



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 Αγρότες

2022-1-PL01-KA220-SCH-000088981



BURSA
OSMANGAZI İLÇE MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ



OSMANGAZI
BELEDİYESİ



Πίνακας περιεχομένων

SCHOOL TO FARM ERASMUS+ ΕΡΓΟ	3
ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ.....	5
ΜΕΘΟΔΟΣ STEAM ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΑΓΡΟΚΤΗΜΑ	6
Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΑΓΡΟΤΩΝ ΣΤΟ ΈΡΓΟ.....	8
ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	10
ΣΥΖΗΤΗΣΗ και ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ.....	11
ΔΟΜΗ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ.....	12



SCHOOL TO FARM ERASMUS+ ΕΡΓΟ

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



OSMANGAZI İLÇE MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ





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

Στόχοι και πακέτα εργασίας:

ΠΕ1 Διαχείριση έργου

ΠΕ2 Πλαίσιο Ικανοτήτων School to Farm στο πλαίσιο της Εκπαίδευσης STEAM + 1^η Συνάντηση Εταίρων

ΠΕ3 Μαθησιακοί πόροι βασισμένοι σε παιχνίδια και εστιασμένοι στη εκπαίδευση STEAM που θα χρησιμοποιηθούν στη Αγροτική Εκπαίδευση + Εκπαιδευτικό Σεμινάριο.

ΠΕ4 Ψηφιακά εμπλουτισμένα εκπαιδευτικά παιχνίδια στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης με βάση το αγρόκτημα + 2^η Συνάντηση Εταίρων

ΠΕ5 Αξιοποίηση των Αποτελεσμάτων και Βιωσιμότητα του Έργου + 3^η Συνάντηση Εταίρων

Εταίροι:

Φορέας	Χώρα	Ακρονύμιο
Szkola Podstawowa z Oddziałami Dwujęzycznymi nr 20 im. Jana Gutenberga Fundacji Szkolnej w Warszawie	Πολωνία	Szkola Podstawowa
Osmangazi İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü	Τουρκία	OMEM
Polygonal North oy	Φινλανδία	Polygonal
SMART UMBRELLA MANAGEMENT SOLUTIONS E.E.	Ελλάδα	Smart Umbrella





Osmangazi Municipality	Τουρκία	OM
Grundzāles pamatskola	Λετονία	Grundzāles pamatskola

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 διαβίου μάθησης των πολιτών και η ενθάρρυνση της διεθνούς κινητικότητάς τους.

2. Επίπεδο προσόντων

Τα μαθησιακά αποτελέσματα του ΕΠΠ 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.

ΜΕΘΟΔΟΣ STEAM ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΑΓΡΟΚΤΗΜΑ

Η εκπαίδευση STEAM είναι μια μέθοδος διδασκαλίας και μάθησης που ενσωματώνει την επιστήμη, την τεχνολογία, τη μηχανική, την τέχνη και τα μαθηματικά. Δίνει έμφαση στην πρακτική μάθηση, η οποία βασίζεται σε έργα και βοηθά τους μαθητές να αναπτύξουν κριτική σκέψη, δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και συνεργασίας.

Για τους αγρότες, η εκπαίδευση STEAM μπορεί να είναι ιδιαίτερα σημαντική επειδή μπορεί να τους βοηθήσει να παραμείνουν ενήμεροι με τις τελευταίες γεωργικές τεχνολογίες και πρακτικές. Για παράδειγμα, οι αγρότες που κατανοούν τις αρχές της μηχανικής μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτές τις γνώσεις για να σχεδιάσουν και να κατασκευάσουν πιο αποδοτικά συστήματα άρδευσης ή κάποιον άλλο εξοπλισμό. Όσοι κατανοούν τις αρχές της επιστήμης μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις γνώσεις αυτές για να επιλέξουν τις καλύτερες ποικιλίες καλλιεργειών, λιπάσματα και φυτοφάρμακα για τις ιδιαίτερες συνθήκες καλλιέργειάς τους. Όσοι κατανοούν τις αρχές των μαθηματικών μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις γνώσεις αυτές



για να βελτιστοποιήσουν τις αποδόσεις των καλλιεργειών τους και να διαχειριστούν αποτελεσματικότερα τα οικονομικά τους.

Επιπλέον, η τέχνη και η δημιουργικότητα παίζουν επίσης σημαντικό ρόλο στη γεωργία, καθώς οι αγρότες συχνά πρέπει να σχεδιάζουν και να καινοτομούν προκειμένου να προσαρμόζονται στις μεταβαλλόμενες συνθήκες του καιρού ή της αγοράς. Ενσωματώνοντας την τέχνη στην εκπαίδευσή τους, οι αγρότες μπορούν να αναπτύξουν τη δημιουργικότητά τους και τις δεξιότητες σκέψης σχεδιασμού, οι οποίες μπορούν να τους βοηθήσουν να αναπτύξουν νέα προϊόντα, στρατηγικές μάρκετινγκ και τρόπους επίλυσης σύνθετων προβλημάτων.

Συμπερασματικά, η εκπαίδευση STEAM μπορεί να προσφέρει στους αγρότες τις γνώσεις και τις δεξιότητες που χρειάζονται για να παραμείνουν ανταγωνιστικοί σε μια ολοένα και περισσότερο τεχνολογικά καθοδηγούμενη και πολύπλοκη γεωργική βιομηχανία.

Επιπλέον, συμπληρωματικά στοιχεία σχετικά με τη σημασία της εκπαίδευσης STEAM για τους αγρότες περιλαμβάνουν:

- 1. Βιώσιμη γεωργία:** Η εκπαίδευση STEAM μπορεί να βοηθήσει τους αγρότες να κατανοήσουν τις αρχές της βιώσιμης γεωργίας, η οποία μπορεί να βελτιώσει την υγεία του εδάφους, να μειώσει την κατανάλωση νερού και να ελαχιστοποιήσει τη χρήση χημικών ουσιών. Με την ενσωμάτωση των αρχών STEAM στις γεωργικές πρακτικές τους, οι αγρότες μπορούν να προωθήσουν τη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα και να προστατεύσουν το περιβάλλον.
- 2. Καινοτόμες λύσεις:** Η γεωργική βιομηχανία εξελίσσεται συνεχώς και οι αγρότες πρέπει να είναι σε θέση να προσαρμόζονται στις νέες προκλήσεις και ευκαιρίες. Η εκπαίδευση STEAM μπορεί να βοηθήσει τους αγρότες να αναπτύξουν καινοτόμες λύσεις σε πολύπλοκα προβλήματα, όπως η ανάπτυξη νέων ποικιλιών καλλιεργειών που να είναι ανθεκτικές στις ασθένειες, ο σχεδιασμός πιο αποτελεσματικών συστημάτων άρδευσης ή η χρήση μη επανδρωμένων αεροσκαφών για την παρακολούθηση των καλλιεργειών.

- 3. Βελτιωμένη παραγωγικότητα:** Με την ενσωμάτωση των αρχών STEAM στις γεωργικές πρακτικές τους, οι αγρότες μπορούν να βελτιστοποιήσουν τις παραγωγικές τους διαδικασίες, να μειώσουν τα απόβλητα και να αυξήσουν την αποδοτικότητα. Για παράδειγμα, οι αγρότες που κατανοούν τις αρχές των μαθηματικών και της μηχανικής μπορούν να χρησιμοποιούν τεχνικές γεωργίας ακριβείας για να φυτεύουν και να συγκομίζουν τις καλλιέργειες πιο αποτελεσματικά, με αποτέλεσμα υψηλότερες αποδόσεις και κέρδη.
- 4. Νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες:** Η εκπαίδευση STEAM μπορεί να βοηθήσει τους αγρότες να εντοπίσουν νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες και να διαφοροποιήσουν τις πηγές εσόδων τους. Για παράδειγμα, οι αγρότες που κατανοούν τις αρχές της τέχνης και του σχεδιασμού μπορούν να δημιουργήσουν προϊόντα προστιθέμενης αξίας, όπως χειροποίητα τυριά ή χειροποίητες μπύρες, ενώ όσοι κατανοούν τις αρχές της τεχνολογίας μπορούν να αναπτύξουν νέες εφαρμογές ή εργαλεία λογισμικού για να βοηθήσουν στην αποτελεσματικότερη διαχείριση των γεωργικών εκμεταλλεύσεων τους.

Συνολικά, η εκπαίδευση STEAM μπορεί να βοηθήσει τους αγρότες να είναι πιο ενημερωμένοι, καινοτόμοι και ανταγωνιστικοί στην παγκόσμια αγορά. Με την ενσωμάτωση των αρχών του STEAM στις γεωργικές πρακτικές τους, οι αγρότες μπορούν να βελτιώσουν τη βιωσιμότητα, την παραγωγικότητα και την κερδοφορία, ενώ παράλληλα συμβάλλουν στην πρόοδο της γεωργικής βιομηχανίας στο σύνολό της.

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΑΓΡΟΤΩΝ ΣΤΟ ΈΡΓΟ

Η εκμάθηση της εκπαίδευσης STEAM για αγρότες μαζί με τους εκπαιδευτικούς μέσω της εκπαίδευσης με βάση το έργο μπορεί να είναι ένας πολύ καλός τρόπος για την ανάπτυξη των δεξιοτήτων και των γνώσεων που είναι απαραίτητες για να διαπρέψουν στον αγροτικό τομέα. Παρακάτω παρατίθενται ορισμένα βήματα που μπορούν να ακολουθήσουν οι εκπαιδευτικοί και οι αγρότες για την υλοποίηση έργων εκπαίδευσης STEAM:

- 1. Προσδιορισμός μαθησιακών στόχων:** Πριν ξεκινήσετε ένα έργο, είναι σημαντικό να προσδιορίσετε τους μαθησιακούς στόχους και τα αποτελέσματα που θέλετε να





επιτύχετε. Για παράδειγμα, μπορεί να θέλετε να διδάξετε στους αγρότες πώς να σχεδιάζουν και να κατασκευάζουν ένα αποτελεσματικό σύστημα άρδευσης ή πώς να χρησιμοποιούν την ανάλυση δεδομένων για τη βελτιστοποίηση των αποδόσεων των καλλιεργειών.

- 2. Επιλέξτε ένα έργο:** Αφού προσδιορίσετε τους μαθησιακούς σας στόχους, μπορείτε να επιλέξετε ένα έργο που θα σας βοηθήσει να επιτύχετε αυτούς τους στόχους. Το έργο θα πρέπει να είναι πρακτικό και διαδραστικό και να συμπεριλαμβάνει πολλαπλούς κλάδους του STEAM.
- 3. Συγκεντρώστε πόρους:** Στη συνέχεια, θα πρέπει να συγκεντρώσετε πόρους που θα σας βοηθήσουν να διδάξετε το έργο. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει βιβλία, διαδικτυακές πηγές ή εκπαιδευτικά βίντεο.
- 4. Σχεδιάστε το έργο:** Μόλις συγκεντρώσετε τους πόρους σας, μπορείτε να αρχίσετε να σχεδιάζετε το έργο. Το έργο θα πρέπει να είναι δομημένο με τρόπο που να επιτρέπει στους αγρότες να μαθαίνουν μέσω πρακτικών πειραμάτων και επίλυσης προβλημάτων.
- 5. Υλοποίηση του έργου:** Αφού σχεδιαστεί το έργο, ήρθε η ώρα να το υλοποιήσετε. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει τη συνεργασία με μια ομάδα αγροτών για την κατασκευή και δοκιμή ενός συστήματος άρδευσης, ή μπορεί να περιλαμβάνει την εκπαίδευση των αγροτών στο πώς να χρησιμοποιούν λογισμικό ανάλυσης δεδομένων για τη βελτιστοποίηση των αποδόσεων των καλλιεργειών τους.
- 6. Αξιολογήστε την εκπαίδευση:** Τέλος, είναι σημαντικό να αξιολογούνται τα μαθησιακά αποτελέσματα για να διασφαλιστεί ότι το έργο πέτυχε τους στόχους του. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει τον έλεγχο των γνώσεων και των δεξιοτήτων των αγροτών ή την ανάλυση δεδομένων σχετικά με τις αποδόσεις των καλλιεργειών ή άλλων μετρήσεων απόδοσης.

Ακολουθώντας αυτά τα βήματα, οι εκπαιδευτικοί και οι αγρότες μπορούν να συνεργαστούν για να αναπτύξουν εκπαιδευτικά προγράμματα STEAM που είναι ελκυστικά, ενημερωτικά και αποτελεσματικά στη βελτίωση των γνώσεων και των δεξιοτήτων των αγροτών.



ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Κατά την ανάλυση αυτών των μελετών, τα δεδομένα αποσαφηνίστηκαν με τη χρήση των SPSS, MAXQDA και CONTENT ANALYSIS, τα οποία χρησιμεύουν τόσο για την ποιοτική όσο και για την ποσοτική ανάλυση δεδομένων.

Συνολικά 14 αγρότες συμμετείχαν στη μελέτη έρευνας, στην οποία τους ζητήθηκε να δηλώσουν το επίπεδο συμφωνίας ή διαφωνίας τους με τις ερωτήσεις που τέθηκαν χρησιμοποιώντας μια 5βάθμια κλίμακα τύπου Likert.

Κατά την ανάλυση των δεδομένων της μελέτης, εντοπίστηκαν διάφορα θέματα στις απαντήσεις που έδωσαν οι αγρότες. Αυτά τα θέματα διασταυρώθηκαν στη συνέχεια με την υπάρχουσα βιβλιογραφία για διαφορετικούς πληθυσμούς δειγμάτων και ομάδες μελέτης, με αποτέλεσμα να προκύψουν οι ακόλουθες υποκατηγορίες.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ STEAM ΠΟΥ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΔΙΔΑΞΟΥΝ ΤΟΥΣ ΑΓΡΟΤΕΣ ΣΕ ΑΠΛΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

- 1. Έλεγχος εδάφους :** Το έργο αυτό αποσκοπεί στην εκπαίδευση των αγροτών σχετικά με την επιστημονική διαδικασία της δοκιμής του εδάφους και τα πιθανά οφέλη από την ανάλυση της ποιότητας του εδάφους. Περιλαμβάνει τη συλλογή δειγμάτων εδάφους και την ανάλυσή τους μέσω θεμελιωδών χημικών τεχνικών. Το έργο επιδιώκει να εξοπλίσει τους αγρότες με τις απαραίτητες γνώσεις ώστε να κατανοήσουν τα αποτελέσματα των εδαφολογικών ελέγχων και να λάβουν τεκμηριωμένες αποφάσεις σχετικά με τη βελτίωση του εδάφους.
- 2. Αμειψισπορά:** Το έργο αυτό αποσκοπεί στην εκπαίδευση των αγροτών σχετικά με τις βασικές αρχές της φυτολογίας και τον τρόπο με τον οποίο αυτές μπορούν να εφαρμοστούν μέσω τεχνικών αμειψισποράς για τη βελτίωση της ποιότητας και της ποσότητας των καλλιεργειών τους. Το έργο περιλαμβάνει την επιλογή ποικίλων καλλιεργειών που θα καλλιεργούνται σε καθορισμένους αγρούς ετησίως, ενώ παράλληλα θα παρακολουθούνται οι αποδόσεις και η κατάστασή τους κατά τη διάρκεια μιας περιόδου.
- 3. Παρακολούθηση καιρικών συνθηκών:** Το έργο αυτό παρέχει στους αγρότες την ευκαιρία να βελτιώσουν την κατανόηση των μετεωρολογικών αρχών και των πιθανών



οφελών από την αξιοποίηση των μετεωρολογικών δεδομένων για τη βελτιστοποίηση των στρατηγικών διαχείρισης των καλλιεργειών. Το έργο περιλαμβάνει τη δημιουργία ενός βασικού μετεωρολογικού σταθμού που συλλέγει δεδομένα θερμοκρασίας, υγρασίας και βροχόπτωσης, τα οποία μπορούν στη συνέχεια να χρησιμοποιηθούν για την ενημέρωση αποφάσεων σχετικά με την άρδευση, τη λίπανση και την καταπολέμηση παρασίτων.

- 4. Σχεδιασμός Άρδευσης:** Το έργο αυτό παρέχει στους αγρότες την ευκαιρία να αποκτήσουν γνώσεις σχετικά με τις αρχές της μηχανικής και να αναπτύξουν δεξιότητες στο σχεδιασμό συστημάτων άρδευσης που είναι αποδοτικά και αποτελεσματικά. Το έργο περιλαμβάνει τη δημιουργία ενός βασικού συστήματος άρδευσης χρησιμοποιώντας κοινά υλικά, όπως σωλήνες PVC, εξαρτήματα και βαλβίδες. Οι αγρότες μπορούν να μάθουν πώς να υπολογίζουν βασικές σχεδιαστικές παραμέτρους, όπως οι παροχές και οι απώλειες πίεσης, ώστε να διασφαλίσουν ότι το σύστημα άρδευσης είναι προσαρμοσμένο στις συγκεκριμένες απαιτήσεις τους.
- 5. Συγκομιδή και επεξεργασία:** Το έργο αυτό έχει ως στόχο να εκπαιδεύσει τους αγρότες στις αρχές της τέχνης και του σχεδιασμού και να δείξει πώς αυτές μπορούν να εφαρμοστούν για να αυξήσουν την αξία των καλλιεργειών τους. Η πρωτοβουλία περιλαμβάνει τη δημιουργία συνταγών για την παραγωγή συντηρημένων προϊόντων, όπως μαρμελάδες και πίκλες, ενώ παράλληλα τονίζεται η σημασία του σχεδιασμού οπτικά ελκυστικών συσκευασιών και του branding για τα προϊόντα αυτά.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ και ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Η ενσωμάτωση των αρχών STEAM στις γεωργικές πρακτικές μπορεί να βελτιώσει τη βιωσιμότητα, την παραγωγικότητα και την κερδοφορία των αγροτών, συμβάλλοντας παράλληλα στην πρόοδο της γεωργικής βιομηχανίας. Η πρακτική και ελκυστική μέθοδος που ακολουθούν τα απλά έργα STEAM παρέχει στους αγρότες την ευκαιρία να μάθουν τις αρχές της επιστήμης, της τεχνολογίας, της μηχανικής, της τέχνης και των μαθηματικών. Αυτά τα έργα χρησιμεύουν ως αποτελεσματικά εργαλεία για την εκπαίδευση των αγροτών σχετικά με τις αρχές STEAM με τρόπο που να είναι σχετικός με το επάγγελμά τους.



BURSA
OSMANGAZI İLÇE MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ





No:	Τομέας Ικανότητας
1	Γεωργικές πρακτικές
2	Ανάλυση εδάφους
3	Φυτοπροστασία
4	Γεωργική τεχνολογία
5	Αγροτικό Μάρκετινγκ

ΔΟΜΗ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ

1- Γεωργικές Πρακτικές

Τομέας Ικανότητας	Γεωργικές Πρακτικές
Δήλωση Ικανότητας	<p>Παροχή πρακτικών πληροφοριών στους εκπαιδευτικούς σχετικά με την οργάνωση των γεωργικών δραστηριοτήτων, την κατεργασία του εδάφους, την καλλιέργεια των φυτών και τις διαδικασίες συγκομιδής.</p> <p>Να μάθουν πώς να αντιμετωπίζουν πραγματικά προβλήματα μέσω της εξέτασης των μεθόδων των αγροτών.</p>
Γνώση επιστημονικά δεδομένα και	<ol style="list-style-type: none"> 1. Φυτική παραγωγή: Αυτές περιλαμβάνουν την καλλιέργεια και τη συγκομιδή καλλιεργειών με διάφορες μεθόδους και τεχνικές. Οι σχετικές δεξιότητες περιλαμβάνουν: <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν την επιστήμη των γεωργικών καλλιεργειών και τη γεωπονία. • να κατανοούν τις τεχνικές άρδευσης και λίπανσης. 2. Διαχείριση ζωικού κεφαλαίου: Αυτές περιλαμβάνουν την εκτροφή και τη φροντίδα των ζώων για τρόφιμα, φυτικές ίνες και άλλα προϊόντα. Οι σχετικές δεξιότητες περιλαμβάνουν:

	<ul style="list-style-type: none"> • τη γνώση της κτηνοτροφίας και της κτηνιατρικής επιστήμης. • την κατανόηση της αναπαραγωγής και της γενετικής. <p>3. Λειτουργία και συντήρηση γεωργικού εξοπλισμού: Αυτές περιλαμβάνουν τη λειτουργία και τη συντήρηση γεωργικών μηχανημάτων και εξοπλισμού, όπως τρακτέρ, θεριζοαλωνιστικές μηχανές και συστήματα άρδευσης. Οι σχετικές δεξιότητες περιλαμβάνουν:</p> <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν τη λειτουργία και τη συντήρηση των γεωργικών μηχανημάτων και του εξοπλισμού. • να κατανοούν τους κανονισμούς και τις διαδικασίες ασφαλείας. <p>4. Διαχείριση παρασίτων και ασθενειών: Αυτές περιλαμβάνουν τη διαχείριση των παρασίτων και των ασθενειών που μπορούν να βλάψουν τις καλλιέργειες και να ελαττώσουν τις σοδειές. Οι σχετικές δεξιότητες περιλαμβάνουν:</p> <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν την αποτελεσματική διαχείριση των παρασίτων και τον έλεγχο των ασθενειών. • να κατανοούν την ασφάλεια και τους κανονισμούς για τα φυτοφάρμακα. <p>5. Προστασία του εδάφους και των υδάτων: Αυτές περιλαμβάνουν την εφαρμογή πρακτικών για τη διαφύλαξη των εδαφικών και υδατικών πόρων, όπως το όργωμα συντήρησης, η καλυπτική καλλιέργεια και η διαχείριση των υδάτων. Οι σχετικές δεξιότητες περιλαμβάνουν:</p> <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν την επιστήμη του εδάφους και τη διαχείριση του νερού. • να αντιλαμβάνονται τον έλεγχο της διάβρωσης και τη διαχείριση των θρεπτικών στοιχείων.
Δεξιότητες = ικανότητες (τι μπορώ να κάνω)	<ul style="list-style-type: none"> • Αμειψισπορά: να είστε σε θέση να επιλέγετε τις κατάλληλες ποικιλίες και μεθόδους φύτευσης. • Διαχείριση του ζωικού κεφαλαίου: να είναι σε θέση να διαχειρίζονται την υγεία και τη διατροφή των ζώων. • Λειτουργία και συντήρηση του γεωργικού εξοπλισμού: να είναι σε θέση να εντοπίζουν τα προβλήματα και να επισκευάζουν τον εξοπλισμό.

	<ul style="list-style-type: none"> • Αντιμετώπιση παρασίτων και ασθενειών: να είστε σε θέση να εντοπίζετε και να ελέγχετε τα παράσιτα και τις ασθένειες. • Διαφύλαξη του εδάφους και των υδάτων: να είναι σε θέση να εφαρμόζουν πρακτικές προστασίας του εδάφους και των υδάτων.
Υπευθυνότητα και αυτονομία	<ol style="list-style-type: none"> 1. Σχεδιασμός και οργάνωση έργου: Πρόκειται για τον σχεδιασμό και την οργάνωση εκπαιδευτικών έργων STEAM, όπως διαγωνισμοί ρομποτικής, δοκιμασίες κωδικοποίησης ή μηχανολογικού σχεδιασμού. Οι σχετικές δεξιότητες περιλαμβάνουν: <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν τις αρχές και τις τεχνικές διαχείρισης έργων • να είναι σε θέση να αναπτύσσουν στόχους, χρονοδιαγράμματα και παραδοτέα έργων. • να αντιλαμβάνονται τον τρόπο διαχείρισης των πόρων του έργου, όπως τα υλικά και ο εξοπλισμός. 2. Αυτοκατευθυνόμενη μάθηση: Αυτές περιλαμβάνουν την προώθηση της αυτοκαθοδηγούμενης μάθησης σε εκπαιδευτικά έργα STEAM, ενθαρρύνοντας τους μαθητές να αναλάβουν την ευθύνη της μάθησής τους και να αναπτύξουν τις δικές τους στρατηγικές για την απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων. Οι σχετικές δεξιότητες περιλαμβάνουν: <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν θεωρίες και αρχές μάθησης. • να είναι σε θέση να σχεδιάζουν εκπαιδευτικές εμπειρίες που προάγουν την αυτοκαθοδήγηση. • να γνωρίζουν πώς να διευκολύνουν την αυτοκαθοδηγούμενη μάθηση μέσω της ανατροφοδότησης και της υποστήριξης.

2- Ανάλυση εδάφους

Τομέας Ικανότητας	Ανάλυση εδάφους
Δήλωση Ικανότητας	<ul style="list-style-type: none"> • Για την ενημέρωση των εκπαιδευτικών σχετικά με την ανάλυση δειγμάτων εδάφους.

	<ul style="list-style-type: none">• Για τον προσδιορισμό της δομής του εδάφους, του pH, της υφής και της περιεκτικότητας σε θρεπτικά συστατικά.• Για να αυξηθεί η ευαισθητοποίηση των μαθητών σχετικά με την υγεία του εδάφους για τη βιώσιμη γεωργία.
Γνώση επιστημονικά δεδομένα	<ol style="list-style-type: none">1. Δειγματοληψία και ανάλυση εδάφους: Αυτές περιλαμβάνουν τη συλλογή δειγμάτων εδάφους και την ανάλυσή τους για τον προσδιορισμό των φυσικών και χημικών ιδιοτήτων τους. Οι σχετικές δεξιότητες περιλαμβάνουν:<ul style="list-style-type: none">• να γνωρίζουν τις μεθόδους και τις τεχνικές δειγματοληψίας εδάφους• να αντιλαμβάνονται τη γονιμότητα του εδάφους και τη διαχείριση των θρεπτικών στοιχείων2. Αξιολόγηση της κατάστασης της υγείας του εδάφους: Αυτές περιλαμβάνουν την αξιολόγηση της εδαφικής υγείας και ποιότητας με τη χρήση διαφόρων μεθόδων και δεικτών, όπως η οργανική ουσία του εδάφους, η σταθερότητα των συσσωματωμάτων και η μικροβιακή δραστηριότητα. Οι σχετικές δεξιότητες περιλαμβάνουν:<ul style="list-style-type: none">• να γνωρίζουν τις μεθόδους και τα εργαλεία αξιολόγησης της υγείας του εδάφους.• να γνωρίζουν το ρόλο της υγείας του εδάφους στη βιώσιμη γεωργία.3. Γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών (GIS): Αυτά περιλαμβάνουν τη χρήση της τεχνολογίας GIS για την ανάλυση και την οπτικοποίηση εδαφικών δεδομένων, όπως ο τύπος του εδάφους, η υφή και το βάθος. Οι σχετικές δεξιότητες περιλαμβάνουν:<ul style="list-style-type: none">• τη γνώση του λογισμικού GIS και των τεχνικών χαρτογράφησης.• να εξηγούν τη χωρική ανάλυση και τη μοντελοποίηση.4. Έρευνα και ανάπτυξη: Περιλαμβάνουν τη διεξαγωγή έρευνας στην επιστήμη του εδάφους και την ανάπτυξη νέων μεθόδων και εργαλείων ανάλυσης εδάφους. Οι σχετικές δεξιότητες περιλαμβάνουν:<ul style="list-style-type: none">• να γνωρίζουν τις μεθόδους και τις τεχνικές έρευνας της επιστήμης του εδάφους.• να κατανοήσουν τη στατιστική ανάλυση και την ερμηνεία των δεδομένων.

	<p>5. Επικοινωνία και συνεργασία: Αυτές περιλαμβάνουν την γνωστοποίηση των ευρημάτων και των συστάσεων της εδαφολογικής ανάλυσης στους ενδιαφερόμενους και τη συνεργασία με άλλους επαγγελματίες, όπως γεωπόνους και αγρότες. Οι σχετικές δεξιότητες περιλαμβάνουν:</p> <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν αποτελεσματικές τεχνικές επικοινωνίας και συνεργασίας. • να κατανοήσουν την ανάμειξη των ενδιαφερομένων μερών και την οικοδόμηση σχέσεων.
<p>Δεξιότητες = ικανότητες (τι μπορώ να κάνω)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Δειγματοληψία και ανάλυση εδάφους: να είστε σε θέση να συλλέγετε και να ερμηνεύετε τα αποτελέσματα των εδαφολογικών δοκιμών. • Αξιολόγηση της υγείας του εδάφους: να είναι σε θέση να ερμηνεύουν τους δείκτες υγείας του εδάφους και να διατυπώνουν συστάσεις για βελτίωση. • Γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών (GIS): να είναι σε θέση να δημιουργούν και να αναλύουν εδαφικούς χάρτες και επίπεδα δεδομένων. • Έρευνα και ανάπτυξη: να είναι σε θέση να σχεδιάζουν και να διεξάγουν πειράματα. • Επικοινωνία και συνεργασία: να είστε σε θέση να παρουσιάζετε τεχνικές πληροφορίες με σαφή και κατανοητό τρόπο.
<p>Υπευθυνότητα και Αυτονομία</p>	<p>Ομαδική εργασία και συνεργασία: Αυτές περιλαμβάνουν την προώθηση της ομαδικής εργασίας και της συνεργασίας στα εκπαιδευτικά έργα STEAM, ενθαρρύνοντας τους μαθητές να συνεργάζονται για την επίλυση προβλημάτων και την επίτευξη των στόχων του έργου. Οι σχετικές δεξιότητες περιλαμβάνουν:</p> <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν τη δυναμική της ομάδας και τις στρατηγικές συνεργασίας • να είναι σε θέση να διευκολύνουν την αποτελεσματική επικοινωνία και συνεργασία μεταξύ των μελών της ομάδας. • να κατανοήσουν πώς να διαχειρίζονται τις συγκρούσεις και τις διαφορές εντός των ομάδων.

3- Φυτοπροστασία

Τομέας Ικανότητας	Φυτοπροστασία
Δήλωση Ικανότητας	Να ενημερώσουν τους εκπαιδευτικούς για τις διάφορες μεθόδους φυτοπροστασίας. Οι μέθοδοι αυτές μπορεί να περιλαμβάνουν τον έλεγχο των παρασίτων και των ασθενειών, την χρήση των φυσικών εχθρών και τις χημικές παρεμβάσεις. Για να χρησιμοποιήσουν αυτές τις πληροφορίες, οι μαθητές μπορούν να εξετάσουν τα αποτελέσματα των διαφόρων μεθόδων φυτοπροστασίας.
Γνώση επιστημονικά δεδομένα και	<ol style="list-style-type: none">1. Εντοπισμός επιβλαβών οργανισμών και ασθενειών: Αυτές περιλαμβάνουν τον εντοπισμό επιβλαβών οργανισμών και ασθενειών που προσβάλλουν τα φυτά και τις καλλιέργειες. Οι σχετικές δεξιότητες περιλαμβάνουν:<ul style="list-style-type: none">• να γνωρίζουν τα συμπτώματα και τα χαρακτηριστικά των παρασίτων και των ασθενειών.• την κατανόηση των κύκλων ζωής και της συμπεριφοράς των επιβλαβών οργανισμών και των ασθενειών.2. Ολοκληρωμένη διαχείριση παρασίτων (ΟΠΜ): Οι μέθοδοι αυτές περιλαμβάνουν τη χρήση ενός συνδυασμού βιολογικών, πολιτιστικών και χημικών μεθόδων ελέγχου για τη διαχείριση παρασίτων και ασθενειών με βιώσιμο τρόπο. Οι σχετικές δεξιότητες περιλαμβάνουν:<ul style="list-style-type: none">• να γνωρίζουν τις αρχές και τις πρακτικές της ΟΠΜ.• να κατανοούν την ασφάλεια και τους κανονισμούς για τα φυτοφάρμακα.3. Βιολογικό έλεγχο: Οι βιολογικοί έλεγχοι περιλαμβάνουν τη χρήση φυσικών εχθρών, όπως αρπακτικά, παράσιτα και παθογόνα, για τον έλεγχο παρασίτων και ασθενειών. Οι σχετικές δεξιότητες περιλαμβάνουν:<ul style="list-style-type: none">• να γνωρίζουν τους παράγοντες βιολογικού ελέγχου και τη συμπεριφορά τους.• την κατανόηση του ρόλου του βιολογικού ελέγχου στη βιώσιμη γεωργία.4. Χημικός έλεγχος: Για τον έλεγχο των παρασίτων και των ασθενειών χρησιμοποιούνται φυτοφάρμακα και άλλες χημικές ουσίες. Οι σχετικές δεξιότητες περιλαμβάνουν:

	<ul style="list-style-type: none">• να γνωρίζουν τα σκευάσματα και τις μεθόδους εφαρμογής των φυτοφαρμάκων.• να κατανοούν την ανθεκτικότητα και τη διαχείριση των φυτοφαρμάκων <p>5. Καραντίνα φυτών και βιοασφάλεια: Μέτρα καραντίνας και βιοασφάλειας. Οι σχετικές δεξιότητες περιλαμβάνουν:</p> <ul style="list-style-type: none">• να γνωρίζουν τους κανονισμούς και τις διαδικασίες καραντίνας και βιοασφάλειας των φυτών.• να κατανοούν τους κινδύνους και τις επιπτώσεις των εισβάλλοντων επιβλαβών οργανισμών και ασθενειών.• να γνωρίζουν τεχνικές γενετικής μηχανικής και εργαλεία βιοτεχνολογίας.• να εξηγούν δεοντολογικά και ρυθμιστικά ζητήματα που σχετίζονται με τη βιοτεχνολογία των φυτών.
Δεξιότητες = ικανότητες (τι μπορώ να κάνω)	<ul style="list-style-type: none">• Εντοπισμός επιβλαβών οργανισμών και ασθενειών: να είναι σε θέση να εντοπίζουν επιβλαβείς οργανισμούς και ασθένειες χρησιμοποιώντας τεχνικές πεδίου και εργαστηρίου.• Ολοκληρωμένη διαχείριση επιβλαβών οργανισμών (ΟΕΠ): να είναι σε θέση να αναπτύσσουν και να εφαρμόζουν σχέδια ΟΕΠ.• Βιολογικός έλεγχος: να είναι σε θέση να επιλέγουν και να απελευθερώνουν βιολογικούς παράγοντες ελέγχου.• Χημική καταπολέμηση: να είναι σε θέση να επιλέγουν και να εφαρμόζουν φυτοφάρμακα με ασφάλεια και αποτελεσματικότητα.• Φυτική καραντίνα και βιοασφάλεια: να είναι σε θέση να εφαρμόζουν και να επιβάλλουν μέτρα καραντίνας και βιοασφάλειας.
Υπευθυνότητα και Αυτονομία	<p>Αναστοχασμός και αυτοαξιολόγηση: Αυτές περιλαμβάνουν την προώθηση του αναστοχασμού και της αυτοαξιολόγησης στα εκπαιδευτικά έργα STEAM, ενθαρρύνοντας τους μαθητές να προβληματιστούν σχετικά με τις μαθησιακές τους εμπειρίες και να αξιολογήσουν την πρόδοό τους προς την επίτευξη των στόχων του έργου. Οι σχετικές δεξιότητες περιλαμβάνουν:</p> <ul style="list-style-type: none">• να γνωρίζουν τις αρχές και τις τεχνικές του αναστοχασμού και της αυτοαξιολόγησης.

	<ul style="list-style-type: none"> • να είναι σε θέση να διευκολύνουν τις συζητήσεις αναστοχασμού και τις δραστηριότητες αυτοαξιολόγησης. • να κατανοήσουν τον τρόπο παροχής ανατροφολογίας και υποστήριξης για την αυτοαξιολόγηση.
--	---

4- Γεωργική Τεχνολογία

Τομέας Ικανότητας	Γεωργική Τεχνολογία
Δήλωση Ικανότητας	<p>Ενημέρωση των εκπαιδευτικών για τη γεωργική τεχνολογία και τη μηχανοποίηση. Τα θέματα αυτά μπορεί να περιλαμβάνουν τρακτέρ, συστήματα άρδευσης και μηχανήματα λίπανσης..</p> <p>Ανάπτυξη εξοπλισμού κατάλληλου για τη βιώσιμη γεωργία μέσω της μελέτης του σχεδιασμού και της κατασκευής του γεωργικού εξοπλισμού.</p>
Γνώση επιστημονικά δεδομένα και	<ol style="list-style-type: none"> 1. Αγροτική παραγωγή ακριβείας: Αυτές περιλαμβάνουν τη χρήση τεχνολογίας, όπως αισθητήρες, μη επανδρωμένα αεροσκάφη και GPS, για τη συλλογή και ανάλυση δεδομένων σχετικά με το έδαφος, τις καλλιέργειες και τις καιρικές συνθήκες για τη βελτιστοποίηση των πρακτικών διαχείρισης των γεωργικών εκμεταλλεύσεων. Οι σχετικές δεξιότητες περιλαμβάνουν: <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν τεχνολογίες και γεωργικά εργαλεία ακριβείας. • να κατανοούν πώς να αξιοποιούν τη γεωργία ακριβείας για τη βελτίωση των αποδόσεων και τη μείωση των εισροών. 2. Λειτουργία και συντήρηση γεωργικών μηχανημάτων: Αυτές περιλαμβάνουν τη λειτουργία και τη συντήρηση γεωργικών μηχανημάτων, όπως τρακτέρ, θεριζοαλωνιστικές μηχανές και θεριζοαλωνιστικές μηχανές. Οι σχετικές δεξιότητες περιλαμβάνουν: <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζουν τη λειτουργία και την ασφάλεια των γεωργικών μηχανημάτων.

	<ul style="list-style-type: none">• να κατανοούν τον τρόπο χρήσης των γεωργικών μηχανημάτων για τη βελτιστοποίηση των πρακτικών διαχείρισης των γεωργικών εκμεταλλεύσεων. <p>3. Ανάλυση και διαχείριση δεδομένων: Αυτές περιλαμβάνουν τη συλλογή, διαχείριση και ανάλυση δεδομένων που σχετίζονται με τις πρακτικές διαχείρισης των γεωργικών εκμεταλλεύσεων, όπως οι αποδόσεις των καλλιεργειών, οι εισροές και οι καιρικές συνθήκες. Οι σχετικές δεξιότητες περιλαμβάνουν:</p> <ul style="list-style-type: none">• να γνωρίζουν τα συστήματα συλλογής και διαχείρισης δεδομένων.• να γνωρίζουν πώς να χρησιμοποιούν τα δεδομένα για τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων σχετικά με τις πρακτικές διαχείρισης των γεωργικών εκμεταλλεύσεων. <p>•</p> <p>4. Βιοτεχνολογία: Πρόκειται για τη χρήση της βιοτεχνολογίας, όπως η γενετική μηχανική και η αναπαραγωγή φυτών, για τη βελτίωση των αποδόσεων, της ποιότητας και της ανθεκτικότητας των καλλιεργειών. Οι σχετικές δεξιότητες περιλαμβάνουν:</p> <ul style="list-style-type: none">• τη γνώση τεχνικών και εργαλείων βιοτεχνολογίας.• να κατανοούν τους κανονισμούς της βιοτεχνολογίας και τις δεοντολογικές θεωρήσεις. <p>5. Γεωργικό λογισμικό και εφαρμογές: Πρόκειται για τη χρήση λογισμικού και εφαρμογών για τη διαχείριση και βελτιστοποίηση των πρακτικών διαχείρισης γεωργικών εκμεταλλεύσεων, όπως ο σχεδιασμός καλλιεργειών, η διαχείριση αποθεμάτων και το μάρκετινγκ. Οι σχετικές δεξιότητες περιλαμβάνουν:</p> <ul style="list-style-type: none">• να γνωρίζουν πλατφόρμες γεωργικού λογισμικού και εφαρμογών.• να κατανοήσουν πώς να ενσωματώσουν το λογισμικό και τις εφαρμογές στις πρακτικές διαχείρισης των γεωργικών εκμεταλλεύσεων.
<p>Δεξιότητες ικανότητες (τι μπορώ να κάνω)</p>	<ul style="list-style-type: none">• Λειτουργία και συντήρηση γεωργικών μηχανημάτων: να είναι σε θέση να συντηρούν και να επισκευάζουν γεωργικά μηχανήματα.

	<ul style="list-style-type: none"> • Ανάλυση και διαχείριση δεδομένων: ικανότητα ανάλυσης και ερμηνείας δεδομένων με τη χρήση στατιστικών μεθόδων. • Βιοτεχνολογία: να είναι σε θέση να διεξάγουν πειράματα γενετικής μηχανικής και αναπαραγωγής φυτών. • Γεωργικό λογισμικό και εφαρμογές: να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν λογισμικό και εφαρμογές για τη διαχείριση των αγροτικών εργασιών.
<p>Υπευθυνότητα και Αυτονομία</p>	<p>Επιχειρηματικότητα και επιχειρησιακές δεξιότητες: Αυτές περιλαμβάνουν την ανάπτυξη επιχειρηματικών και επιχειρησιακών δεξιοτήτων σε εκπαιδευτικά έργα STEAM, όπως η ανάπτυξη επιχειρηματικών σχεδίων ή στρατηγικών μάρκετινγκ για έργα. Οι σχετικές δεξιότητες περιλαμβάνουν:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. να γνωρίζουν επιχειρηματικές και επιχειρηματικές αρχές και στρατηγικές. 2. να είναι σε θέση να αναπτύσσουν επιχειρηματικά σχέδια και στρατηγικές μάρκετινγκ. 3. να είναι σε θέση να αναπτύσσουν επιχειρηματικά σχέδια και στρατηγικές μάρκετινγκ.

5- Αγροτικό Μάρκετινγκ

<p>Τομέας Ικανότητας</p>	<p>Αγροτικό Μάρκετινγκ</p>
<p>Δήλωση Ικανότητας</p>	<p>Ενημέρωση των εκπαιδευτικών σχετικά με τις στρατηγικές εμπορίας γεωργικών προϊόντων και τα επιχειρηματικά μοντέλα. (Τα θέματα αυτά μπορεί να περιλαμβάνουν τη γεωργία, τις άμεσες πωλήσεις και το διαδικτυακό μάρκετινγκ στην τοπική αγορά).</p> <p>Να αναπτύξουν κατάλληλες στρατηγικές μάρκετινγκ για τη βιώσιμη γεωργία εξετάζοντας τις μεθόδους μάρκετινγκ των αγροτών.</p>

**Γνώση
επιστημονικά
δεδομένα**

και

1. Έρευνα και ανάλυση αγοράς: Αυτές περιλαμβάνουν τη διεξαγωγή έρευνας σχετικά με τις τάσεις της αγοράς, τις προτιμήσεις των καταναλωτών και τους ανταγωνιστές για την ενημέρωση των στρατηγικών μάρκετινγκ. Οι σχετικές δεξιότητες περιλαμβάνουν:
 - να γνωρίζουν τις μεθόδους και τις τεχνικές έρευνας αγοράς.
 - να κατανοούν τη συμπεριφορά και τις προτιμήσεις των καταναλωτών.
2. Branding και ανάπτυξη προϊόντων: Αυτές περιλαμβάνουν τη δημιουργία και ανάπτυξη εμπορικών σημάτων και προϊόντων που απευθύνονται στις αγορές-στόχους. Οι σχετικές δεξιότητες περιλαμβάνουν:
 - να γνωρίζουν τις αρχές και τις στρατηγικές του branding και της ανάπτυξης προϊόντων.
 - να κατανοούν πώς να τοποθετούν τις μάρκες και τα προϊόντα στην αγορά.
3. Πωλήσεις και διανομή: Αυτές περιλαμβάνουν την πώληση και τη διανομή γεωργικών προϊόντων σε πελάτες, όπως χονδρέμποροι, λιανοπωλητές και καταναλωτές. Οι σχετικές δεξιότητες περιλαμβάνουν:
 - να γνωρίζουν τα κανάλια και τις στρατηγικές πωλήσεων και διανομής.
 - να κατανοούν τα logistics και τη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας.
4. Διαφήμιση και προώθηση: Πρόκειται για τη δημιουργία και την υλοποίηση διαφημιστικών και προωθητικών εκστρατειών για την αύξηση της αναγνωρισιμότητας και την προώθηση των πωλήσεων. Οι σχετικές δεξιότητες περιλαμβάνουν:
 - να γνωρίζουν στρατηγικές και κανάλια διαφήμισης και προώθησης
 - να κατανοούν πώς να υπολογίζουν και να αξιολογούν την αποτελεσματικότητα της διαφήμισης και της προώθησης.
5. Διαχείριση σχέσεων: Αυτές περιλαμβάνουν τη δημιουργία και τη διατήρηση σχέσεων με πελάτες, προμηθευτές και συνεργάτες. Οι σχετικές δεξιότητες περιλαμβάνουν:
 - να γνωρίζουν τις αρχές και τις τεχνικές διαχείρισης πελατειακών σχέσεων.

	<ul style="list-style-type: none">• να κατανοούν πώς να χτίζουν και να διατηρούν εμπιστοσύνη και αξιοπιστία στις σχέσεις
Δεξιότητες = ικανότητες (τι μπορώ να κάνω)	<ul style="list-style-type: none">• Έρευνα και ανάλυση αγοράς: να είναι σε θέση να αναλύουν τα δεδομένα και τις τάσεις της αγοράς• Επωνυμία και ανάπτυξη προϊόντων: να είναι σε θέση να διεξάγουν έρευνα αγοράς για την ανάπτυξη της επωνυμίας και των προϊόντων.• Πωλήσεις και διανομή: να είναι σε θέση να διαπραγματεύονται και να κλείνουν συμφωνίες πώλησης• Διαφήμιση και προώθηση: να είναι σε θέση να δημιουργούν και να σχεδιάζουν διαφημιστικό και προωθητικό υλικό.• Διαχείριση σχέσεων: να είναι σε θέση να επικοινωνούν αποτελεσματικά με πελάτες, προμηθευτές και συνεργάτες.
Υπευθυνότητα και Αυτονομία	<p>Ηθική και κοινωνική ευθύνη: Αυτές αφορούν την προώθηση της ηθικής και της κοινωνικής ευθύνης στα εκπαιδευτικά έργα STEAM, ενθαρρύνοντας τους μαθητές να εξετάσουν τις ηθικές επιπτώσεις της εργασίας τους και τον πιθανό κοινωνικό αντίκτυπο των έργων τους. Οι σχετικές δεξιότητες περιλαμβάνουν:</p> <ul style="list-style-type: none">• να γνωρίζουν τις αρχές και τις αξίες της ηθικής και της κοινωνικής ευθύνης.• να είναι σε θέση να συντονίζουν τις συζητήσεις και τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τη δεοντολογία.• να κατανοήσουν πώς να προωθήσουν μια κουλτούρα κοινωνικής ευθύνης και ηθικής ευαισθητοποίησης εντός της ομάδας έργου.