

Μέθοδοι βιώσιμης γεωργίας



Θέμα: Βιώσιμη Παραγωγή Τροφίμων

Σύντομη περιγραφή

Αυτή η Εκπαιδευτική Ενότητα ασχολείται με διάφορες γεωργικές πρακτικές και στοχεύει στη δημιουργία μιας σύνδεσης μεταξύ της βιωσιμότητας και της γεωργίας. Οι σημερινές γεωργικές πρακτικές είναι συχνά σπάταλες και εκμεταλλευτικές, ωστόσο, λόγω του αυξανόμενου αριθμού του ανθρώπινου πληθυσμού είναι ζωτικής σημασίας να διατίθεται η απαραίτητη ποσότητα τροφίμων (τόσο από άποψη ποιότητας όσο και από άποψη ποσότητας). Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό για τους μαθητές να κατανοήσουν τη σημασία της γεωργίας, αλλά και να συνειδητοποιήσουν ότι υπάρχουν διάφορες (πολύ διαφορετικές) γεωργικές πρακτικές, οι οποίες μπορούν να συμβάλουν στη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα του πλανήτη μας σε μεγάλη κλίμακα.

Οι μαθητές θα εξοικειωθούν αφενός με τη συμβατική γεωργία και αφετέρου με εναλλακτικές γεωργικές πρακτικές (κυρίως βιολογική γεωργία και αναγεννητική γεωργία). Συνιστάται οι μαθητές να συλλέξουν και πρακτικές εμπειρίες, επισκεπτόμενοι ένα ή περισσότερα αγροκτήματα, και να είναι σε θέση να συνειδητοποιήσουν τις πρακτικές εκείνες που συμβάλλουν στη βιωσιμότητα και την υγεία του εδάφους. Μπορεί επίσης να παρατηρήσουν και να αναλύσουν τη σχέση μεταξύ της ποιότητας των τροφίμων και των γεωργικών πρακτικών.

Συνολική διάρκεια: 8 ώρες

Εμπλεκόμενα σχολικά θέματα (πρόταση): Βιολογία, Γεωγραφία, Περιβαλλοντικές Επιστήμες, Αγγλικά, Πληροφορική, οποιοδήποτε άλλο επιστημονικό μάθημα
Εξοπλισμός/υλικά: κανένα συγκεκριμένο, αλλά η οργάνωση εκδρομών είναι απαραίτητη.

Φύλλα εργασίας: Παράρτημα 1 - Ορισμοί σχετικά με τη γεωργία
Φύλλο εργασίας 1 - Δείγμα συνέντευξης με αγρότες

Ψηφιακά εργαλεία:
MindMup, Mindmeister για την οπτικοποίηση των ιδεών





Εκπαιδευτικοί στόχοι

Περιγράψτε τους μαθησιακούς στόχους της Εκπαιδευτικής Ενότητας, τόσο από την άποψη των γνώσεων όσο και των δεξιοτήτων/ικανοτήτων που πρέπει να αποκτήσουν οι μαθητές.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την ακόλουθη μορφή:

Οι μαθητές θα μάθουν για:

- ✓ Τις διαφορές μεταξύ συμβατικής και εναλλακτικής γεωργίας.
- ✓ Τις διαφορετικές μορφές εναλλακτικών καλλιεργητικών πρακτικών (όπως η μη άροση, οι καλλιέργειες κάλυψης, η αμειψισπορά).
- ✓ Το πώς οι γεωργικές πρακτικές μπορούν να συνδεθούν με τη βιωσιμότητα.
- ✓ Τη σημασία της υγείας του εδάφους στη γεωργία και την καλλιέργεια τροφίμων.
- ✓ Τις δυσκολίες και τις προκλήσεις των βιώσιμων (εναλλακτικών) μεθόδων καλλιέργειας.

Οι μαθητές θα είναι σε θέση να:

- ✓ Αναπτύξουν τις δεξιότητες τους στην υλοποίηση εργασιών πεδίου.
- ✓ Προετοιμάσουν και να εκτελέσουν συνεντεύξεις με αγρότες.
- ✓ Αναπτύξουν τις δεξιότητες τους ανάλυσης και εργασίας σε ομάδες.
- ✓ Προετοιμάσουν παρουσιάσεις ή βίντεο για ένα συγκεκριμένο θέμα με βάση τις εμπειρίες τους.
- ✓ Επιχειρηματολογήσουν υπέρ (ή κατά) διαφορετικών γεωργικών μεθόδων.



Βήματα της Εκπαιδευτικής Ενότητας

Προσανατολισμός

Διάρκεια: 30 λεπτά

Εμπλεκόμενα σχολικά θέματα (πρόταση): Αγγλικά, Φυσικές Επιστήμες, Βιολογία, οποιοδήποτε άλλο
Πού πραγματοποιείται η δραστηριότητα: Στην αίθουσα διδασκαλίας.

Μέθοδος (τρόπος εργασίας των μαθητών): Ως τάξη.

Εξοπλισμός/υλικά: Διαδραστικός πίνακας, παρουσίαση video, για τη συλλογή των απόψεων των μαθητών μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το Kahoot ή το Mentimeter.

Περιγραφή:

Αυτή η δραστηριότητα προσανατολισμού εισάγει τους μαθητές στη γεωργία και τους, ευαισθητοποιεί τους για τη σημασία του θέματος. Οι μαθητές θα πρέπει να είναι σε θέση να καταλάβουν ότι η γεωργία από τη μία πλευρά είναι ζωτικής σημασίας για τη διατροφή των ανθρώπων στον πλανήτη, ενώ από την άλλη πλευρά οι τρέχουσες γεωργικές πρακτικές συμβάλλουν σημαντικά στις παγκόσμιες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου.

Οι μαθητές καλούνται να συμμετάσχουν σε μια συζήτηση στην τάξη με μια διαδικασία καταιγισμού ιδεών, σχετικά με τα ακόλουθα (προτεινόμενα) θέματα:

- Από πού προέρχονται τα τρόφιμα; Γιατί είναι σημαντική η γεωργία;
- Γνωρίζετε τις επιπτώσεις της γεωργίας στον πλανήτη μας;
- Πώς φαντάζεστε ένα αγρόκτημα;
- Πώς θα έμοιαζε ένα τέλειο αγρόκτημα; Πώς θα έμοιαζε μια μελλοντική φάρμα;

Η προβολή και στη συνέχεια η συζήτηση εισαγωγικών βίντεο σχετικά με το θέμα μπορεί να ενθαρρύνει την ανάπτυξη ιδεών σχετικά με τα παραπάνω θέματα. Ένα δείγμα βίντεο μπορείτε να βρείτε στον ακόλουθο σύνδεσμο (στα αγγλικά): ["Μπορούμε να δημιουργήσουμε το "τέλειο" αγρόκτημα;"](https://goodfoodeplus.cebas.csic.es/) Οι μαθητές θα πρέπει επίσης να είναι σε θέση να αναγνωρίσουν και να κατανοήσουν τον όρο "γεωργική επανάσταση".

Εννοιολογική προσέγγιση

Διάρκεια: 45 λεπτά

Εμπλεκόμενα σχολικά θέματα (πρόταση): Βιολογία, Γεωγραφία, Περιβαλλοντικές Επιστήμες, Αγγλικά
Πού πραγματοποιείται η δραστηριότητα: Στην τάξη.



Co-funded by
the European Union



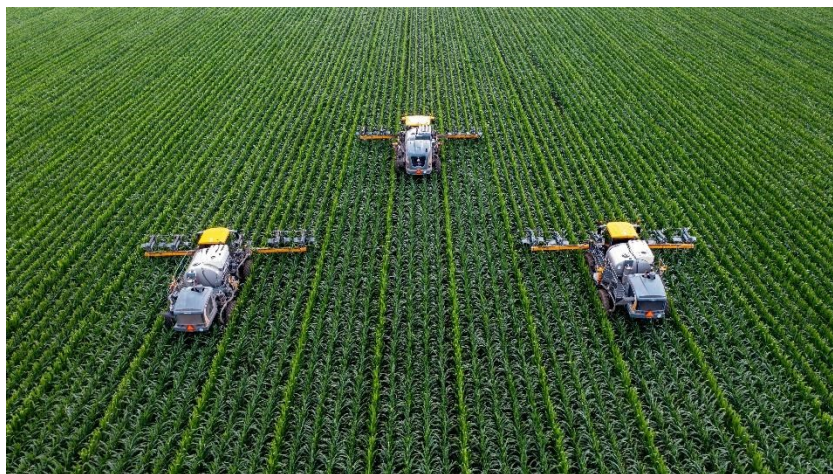
Μέθοδος (τρόπος εργασίας των μαθητών): Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες.

Εξοπλισμός/υλικά: διαδραστικός πίνακας, βίντεο-παρουσιάσεις στην τάξη.

Περιγραφή:

Αφού γνωρίσουν τη σημασία της γεωργίας, οι μαθητές θα πρέπει να είναι σε θέση να καταλάβουν ότι υπάρχουν διαφορετικές γεωργικές πρακτικές. Αρχικά, παρουσιάστε στους μαθητές 3 κύριες μεθόδους γεωργίας. Βάλτε τους μαθητές να σχηματίσουν ομάδες και, στη συνέχεια, δείξτε τους 3 φωτογραφίες των 3 διαφορετικών μεθόδων/αγροκτημάτων. Ζητήστε από τους μαθητές να αναγνωρίσουν τις κύριες διαφορές με μια διαδικασία καταιγισμού ιδεών. Οι παρουσιάσεις βίντεο σχετικά με τις γεωργικές πρακτικές μπορούν επίσης να διευκολύνουν την κατανόηση των διαφορών.

Συμβατική/παραδοσιακή γεωργία:



Βιολογική γεωργία:



Αναγεννητική γεωργία:





Τα παρακάτω **δείγματα βίντεο** μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να γίνει σαφής διάκριση μεταξύ των μεθόδων καλλιέργειας:

Τι είναι η αναγεννητική γεωργία; Κύριες διαφορές μεταξύ συμβατικής και αναγεννητικής γεωργίας, καθώς και παραδείγματα αναγεννητικών πρακτικών.

Η σημασία της αναγεννητικής γεωργίας. 5 κρίσιμα βήματα για την επίτευξη της αναγεννητικής γεωργίας και γιατί είναι σημαντική για το κλίμα.

Βιολογική γεωργία. Μια εναλλακτική λύση στη συμβατική γεωργία, με τη συμμετοχή πιο φυσικών συστατικών.

Ιστοσελίδα REGINA. Ένα τρέχον πρόγραμμα Erasmus+, το οποίο επικεντρώνεται στην αναγεννητική γεωργία, με μια μεθοδολογία μάθησης και μια πλατφόρμα. Ο ιστότοπος ενσωματώνει διάφορες μελέτες περιπτώσεων για την αναγεννητική γεωργία, καθώς και διάφορα εκπαιδευτικά υλικά και προτεινόμενες δραστηριότητες.

Τα κύρια ερωτήματα/θέματα που θα συζητηθούν σε αυτή τη φάση:

- Διαφορετικοί τύποι καλλιεργητικών μεθόδων - εισαγωγή στην παραδοσιακή/συμβατική γεωργία, τη βιολογική γεωργία και την αναγεννητική γεωργία
- Ποιες είναι οι κύριες διαφορές κάθε τύπου γεωργίας; Πώς θα μπορούσαμε να τις περιγράψουμε;
- Μπορούμε να υποθέσουμε ότι υπάρχουν βιώσιμες γεωργικές πρακτικές και μη βιώσιμες γεωργικές πρακτικές; Τι καθιστά μια γεωργική εκμετάλλευση βιώσιμη;

Φροντίστε να προετοιμάσετε τους μαθητές για μια σειρά πιθανώς άγνωστων όρων. Μπορείτε να δώσετε μια σύντομη εξήγηση σε αυτούς τους όρους (δείτε τους απλούς ορισμούς στο **Παράρτημα 1** που επισυνάπτεται σε αυτή τη Εκπαιδευτική Ενότητα) ή εναλλακτικά, μπορείτε επίσης να αναθέσετε διαφορετικούς όρους σε ομάδες μαθητών για να κάνουν μια σύντομη αναζήτηση στο διαδίκτυο σχετικά με τον ορισμό και στη συνέχεια να ζητήσετε από τους μαθητές να παρουσιάσουν αυτούς τους όρους σε όλη την τάξη:

- βιοποικιλότητα
- οργανική ύλη στο έδαφος
- γεωργία χωρίς άροση
- Καλλιέργειες κάλυψης
- υπερβόσκηση
- αγρο-δασοκομία
- εναλλαγή καλλιεργειών
- μονοκαλλιέργεια



Αφού γνωρίσουν τις διαφορετικές γεωργικές πρακτικές, η ομάδα των μαθητών θα πρέπει να είναι σε θέση να **διατυπώσει μια υπόθεση που συνδέεται με τις διαφορές των μεθόδων καλλιέργειας** ("Η βιολογική ή αναγεννητική γεωργία είναι πιο βιώσιμη από τη συμβατική γεωργία". Η "βιολογική ή αναγεννητική γεωργία σημαίνει λιγότερη βλάβη στο περιβάλλον μας από τη συμβατική γεωργία"). Ωστόσο, ενθαρρύνετε τους μαθητές να λάβουν υπόψη τους και τις αρνητικές πλευρές των εναλλακτικών μεθόδων γεωργίας και να είναι επίσης σημαντικοί ("Οι βιολογικές ή αναγεννητικές γεωργικές πρακτικές δεν θα μπορούσαν να θρέψουν ολόκληρο τον πλανήτη". Η "βιολογική ή αναγεννητική γεωργία μπορεί να εφαρμοστεί μόνο σε μικρή κλίμακα").

Εναλλακτικά, οι μαθητές μπορούν να διατυπώσουν ένα κεντρικό ερώτημα προς διερεύνηση: "Πώς συμβάλλουν οι διάφορες μέθοδοι καλλιέργειας στην αειφορία;"

Διερεύνηση

Διάρκεια: 260 λεπτά

Εμπλεκόμενα σχολικά θέματα (πρόταση): Βιολογία, Γεωγραφία, Περιβαλλοντικές Επιστήμες (ή οποιοδήποτε άλλο επιστημονικό μάθημα)

Πού πραγματοποιείται η δραστηριότητα: Το μεγαλύτερο μέρος της φάσης της διερεύνησης πραγματοποιείται κατά τη διάρκεια μιας επίσκεψης στο πεδίο (+ εργασία στο σπίτι)

Μέθοδος (τρόπος εργασίας των μαθητών): Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες.

Εξοπλισμός/υλικά: Google Drive), λογισμικό για παρουσιάσεις.

Περιγραφή:

Με βάση το Βήμα του Εννοιολογικού προσδιορισμού, οι μαθητές θα πρέπει να εκτελέσουν τις απαραίτητες δραστηριότητες για να ελέγξουν την υπόθεσή τους ή να απαντήσουν στα ερωτήματα. Για τη σωστή διερεύνηση, ιδανικά, οι μαθητές θα πρέπει να προετοιμαστούν για μια επίσκεψη στο πεδίο. Με βάση τις πρακτικές δυνατότητες υλοποίησης, οι εκπαιδευτικοί θα μπορούσαν να επιλέξουν μία από τις ακόλουθες δυνατότητες:

- Επίσκεψη μελέτης σε 2 αγροκτήματα, το καθένα από τα οποία ασχολείται με διαφορετική γεωργική πρακτική (δηλ. 1 συμβατική και 1 βιολογική/αναγεννητική). Στην περίπτωση αυτή, όλη η τάξη επισκέπτεται τα αγροκτήματα.
- Επίσκεψη μελέτης σε 1 γεωργική εκμετάλλευση, που ασχολείται με μια εναλλακτική γεωργική πρακτική (π.χ. βιολογική ή αναγεννητική). Στην περίπτωση αυτή, όλη η τάξη επισκέπτεται το αγρόκτημα.
- Αν η συμμετοχή των αγροτών είναι δύσκολη, μια λύση θα ήταν να ρωτήσετε τους μαθητές αν έχουν συγγενείς (γονείς, παππούδες, γιαγιάδες, φίλους κ.λπ.) που καλλιεργούν τα τρόφιμά τους στο σπίτι. Μπορείτε επίσης να σκεφτείτε μικρής κλίμακας οικιακούς κήπους. Σε αυτή την περίπτωση, θα πρέπει να βρείτε περισσότερες επιλογές επίσκεψης στο πεδίο, καθώς στις επισκέψεις δεν μπορεί να συμμετέχει αλλά κάθε ομάδα θα επισκέπτεται έναν οικιακό κήπο.



Οι δραστηριότητες διερεύνησης που ακολουθούν επικεντρώνονται στο κύριο ερώτημα "Πώς μπορεί να μετρηθεί η βιωσιμότητα των διαφόρων γεωργικών πρακτικών;".

1) Προγραμματισμός των δραστηριοτήτων

Τοποθεσία: Στην τάξη (εν μέρει εργασία για το σπίτι)

Χρόνος: 20 λεπτά

Υλικά: Σημειώσεις και στυλό

Περιγραφή: Οι μαθητές οργανώνονται σε ομάδες και στη συνέχεια σχεδιάζουν την επίσκεψη στο πεδίο, για την οποία οι καθηγητές θα βοηθήσουν σε όλα τα οργανωτικά θέματα (βλ. παραπάνω). Θα πρέπει να ορισθεί μια ημερομηνία, να προετοιμασθούν οι δραστηριότητες που θα πραγματοποιηθούν κατά τη διάρκεια της επίσκεψης πεδίου και οι πληροφορίες που θα πρέπει να συλλεγούν. Θα πρέπει να συζητηθούν και να διευθετηθούν τα ακόλουθα ερωτήματα:

- Ποιος θα είναι ο προορισμός της επίσκεψης(ων) στο πεδίο; Πότε θα πραγματοποιηθεί η επίσκεψη (οι επισκέψεις); Πώς θα φθάσουν οι μαθητές στον προορισμό (στους προορισμούς);
- Ποιος θα έρχεται σε επαφή με τον αγρότη/οικιακό παραγωγό;
- Ποιες δραστηριότητες θα διεξάγονται στο αγρόκτημα/σπιτικό κήπο;
- Ποια δεδομένα θα συλλεχθούν, τι απαραίτητο εξοπλισμό χρειάζονται οι μαθητές;

Αφού συζητηθούν τα παραπάνω, μπορεί να ξεκινήσει η επιτόπια επίσκεψη και η συλλογή δεδομένων.

2) Εκτέλεση

Τοποθεσία: (εκτός της τάξης), και εργασία για το σπίτι

Χρόνος: 180 λεπτά

Εξοπλισμός/υλικά: τηλέφωνα/κάμερα/βίντεο, σημειώσεις και στυλό

Ψηφιακά εργαλεία: τηλέφωνα, ψηφιακό νέφος για την αποθήκευση δεδομένων (π.χ. Google Drive)

Περιγραφή:

Δραστηριότητα 1. Επίσκεψη στο πεδίο σε επιλεγμένα αγροκτήματα ή οικιακούς κήπους (60 λεπτά)

Κατά τη διάρκεια αυτής της δραστηριότητας, ομάδες μαθητών που θα επισκεφθούν τα επιλεγμένα αγροκτήματα θα εξετάσουν τα ακόλουθα θέματα:

- Ποιο είναι το κύριο γεωργικό προϊόν της εκμετάλλευσης; Τι είδους φυτά μπορείτε να αναγνωρίσετε εκεί; Πρόκειται για μονοκαλλιέργεια ή το αγρόκτημα σκοπεύει να ενισχύσει τη βιοποικιλότητα;
- Τι είδους γεωργικές πρακτικές ακολουθεί ο γεωργός;
- Είναι ορατή κάποια από τις ακόλουθες μεθόδους στο αγρόκτημα;
 - φύτευση καλλιεργειών κάλυψης
 - εναλλαγή καλλιεργειών
 - βοτάνισμα



- μέθοδοι μη άροσης
- Ποια είναι η γενική εντύπωση του αγροκτήματος; Είναι καλά οργανωμένο/καλά δομημένο; Τα παραγόμενα τρόφιμα φαίνονται υγιεινά;

Βεβαιωθείτε ότι οι μαθητές βγάζουν φωτογραφίες και κρατούν σημειώσεις για να είναι σε θέση να απαντήσουν στις παραπάνω ερωτήσεις.

Δραστηριότητα 2. Συνέντευξη με τον αγρότη ή τον οικιακό κηπουρό (45 λεπτά)

Πέρα από τη δική τους εξέταση που πραγματοποιήθηκε στη δραστηριότητα 1, οι μαθητές θα πρέπει επίσης να πάρουν συνέντευξη από τον αγρότη/οικογενειακό κηπουρό. Για τη συνέντευξη μπορεί να χρησιμοποιηθεί το **Φύλλο Εργασίας 1** ως δείγμα, αλλά φροντίστε να το συζητήσετε με τους μαθητές κατά τη φάση του σχεδιασμού.

Ο κύριος στόχος της συνέντευξης είναι να αποκτήσουν οι μαθητές μια γενική εικόνα για τα κίνητρα του γεωργού για τις γεωργικές πρακτικές που έχει επιλέξει, καθώς και να αντιληφθούν τη σχέση μεταξύ της βιωσιμότητας και των γεωργικών πρακτικών. Η συνέντευξη θα πρέπει επίσης να επικεντρωθεί στα εμπόδια και τις δυσκολίες που αντιμετωπίζει ο γεωργός.

Δραστηριότητα 3. Δειγματοληψία εδάφους (45 λεπτά)

Μία από τις κύριες διαφορές μεταξύ της συμβατικής/παραδοσιακής γεωργίας και των εναλλακτικών γεωργικών πρακτικών (ιδίως της αναγεννητικής γεωργίας) μπορεί να παρατηρηθεί μέσω της κατάστασης του εδάφους. Για το σκοπό αυτό, στην επίσκεψή τους στο πεδίο οι μαθητές θα πάρουν ένα δείγμα του εδάφους και θα το περιγράψουν. (Θα ήταν χρήσιμο να προηγηθεί μια ενημέρωση για την υγεία του εδάφους κατά τη διάρκεια του μαθήματος της Γεωγραφίας/Βιολογίας/Περιβάλλοντος). Οδηγίες για τους μαθητές:

1) Επιλέξτε μια θέση στο αγρόκτημα, όπου μπορεί να υπάρξει προσωρινή πρόσβαση στο έδαφος. (Πάντα να ζητάτε άδεια).

2) Με τη χρήση γαντιών, με τα χέρια ή με τη χρήση φτυαριού, σκάψτε μια μικρή περιοχή (ένα μικρό δείγμα χώματος) και τοποθετήστε το στα χέρια των μαθητών.

3) Φωτογραφήστε κάθε δείγμα και παρατηρήστε. Για την παρατήρηση, κρατήστε σημειώσεις/φωτογραφίες και καταγράψτε τα ακόλουθα:

- Ήταν εύκολο να σκάψετε το έδαφος;
- Τι μπορείτε να δείτε στο χώμα; Ποια είναι η σύνθεση του εδάφους;
- Πώς θα περιγράφατε τη δομή και τα χαρακτηριστικά του εδάφους; Είναι το έδαφος συμπίεσμένο;
- Πώς αισθάνεστε; Είναι στεγνό ή υγρό; Υπάρχει μυρωδιά; Τι χρώμα έχει το χώμα;



- Υπάρχει οργανική ύλη; (όπως φύλλα, ζωντανό φυτικό υλικό, λευκά νήματα από μύκητες του εδάφους, άλλοι οργανισμοί) Αν ναι, ποια είναι η ποσότητά της;
- Υπάρχουν ζώα που ζουν στο έδαφος; (π.χ. γαιοσκώληκες) Εάν ναι, πόσα;
- Υπάρχουν ανόργανες ουσίες; (όπως πέτρες)
- Θεωρείτε αυτό το έδαφος υγιές;

4) Μόλις ολοκληρώσετε τη δειγματοληψία, φροντίστε να επιστρέψετε το χώμα στο σημείο από το οποίο αφαιρέθηκε.

Είναι πάντα καλύτερο να συγκρίνετε διαφορετικά δείγματα εδάφους κατά την εξέταση. Εάν υπάρχουν περισσότερες επισκέψεις στο πεδίο, αυτό μπορεί να γίνει επίσης με τη σύγκριση του εδάφους συμβατικών γεωργικών εκτάσεων και εναλλακτικών γεωργικών εκτάσεων. Εάν δεν υπάρχει η δυνατότητα για περισσότερες επισκέψεις στο πεδίο, μπορούν επίσης να γίνουν διαφορετικές δειγματοληψίες εντός του ίδιου αγροκτήματος ή σπιτικού κήπου ή μπορεί επίσης να ζητηθεί από τους μαθητές να βρουν μια άλλη τοποθεσία (πιθανώς γύρω από το σχολείο) και να κάνουν τη δεύτερη δειγματοληψία εκεί (σε μια μη γεωργική γη).

Σε συνέχεια της δραστηριότητας, ζητήστε από τις ομάδες των μαθητών να σκεφτούν τα ακόλουθα ως εργασία για το σπίτι:

- Πώς θα μπορούσαν οι γεωργικές πρακτικές (κατεργασία εδάφους, αφαίρεση βλάστησης από τη γη, καλλιέργειες κάλυψης, λιπάσματα, φυτοφάρμακα) να αλλάξουν το έδαφος;
- Πώς θα μπορούσε κάποιος να βελτιώσει το έδαφος ώστε να είναι υγιές;
- Πώς μπορούμε να συνδέσουμε την υγεία του εδάφους με την παραγωγή τροφίμων και την ποιότητα των τροφίμων;

Δραστηριότητα 4. Γευσιγνωσία τροφίμων (30 λεπτά)

Διαφορετικές μέθοδοι γεωργίας οδηγούν σε διαφορετική ποιότητα τροφίμων (κυρίως μέσω της ενίσχυσης ή της εκμετάλλευσης του υγιούς εδάφους). Ένας από τους καλύτερους τρόπους για να αξιολογήσει κανείς τις γεωργικές πρακτικές είναι να δοκιμάσει τα τρόφιμα που παράγει. Κατά τη διάρκεια της επιτόπιας επίσκεψης, ζητήστε από τον αγρότη/οικιακό κηπουρό να επιτρέψει στους μαθητές να δοκιμάσουν ένα μικρό δείγμα από τα τρόφιμα που παράγονται στο αγρόκτημα.

Κατά τη διάρκεια της γευσιγνωσίας, βεβαιωθείτε ότι οι μαθητές θα δώσουν προσοχή στις ακόλουθες εξετάσεις:

- Τι είδους τροφή δοκιμάζετε; Έχετε δοκιμάσει ποτέ αυτή την τροφή στο παρελθόν;
- Πώς μοιάζει; Πώς μυρίζει; Φαίνεται υγιές;
- Πότε συγκομίστηκε;



- Πώς σας φαίνεται η γεύση της τροφής; Είναι καλύτερη ή χειρότερη από ό,τι περιμένατε; Γιατί;

Όπως και με τη δειγματοληψία εδάφους, είναι πάντα καλύτερο να συγκρίνετε διαφορετικά δείγματα τροφίμων κατά τη διάρκεια της εξέτασης. Εάν υπάρχουν περισσότερες επισκέψεις στο πεδίο, αυτό μπορεί να γίνει εύκολα με τη σύγκριση των τροφίμων της συμβατικής γεωργικής γης και της εναλλακτικής γεωργικής γης. Εάν υπάρχει μόνο μία επίσκεψη στο πεδίο, μπορείτε επίσης να κάνετε σύγκριση με τον ίδιο τύπο τροφίμων που προέρχονται από το σούπερ μάρκετ.

Δείγμα πινάκων αξιολόγησης για γευσισγνωσία τροφίμων

Με περισσότερες επιτόπιες επισκέψεις σε διάφορα αγρόκτηματα:

Όνομα του φυτού

	Δοκιμάζεται στο συμβατικό αγρόκτημα	Δοκιμάστηκε στο εναλλακτικό αγρόκτημα
Χρώμα		
Μέγεθος		
Συγκομιδή σε		
Γεύση		
Γενική εντύπωση		

Με μία μόνο επιτόπια επίσκεψη:

Όνομα του φυτού

	Δοκιμάζεται στο αγρόκτημα/σπιτικό κήπο	Δοκιμάστηκε στο σούπερ μάρκετ
Χρώμα		
Μέγεθος		
Συγκομιδή σε		
Γεύση		
Γενική εντύπωση		

3) Ανάλυση / Ευρήματα

Τοποθεσία: Εργασία στο σπίτι

Χρόνος: 60 λεπτά

Εξοπλισμός / Υλικά: Υπολογιστής

Ψηφιακά εργαλεία: Λογισμικό για παρουσιάσεις

Περιγραφή:



Οι μαθητές (κατά προτίμηση ως εργασία για το σπίτι) θα πρέπει να καταλήξουν στα αποτελέσματα των επισκέψεων πεδίου και να βγάλουν τα απαραίτητα συμπεράσματα. Οι μαθητές θα πρέπει επίσης να συγκεντρώσουν το υλικό που συνέλεξαν κατά τη διάρκεια των επισκέψεων πεδίου (φωτογραφίες, βίντεο, συνεντεύξεις, αποτελέσματα δειγματοληψίας εδάφους, αποτελέσματα γευσιγνωσίας τροφίμων κ.λπ.) Για το σκοπό αυτό, συνιστάται οι ομάδες να χρησιμοποιούν έναν κοινό φάκελο αποθήκευσης στο cloud.

Οι μαθητές θα πρέπει επίσης να καταρτίσουν έναν κατάλογο όλων των γεωργικών πρακτικών που θεωρούνται βιώσιμες, καθώς και να σκεφτούν **πώς η βιωσιμότητα μπορεί να ενσωματωθεί στη γεωργία** (η προετοιμασία ενός σχεδιαγράμματος mind map ή ενός απλού εργαλείου οπτικοποίησης θα βοηθούσε σε αυτό το στάδιο). Οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν για παράδειγμα [το MindMup](https://www.mindmup.com/) (mindmup.com) ή το [MindMeister](https://www.mindmeister.com/) (mindmesiter.com) για το σκοπό αυτό.

Συμπέρασμα

Διάρκεια: 60 λεπτά

Εμπλεκόμενα σχολικά θέματα (πρόταση): Οποιαδήποτε

Πού πραγματοποιείται η δραστηριότητα: Στην τάξη (ή εν μέρει σε κατ' οίκον εργασία)

Μέθοδος (τρόπος εργασίας των μαθητών): Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες.

Εξοπλισμός/υλικά: Λογισμικό για παρουσιάσεις (ή δημιουργία βίντεο)

Περιγραφή:

Οι μαθητές στις ομάδες τους θα αναλύσουν τα αποτελέσματα και τα κύρια ευρήματα. Η φάση αυτή θα εξαρτηθεί από την αρχική υπόθεση ή τα ερωτήματα προς διερεύνηση, ωστόσο, οι μαθητές θα πρέπει να είναι σε θέση να βγάλουν ένα συμπέρασμα σχετικά με τα ακόλουθα θέματα, με βάση τις δραστηριότητες που διεξήχθησαν:

- Ποια είναι τα χαρακτηριστικά μιας βιώσιμης γεωργικής εκμετάλλευσης; Τι μπορούμε να θεωρήσουμε ως βιώσιμη γεωργική πρακτική; (κυρίως με βάση τις δραστηριότητες 1 & 2)
- Πώς μπορούμε να μετρήσουμε τη βιωσιμότητα μιας γεωργικής πρακτικής; Ποιες συνέπειες μπορούν να εξαχθούν από την υγεία του εδάφους; (κυρίως με βάση τη δραστηριότητα 3)
- Πώς συνδέονται μεταξύ τους οι γεωργικές πρακτικές και η γεύση των παραγόμενων τροφίμων; (κυρίως με βάση τη δραστηριότητα 4)

Οι μαθητές ενθαρρύνονται να προετοιμάσουν μια παρουσίαση των ευρημάτων τους, κατά προτίμηση σε μορφή ppt ή βίντεο.

Συζήτηση



Co-funded by
the European Union



Διάρκεια: 45 λεπτά

Εμπλεκόμενα σχολικά θέματα (πρόταση): Οποιαδήποτε.

Πού πραγματοποιείται η δραστηριότητα: Στην τάξη.

Μέθοδος (τρόπος εργασίας των μαθητών): Ως τάξη.

Εξοπλισμός/υλικά: Λογισμικό για παρουσιάσεις.

Περιγραφή:

Κατά τη διάρκεια της συζήτησης, οι μαθητές θα παρουσιάσουν τα ευρήματά τους στην τάξη και στη συνέχεια θα προχωρήσουν σε μια διαδικασία καταιγισμού ιδεών για τα ακόλουθα θέματα:

- Γιατί είναι σημαντικό να λαμβάνονται υπόψη τα στοιχεία της βιωσιμότητας στη γεωργία;
- Τι θα μπορούσατε να κάνετε εσείς προσωπικά για να ενθαρρύνετε τις βιώσιμες γεωργικές πρακτικές;
- Πώς επηρεάζουν οι διατροφικές επιλογές τις διάφορες γεωργικές πρακτικές;

Μετά τις παρουσιάσεις των μαθητών και τη συζήτηση, είναι επίσης σημαντικό να καλέσετε τους μαθητές να αξιολογήσουν τα ευρήματα καθώς και τις εμπειρίες τους.



Παράρτημα 1 - Σύντομος και απλός ορισμός όρων που σχετίζονται με τη γεωργία

Όρος	Ορισμός	Πηγή	Για περαιτέρω ανάγνωση
Βιοποικιλότητα	Η βιοποικιλότητα αναφέρεται στην ποικιλία των ζωντανών χώρων στη Γη, συμπεριλαμβανομένων των φυτών, των ζώων, των βακτηρίων και των μυκήτων. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί πιο συγκεκριμένα για να αναφερθεί σε όλα τα είδη μιας περιοχής ή ενός οικοσυστήματος.	National Geographic , Εκπαίδευση	https://www.amnh.org/research/center-for-biodiversity-conservation/what-is-biodiversity https://www.theguardian.com/news/2018/mar/12/what-is-biodiversity-and-why-does-it-matter-to-us https://www.britannica.com/science/biodiversity
Οργανική ύλη (στο έδαφος)	Η οργανική ουσία του εδάφους είναι το τμήμα του εδάφους που αποτελείται από ζωντανά και νεκρά πράγματα σε διάφορες καταστάσεις αποσύνθεσης, όπως οι ρίζες των φυτών και τα μικρόβια.	Πανεπιστήμιο της Μινεσότα , Επέκταση	https://www.fao.org/3/a0100e/a0100e04.htm https://www.dpi.nsw.gov.au/agriculture/soils/guides/soil-carbon/organic-matter https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/default/files/eip-agri_brochure_soil_organic_matter_matters_2016_en_web.pdf
Καλλιέργεια χωρίς άροση	Οι μέθοδοι καλλιέργειας χωρίς άροση προτείνουν μηδενική ή την ελάχιστη διαταραχή του εδάφους.	EOS Data Analytics	https://regenerationinternational.org/2018/06/24/no-till-farming/ https://www.usda.gov/media/blog/2017/11/30/saving-money-time-and-soil-economics-no-till-farming https://notillagriculture.com/no-till-farming/what-is-no-till-farming-definition/
Καλλιέργειες κάλυψης	Η καλλιέργεια κάλυψης είναι ένα φυτό που χρησιμοποιείται κυρίως για την επιβράδυνση της διάβρωσης, τη βελτίωση της υγείας του εδάφους, τη βελτίωση της διαθεσιμότητας του νερού, την καταστολή των ζιζανίων, τον έλεγχο των παρασίτων και των ασθενειών και την αύξηση της βιοποικιλότητας.	Έρευνα και εκπαίδευση για τη βιώσιμη γεωργία	https://rodaleinstitute.org/why-organic/organic-farming-practices/cover-crops/ https://www.usda.gov/peoples-garden/soil-health/cover-crops-crop-rotation https://eos.com/blog/cover-crops/



Όρος	Ορισμός	Πηγή	Για περαιτέρω ανάγνωση
Υπερβόσκηση	Η υπερβόσκηση συμβαίνει όταν τα φυτά είναι απροστάτευτα από την εντατική βόσκηση για παρατεταμένες χρονικές περιόδους ή χωρίς επαρκείς περιόδους ανάκαμψης. Η υπερβόσκηση μειώνει τη χρησιμότητα, τη βιοποικιλότητα και την παραγωγικότητα της γης.	Earth.com	https://www.conserve-energy-future.com/causes-effects-solutions-overgrazing.php Σύστημα δεικτών ερημοποίησης για τη μεσογειακή Ευρώπη https://www.envpk.com/overgrazing-causes-effects-and-solutions/
Αγρο-δασοκομία	Αγρο-δασοκομία είναι η αλληλεπίδραση της γεωργίας και των δέντρων, συμπεριλαμβανομένης της γεωργικής χρήσης των δέντρων (δηλαδή της ενσωμάτωσής τους σε γεωργικά παραγωγικά τοπία).	Ο κόσμος της αγροδασοπονίας	https://www.fao.org/forestry/agroforestry/80338/en/ https://www.usda.gov/topics/forestry/agroforestry https://www.renature.co/what-is-agroforestry-2/
Αμειψισπορά	Η αμειψισπορά περιλαμβάνει την καλλιέργεια διαφόρων φυτών με καθορισμένη χρονολογική θα σειρά στην ίδια γη, σε αντίθεση με τη μονοκαλλιέργεια ή την τυχαία διαδοχή.	EOS Data Analytics	https://www.rhs.org.uk/vegetables/crop-rotation https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Crop_rotation https://www.ptaqtiv.com/en/blog/crop-rotation/
Μονοκαλλιέργεια	Η μονοκαλλιέργεια είναι μια μορφή γεωργίας που βασίζεται στην καλλιέργεια ενός μόνο τύπου καλλιέργειας σε ένα συγκεκριμένο χωράφι. Η έννοια της μονοκαλλιέργειας δεν ισχύει μόνο για τις καλλιέργειες, αλλά και για τα αγροτικά ζώα.	EOS Data Analytics	https://www.studysmarter.co.uk/explanations/environmental-science/biological-resources/monoculture/ https://geopard.tech/blog/monoculture-in-agriculture-advantages-and-disadvantages/ https://www.conserve-energy-future.com/advantages-disadvantages-examples-monoculture.php
Αναγεννητική γεωργία	Η αναγεννητική γεωργία περιγράφει πρακτικές καλλιέργειας και βόσκησης που αντιστρέφουν την κλιματική αλλαγή με την αναδόμηση της οργανικής ουσίας του εδάφους και την αποκατάσταση της υποβαθμισμένης βιοποικιλότητας του εδάφους.	Regeneration International	https://www.nrdc.org/stories/regenerative-agriculture-101#what-is https://www.weforum.org/agenda/2022/10/what-is-regenerative-agriculture/ https://ellenmacarthurfoundation.org/articles/regenerative-agriculture



Όρος	Ορισμός	Πηγή	Για περαιτέρω ανάγνωση
Βιολογική γεωργία	Η βιολογική γεωργία είναι μια γεωργική μέθοδος που αποσκοπεί στην παραγωγή τροφίμων με τη χρήση φυσικών ουσιών και διαδικασιών. Οι κανόνες της βιολογικής γεωργίας ενθαρρύνουν επίσης ένα υψηλό επίπεδο καλής διαβίωσης των ζώων.	Ευρωπαϊκή Επιτροπή	https://www.soilassociation.org/take-action/organic-living/what-is-organic/ https://www.iberdrola.com/sustainability/organic-farming https://www.fao.org/organicaq/oa-faq/oa-faq1/en/
Διατήρηση της γεωργίας	Η γεωργία διατήρησης είναι ένα σύστημα καλλιέργειας που προωθεί τη διατήρηση μιας μόνιμης εδαφοκάλυψης, την ελάχιστη διατάραξη του εδάφους και τη διαφοροποίηση των φυτικών ειδών.	Κλίμα ADAPT	https://www.fao.org/conservation-agriculture/overview/what-is-conservation-agriculture/en/ https://ecaf.org/what-is-conservation-agriculture/



Φύλλο εργασίας 2 - Δείγμα συνέντευξης με τον αγρότη/οικογενειακό κηπουρό

Η ακόλουθη συνέντευξη υποστηρίζει τις συνεντεύξεις που θα πραγματοποιηθούν κατά τη διάρκεια των επιτόπιων επισκέψεων.

Βασικά στοιχεία για τη γεωργική εκμετάλλευση/τον παραγωγό

Τοποθεσία του αγροκτήματος: _____

Όνομα του γεωργού: _____

Το κύριο προφίλ όσον αφορά την παραγωγή/καλλιέργεια στην εκμετάλλευση:

Γεωργική πρακτική (π.χ. συμβατική, βιολογική, αναγεννητική κ.λπ.) :

Κίνητρα για τη γεωργία

Πόσο καιρό είστε αγρότης/οικιακός κηπουρός;

Γιατί αποφασίσατε να καλλιεργήσετε τρόφιμα στο αγρόκτημα/στο σπίτι σας; (Οικονομικά οφέλη, γεύση των τροφίμων/ποιότητα των προϊόντων, περιβαλλοντικές πτυχές κ.λπ.)

Σας αρέσει να είστε αγρότης/οικιακός κηπουρός;

Γεωργικές πρακτικές και βιωσιμότητα

Πιστεύετε ότι η βιωσιμότητα αποτελεί σημαντική πτυχή της γεωργίας;

Λαμβάνετε υπόψη τη βιωσιμότητα στις δικές σας γεωργικές πρακτικές;

Τι κάνετε για να ενισχύσετε τη βιωσιμότητα;

Πιστεύετε ότι πρέπει να δώσετε μεγαλύτερη προσοχή στις εναλλακτικές γεωργικές πρακτικές;

Ποιες δυσκολίες και εμπόδια συναντάτε στη γεωργία; Πώς επηρεάζουν τις πτυχές της βιωσιμότητας του αγροκτήματος/οικιακού κήπου;

Πώς βλέπετε το μέλλον της φάρμας σας; Τι θέλετε να επιτύχετε;