

Σενάριο: Κάθε Μπουκιά Μετράει: Αντιμετωπίζοντας τη Σπατάλη Τροφίμων Μαζί!!

Εισαγωγή	1
Τίτλος	1
Συγγραφική Ομάδα	2
Περίληψη του σεναρίου	2
Ηλικιακή Ομάδα Μαθητών	2
‘Περιεχόμενο Επιστήμης Δεδομένων στο STEAM για την Ενεργό Πολιτειότητα και την Κοινωνική Δικαιοσύνη	2
Γνωστικά Αντικείμενα και Θεματικές Ενότητες	2
Ερωτήματα από την καθημερινότητα	2
Σκοποί και Στόχοι του Σεναρίου	3
Δεξιότητες του 21ου Αιώνα	4
Διδακτικές Προσεγγίσεις και Μαθησιακές Στρατηγικές	4
Σύνδεση με το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών	4
Σχεδιασμός του Εκπαιδευτικού Σεναρίου	5
Σχέδιο μαθήματος	5
Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης	5
Διδακτικό υλικό (Υλικά και Τεχνολογικά Εργαλεία)	6
Υλικά	6
Ψηφιακά Εργαλεία	6
Αξιολόγηση	6
Αρχική αξιολόγηση	6
Διαμορφωτική Αξιολόγηση	6
Τελική Αξιολόγηση	6
Ανατροφοδότηση από τους Μαθητές	7
Ανατροφοδότηση από τους Εκπαιδευτικούς	7
Σχέδιο μαθήματος	7
Στάσεις και Δεξιότητες των Μαθητών	7
Αναθεώρηση και Βελτίωση του Σεναρίου	7

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές

Εισαγωγή

Τίτλος

Κάθε Μπουκιά Μετράει: Αντιμετωπίζοντας τη Σπατάλη Τροφίμων Μαζί!!

Συγγραφική ομάδα

Λεώνη Χατζηθωμά, Μιχάλης Γαβριηλίδης, Σταυρούλα Νεοκλέους, Χάρης Ευαγγέλου, Μαρία Χριστοδούλου, Νικολέττα Σταυρίδη

The English School, Λευκωσία, Κύπρος

Περίληψη σεναρίου

Οι μαθητές διερευνούν τα αίτια και τις συνέπειες της σπατάλης τροφίμων μέσα από μια διεπιστημονική προσέγγιση STEAM, η οποία συνδυάζει τη μεθοδολογία του Design Thinking, την ανάλυση δεδομένων, τη διερευνητική επιστημονική μάθηση και τον βιώσιμο σχεδιασμό προϊόντων. Κατά τη διάρκεια του έργου, οι μαθητές εξερευνούν τις περιβαλλοντικές, κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις της σπατάλης τροφίμων, αναλύουν δεδομένα που σχετίζονται με την κατανάλωση και τη σπατάλη τροφίμων και μελετούν πρακτικές στρατηγικές για τη μείωσή της σε ατομικό, κοινοτικό και εθνικό επίπεδο.

Ακολουθώντας τη διαδικασία του Design Thinking, οι μαθητές αναπτύσσουν ενσυναίσθηση για τα άτομα και τις κοινότητες που επηρεάζονται από την επισιτιστική ανασφάλεια και την περιβαλλοντική υποβάθμιση, προσδιορίζουν τα βασικά ζητήματα που σχετίζονται με τη σπατάλη τροφίμων, διαμορφώνουν καινοτόμες ιδέες και αναπτύσσουν πρακτικές λύσεις μέσα από τα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα. Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν την ανάλυση δεδομένων με τη χρήση του CODAP, τη διερεύνηση των ενεργειακών μετατροπών μέσω της κομποστοποίησης και της παραγωγής βιοαερίου, τον σχεδιασμό βιώσιμων συσκευασιών τροφίμων και τη δημιουργία ψηφιακών παρουσιάσεων για την παρουσίαση των ευρημάτων και των προτεινόμενων λύσεων.

Το έργο ολοκληρώνεται με την παρουσίαση των εργασιών των μαθητών, τον αναστοχασμό της μαθησιακής τους πορείας μέσω διαδικασιών αυτοαξιολόγησης και τον προβληματισμό σχετικά με το πώς οι υπεύθυνες καταναλωτικές επιλογές και η ορθολογική διαχείριση των τροφίμων μπορούν να συμβάλουν στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα, την ενεργό πολιτεότητα και την κοινωνική υπευθυνότητα.

Ηλικιακή ομάδα μαθητών

Το παρόν σενάριο σχεδιάστηκε για να υλοποιηθεί σε μαθητές της Γ΄ Γυμνασίου (Year 9), ηλικίας περίπου 14 ετών.

‘Περιεχόμενο Επιστήμης Δεδομένων στο STEAM για την Ενεργό Πολιτειότητα και την Κοινωνική Δικαιοσύνη’

Οι μαθητές εμπλέκονται στη συλλογή, οπτικοποίηση και ερμηνεία δεδομένων που σχετίζονται με την κατανάλωση τροφίμων και τη σπατάλη τροφίμων. Τα μαθήματα των Φυσικών Επιστημών και των Μαθηματικών συνεργάζονται για την ανάλυση δεδομένων, τη διερεύνηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της σπατάλης τροφίμων και την εξέταση βιώσιμων λύσεων, όπως η κομποστοποίηση και η παραγωγή βιοαερίου, ενώ το μάθημα της Πληροφορικής ενσωματώνει την ψηφιακή επικοινωνία και την παρουσίαση των αποτελεσμάτων μέσω πολυμεσικών εργαλείων.

Γνωστικά αντικείμενα

Το σενάριο έχει σχεδιαστεί ώστε να υλοποιηθεί διαθεματικά μέσα από τα ακόλουθα γνωστικά αντικείμενα:

- PSHCE (Προσωπική, Κοινωνική, Υγειονομική, Πολιτειακή και Οικονομική Αγωγή)
- Μαθηματικά
- Πληροφορική (Computer Science)
- Φυσικές Επιστήμες
- Τέχνη και Σχεδιασμός (Art & Design)
- Σχεδιασμός και Τεχνολογία (Design & Technology)

Ερωτήματα από την καθημερινή ζωή

Τα ερωτήματα της πραγματικής ζωής στα οποία καλούνται να απαντήσουν οι μαθητές ταξινομούνται ως εξής:

Γενικό ερώτημα: Πώς μπορούμε να μειώσουμε τη σπατάλη τροφίμων στην κοινότητά μας και να εμπνεύσουμε τους άλλους να εκτιμούν την αξία κάθε μπουκιάς;

- **Ενσυναίσθηση (Empathize):** Τι αποκαλύπτουν οι διατροφικές μας συνήθειες για τον τρόπο με τον οποίο εκτιμούμε την αξία της τροφής;
- **Ενσυναίσθηση (Empathize):** Ποιοι επηρεάζονται από τα τρόφιμα που πετάμε και ποιες είναι οι επιπτώσεις τους στην κοινωνία και το περιβάλλον;
- **Προσδιορισμός του προβλήματος (Define):** Πόσα τρόφιμα σπαταλούμε στο σπίτι ή στο σχολείο και ποιοι είναι οι λόγοι που οδηγούν σε αυτή τη σπατάλη;

- **Προσδιορισμός του προβλήματος (Define):** Ποιες είναι οι περιβαλλοντικές και κοινωνικές συνέπειες της σπατάλης τροφίμων στην Κύπρο και σε παγκόσμιο επίπεδο;
- **Ιδεασμός (Ideate):** Ποιες λύσεις μπορούμε να αναπτύξουμε για να μειώσουμε τη σπατάλη τροφίμων στο σχολείο ή στο σπίτι;
- **Ιδεασμός (Ideate):** Πώς μπορούμε να ενθαρρύνουμε πιο βιώσιμες διατροφικές επιλογές και να περιορίσουμε την άσκοπη σπατάλη τροφίμων;
- **Πρωτοτυποποίηση (Prototype):** Ποια βιώσιμη λύση συσκευασίας τροφίμων ή ποια ψηφιακή παρουσίαση μπορούμε να σχεδιάσουμε, ώστε να προωθήσουμε τη βιωσιμότητα των τροφίμων και να συμβάλουμε στη μείωση της σπατάλης τροφίμων;
- **Test:** Πώς μπορούμε να μοιραστούμε όσα μάθαμε και δημιουργήσαμε με τρόπο που να εμπνέει θετική αλλαγή;

Σκοποί και Στόχοι του Σεναρίου

Οι στόχοι του παρόντος σεναρίου ακολουθούν τη διαδικασία του Design Thinking, με σκοπό να καθοδηγήσουν τους μαθητές στη διερεύνηση και αντιμετώπιση του ζητήματος της σπατάλης τροφίμων.

- Στη φάση **Empathize**, οι μαθητές αναστοχάζονται σχετικά με τις δικές τους διατροφικές συνήθειες και διερευνούν τις κοινωνικές και περιβαλλοντικές συνέπειες της σπατάλης τροφίμων τόσο σε τοπικό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο.
- Στη φάση **Define**, εντοπίζουν τις βασικές προκλήσεις αναλύοντας δεδομένα από προσωπικές καταγραφές και το σχολικό περιβάλλον, αναγνωρίζοντας πρότυπα και τις βαθύτερες αιτίες της σπατάλης τροφίμων.
- Κατά τη φάση **Ideate**, οι μαθητές διαμορφώνουν δημιουργικές, εφαρμόσιμες και ρεαλιστικές προτάσεις για τη μείωση της σπατάλης τροφίμων και την προώθηση πιο βιώσιμων καταναλωτικών συνηθειών.
- Στη φάση **Prototype**, μετατρέπουν τις ιδέες τους σε απτά μαθησιακά προϊόντα, όπως βιώσιμες συσκευασίες τροφίμων και ψηφιακές παρουσιάσεις, μέσα από τις οποίες επικοινωνούν τη μάθησή τους και τις προτεινόμενες λύσεις τους.
- Τέλος, στη φάση **Test**, οι μαθητές παρουσιάζουν την εργασία τους στους συμμαθητές τους, αναστοχάζονται σχετικά με την αποτελεσματικότητα των ιδεών τους μέσα από συζήτηση και ανατροφοδότηση και ενθαρρύνουν την υιοθέτηση πιο βιώσιμων στάσεων και συμπεριφορών απέναντι στην κατανάλωση τροφίμων.

Καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας, οι μαθητές ενισχύουν την κριτική τους σκέψη, την ενσυναίσθηση, τη συνεργασία, τη δημιουργικότητα, την επικοινωνία και τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων, συνδέοντας τη σχολική μάθηση με πραγματικές προκλήσεις και τους στόχους της βιώσιμης ανάπτυξης.

Δεξιότητες του 21ου Αιώνα

Το σενάριο αποσκοπεί στην ανάπτυξη των ακόλουθων δεξιοτήτων του 21ου αιώνα:

- **Κριτική Σκέψη:** Ανάλυση δεδομένων, αξιολόγηση τεκμηρίων και διαμόρφωση βιώσιμων λύσεων για τη μείωση της σπατάλης τροφίμων.
- **Δημιουργικότητα:** Σχεδιασμός βιώσιμων συσκευασιών τροφίμων και δημιουργία ψηφιακών παρουσιάσεων για την αποτελεσματική επικοινωνία ιδεών.
- **Συνεργασία:** Συνεργασία για τη διερεύνηση προβλημάτων, την ανάπτυξη λύσεων και την ανάληψη κοινών ευθυνών καθ' όλη τη διάρκεια του έργου.
- **Επικοινωνία:** Παρουσίαση ευρημάτων, συμμετοχή σε συζητήσεις, παροχή εποικοδομητικής ανατροφοδότησης προς συνομηλίκους και επικοινωνία ιδεών μέσω ψηφιακών και μη ψηφιακών μέσων.
- **Ψηφιακός Γραμματισμός:** Αξιοποίηση ψηφιακών εργαλείων, όπως το CODAP, το Canva, το PowerPoint, το NotebookLM, οι γεννήτριες κωδικών QR και πολυμεσικά εργαλεία, για την ανάλυση δεδομένων, τη δημιουργία περιεχομένου και την αποτελεσματική επικοινωνία πληροφοριών.

Διδακτικές Προσεγγίσεις και Μαθησιακές Στρατηγικές/Θεωρίες

Η μεθοδολογία του παρόντος σεναρίου βασίζεται στη διαδικασία του Design Thinking, η οποία ενθαρρύνει τους μαθητές να προσεγγίζουν με ενσυναίσθηση πραγματικές προκλήσεις, να προσδιορίζουν τα βασικά προβλήματα, να διαμορφώνουν δημιουργικές λύσεις, να αναπτύσσουν απτά πρωτότυπα και να δοκιμάζουν τις ιδέες τους μέσα από παρουσιάσεις και αναστοχασμό. Η ανθρωποκεντρική αυτή προσέγγιση υποστηρίζει τη δημιουργία ουσιαστικής μάθησης και τη σύνδεσή της με την πραγματική ζωή.

Το έργο βασίζεται επίσης στη μάθηση μέσω έργου (Project-Based Learning), κατά την οποία οι μαθητές διερευνούν το ζήτημα της σπατάλης τροφίμων μέσα από διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα και παράγουν διαθεματικά μαθησιακά προϊόντα, όπως βιώσιμες συσκευασίες τροφίμων και ψηφιακές παρουσιάσεις. Η διερευνητική μάθηση (Inquiry-Based Learning) ενσωματώνεται μέσω ερωτημάτων που διαμορφώνουν οι ίδιοι οι μαθητές, καθώς και μέσω της ανάλυσης και διερεύνησης δεδομένων στα μαθήματα των Φυσικών Επιστημών και των Μαθηματικών.

Καθ' όλη τη διάρκεια του έργου αξιοποιούνται συνεργατικές στρατηγικές μάθησης, οι οποίες ενισχύουν την αλληλοϋποστήριξη και την ομαδική εργασία τόσο κατά τη διερεύνηση όσο και κατά τη δημιουργία των τελικών προϊόντων. Παράλληλα, το σενάριο προάγει τη διαθεματική μάθηση, συνδέοντας τα μαθήματα PSHCE, Φυσικών Επιστημών, Μαθηματικών, Σχεδιασμού και Τεχνολογίας και Πληροφορικής, ενθαρρύνοντας τους μαθητές να εφαρμόζουν τις γνώσεις τους με ολιστικό τρόπο.

Τέλος, το σενάριο υιοθετεί τις αρχές της παιδαγωγικής της κοινωνικής δικαιοσύνης, ενθαρρύνοντας τους μαθητές να προβληματιστούν σχετικά με τη δικαιοσύνη, την πρόσβαση στα τρόφιμα, την περιβαλλοντική βιωσιμότητα και την υπεύθυνη κατανάλωση, ενώ

παράλληλα τους ενδυναμώνει να αναλάβουν ουσιαστική δράση ως ενεργοί πολίτες μέσα από τα τελικά προϊόντα που δημιούργησαν.

Σύνδεση με το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών

Το παρόν σενάριο ευθυγραμμίζεται με βασικούς στόχους του Βρετανικού Εθνικού Αναλυτικού Προγράμματος, προάγοντας την κατανόηση σύγχρονων παγκόσμιων προκλήσεων, τη διαθεματική σύνδεση της γνώσης και την ανάπτυξη δεξιοτήτων που χαρακτηρίζουν τον σύγχρονο ενεργό πολίτη.

- **PSHCE (Αγωγή του Πολίτη και Προσωπική Ανάπτυξη):** Ενθαρρύνει τους μαθητές να διερευνήσουν ηθικά ζητήματα που σχετίζονται με την κατανάλωση τροφίμων, να αναπτύξουν ενσυναίσθηση και να κατανοήσουν τον ρόλο τους στην προώθηση της βιωσιμότητας και της κοινωνικής δικαιοσύνης (σε συνάρτηση με τους στόχους του SMSC και της Αγωγής του Πολίτη).
- **Φυσικές Επιστήμες:** Αναπτύσσει την κατανόηση των μαθητών σχετικά με τις ενεργειακές μετατροπές, τα οικοσυστήματα και βιώσιμες λύσεις, όπως η κομποστοποίηση και η παραγωγή βιοαερίου (σε συνάρτηση με τους στόχους του *Working Scientifically* και της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας).
- **Μαθηματικά:** Εφαρμόζει μαθηματικό συλλογισμό και στατιστικές μεθόδους σε δεδομένα της πραγματικής ζωής, συμπεριλαμβανομένης της ανάλυσης και ερμηνείας δεδομένων και αποτελεσμάτων ερευνών σχετικά με τη σπατάλη τροφίμων.
- **Πληροφορική (Computer Science):** Αναπτύσσει τον ψηφιακό γραμματισμό μέσω της αξιοποίησης ψηφιακών εργαλείων για έρευνα, δημιουργία περιεχομένου, παρουσιάσεις και επικοινωνία (π.χ. CODAP, Canva, PowerPoint, NotebookLM), υποστηρίζοντας τους στόχους του Αναλυτικού Προγράμματος της Πληροφορικής που αφορούν την ψηφιακή επάρκεια και την υπεύθυνη χρήση της τεχνολογίας.
- **Σχεδιασμός και Τεχνολογία:** Παρέχει στους μαθητές ευκαιρίες να σχεδιάσουν λειτουργικά και ουσιαστικά προϊόντα, εφαρμόζοντας τη σχεδιαστική διαδικασία για τη δημιουργία βιώσιμων συσκευασιών τροφίμων και αξιοποιώντας ποικίλα μέσα για την επικοινωνία ιδεών και την προώθηση της βιωσιμότητας (σε συνάρτηση με τα μαθησιακά αποτελέσματα των KS3/KS4).

Σχεδιασμός του Εκπαιδευτικού Σεναρίου

Lesson plans

Τίτλος	Πορεία Υλοποίησης	Χρόνος /
--------	-------------------	----------

		Παραρτήματα
Διδακτική Ενότητα 1: Κίνητρο για το Έργο – Κάθε Μπουκιά Μετράει: Αντιμετωπίζοντας τη Σπατάλη Τροφίμων Μαζί!		
Γνωστικό Αντικείμενο STEAM: PSHCE	Δραστηριότητες: - Οι μαθητές ξεκινούν συμπληρώνοντας το Ερωτηματολόγιο Διατροφικών Συνηθειών και Σπατάλης Τροφίμων (Food Waste Habits Survey), προκειμένου να διερευνηθούν οι προϋπάρχουσες γνώσεις τους και να προβληματιστούν σχετικά με τις δικές τους συνήθειες στο σπίτι και στο σχολείο. - Πραγματοποιείται συζήτηση στην τάξη με αφετηρία το εισαγωγικό σενάριο «Η Τιμή του Κάδου» (The Price of the Bin), ενθαρρύνοντας τους μαθητές να αναλογιστούν τι συμβαίνει στα περισσεύματα μετά από ένα οικογενειακό γεύμα και κατά πόσο σπαταλιέται φαγητό στα σπίτια τους. - Οι μαθητές συμμετέχουν σε δραστηριότητα Think–Pair–Share, διερευνώντας τις διατροφικές συνήθειες, τις πολιτισμικές παραδόσεις και τη σπατάλη τροφίμων στην Κύπρο. - Οι μαθητές εξερευνούν τις έννοιες της σπατάλης τροφίμων και της κοινωνικής δικαιοσύνης μέσα από καθοδηγούμενη συζήτηση, πολυμεσικό υλικό και παραδείγματα από την πραγματική ζωή. - Οι μαθητές συμμετέχουν σε Discussion Carousel, εξετάζοντας τις κοινωνικές, περιβαλλοντικές και οικονομικές συνέπειες της σπατάλης τροφίμων από διαφορετικές οπτικές.	50 λεπτά - Παρουσία στη PSHCE – Food Waste - Food Waste Habits Survey (Microsoft Forms) https://forms.office.com/Pages/DesignPageV2.aspx?subpage=design&FormId=NDDJMYASk6bxgMrx7rMvBywFgAzAeRImq2V857VHUFUREIQNkRSVzJQNERRWk41MzFOSThUS1BHWS4u
Μαθησιακά Αποτελέσματα	Με την ολοκλήρωση της διδακτικής ενότητας, οι μαθητές θα είναι	

	σε θέση να:	
	• Αναστοχάζονται σχετικά με τις δικές τους διατροφικές συνήθειες και τη σπατάλη τροφίμων. • Εξηγούν την έννοια της σπατάλης τροφίμων και τις περιβαλλοντικές, κοινωνικές και οικονομικές της επιπτώσεις. • Κατανοούν τη σχέση μεταξύ της σπατάλης τροφίμων και της κοινωνικής δικαιοσύνης. • Συζητούν το ζήτημα της σπατάλης τροφίμων από προσωπική, πολιτισμική και παγκόσμια σκοπιά.	
Διδακτική Ενότητα 2: Διερεύνηση της Σπατάλης Τροφίμων και Σχεδιασμός Δράσης		
Γνωστικό Αντικείμενο STEAM: PSHCE	• Δραστηριότητες: • Οι μαθητές διερευνούν το ζήτημα της σπατάλης τροφίμων στην Κύπρο και συζητούν πρακτικές στρατηγικές για τη μείωσή της στο σπίτι, στο σχολείο και στην ευρύτερη κοινότητα. • Οι μαθητές διαμορφώνουν ερευνητικά ερωτήματα μέσα από τη δραστηριότητα Question Wall, τα οποία καθοδηγούν τα επόμενα στάδια του έργου. • Γίνεται παρουσίαση του Foodprint Calculator και οι μαθητές ενημερώνονται για τον τρόπο καταγραφής και υπολογισμού των περιβαλλοντικών και οικονομικών επιπτώσεων της σπατάλης τροφίμων στο σπίτι τους. • Παρουσιάζεται στους μαθητές η δραστηριότητα Leftovers MasterChef Challenge, κατά την οποία καλούνται να εντοπίσουν ένα τρόφιμο που συνήθως περισσεύει στο σπίτι τους, να αναζητήσουν μια συνταγή για την επαναχρησιμοποίησή του και να προετοιμάσουν τη δημιουργία ενός	Χρόνος: 50 λεπτά Παράρτημα Food waste calculator – Foodprint Calculator PSHCE presentation

	σύντομου βίντεο διάρκειας ενός λεπτού που θα παρουσιάζει την εκτέλεση της συνταγής.	
Μαθησιακά Αποτελέσματα	Με την ολοκλήρωση της διδακτικής ενότητας, οι μαθητές θα είναι σε θέση να: • Αναγνωρίζουν πρακτικές στρατηγικές για τη μείωση της σπατάλης τροφίμων. • Διαμορφώνουν ερευνητικά ερωτήματα σχετικά με τη σπατάλη τροφίμων. • Συλλέγουν και αναλύουν δεδομένα σχετικά με τη σπατάλη τροφίμων στο σπίτι τους μέσω του Foodprint Calculator. • Σχεδιάζουν δημιουργικούς τρόπους αξιοποίησης περισσευμάτων τροφίμων μέσα από την επιλογή μιας κατάλληλης συνταγής.	
Διδακτική Ενότητα 3: Παρουσίαση και Αναστοχασμός για Βιώσιμες Διατροφικές Επιλογές		
Γνωστικό Αντικείμενο STEAM: PSHCE	Δραστηριότητες: • Οι μαθητές παρουσιάζουν και συζητούν τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τη χρήση του Foodprint Calculator. • Παρουσιάζουν τις συνταγές που επέλεξαν για την αξιοποίηση περισσευμάτων τροφίμων. • Παρακολουθούν τα βίντεο μαγειρικής των συμμαθητών τους και συζητούν διαφορετικούς τρόπους επαναχρησιμοποίησης των τροφίμων. • Πραγματοποιείται συζήτηση στην ολομέλεια σχετικά με το πώς οι ατομικές επιλογές μπορούν να συμβάλουν στη μείωση της σπατάλης	Χρόνος: 50 λεπτά Παράρτημα • Βίντεο μαγειρικής των μαθητών. • Αποτελέσματα του Foodprint Calculator.

	τροφίμων και στην προώθηση της βιώσιμης κατανάλωσης. Οι μαθητές αναστοχάζονται σχετικά με το πώς οι γνώσεις και οι δεξιότητες που ανέπτυξαν θα αξιοποιηθούν στα επόμενα στάδια του έργου STEAM.	
Μαθησιακά Αποτελέσματα	Με την ολοκλήρωση της διδακτικής ενότητας, οι μαθητές θα είναι σε θέση να: - Ερμηνεύουν και να συζητούν τα αποτελέσματα του Foodprint Calculator. - Αξιολογούν πρακτικούς τρόπους μείωσης της σπατάλης τροφίμων στο σπίτι. - Επικοινωνούν τις ιδέες τους και να παρέχουν εποικοδομητική ανατροφοδότηση στους συμμαθητές τους. - Αναστοχάζονται σχετικά με το πώς οι ατομικές επιλογές συμβάλλουν στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα και την κοινωνική υπευθυνότητα.	
Διδακτική Ενότητα 3: Εισαγωγή στο CODAP – Βασικές Τεχνικές Διερεύνησης Δεδομένων		
Γνωστικό Αντικείμενο STEAM: Μαθηματικά	Δραστηριότητα 1: Εξοικείωση με το Περιβάλλον του CODAP (20 λεπτά) - Παρουσίαση του CODAP και των βασικών λειτουργιών του (πίνακες, γραφήματα και εργαλεία ανάλυσης). - Επεξήγηση της πλοήγησης μεταξύ περιπτώσεων (cases) και χαρακτηριστικών (attributes). - Σύνδεση των χαρακτηριστικών του συνόλου δεδομένων με τις προηγούμενες συζητήσεις που πραγματοποιήθηκαν στο μάθημα PSHCE. - Ενθάρρυνση των μαθητών να περιγράψουν και να σχολιάσουν τα δεδομένα που παρατηρούν στο σύνολο δεδομένων. Δραστηριότητα 2: Πρώτη Τεχνική Διερεύνησης Δεδομένων – Φιλτράρισμα	Χρόνος: 50 λεπτά

	(10 λεπτά) • Επίδειξη της διαδικασίας φιλτραρίσματος δεδομένων με βάση ένα συγκεκριμένο χαρακτηριστικό. • Καθοδήγηση των μαθητών στην παρατήρηση της κατανομής των δεδομένων του επιλεγμένου χαρακτηριστικού. • Συζήτηση βασικών χαρακτηριστικών της κατανομής, όπως η μορφή, η κεντρική τάση, η διασπορά και οι ακραίες τιμές. • Ενθάρρυνση των μαθητών να διατυπώσουν τις πρώτες τους παρατηρήσεις και να εντοπίσουν πιθανά μοτίβα στα δεδομένα. Δραστηριότητα 3: Δεύτερη Τεχνική Διερεύνησης Δεδομένων – Ομαδοποίηση (20 λεπτά) • Παρουσίαση της διαδικασίας ομαδοποίησης των δεδομένων με βάση ένα δεύτερο χαρακτηριστικό, με στόχο τη σύγκριση υποομάδων. • Καθοδήγηση των μαθητών στην ανάλυση των ομοιοτήτων και διαφορών μεταξύ των υποομάδων. • Συζήτηση των πιθανών προεκτάσεων και εφαρμογών των παρατηρούμενων μοτίβων στην πραγματική ζωή. • Ενθάρρυνση των μαθητών να διατυπώσουν ερευνητικά ερωτήματα με βάση τα ευρήματά τους.	
Μαθησιακά Αποτελέσματα	Με την ολοκλήρωση της διδακτικής ενότητας, οι μαθητές θα είναι σε θέση να: • Πλοηγούνται αποτελεσματικά στο περιβάλλον του CODAP και να αξιοποιούν τις βασικές λειτουργίες του. • Κατανοούν τον τρόπο ανάγνωσης, διερεύνησης και ερμηνείας συνόλων δεδομένων. • Συνδέουν τα χαρακτηριστικά των δεδομένων με ζητήματα και προβληματισμούς που αναδείχθηκαν στο μάθημα PSHCE. • Αναπτύσσουν δεξιότητες φιλτραρίσματος και ομαδοποίησης δεδομένων, με στόχο τη διερεύνηση κατανομών και τη σύγκριση διαφορετικών υποομάδων.	

	Αναγνωρίζουν πρότυπα, τάσεις και συσχετίσεις μέσα από τη διερεύνηση δεδομένων και να διατυπώνουν τεκμηριωμένες παρατηρήσεις βασισμένες σε στοιχεία.	
Διδακτικές Ενότητες 4 και 5: Υπολογισμός και Ερμηνεία Στατιστικών Μέτρων		
Γνωστικό Αντικείμενο STEAM: Μαθηματικά	Τρίτη Τεχνική Διερεύνησης Δεδομένων – Σύνοψη και Περιγραφή Δεδομένων - Καθοδήγηση των μαθητών στον υπολογισμό μέτρων κεντρικής τάσης (μέσος όρος, διάμεσος, επικρατούσα τιμή) και μέτρων διασποράς (εύρος, ενδοτεταρτημοριακό εύρος και τυπική απόκλιση). - Υποστήριξη των μαθητών στην ερμηνεία των στατιστικών αυτών μέτρων σε σχέση με το συγκεκριμένο σύνολο δεδομένων. - Σύγκριση συνοπτικών στατιστικών στοιχείων μεταξύ διαφορετικών υποομάδων δεδομένων. - Αναστοχασμός και συζήτηση σχετικά με τα συμπεράσματα που προέκυψαν από τη διερεύνηση των δεδομένων και τον ρόλο του CODAP στην ανάλυση και ερμηνεία τους.	Χρόνος: 2 διδακτικές περίοδοι 50 λεπτών
Μαθησιακά Αποτελέσματα	Με την ολοκλήρωση των διδακτικών ενοτήτων, οι μαθητές θα είναι σε θέση να: - Υπολογίζουν βασικά μέτρα κεντρικής τάσης (μέσος όρος, διάμεσος, επικρατούσα τιμή) και μέτρα διασποράς (εύρος και ενδοτεταρτημοριακό εύρος) για τη συνοπτική περιγραφή ενός συνόλου δεδομένων. - Ερμηνεύουν τα στατιστικά αυτά μέτρα στο κατάλληλο πλαίσιο, αναγνωρίζοντας πρότυπα, τάσεις και διαφοροποιήσεις στα δεδομένα. - Συγκρίνουν συνοπτικά στατιστικά στοιχεία μεταξύ διαφορετικών υποομάδων και να εξαγάγουν ουσιαστικά συμπεράσματα. - Αναστοχάζονται σχετικά με τη μαθησιακή τους πορεία και να αξιολογούν τον τρόπο με τον οποίο το CODAP υποστηρίζει τη διερεύνηση, ανάλυση και ερμηνεία δεδομένων.	

Διδακτική Ενότητα 6: Ενεργειακές Μετατροπές, Κομποστοποίηση και Σπατάλη Τροφίμων

**Γνωστικό
Αντικείμενο STEAM:**
Φυσικές Επιστήμες

Δραστηριότητες:

- Οι μαθητές αξιοποιούν τις γνώσεις τους σχετικά με τις ενεργειακές μετατροπές και την ενεργειακή απόδοση, προκειμένου να διερευνήσουν κατά πόσο η παραγωγή κομπόστ από οργανικά υπολείμματα τροφίμων μπορεί να συμβάλει στη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, στη βελτίωση της γονιμότητας του εδάφους και στην παραγωγή βιοαερίου για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.
- **Μέρος Α:** Οι μαθητές κατασκευάζουν ένα διάγραμμα ενεργειακών μετατροπών, αναλύοντας τη μεταφορά και τη μετατροπή της ενέργειας κατά τη διαδικασία της κομποστοποίησης και αξιολογούν την ενεργειακή αποδοτικότητα της διαδικασίας.
- **Μέρος Β:** Οι μαθητές παρακολουθούν δύο βίντεο και συζητούν πώς η κομποστοποίηση και η αξιοποίηση του βιοαερίου μπορούν να εφαρμοστούν τόσο σε ατομικό όσο και σε εθνικό επίπεδο. Το πρώτο βίντεο παρουσιάζει την κατασκευή ενός οικιακού κάδου κομποστοποίησης, ενώ το δεύτερο παρουσιάζει την αξιοποίηση των απορριμμάτων τροφίμων για την παραγωγή βιοαερίου και ηλεκτρικής ενέργειας.
- **Μέρος Γ:** Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες και προτείνουν τρόπους με τους οποίους η κοινότητα και ειδικότερα η σχολική κοινότητα του The English School θα μπορούσε να αξιοποιήσει καλύτερα τα απορρίμματα τροφίμων προς όφελος του περιβάλλοντος και της

Χρόνος: 1

διδακτική
περίοδος

Παράρτημα

- Διάγραμμα ενεργειακών μετατροπών.
- Βίντεο κατασκευής οικιακού κάδου κομποστοποίησης.
- Βίντεο παραγωγής βιοαερίου από οργανικά απορρίμματα.
- Φύλλο εργασίας μαθητών.

	κοινωνίας. Οι ομάδες καταγράφουν τις προτάσεις τους και αιτιολογούν τις απόψεις τους.	
Μαθησιακά αποτελέσματα	Με την ολοκλήρωση της διδακτικής ενότητας, οι μαθητές θα είναι σε θέση να: • Εξηγούν τις ενεργειακές μετατροπές που πραγματοποιούνται κατά τη διαδικασία της κομποστοποίησης. • Αξιολογούν την ενεργειακή αποδοτικότητα της κομποστοποίησης και της παραγωγής βιοαερίου. • Περιγράφουν πώς τα οργανικά απορρίμματα μπορούν να μετατραπούν σε χρήσιμα προϊόντα, όπως κομπόστ και βιοαέριο. • Αξιολογούν τα περιβαλλοντικά οφέλη της κομποστοποίησης και της αξιοποίησης του βιοαερίου. • Διατυπώνουν τεκμηριωμένες προτάσεις για τη μείωση της σπατάλης τροφίμων και την αξιοποίηση των οργανικών απορριμμάτων στο σχολείο και στην ευρύτερη κοινότητα.	
Διδακτική Ενότητα 9: Βιώσιμη Συσκευασία Τροφίμων – Έρευνα και Σχεδιασμός		
Γνωστικό Αντικείμενο STEAM: Σχεδιασμός και τεχνολογία	Δραστηριότητες: • Οι μαθητές εισάγονται στο έργο Βιώσιμη Συσκευασία Τροφίμων και διερευνούν τον ρόλο της βιώσιμης συσκευασίας στη μείωση της σπατάλης τροφίμων και στην προστασία του περιβάλλοντος. • Οι μαθητές εξετάζουν διαφορετικούς τύπους συσκευασίας τροφίμων, συγκρίνοντας βιοδιασπώμενα, ανακυκλώσιμα και μη βιοδιασπώμενα υλικά και αξιολογούν τις περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις. • Μέσα από τη δραστηριότητα Think–	Χρόνος: 50 λεπτά Παράρτημα • Παρουσίαση της Sustainable Food Packaging • Δραστηριότητες έρευνας για τη συσκευασία τροφίμων • Φύλλο εργασίας για τα

	Pair–Share, συζητούν ποια υλικά συσκευασίας είναι καταλληλότερα για διαφορετικά φρούτα και λαχανικά, αιτιολογώντας τις επιλογές τους. - Οι μαθητές διερευνούν τον σκοπό και τις βασικές λειτουργίες της συσκευασίας τροφίμων, όπως η προστασία, η διατήρηση, η μεταφορά, η παροχή πληροφοριών, η προώθηση του προϊόντος και η βιωσιμότητα. - Οι μαθητές μελετούν τα αναπτύγματα (nets/developments), αναγνωρίζοντας τις έδρες, τις γλωττίδες, τις γραμμές δίπλωσης και τις τεχνικές συναρμολόγησης που χρησιμοποιούνται στον σχεδιασμό συσκευασιών. - Οι μαθητές εξετάζουν τον τρόπο με τον οποίο οι συσκευασίες κατασκευάζονται αποδοτικά στη βιομηχανία μέσω της διάταξης των αναπτυγμάτων (tessellation) και τεχνικών περιορισμού της σπατάλης υλικών. - Οι μαθητές μελετούν τα σύμβολα συσκευασίας, τις πιστοποιήσεις, τις σημάνσεις ανακύκλωσης και τα σύμβολα βιωσιμότητας που χρησιμοποιούνται στις εμπορικές συσκευασίες τροφίμων. - Οι μαθητές ξεκινούν τον σχεδιασμό της δικής τους βιώσιμης συσκευασίας, επιλέγοντας κατάλληλα υλικά, σχήμα και ιδέες για την εταιρική ταυτότητα (branding).	σύμβολα συσκευασίας
Μαθησιακά αποτελέσματα	Με την ολοκλήρωση της διδακτικής ενότητας, οι μαθητές θα είναι σε θέση να: Εξηγούν τον σκοπό και τις βασικές λειτουργίες της συσκευασίας τροφίμων.	

	• Διακρίνουν διαφορετικά υλικά συσκευασίας με βάση τη βιωσιμότητά τους. • Εξηγούν πώς χρησιμοποιούνται τα αναπτύγματα (nets/developments) για τη δημιουργία τρισδιάστατων συσκευασιών. • Αναγνωρίζουν τα βασικά σύμβολα συσκευασίας και τις πιστοποιήσεις βιωσιμότητας. • Σχεδιάζουν μια βιώσιμη συσκευασία τροφίμων εφαρμόζοντας κατάλληλες αρχές σχεδιασμού.	
Διδακτική Ενότητα 10: Σχεδιασμός και Κατασκευή Βιώσιμης Συσκευασίας Τροφίμων		
Γνωστικό Αντικείμενο STEAM: Σχεδιασμός και τεχνολογία	Πορεία Υλοποίησης Δραστηριότητες: • Οι μαθητές σχεδιάζουν και κατασκευάζουν μια βιώσιμη συσκευασία τροφίμων αξιοποιώντας ένα σωστά σχεδιασμένο ανάπτυγμα. • Δημιουργούν κατάλληλα γραφικά στοιχεία και την εταιρική ταυτότητα (branding) της συσκευασίας τους. • Ενσωματώνουν μια σύντομη συνταγή που αξιοποιεί το φρούτο ή το λαχανικό της συσκευασίας τους, αναδεικνύοντας τρόπους μείωσης της σπατάλης τροφίμων. • Προσθέτουν διατροφικές πληροφορίες καθώς και πληροφορίες σχετικές με τη βιωσιμότητα, όπως οδηγίες ανακύκλωσης, αποθήκευσης ή περιορισμού της σπατάλης τροφίμων. • Δημιουργούν και δοκιμάζουν έναν κωδικό QR, ο οποίος συνδέεται με τη συνταγή, το βίντεο μαγειρικής ή πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με τη βιωσιμότητα. • Συναρμολογούν και αξιολογούν την τελική συσκευασία τους ως προς τη λειτουργικότητα, την αισθητική και	50'

	τον περιβαλλοντικό της αντίκτυπο.	
Μαθησιακά Αποτελέσματα	Με την ολοκλήρωση της διδακτικής ενότητας, οι μαθητές θα είναι σε θέση να: - Εφαρμόζουν τη διαδικασία σχεδιασμού για τη δημιουργία μιας λειτουργικής και βιώσιμης συσκευασίας τροφίμων. - Κατασκευάζουν ένα ακριβές ανάπτυγμα και να συναρμολογούν ένα τρισδιάστατο πρωτότυπο. - Επικοινωνούν μηνύματα βιωσιμότητας μέσα από τα γραφικά στοιχεία, την εταιρική ταυτότητα και τις πληροφορίες της συσκευασίας. - Αξιοποιούν ψηφιακές τεχνολογίες δημιουργώντας και ενσωματώνοντας έναν λειτουργικό κωδικό QR. - Αξιολογούν τον σχεδιασμό τους ως προς τη λειτουργικότητα, τη βιωσιμότητα και την οπτική επικοινωνία.	
Διδακτική Ενότητα 11: Δημιουργία Ψηφιακών Παρουσιάσεων για τη Βιωσιμότητα των Τροφίμων		
Γνωστικό Αντικείμενο STEAM: Πληροφορική	Δραστηριότητες: - Οι μαθητές ανασκοπούν τις γνώσεις που απέκτησαν κατά τη διάρκεια του έργου σχετικά με τη βιωσιμότητα των τροφίμων και τη σπατάλη τροφίμων. - Επιλέγουν τον τρόπο με τον οποίο θα παρουσιάσουν την εργασία τους, δημιουργώντας μία από τις ακόλουθες ψηφιακές παρουσιάσεις: - αφίσα A3, - παρουσίαση PowerPoint (έως 10 διαφάνειες), - βίντεο διάρκειας ενός λεπτού, - podcast μέσω του	Χρόνος: 50 λεπτά Παράρτημα - Canva - PowerPoint - NotebookLM

	NotebookLM. - Οι μαθητές οργανώνουν το περιεχόμενο της παρουσίασής τους, παρουσιάζοντας το πρόβλημα, τα σημαντικότερα ευρήματα, τις προτεινόμενες λύσεις και ένα μήνυμα δράσης προς το κοινό. - Αξιοποιούν ψηφιακά εργαλεία για τη δημιουργία πολυμεσικού περιεχομένου και οπτικά ελκυστικών παρουσιάσεων. - Ο εκπαιδευτικός παρέχει καθοδήγηση και ανατροφοδότηση καθ' όλη τη διάρκεια της δημιουργικής διαδικασίας.	
Μαθησιακά Αποτελέσματα	Με την ολοκλήρωση της διδακτικής ενότητας, οι μαθητές θα είναι σε θέση να: - οργανώνουν πληροφορίες σε μια συνεκτική ψηφιακή παρουσίαση. - αξιοποιούν κατάλληλα ψηφιακά εργαλεία για τη δημιουργία πολυμεσικού περιεχομένου. - επικοινωνούν αποτελεσματικά μηνύματα σχετικά με τη βιωσιμότητα των τροφίμων. - εφαρμόζουν βασικές αρχές ψηφιακού σχεδιασμού και οπτικής επικοινωνίας.	
Διδακτική Ενότητα 12: Παρουσίαση, Ανατροφοδότηση και Αναστοχασμός		
Γνωστικό Αντικείμενο STEAM: Πληροφορική	- Οι μαθητές ξεκινούν το μάθημα αναφέροντας μία ενέργεια που μπορεί να πραγματοποιήσει κάποιος σήμερα για να συμβάλει στη βιωσιμότητα των τροφίμων. - Πραγματοποιείται σύντομη ανασκόπηση των βασικών εννοιών που μελετήθηκαν κατά τη διάρκεια του έργου, όπως η σπατάλη τροφίμων,	Χρόνος: 50 λεπτά Παράρτημα - Παρουσιάσεις μαθητών. - WWW / EBI feedback sheet. - Exit Ticket.

	το ανθρακικό αποτύπωμα των τροφίμων και οι βιώσιμες επιλογές κατανάλωσης. • Οι μαθητές παρουσιάζουν τις ψηφιακές εργασίες τους στην τάξη. • Οι συμμαθητές τους παρέχουν ανατροφοδότηση χρησιμοποιώντας το μοντέλο WWW / EBI (What Went Well / Even Better If). • Ακολουθεί συζήτηση σχετικά με τις σημαντικότερες ιδέες που παρουσιάστηκαν, καθώς και τρόπους με τους οποίους μπορούν να εφαρμοστούν στην καθημερινή ζωή. • Οι μαθητές ολοκληρώνουν μια σύντομη δραστηριότητα αναστοχασμού (Exit Ticket), καταγράφοντας μία νέα ιδέα που αποκόμισαν από τις παρουσιάσεις των συμμαθητών τους.	
Μαθησιακά Αποτελέσματα	Με την ολοκλήρωση της διδακτικής ενότητας, οι μαθητές θα είναι σε θέση να: • παρουσιάζουν με αυτοπεποίθηση την εργασία τους. • παρέχουν και να αξιοποιούν επικοινωνιακή ανατροφοδότηση. • αξιολογούν κριτικά τις ιδέες και τις λύσεις που παρουσιάζονται. • αναστοχάζονται σχετικά με τη δική τους μάθηση και να αναγνωρίζουν νέες ιδέες που μπορούν να εφαρμόσουν.	
Διδακτική Ενότητα 11: Αυτοαξιολόγηση και Αναστοχασμός		
Γνωστικό Αντικείμενο STEAM: PSHCE	Δραστηριότητες: • Οι μαθητές συμπληρώνουν ένα έντυπο αυτοαξιολόγησης, αναστοχάζόμενοι όσα έμαθαν κατά τη διάρκεια του διαθεματικού έργου.	Χρόνος: 50 λεπτά Παράρτημα • Έντυπο αυτοαξιολόγησης.

	● Οι μαθητές αναστοχάζονται σχετικά με: ○ τι τους έκανε μεγαλύτερη εντύπωση σχετικά με τη σπατάλη τροφίμων, ○ ποιες δεξιότητες ανέπτυξαν (π.χ. Design Thinking, ανάλυση δεδομένων, ψηφιακή επικοινωνία, συνεργασία), ○ ποιες αλλαγές μπορούν να υιοθετήσουν στην καθημερινή τους ζωή για τη μείωση της σπατάλης τροφίμων, ○ πώς συνέβαλαν στην εργασία της ομάδας τους. ● Πραγματοποιείται συζήτηση στην ολομέλεια σχετικά με τον αντίκτυπο του έργου, τις εμπειρίες των μαθητών από τη δημόσια παρουσίαση της εργασίας τους και τις σημαντικότερες γνώσεις που αποκόμισαν. ● Οι μαθητές παρέχουν προαιρετικά ανατροφοδότηση προς τους συμμαθητές και τους εκπαιδευτικούς σχετικά με τη συνεργασία, τη δημιουργικότητα και τη συνολική εμπειρία του έργου.	
Μαθησιακά αποτελέσματα	Με την ολοκλήρωση της διδακτικής ενότητας, οι μαθητές θα είναι σε θέση να: ● αξιολογούν την προσωπική τους μάθηση και τη συμμετοχή τους στο έργο. ● αναστοχάζονται σχετικά με τις γνώσεις, τις δεξιότητες και τις στάσεις που ανέπτυξαν κατά τη διάρκεια του έργου. ● αναγνωρίζουν τρόπους με τους οποίους μπορούν να εφαρμόσουν στην καθημερινή τους ζωή πιο βιώσιμες πρακτικές σχετικά με την κατανάλωση και τη σπατάλη τροφίμων. ● παρέχουν εποικοδομητική ανατροφοδότηση σχετικά με τη συνεργασία και τη μαθησιακή διαδικασία.	

Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης

Χρόνος διδασκαλίας:

- STEAM PSHCE: 3 διδακτικές περίοδοι
- STEAM Μαθηματικά: 3 διδακτικές περίοδοι
- STEAM Φυσικές Επιστήμες: 1 διδακτική περίοδος
- STEAM Σχεδιασμός και Τεχνολογία: 2 διδακτικές περίοδοι
- STEAM Πληροφορική: 2 διδακτικές περίοδοι
- STEAM PSHCE (Αυτοαξιολόγηση και Αναστοχασμός): 1 διδακτική περίοδος

Συνολικός χρόνος υλοποίησης: 12 διδακτικές περίοδοι

Διδακτικοί Πόροι (Υλικά και Τεχνολογικά Εργαλεία)

Το διδακτικό υλικό που αξιοποιήθηκε κατά τη διάρκεια του έργου παρατίθεται στα παραρτήματα των αντίστοιχων διδακτικών ενοτήτων.

Εργαλεία

- CODAP: <https://codap.concord.org/app/static/dg/es/cert/index.html>
- YouTube videos
- www.canva.com
- NotebookLM

Αξιολόγηση

Αρχική αξιολόγηση

Η αρχική αξιολόγηση πραγματοποιείται κατά τη **Διδακτική Ενότητα 1: Κίνητρο για το Έργο – Κάθε Μπουκιά Μετράει: Αντιμετωπίζοντας τη Σπατάλη Τροφίμων Μαζί!** Μέσα από δραστηριότητες καταιγισμού ιδεών (brainstorming), συζήτηση στην τάξη και τη συμπλήρωση του **Food Waste Habits Survey**, διερευνώνται οι προϋπάρχουσες γνώσεις, οι στάσεις και οι καθημερινές συνήθειες των μαθητών σχετικά με την κατανάλωση και τη σπατάλη τροφίμων. Τα δεδομένα που συλλέγονται αποτελούν τη βάση αναφοράς για την αξιολόγηση της κατανόησης και της ευαισθητοποίησης των μαθητών κατά την έναρξη του έργου.

Διαμορφωτική αξιολόγηση

Η διαμορφωτική αξιολόγηση πραγματοποιείται καθ' όλη τη διάρκεια του έργου μέσα από συζητήσεις στην τάξη, πρακτικές δραστηριότητες, αναστοχασμό των μαθητών και τα μαθησιακά προϊόντα που δημιουργούνται σε κάθε γνωστικό αντικείμενο.

Τεκμήρια μάθησης περιλαμβάνουν:

- Απαντήσεις στο **Food Waste Habits Survey**.
- Συμμετοχή στις συζητήσεις και στις δραστηριότητες αναστοχασμού κατά τα μαθήματα PSHCE.
- Αποτελέσματα από τη δραστηριότητα **Foodprint Calculator**.
- Δραστηριότητες ανάλυσης δεδομένων και στατιστικές διερευνήσεις στα Μαθηματικά με τη χρήση του **CODAP**.
- Επιστημονικές διερευνήσεις, διαγράμματα ενεργειακών μετατροπών και ομαδικές προτάσεις που αναπτύχθηκαν στο μάθημα των Φυσικών Επιστημών.
- Πρωτότυπα βιώσιμων συσκευασιών τροφίμων που αναπτύχθηκαν στο μάθημα του Σχεδιασμού και της Τεχνολογίας.
- Ψηφιακές παρουσιάσεις (αφίσσα A3, παρουσίαση PowerPoint, βίντεο ή podcast) που δημιουργήθηκαν στο μάθημα της Πληροφορικής.
- Έντυπα αυτοαξιολόγησης που συμπληρώθηκαν στο τέλος του έργου.

Η αξιολόγηση υποστηρίζεται μέσω της συστηματικής παρατήρησης από τον εκπαιδευτικό, της συμμετοχής των μαθητών, των συζητήσεων μεταξύ συνομηλίκων, των δραστηριοτήτων αυτοαναστοχασμού και της ποιότητας των μαθησιακών προϊόντων που δημιουργήθηκαν κατά τη διάρκεια του έργου. Παράλληλα, χρησιμοποιούνται οι ρουμπρίκες του **Design Thinking** για την αξιολόγηση της προόδου των μαθητών σε κάθε στάδιο της διαδικασίας.

Τελική αξιολόγηση

Η τελική αξιολόγηση πραγματοποιείται μέσω ενός εντύπου αυτοαξιολόγησης, το οποίο δίνει στους μαθητές τη δυνατότητα να αναστοχαστούν σχετικά με τη μάθηση, τη συμμετοχή και τη συμβολή τους καθ' όλη τη διάρκεια του έργου. Οι μαθητές αξιολογούν την κατανόησή τους σχετικά με το ζήτημα της σπατάλης τροφίμων, τη συμμετοχή τους στα διαφορετικά στάδια της διαδικασίας **Design Thinking**, τα μαθησιακά αποτελέσματα κάθε γνωστικού αντικείμενου και τον ρόλο τους στις συνεργατικές δραστηριότητες. Παράλληλα, η αυτοαξιολόγηση τους δίνει την ευκαιρία να αναστοχαστούν σχετικά με τις γνώσεις, τις δεξιότητες και τις στάσεις που ανέπτυξαν κατά τη διάρκεια του έργου.

Ανατροφοδότηση μαθητών

Η ανατροφοδότηση των μαθητών συλλέγεται μέσω της διαδικασίας της αυτοαξιολόγησης. Οι μαθητές αναστοχάζονται σχετικά με όσα έμαθαν για τις περιβαλλοντικές, κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις της σπατάλης τροφίμων, τον τρόπο με τον οποίο προσέγγισαν το έργο, καθώς και τις δεξιότητες που ανέπτυξαν, όπως η κριτική σκέψη, η δημιουργικότητα, η ανάλυση δεδομένων, η συνεργασία και η ψηφιακή επικοινωνία. Παράλληλα, εξετάζουν κατά πόσο το έργο επηρέασε την ευαισθητοποίησή τους σχετικά με τη βιώσιμη κατανάλωση

τροφίμων και εντοπίζουν τρόπους με τους οποίους μπορούν να εφαρμόσουν όσα έμαθαν στην καθημερινή τους ζωή, συμβάλλοντας στη μείωση της σπατάλης τροφίμων.

Ανατροφοδότηση εκπαιδευτικών

Εκπαιδευτικό σενάριο

Οι εκπαιδευτικοί αξιολογούν την υλοποίηση του σεναρίου, αναστοχαζόμενοι τα δυνατά του σημεία, τις προκλήσεις και τη συνολική αποτελεσματικότητά του. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη συμμετοχή των μαθητών, στη διαθεματική σύνδεση των γνωστικών αντικειμένων, στην αποτελεσματικότητα της προσέγγισης **Design Thinking** και στην καταλληλότητα των δραστηριοτήτων και των εκπαιδευτικών πόρων που χρησιμοποιήθηκαν. Παράλληλα, εξετάζεται κατά πόσο ο διαθεματικός χαρακτήρας του έργου επέτρεψε στους μαθητές να διερευνήσουν το ζήτημα της σπατάλης τροφίμων από πολλαπλές οπτικές, αναπτύσσοντας τόσο γνώσεις σχετικές με τα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα όσο και μεταβιβάσιμες δεξιότητες.

Στάσεις και συμπεριφορές των μαθητών

Οι εκπαιδευτικοί περιγράφουν τον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές ανέπτυξαν στάσεις και διαθέσεις, όπως η περιέργεια, η ενσυναίσθηση, η δημιουργικότητα, η κριτική σκέψη, η περιβαλλοντική ευαισθησία και η κοινωνική υπευθυνότητα. Παράλληλα, αναστοχάζονται σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές διατύπωσαν ερευνητικά ερωτήματα, ανέλυσαν δεδομένα, αξιολόγησαν τεκμήρια, συνεργάστηκαν αποτελεσματικά, επικοινωνήσαν τις ιδέες τους και πρότειναν βιώσιμες λύσεις για τη μείωση της σπατάλης τροφίμων.

Αναθεώρηση σεναρίου

Η ανατροφοδότηση που συλλέγεται από τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς αξιοποιείται για τον εντοπισμό σημείων που μπορούν να βελτιωθούν σε μελλοντικές εφαρμογές του σεναρίου. Οι βελτιώσεις μπορεί να αφορούν τη σειρά των μαθημάτων, τη χρονική κατανομή, τις μαθησιακές δραστηριότητες, τους εκπαιδευτικούς πόρους, τις μεθόδους αξιολόγησης ή τον βαθμό διαθεματικής συνεργασίας, με στόχο την περαιτέρω ενίσχυση της συμμετοχής των μαθητών και της συνολικής μαθησιακής εμπειρίας.