενετικά τροποποιημένων καλλιεργειών στη γεωργία. Να διεξάγουν πειράματα σχετικά με τις επιδράσεις διαφορετικών συνθηκών καλλιέργειας στην ανάπτυξη των φυτών.</p>



**Γνώση και
επιστημονικά
δεδομένα**

1. Αναγνώριση φυτών: Πρόκειται για την ικανότητα αναγνώρισης διαφόρων ειδών και ποικιλιών φυτών με βάση τη μορφολογία, την ανατομία και άλλα χαρακτηριστικά τους.
 - να γνωρίζουν την ταξινόμια και την ονοματολογία των φυτών
 - να γνωρίζουν την αύξηση και την ανάπτυξη των φυτών
2. Φυσιολογία των φυτών: Αυτό περιλαμβάνει την κατανόηση των φυσιολογικών διεργασιών που διέπουν την αύξηση και την ανάπτυξη των φυτών, συμπεριλαμβανομένης της φωτοσύνθεσης, της αναπνοής και της ορμονικής σηματοδότησης.
 - να γνωρίζουν την ανατομία και τη βιοχημεία των φυτών
 - να εξηγούν τους περιβαλλοντικούς παράγοντες που επηρεάζουν τη φυσιολογία των φυτών, όπως το φως, η θερμοκρασία και η υγρασία.
3. Γενετική των φυτών: Πρόκειται για τη μελέτη της γενετικής σύνθεσης των φυτών και του τρόπου με τον οποίο τα γονίδια επηρεάζουν τα χαρακτηριστικά και τις συμπεριφορές των φυτών.
 - να γνωρίζουν τη γενετική των φυτών και τη μοριακή βιολογία.
 - να κατανοούν τις τεχνικές αναπαραγωγής και επιλογής φυτών
4. Φυτοπαθολογία: Περιλαμβάνει τη μελέτη των ασθενειών που προσβάλλουν τα φυτά και των παθογόνων που τις προκαλούν. Οι σχετικές δεξιότητες περιλαμβάνουν:
 - να γνωρίζουν τα συμπτώματα των ασθενειών των φυτών και τις διαγνωστικές μεθόδους.
 - να κατανοούν τις στρατηγικές διαχείρισης των ασθενειών των φυτών, όπως η βιολογική καταπολέμηση και οι χημικές θεραπείες.
5. Βιοτεχνολογία φυτών: Η βιοτεχνολογία περιλαμβάνει τη χρήση γενετικής μηχανικής και άλλων βιοτεχνολογικών τεχνικών για την τροποποίηση των φυτών με σκοπό την απόκτηση επιθυμητών χαρακτηριστικών, όπως η ανθεκτικότητα στις ασθένειες ή η αυξημένη παραγωγικότητα.



	<ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν τεχνικές γενετικής μηχανικής και εργαλεία βιοτεχνολογίας. • να εξηγούν δεοντολογικά και ρυθμιστικά ζητήματα που σχετίζονται με τη βιοτεχνολογία των φυτών.
<p>Δεξιότητες = ικανότητες (τι μπορώ να κάνω)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Αναγνώριση φυτών: να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν κλειδιά και μεθόδους αναγνώρισης. • Φυσιολογία των φυτών: να είναι σε θέση να διεξάγουν πειράματα και μετρήσεις σχετικά με τη φυσιολογία των φυτών. • Γενετική των φυτών: να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν γενετικά εργαλεία όπως η PCR, η ηλεκτροφόρηση σε πηκτή και η αλληλούχιση DNA. • Παθολογία των φυτών: να είναι σε θέση να αναγνωρίζουν τα παθογόνα των φυτών και τους τρόπους μετάδοσής τους. • Βιοτεχνολογία φυτών: να είναι σε θέση να σχεδιάζουν και να εφαρμόζουν πειράματα σχετικά με τη βιοτεχνολογία φυτών.
<p>Υπευθυνότητα και αυτονομία</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ξεκινήστε επιλέγοντας ένα θέμα με βάση το αγρόκτημα που συνάδει με τους STEAM στόχους σας. Για παράδειγμα, αν διδάσκετε βιολογία, μπορείτε να επικεντρωθείτε στη σύνθεση του εδάφους και την ανάπτυξη των φυτών. 2. Δώστε ευκαιρίες στους μαθητές να συμμετάσχουν σε πρακτική, βιωματική μάθηση σε ένα αγρόκτημα ή σε έναν κήπο. Αυτό θα μπορούσε να περιλαμβάνει τη σπορά και συγκομιδή καλλιεργειών, τον έλεγχο του εδάφους και την εξερεύνηση του τοπικού οικοσυστήματος.

4- ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ

<p>Τομέας Αρμοδιότητας</p>	<p>Γεωργική Μηχανική</p>
-----------------------------------	--------------------------



<p>Δήλωση ικανότητας</p>	<p>Να ερευνήσουν και να συζητήσουν διάφορους τύπους γεωργικού εξοπλισμού, όπως τρακτέρ και συστήματα άρδευσης. Να αναλύσουν το σχεδιασμό και την κατασκευή γεωργικών κτιρίων και κατασκευών, όπως αχυρώνες και θερμοκήπια. Να σχεδιάσουν και να κατασκευάσουν ένα μοντέλο γεωργικής δομής ή εξοπλισμού.</p>
<p>Γνώση και επιστημονικά δεδομένα</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Σχεδιασμός και κατασκευή εξοπλισμού: Αυτό περιλαμβάνει το σχεδιασμό και την κατασκευή εξοπλισμού που χρησιμοποιείται στη γεωργία, όπως τρακτέρ, θεριζοαλωνιστικές μηχανές και συστήματα άρδευσης. <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν τις αρχές της μηχανικής και της επιστήμης των υλικών. • να γνωρίζουν τις διαδικασίες κατασκευής και τον ποιοτικό έλεγχο.. 2. Γεωργία ακριβείας: Πρόκειται για τη χρήση της τεχνολογίας για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της βιωσιμότητας των γεωργικών πρακτικών, όπως η παρακολούθηση των καλλιεργειών, η χαρτογράφηση της απόδοσης και η εφαρμογή ρυθμιζόμενων ποσοτήτων.. <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν τη γεωχωρική τεχνολογία και την τηλεπισκόπηση. • να κατανοούν τη γεωπονία και τις πρακτικές διαχείρισης των καλλιεργειών. 3. Άρδευση και αποστράγγιση: Πρόκειται για το σχεδιασμό και την εφαρμογή συστημάτων άρδευσης και αποστράγγισης για τη βελτιστοποίηση της χρήσης του νερού και τη διαχείριση της εδαφικής υγρασίας. <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν την υδραυλική μηχανική και τη φυσική του εδάφους. • να διαθέτουν γνώσεις σχετικά με τις πρακτικές διαχείρισης και εξοικονόμησης νερού. 4. Δομικός σχεδιασμός και κατασκευή: Πρόκειται για το σχεδιασμό και την κατασκευή κτιρίων και άλλων κατασκευών που χρησιμοποιούνται στη γεωργία, όπως αχυρώνες, σιλό και θερμοκήπια. <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν τη δομική μηχανική και τα δομικά υλικά. • να γνωρίζουν τους οικοδομικούς κώδικες και κανονισμούς.



	<p>5. Περιβαλλοντική διαχείριση: Περιλαμβάνει το σχεδιασμό και την εφαρμογή πρακτικών για τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της γεωργίας, όπως η διαχείριση των αποβλήτων, η διαχείριση των θρεπτικών στοιχείων και ο έλεγχος της διάβρωσης.</p> <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν την περιβαλλοντική επιστήμη και πολιτική. • να κατανοούν τις πρακτικές βιώσιμης γεωργίας και την εφαρμογή τους.
<p>Δεξιότητες = ικανότητες (τι μπορώ να κάνω)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Σχεδιασμός και κατασκευή εξοπλισμού: να είναι σε θέση να σχεδιάζουν εξοπλισμό που είναι ασφαλής, αποδοτικός και αποτελεσματικός. • Γεωργία ακριβείας: ικανότητα ανάλυσης και ερμηνείας δεδομένων από αισθητήρες και άλλες πηγές • Άρδευση και αποστράγγιση: να είναι σε θέση να σχεδιάζουν και να εγκαθιστούν συστήματα άρδευσης και αποστράγγισης • Δομικός σχεδιασμός και κατασκευές: να είναι σε θέση να σχεδιάζουν και να κατασκευάζουν κτίρια που είναι ασφαλή και λειτουργικά • Περιβαλλοντική διαχείριση: να είναι σε θέση να σχεδιάζουν και να εφαρμόζουν σχέδια περιβαλλοντικής διαχείρισης
<p>Υπευθυνότητα και αυτονομία</p>	<p>1. Προώθηση μιας κουλτούρας συνεργασίας και ανατροφοδότησης, όπου οι μαθητές μπορούν να συνεργαστούν για να υποστηρίξουν ο ένας τους μαθησιακούς στόχους του άλλου. Να ενθαρρύνονται οι μαθητές να μοιράζονται την πρόδο τους και να ζητούν ανατροφοδότηση από τους συμμαθητές τους.</p> <p>2. Εισαγωγή την έννοια της αυτονομίας στους μαθητές σας, εξηγώντας τους ότι έχουν την ελευθερία να εργάζονται ανεξάρτητα και να παίρνουν τις δικές τους αποφάσεις κατά τη μαθησιακή διαδικασία.</p>

5- ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΝΕΡΟΥ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ

<p>Τομέας Ικανότητας</p>	<p>Εξοικονόμηση νερού στη γεωργία</p>
---------------------------------	---------------------------------------



<p>Δήλωση Ικανότητας</p>	<p>Να διερευνήσουν τον κύκλο του νερού και τη σχέση του με τη γεωργία. Να συζητήσουν τον αντίκτυπο της ξηρασίας στη γεωργία και την ανάγκη εξοικονόμησης νερού. Να ερευνήσουν και να συζητήσουν διάφορες μεθόδους εξοικονόμησης νερού που χρησιμοποιούνται στη γεωργία, όπως η στάγδην άρδευση και η συλλογή νερού της βροχής.</p>
<p>Γνώση και επιστημονικά δεδομένα</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Διαχείριση νερού: Περιλαμβάνει τη διαχείριση των υδάτινων πόρων σε μια γεωργική εκμετάλλευση, συμπεριλαμβανομένης της άρδευσης, της αποστράγγισης και της αποθήκευσης νερού. <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν τη μηχανική των υδάτινων πόρων και την υδρολογία. • την αντίληψη της ποιότητας του νερού και των μεθόδων επεξεργασίας. 2. Αποδοτικότητα της άρδευσης: Αυτό περιλαμβάνει τη χρήση μεθόδων άρδευσης που μεγιστοποιούν την αποτελεσματικότητα της χρήσης νερού, όπως η άρδευση με σταγόνες, η άρδευση ακριβείας και η παρακολούθηση της υγρασίας του εδάφους. <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν τη μηχανική της άρδευσης και τη φυσική του εδάφους. • να γνωρίζουν τις απαιτήσεις των καλλιεργειών σε νερό και τις μεθόδους προγραμματισμού. 3. Διαχείριση της εδαφικής υγρασίας: Αυτό περιλαμβάνει τη διαχείριση των επιπέδων υγρασίας του εδάφους για τη βελτιστοποίηση της ανάπτυξης των καλλιεργειών και την ελαχιστοποίηση της απώλειας νερού μέσω της εξάτμισης και της απορροής. <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν τη φυσική του εδάφους και την υδρολογία. • να γίνουν κατανοητά τα ποσοστά συγκράτησης της εδαφικής υγρασίας και διήθησης 4. Επιλογή και διαχείριση των καλλιεργειών: Αυτό περιλαμβάνει την επιλογή και διαχείριση καλλιεργειών που είναι κατάλληλες για το κλίμα και τις εδαφικές συνθήκες της περιοχής και απαιτούν ελάχιστη άρδευση. <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν τη φυσιολογία και την οικολογία των



	<p>καλλιεργειών.</p> <ul style="list-style-type: none"> • να εξηγούν τις πρακτικές αμειψισποράς και διαχείρισης της γονιμότητας του εδάφους. <p>5. Επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση του νερού: Αυτό περιλαμβάνει την επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση του νερού σε μια γεωργική εκμετάλλευση για την ελαχιστοποίηση της χρήσης νερού και τη μείωση της ποσότητας των λυμάτων που απορρίπτονται.</p> <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν τις τεχνολογίες επεξεργασίας και επαναχρησιμοποίησης νερού. • να κατανοούν την ποιότητα του νερού και τους περιβαλλοντικούς κανονισμούς που σχετίζονται με την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση του νερού
<p>Δεξιότητες = ικανότητες (τι μπορώ να κάνω)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Διαχείριση υδάτων: να είναι σε θέση να σχεδιάζουν και να εφαρμόζουν συστήματα διαχείρισης υδάτων. • Αποδοτικότητα άρδευσης: να είναι σε θέση να σχεδιάζουν και να εγκαθιστούν αποδοτικά συστήματα άρδευσης. • Διαχείριση της εδαφικής υγρασίας: να είναι σε θέση να μετρούν και να παρακολουθούν τα επίπεδα εδαφικής υγρασίας. • Επιλογή και διαχείριση καλλιεργειών: να είναι σε θέση να επιλέγουν και να διαχειρίζονται καλλιέργειες με βάση τις απαιτήσεις τους σε νερό. • Επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση νερού: να είναι σε θέση να σχεδιάζουν και να εφαρμόζουν συστήματα επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης νερού.
<p>Υπευθυνότητα και αυτονομία</p>	<p>Η εκπαίδευση STEAM επικεντρώνεται στην ανάπτυξη της υπευθυνότητας και της αυτονομίας των μαθητών. Υπευθυνότητα σημαίνει ότι οι μαθητές αναλαμβάνουν την ευθύνη της εκπαίδευσής τους και είναι υπεύθυνοι για την πρόδό τους. Αυτονομία σημαίνει ότι οι μαθητές έχουν την ελευθερία να εργάζονται ανεξάρτητα και να λαμβάνουν τις δικές τους αποφάσεις κατά τη μαθησιακή διαδικασία. Με την ενίσχυση της υπευθυνότητας και της αυτονομίας στην εκπαίδευση STEAM, οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να εξερευνήσουν τα δικά τους ενδιαφέροντα και πάθη, να αναλάβουν κινδύνους και να αναπτύξουν κριτική σκέψη, ικανότητα επίλυσης προβλημάτων και λήψης αποφάσεων. Αυτές οι δεξιότητες είναι απαραίτητες για την επιτυχία στους τομείς STEAM, καθώς και σε πολλούς άλλους τομείς της ζωής</p>



6- ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Τομέας Ικανότητας	Επιστήμη και τεχνολογία τροφίμων
<p>Δήλωση Ικανότητας</p>	<p>Να συζητήσουν τη χημεία των τροφίμων και τη διατροφική τους αξία.</p> <p>Να διερευνήσουν τις τεχνικές συντήρησης τροφίμων που χρησιμοποιούνται στη γεωργία, όπως η κονσερβοποίηση και η κατάψυξη.</p> <p>Να διεξάγουν επίσης πειράματα σχετικά με τις επιδράσεις των διαφόρων μεθόδων συντήρησης τροφίμων στην ποιότητα και την ασφάλεια των τροφίμων.</p>
<p>Γνώση και επιστημονικά δεδομένα</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ασφάλεια τροφίμων και ποιοτικός έλεγχος: Περιλαμβάνει τη διασφάλιση ότι τα διατροφικά προϊόντα είναι ασφαλή και πληρούν τα ρυθμιστικά και ποιοτικά κριτήρια. <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν τη μικροβιολογία και τη χημεία των τροφίμων. • να κατανοούν τις τροφογενείς ασθένειες και την πρόληψή τους. 2. Επεξεργασία και συντήρηση τροφίμων: Αυτό περιλαμβάνει τη χρήση διαφόρων μεθόδων για την επεξεργασία και τη συντήρηση των τροφίμων, όπως η κονσερβοποίηση, η κατάψυξη και η αφυδάτωση. <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν την τεχνολογία και τον εξοπλισμό επεξεργασίας τροφίμων. • να γνωρίζουν τη χημεία των τροφίμων και τις επιπτώσεις της επεξεργασίας στην ποιότητα των τροφίμων. <p style="text-align: center;">7-</p> 3. Ανάπτυξη προϊόντων: Πρόκειται για την ανάπτυξη νέων προϊόντων τροφίμων ή την τροποποίηση των υφιστάμενων, ώστε να ανταποκρίνονται στη ζήτηση των καταναλωτών και στις τάσεις της αγοράς. <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζει την επιστήμη των τροφίμων και τη συμπεριφορά των καταναλωτών. • να κατανοούν το μάρκετινγκ και τη συσκευασία



	<p>τροφίμων.</p> <p>4. Αισθητηριακή αξιολόγηση: Αυτό περιλαμβάνει τη χρήση της αντίληψης των ανθρώπινων αισθήσεων για την αξιολόγηση της γεύσης, του αρώματος, της υφής και της εμφάνισης των τροφίμων.</p> <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν την αισθητηριακή επιστήμη και τη στατιστική. • να έχουν γνώση των προτιμήσεων και της συμπεριφοράς των καταναλωτών. • Ανάλυση τροφίμων: Αυτό περιλαμβάνει τη χρήση αναλυτικών μεθόδων για την εξέταση των χημικών, φυσικών και οργανοληπτικών ιδιοτήτων των τροφίμων. • να γνωρίζουν την αναλυτική χημεία και την επιστήμη των τροφίμων. • να κατανοούν την επισήμανση και τους κανονισμούς των τροφίμων.
<p>Δεξιότητες = ικανότητες (τι μπορώ να κάνω)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ασφάλεια τροφίμων και ποιοτικός έλεγχος: να είναι σε θέση να σχεδιάζουν και να εφαρμόζουν προγράμματα ασφάλειας τροφίμων και ποιοτικού ελέγχου. • Επεξεργασία και συντήρηση τροφίμων: να είναι σε θέση να σχεδιάζουν και να εφαρμόζουν συστήματα επεξεργασίας και συντήρησης τροφίμων. • Ανάπτυξη προϊόντων: να είναι σε θέση να αναπτύσσουν και να δοκιμάζουν τα πρωτότυπα των προϊόντων τροφίμων. • Αισθητηριακή αξιολόγηση: να είναι σε θέση να σχεδιάζουν και να διεξάγουν δοκιμές αισθητηριακής αξιολόγησης. • Ανάλυση τροφίμων: να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν αναλυτικά όργανα και μεθόδους.
<p>Υπευθυνότητα και αυτονομία</p>	<p>1- Επιλέξτε ένα θέμα με βάση το αγρόκτημα, το οποίο συνάδει με τους στόχους STEAM και περιλαμβάνει υπαίθριες δραστηριότητες. Για παράδειγμα, αν διδάσκετε φυσική, μπορείτε να επικεντρωθείτε στη διερεύνηση των δυνάμεων που εμπλέκονται στις απλές μηχανές που χρησιμοποιούνται στη γεωργία, όπως μοχλοί και τροχαλίες.</p> <p>2- Ενσωματώστε πρακτικές αναστοχασμού στη διαδικασία μάθησης. Ενθαρρύνετε τους μαθητές να προβληματιστούν σχετικά με τη δική τους εκμάθηση,</p>



	να εντοπίσουν τομείς για βελτίωση και να θέσουν στόχους για μελλοντική μάθηση.
--	--

8- ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΣΤΗΝ ΓΕΩΡΓΙΑ

Τομέας Ικανότητας	Μάρκετινγκ και Επιχειρηματικές Δραστηριότητες στην Γεωργία
Δήλωση Ικανότητας	<p>Να αναζητήσουν και να συζητήσουν διάφορα γεωργικά επιχειρηματικά μοντέλα, όπως το "από το αγρόκτημα στο τραπέζι" και η "γεωργία που υποστηρίζεται από την κοινότητα".</p> <p>Ανάλυση μελετών περιπτώσεων επιτυχημένων γεωργικών επιχειρήσεων και των στρατηγικών μάρκετινγκ τους.</p> <p>Να αναπτύξουν επίσης ένα σχέδιο μάρκετινγκ για ένα βιώσιμο γεωργικό προϊόν.</p>
Γνώση και επιστημονικά δεδομένα	<ol style="list-style-type: none"> Έρευνα και ανάλυση αγοράς: Αυτό περιλαμβάνει την έρευνα και την ανάλυση των τάσεων της αγοράς, της συμπεριφοράς των καταναλωτών και της δραστηριότητας των ανταγωνιστών για την ενημέρωση των αποφάσεων μάρκετινγκ και των επιχειρηματικών αποφάσεων. <ul style="list-style-type: none"> να γνωρίζουν τις μεθόδους έρευνας αγοράς και τις στατιστικές. να γνωρίζουν τη συμπεριφορά των καταναλωτών και την κατανομή της αγοράς. Τοποθέτηση προϊόντων και δημιουργία εμπορικών σημάτων (branding): Περιλαμβάνει την ανάπτυξη και την τοποθέτηση των προϊόντων ώστε να ανταποκρίνονται στις ανάγκες και τις προτιμήσεις των αγορών-στόχων και τη δημιουργία μιας δυνατής ταυτότητας του εμπορικού σήματος. <ul style="list-style-type: none"> να γνωρίζουν τη στρατηγική μάρκετινγκ και τη διαχείριση της μάρκας. να εξηγούν τον οπτικό σχεδιασμό και τη συγγραφή κειμένων. Πωλήσεις και διανομή: Εδώ περιλαμβάνεται η πώληση και η διανομή γεωργικών προϊόντων στους πελάτες μέσω



	<p>διαφόρων καναλιών, όπως οι άμεσες πωλήσεις, το λιανικό εμπόριο και το ηλεκτρονικό εμπόριο.</p> <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν τα κανάλια και τις μεθόδους πωλήσεων και διανομής. • να κατανοούν τη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας και τα logistics.. <p>4. Χρηματοοικονομική διαχείριση: Περιλαμβάνει τη διαχείριση των οικονομικών πόρων και των προϋπολογισμών των γεωργικών επιχειρήσεων, όπως η διαχείριση των δαπανών, των εσόδων και της κερδοφορίας.</p> <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν τις αρχές της χρηματοοικονομικής διαχείρισης και της λογιστικής. • να γνωρίζουν τη διαχείριση κινδύνων και τον χρηματοοικονομικό προγραμματισμό. <p>5. Σχεδιασμός και διαχείριση επιχειρήσεων: Περιλαμβάνει την ανάπτυξη και εφαρμογή στρατηγικών σχεδίων, τη διαχείριση των πόρων και τη λήψη επιχειρησιακών αποφάσεων για την εξασφάλιση της επιτυχίας και της ανάπτυξης των γεωργικών επιχειρήσεων.</p> <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν την επιχειρηματική στρατηγική και τον προγραμματισμό. • να γνωρίζουν τη διαχείριση των ανθρώπινων πόρων και την ηγεσία.
<p>Δεξιότητες = ικανότητες (τι μπορώ να κάνω)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Έρευνα και ανάλυση της αγοράς: να είναι σε θέση να αναλύουν δεδομένα και να ερμηνεύουν τις τάσεις της αγοράς. • Τοποθέτηση προϊόντος και branding: να είναι σε θέση να αναπτύσσουν στρατηγικές τοποθέτησης προϊόντος και branding. • Πωλήσεις και διανομή: να είναι σε θέση να αναπτύσσουν και να εφαρμόζουν στρατηγικές πωλήσεων και διανομής. • Οικονομική διαχείριση: να είναι σε θέση να αναπτύσσουν και να διαχειρίζονται προϋπολογισμούς και οικονομικές καταστάσεις. • Σχεδιασμός και διαχείριση επιχειρήσεων: να είναι σε θέση να αναπτύσσουν και να εφαρμόζουν επιχειρηματικά σχέδια.



<p>Υπευθυνότητα και αυτονομία</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ενσωματώστε τις αρχές STEAM στις υπαίθριες αγροτικές δραστηριότητες ενσωματώνοντας έννοιες της τεχνολογίας, της μηχανικής και των μαθηματικών. • Ενσωμάτωση πρακτικών αναστοχασμού στη διαδικασία μάθησης. Ενθαρρύνετε τους μαθητές να αναστοχάζονται για τη δική τους μάθηση, να εντοπίζουν τομείς για βελτίωση και να θέτουν στόχους για μελλοντική μάθηση. • Ομαδική εργασία και συνεργασία: Αυτά αφορούν την προώθηση της ομαδικής εργασίας και της συνεργασίας σε εκπαιδευτικά έργα STEAM, ενθαρρύνοντας τους μαθητές να συνεργάζονται για την επίλυση προβλημάτων και την επίτευξη των στόχων του έργου.
--	--

9- ΕΡΓΑ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

<p>Τομέας Αρμοδιότητας</p>	<p>Έργα Βιώσιμης Γεωργίας</p>
<p>Δήλωση Αρμοδιότητας</p>	<p>Να εφαρμόσουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες που έμαθαν κατά τη διάρκεια του προγράμματος για να αναπτύξουν ένα έργο βιώσιμης γεωργίας. Να εντοπίσουν ένα τοπικό ή παγκόσμιο γεωργικό ζήτημα προς αντιμετώπιση, να αναπτύξουν μια πρόταση έργου που ενσωματώνει πρακτικές βιώσιμης γεωργίας και αρχές STEAM, και να υλοποιήσουν και να αξιολογήσουν το έργο.</p>
<p>Γνώση και επιστημονικά δεδομένα</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Σχεδιασμός και διαχείριση έργων: Περιλαμβάνει την ανάπτυξη και διαχείριση έργων βιώσιμης γεωργίας από τη σύλληψη έως την ολοκλήρωση. <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν μεθοδολογίες και εργαλεία διαχείρισης έργων • να κατανοούν τη διαχείριση των κινδύνων του έργου και τη δέσμευση των ενδιαφερομένων μερών 2. Βιώσιμες γεωργικές πρακτικές: Αυτό περιλαμβάνει την εφαρμογή βιώσιμων γεωργικών πρακτικών που διατηρούν τους φυσικούς πόρους, προάγουν τη βιοποικιλότητα και μειώνουν τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου..



	<ul style="list-style-type: none">• να γνωρίζουν τις τεχνικές και τα συστήματα βιώσιμης γεωργίας• να γνωρίζουν την υγεία του εδάφους, την εναλλαγή καλλιεργειών και την ολοκληρωμένη διαχείριση παρασίτων <p>3. Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή: Αυτό περιλαμβάνει τον προσδιορισμό και την εφαρμογή στρατηγικών για την προσαρμογή στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη γεωργία, όπως οι αλλαγές στη θερμοκρασία και τα μοτίβα βροχοπτώσεων.</p> <ul style="list-style-type: none">• να γνωρίζουν την επιστήμη της κλιματικής αλλαγής και τις στρατηγικές προσαρμογής.• να αντιλαμβάνονται τη διαχείριση των υδάτων, τη διατήρηση του εδάφους και τη διαφοροποίηση των καλλιεργειών. <p>4. Συμμετοχή στην κοινότητα και εκπαίδευση: Αυτό περιλαμβάνει τη συνεργασία με τις κοινότητες και τους ενδιαφερόμενους φορείς για την προώθηση πρακτικών βιώσιμης γεωργίας και την ευαισθητοποίηση σχετικά με τα βιώσιμα συστήματα τροφίμων.</p> <ul style="list-style-type: none">• να γνωρίζουν τις στρατηγικές συμμετοχής και εκπαίδευσης της κοινότητας.• να κατανοούν τους κοινωνικούς και πολιτιστικούς παράγοντες που επηρεάζουν τα συστήματα τροφίμων. <p>5. Συγγραφή επιχορηγήσεων και συγκέντρωση κεφαλαίων: Αυτό περιλαμβάνει τη σύνταξη προτάσεων επιχορήγησης και τη συγκέντρωση κεφαλαίων για την εξασφάλιση χρηματοδότησης για έργα βιώσιμης γεωργίας.</p> <ul style="list-style-type: none">• να γνωρίζουν στρατηγικές συγγραφής επιχορηγήσεων και συγκέντρωσης κεφαλαίων.• να κατανοούν τις πηγές χρηματοδότησης και τη διαχείριση των επιχορηγήσεων
--	---



<p>Δεξιότητες = ικανότητες (τι μπορώ να κάνω)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Σχεδιασμός και διαχείριση έργων: να είναι σε θέση να αναπτύσσουν σχέδια έργων, χρονοδιαγράμματα και προϋπολογισμούς. • Βιώσιμες γεωργικές πρακτικές: να είναι σε θέση να εφαρμόζουν και να διαχειρίζονται βιώσιμες γεωργικές πρακτικές. • Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή: να είναι σε θέση να αξιολογούν τους κλιματικούς κινδύνους και τις ευπάθειες. • Συμμετοχή στην κοινότητα και εκπαίδευση: να είναι σε θέση να αναπτύσσουν και να εφαρμόζουν προγράμματα ενημέρωσης και εκπαίδευσης. • Συγγραφή επιχορηγήσεων και άντληση κεφαλαίων: να είναι σε θέση να αναπτύσσουν και να γράφουν πειστικές προτάσεις επιχορηγήσεων.
<p>Υπευθυνότητα και αυτονομία</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Επιλέξτε ένα θέμα με βάση το αγρόκτημα, το οποίο εναρμονίζεται με τους στόχους STEAM και περιλαμβάνει δραστηριότητες σε υπαίθριους χώρους. Για παράδειγμα, αν διδάσκετε φυσική, μπορείτε να επικεντρωθείτε στη διερεύνηση των δυνάμεων που εμπλέκονται στις απλές μηχανές που χρησιμοποιούνται στη γεωργία, όπως οι μοχλοί και οι τροχαλίες. 2) Σχεδιάστε υπαίθριες δραστηριότητες που επιτρέπουν στους μαθητές να συμμετάσχουν σε πρακτική, βιωματική εκπαίδευση σε ένα αγρόκτημα ή σε έναν κήπο. Αυτό θα μπορούσε να περιλαμβάνει τη σπορά και τη συγκομιδή καλλιεργειών, τη δοκιμή της σύστασης του εδάφους και την εξερεύνηση του τοπικού οικοσυστήματος. 3) Ενσωματώστε τις αρχές STEAM στις υπαίθριες δραστηριότητες του αγροκτήματος, ενσωματώνοντας έννοιες της τεχνολογίας, της μηχανικής και των μαθηματικών. Για παράδειγμα, οι μαθητές θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν απλές μηχανές για να σηκώσουν και να μετακινήσουν βαριά αντικείμενα, να υπολογίσουν τη δύναμη που απαιτείται για τη φύτευση των καλλιεργειών ή να σχεδιάσουν συστήματα άρδευσης για την εξοικονόμηση νερού. 4) Ενισχύστε την υπευθυνότητα και την αυτονομία, βάζοντας τους μαθητές να αναλάβουν την ευθύνη της μάθησής τους. Για παράδειγμα, θα μπορούσαν να σχεδιάσουν και να υλοποιήσουν τα δικά τους πειράματα, να καταγράψουν τις παρατηρήσεις τους και να αναλύσουν τα



	<p>δεδομένα τους.</p> <p>5) Προωθήστε τη συνεργασία και την ανατροφοδότηση, βάζοντας τους μαθητές να εργάζονται σε μικρές ομάδες ή ζευγάρια. Μπορούν να μοιράζονται τα συμπεράσματά τους, να επιλύουν προβλήματα και να παρέχουν ανατροφοδότηση ο ένας στον άλλον.</p> <p>6) Ενσωματώστε πρακτικές αναστοχασμού στη διαδικασία μάθησης. Ενθαρρύνετε τους μαθητές να προβληματιστούν σχετικά με τη δική τους μάθηση, να εντοπίσουν τομείς για βελτίωση και να θέσουν στόχους για μελλοντική μάθηση.</p>
--	--