

Διδακτική Ενότητα:

Τι έχουμε για μεσημεριανό;

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ:	San Vicente de Paul (επεξεργασία από Euskal Fundoa)
ΧΩΡΑ:	Χώρα των Βάσκων – Euskal Fundoa -
ΤΙΤΛΟΣ:	Τι έχουμε για μεσημεριανό;
ΗΛΙΚΙΑ ΜΑΘΗΤΩΝ:	10-12
ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Μαθηματικά, Φυσική επιστήμη, Κοινωνική επιστήμη και Τέχνες (ή εργαστήρι)
ΔΙΑΡΚΕΙΑ:	9-10 ώρες
ΘΕΜΑΤΑ:	Κριτική κατανάλωση, Σπατάλη τροφίμων, Περιβαλλοντικές επιπτώσεις τροφίμων
ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΧΙΛΙΕΤΙΑΣ:	11 / Να κάνουμε τις πόλεις και τους ανθρώπινους οικισμούς χωρίς αποκλεισμούς, ασφαλείς, ανθεκτικούς και βιώσιμους 12/ Να εξασφαλίσουμε βιώσιμα πρότυπα κατανάλωσης και παραγωγής

Μαθησιακοί στόχοι:

- Να διερευνήσουν την παραγωγή σκουπιδιών σε σχέση με το φαγητό και τις διάφορες διαθέσιμες εναλλακτικές για τη μείωσή της.
- Να μάθουν πώς να συλλέγουν και να συγκρίνουν πληροφορίες.
- Να αναπτύξουν μαθηματικές ικανότητες και βασικές δεξιότητες στους τομείς της επιστήμης και της τεχνολογίας.
- Να μάθουν πώς να μαθαίνουν.
- Να αναπτύξουν κοινωνικές δεξιότητες και ικανότητες πολιτότητας.
- Να αναπτύξουν την πρωτοβουλία και την επιχειρηματικότητα.
- Να μάθουν και να εσωτερικοποιήσουν φιλικές προς το περιβάλλον συνήθειες.

Μεθοδολογίες:

Πειραματική έρευνα, καθοδηγούμενες συζητήσεις, εξέταση εναλλακτικών, εργαστήριο ραψίματος

Δραστηριότητες:

Μάθημα	Χρόνος (λεπτά)	Περιγραφή δραστηριότητας	Συμβουλές για τους δασκάλους
Φάση 1 – μία εβδομάδα πριν την έναρξη της πρώτης διδακτικής ενότητας (εργαστήρι)	10' κάθε μέρα, για μία εβδομάδα	<p>1/ Ο δάσκαλος εξηγεί τις δυναμικές της δραστηριότητας: για μια ολόκληρη εβδομάδα, θα ζητηθεί από τους μαθητές να υπολογίσουν πόσα σκουπίδια παράγονται από το μεσημεριανό τους, και να σκεφτούν κατά πόσο οι συνήθειές τους είναι φιλικές προς το περιβάλλον.</p> <p>2/ Για το σκοπό αυτό, ο δάσκαλος θα πρέπει να τοποθετήσει σακούλες σκουπιδιών μέσα στην τάξη, στις οποίες οι μαθητές θα πρέπει να βάζουν τα σκουπίδια που παράγουν κατά τη διάρκεια της εβδομάδας.</p> <p>Πρέπει να υπάρχουν πέντε διαφορετικές σακούλες:</p> <p>1/ πλαστικό και συσκευασίες (αλουμινόχαρτο κλπ)</p> <p>2/ οργανικά απορρίμματα</p> <p>3/ χαρτί</p> <p>4/ μη ανακυκλώσιμα υλικά</p> <p>5/ γυαλί</p> <p>*Σημείωση: οι σακούλες μπορούν να μοιραστούν σε όλη την τάξη, ή η δραστηριότητα μπορεί να γίνει ξεχωριστά σε ομάδες ή ακόμα και ατομικά.</p>	1. Οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν τον πίνακα με τίτλο: «ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΚΟΥΠΙΔΙΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΣΥΣΚΕΥΑΣΜΕΝΟ ΜΕΣΗΜΕΡΙΑΝΟ ΜΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΜΙΑΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ»
Φάσεις 2 και 3 (Μαθηματικά)	15'	1/ Ο δάσκαλος θα πρέπει να αναφέρει τις διάφορες μονάδες μέτρησης και να εξηγήσει τα διάφορα όργανα μέτρησης.	

- 45' 2/ Οι μαθητές εξετάζουν τις σακούλες και αναλύουν τα σκουπίδια που έχουν παράξει, σύμφωνα με τον πίνακα «ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΚΟΥΠΙΔΙΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΣΥΣΚΕΥΑΣΜΕΝΟ ΜΕΣΗΜΕΡΙΑΝΟ ΜΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΜΙΑΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ». Συμπληρώνουν τον πίνακα (σε ομάδες) χρησιμοποιώντας διαφορετικές μονάδες μέτρησης.
- * Οι μαθητές θα συμπληρώσουν τον πίνακα χρησιμοποιώντας διαφορετικές μονάδες μέτρησης:
1/ κιλά: χρησιμοποιώντας ζυγαριές.
2/ κυβικά μέτρα: χρησιμοποιώντας για παράδειγμα ένα κιβώτιο μισού κυβικού μέτρου.
3/ ατομικά στοιχεία: δοχεία, χαρτί κλπ. ανά μονάδα
4/ χρήματα: κοστολογώντας κάθε στοιχείο και υπολογίζοντας το ποσό ώστε να δουν πόσα χρήματα σπατάλησαν.
- 30' 3/ Αφού η τάξη ή η ομάδα έχει υπολογίσει πόσα σκουπίδια έχουν παραχθεί, κάθε μαθητής θα πρέπει να υπολογίσει το δικό του ατομικό ποσό και, τέλος, η τάξη θα πρέπει να υπολογίσει πόσα σκουπίδια παράγονται από όλο το σχολείο σε ένα χρόνο (παρέκταση).
- * Ένας χρόνος έχει 52 εβδομάδες.
- 30' 4/ Δεδομένου ότι υπάρχει χρόνος και οι μαθητές το έχουν μελετήσει προηγουμένως, μπορούν να υπολογίσουν το ποσοστό κάθε διαφορετικού είδους σκουπιδιού και να εκφράσουν το αποτέλεσμα σε μια απλή γραφική παράσταση.

* Σημείωση: Προαιρετικά, μπορείτε να ζητήσετε από τους μαθητές να επαναλάβουν την άσκηση στο σπίτι, για μια εβδομάδα.

Φάση 4
(Φυσική
επιστήμη)

20'

1/ Κατά τη διάρκεια του μαθήματος των μαθηματικών, κάθε ομάδα θα πρέπει να παρουσιάσει στην υπόλοιπη τάξη τα αποτελέσματα της ανάλυσης του πίνακα.

20'

2/ Ο δάσκαλος θα πρέπει να παρακινήσει και να καθοδηγήσει μια συζήτηση/διαδικασία αναστοχασμού πάνω σε φιλικές προς το περιβάλλον συνήθειες.

- Γιατί είναι σημαντικό να παράγουμε λιγότερα σκουπίδια;
- Τι κάνουμε σωστά;
- Τι θα μπορούσαμε να κάνουμε καλύτερα; Πώς;

20'

3/ Ο δάσκαλος θα πρέπει να θέσει στα παιδιά μια πρόκληση: να φέρνουν ένα φιλικό προς το περιβάλλον μεσημεριανό κάθε μέρα-οι μαθητές δουλεύουν σε ομάδες για να καθορίσουν πώς μπορούν να το κάνουν.

*Σημείωση: Αν πιστεύετε ότι οι μαθητές μπορεί να έχουν δυσκολίες στο να σκεφτούν λύσεις, μπορείτε να τους δώσετε κάποιες ενδείξεις: κομποστοποίηση, κατασκευή επαναχρησιμοποιήσιμων τσαντών μεσημεριανού κλπ.

Φάση 5
(Κοινωνική
επιστήμη)

20'

1/ Με βάση τις ερωτήσεις που αναφέρονται πιο κάτω, ο δάσκαλος θα πρέπει να κάνει μια σύντομη εισαγωγή για το ζήτημα της παραγωγής σκουπιδιών από τα τρόφιμα.

* Κατά μέσο όρο, κάθε πολίτης της Χώρας των Βάσκων παράγει 1.4 κιλά

		<ul style="list-style-type: none"> • Πόσα σκουπίδια παράγονται στον κόσμο; Αυτό το ποσό διαφέρει από χώρα σε χώρα; Γιατί; 	<p>σκουπίδια κάθε μέρα.</p> <p>* Κατά μέσο όρο, κάθε Ευρωπαίος πολίτης παράγει 95-115 κιλά σκουπίδια από τρόφιμα κάθε χρόνο. Στην υποσαχάρια Αφρική, από την άλλη, ο αριθμός είναι μόνο 6-11 κιλά.</p>
	30'	<p>2/ Κάθε ομάδα θα πρέπει να παρουσιάσει τις θέσεις της σχετικά με το πώς να μειώσουμε την ποσότητα των σκουπιδιών που παράγεται από το μεσημεριανό τους στην υπόλοιπη τάξη.</p> <p>Αφού κάθε ομάδα έχει παρουσιάσει τις ιδέες της, η τάξη ως σύνολο θα πρέπει να συζητήσει τις ακόλουθες ερωτήσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Σε ποιο βαθμό αυτά τα μέτρα θα μειώσουν την ποσότητα των σκουπιδιών που παράγονται; Τι είδους σκουπίδια θα μειώσουν (πλαστικό, οργανικά κλπ); • Τι θα είναι εύκολο να κάνουμε, και τι θα είναι δύσκολο; • Θα ήμασταν διατεθειμένοι να τα δοκιμάσουμε στο σπίτι; 	
	10'	<p>3/ Ο δάσκαλος θα πρέπει να προτείνει στους μαθητές να χρησιμοποιούν μια επαναχρησιμοποιήσιμη υφασμάτινη τσάντα για το μεσημεριανό.</p>	
Φάση 6	20'	<p>1/ Ο δάσκαλος θα πρέπει να φέρει μια έτοιμη υφασμάτινη τσάντα, ως παράδειγμα, και θα πρέπει να εξηγήσει για ποιο πράγμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί, και πώς.</p>	<p>* Κατά τη διάρκεια αυτής της δραστηριότητας, οι δάσκαλοι ίσως να χρειαστεί να δείξουν στους μαθητές πώς να ράβουν.</p>
(Εργαστήρι ή Τέχνη)	40'	<p>2/ Ο δάσκαλος θα πρέπει να μοιράσει τα υλικά και οι μαθητές θα πρέπει να δουλέψουν ατομικά, με τη βοήθεια του δασκάλου. Κατά τη διάρκεια αυτού του μαθήματος ραψίματος, οι μαθητές θα πρέπει να διαλέξουν το κομμάτι ύφασμα, να κόψουν το σχέδιο και να κάνουν τουλάχιστον μερικές ραφές. Ο σκοπός είναι οι μαθητές να καταλάβουν ξεκάθαρα την ιδέα, έτσι ώστε τα επόμενα βήματα να γίνουν πιο εύκολα.</p>	

Φάση 7 (Εργαστήριο ή Τέχνη)	60'	1/ Οι μαθητές θα πρέπει να δουλέψουν ατομικά, με τη βοήθεια του δασκάλου.	* Σημείωση: Κατά τη διάρκεια της δεύτερης φάσης ραψίματος, συνιστούμε οι μαθητές να ράψουν με το χέρι. Παρόλα αυτά, αν το μάθημα δεν έχει προχωρήσει αρκετά, ο δάσκαλος μπορεί να χρησιμοποιήσει ραπτομηχανή (μαζί με τους μαθητές) για να ράψει κάποια από τα πιο δύσκολα μέρη.
Φάση 8 (Εργαστήριο ή Τέχνη)	40'	1/ Οι μαθητές θα πρέπει να δουλέψουν ατομικά, με τη βοήθεια του δασκάλου.	* Σημείωση: ο σκοπός αυτής της φάσης ραψίματος είναι να τοποθετήσουν το κορδόνι ή την αυτοκόλλητη ταινία Velcro. Επομένως, οι μαθητές θα πρέπει να έχουν τελειώσει το ράψιμο των τσαντών τους. Μπορεί να χρειαστεί να ζητήσετε από τους μαθητές να τελειώσουν τις τσάντες στο σπίτι τους, με τη βοήθεια των γονιών τους, πριν αρχίσετε αυτή τη φάση.

	15'	2/ Αφού οι μαθητές τελειώσουν με την κατασκευή των τσαντών, θα πρέπει να βάλουν το μεσημεριανό τους μέσα (για να δουν πώς δουλεύει).
		*Σημείωση: πριν το κάνουν αυτό, οι τσάντες πρέπει να πλυθούν, αλλιώς ο δάσκαλος πρέπει να συμβουλέψει τους μαθητές να βάλουν το μεσημεριανό τους χωρίς να το βγάλουν από τη συσκευασία του.
	5'	3/ Ο δάσκαλος θα πρέπει να προκαλέσει τους μαθητές να χρησιμοποιήσουν τις καινούριες τους τσάντες για το μεσημεριανό κατά τη διάρκεια της επόμενης εβδομάδας, και θα πρέπει να τοποθετήσει μερικές καινούριες άδειες σακούλες σκουπιδιών (δες φάση 1).
Φάση 9	40'	1/ Οι μαθητές θα πρέπει να επαναλάβουν τη δραστηριότητα που περιγράφεται στη φάση 2, και ακολούθως να συγκρίνουν τα δύο σετ αποτελεσμάτων (επανάληψη δραστηριοτήτων 1, 2, 3 και 4).
(Μαθηματικά ή Κοινωνική Επιστήμη)	20'	2/ Αφού μαζέψει τα αποτελέσματα, η τάξη θα πρέπει να συζητήσει τις ακόλουθες ερωτήσεις:
		<ul style="list-style-type: none"> • Σε ποιο βαθμό αυξήθηκε ή μειώθηκε η ποσότητα των σκουπιδιών που παράχθηκε; • Ποια είδη σκουπιδιών μειώθηκαν; Και ποια όχι; Γιατί; • Θα μπορέσουμε να διατηρήσουμε αυτές τις συνήθειες;
Φάση 10 (προαιρετικό)	60'	Οι μαθητές θα πρέπει να παρουσιάσουν τα αποτελέσματα της έρευνας και των συζητήσεών τους στους συμμαθητές τους και τους γονείς τους, σε μια προσπάθεια για ευαισθητοποίηση της κοινότητας.
		1/ Η τάξη θα πρέπει να χωριστεί σε ομάδες και κάθε ομάδα να διαλέξει ένα θέμα: αρχική έρευνα, εναλλακτικές

λύσεις, χρήση των υφασμάτων των τσαντών, τελική έρευνα ή γενικά συμπεράσματα.

2/ Κάθε ομάδα θα πρέπει να ετοιμάσει την παρουσίασή της στο σπίτι.

3/ Κάθε ομάδα θα πρέπει να κάνει την παρουσίασή της.

Στο τέλος της 60' σχολικής χρονιάς (προαιρετικό)

Μπορείτε, αν θέλετε, να επαναλάβετε όλη την εμπειρία στο τέλος της σχολικής χρονιάς (ακολουθώντας τις οδηγίες που παρέχονται στη φάση 9), έτσι ώστε να διερευνήσετε κατά πόσο έχουν διατηρηθεί ή όχι οι καινούριες συνήθειες, και αν όχι, γιατί οι μαθητές σταμάτησαν να χρησιμοποιούν τις τσάντες τους για το μεσημεριανό.

Υλικά και εξοπλισμός:

- Για τη φάση της έρευνας:

Σακούλες σκουπιδιών (διαφορετικά χρώματα), μαρκαδόροι για να σχεδιαστεί ο πίνακας.

- Για τη φάση της μέτρησης:

Ζυγαριές, ένα κουτί ή δοχείο χωρητικότητας ενός κυβικού μέτρου (ή μισού ή ενός τέταρτου του κυβικού μέτρου).

- Για την επεξήγηση:

Ηλεκτρονικοί υπολογιστές, Σύνδεση στο διαδίκτυο, προβολέας (στη διακριτική ευχέρεια του δασκάλου).

- Για την κατασκευή της υφασμάτινης τσάντας για το μεσημεριανό:

Σχέδια (ένα για τον κάθε μαθητή). Μπορείτε αν θέλετε να χρησιμοποιήσετε πολλά διαφορετικά σχέδια, και οι μαθητές μπορούν να διαλέξουν αυτό που τους αρέσει περισσότερο.

Υφάσματα. Ο κάθε μαθητής θα χρειαστεί δύο κομμάτια ύφασμα του ίδιου μεγέθους, ένα έγχρωμο, κανονικό (για το εξωτερικό μέρος) και ένα σκέτο, αδιάβροχο (για την επένδυση).

Ένα κομμάτι σπάγκο ή κορδόνι, αυτοκόλλητη ταινία τύπου Velcro, ψαλίδια, βελόνια, ραπτομηχανή (αν είναι εφικτό). Οι μαθητές μπορούν να μάθουν να την χρησιμοποιούν με τη βοήθεια του δασκάλου.

Διδακτικά εργαλεία:

1/ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΚΟΥΠΙΔΙΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΣΥΣΚΕΥΑΣΜΕΝΟ ΜΕΣΗΜΕΡΙΑΝΟ ΜΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΜΙΑΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ

	ΠΛΑΣΤΙΚΟ	ΟΓΑΝΙΚΑ	ΧΑΡΤΙ	ΜΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ	ΓΥΑΛΙ
Κιλά					
Κυβικά μέτρα					
Μονάδες					
Χρήματα					

Παραρτήματα και αξιολόγηση (συμπεριλαμβάνεται στο ψηφιακό υλικό) 

Πηγές:

Παραγωγή αποβλήτων στη Χώρα των Βάσκων: <http://www.argia.eus/blogak/zero-zabor/2007/11/28/euskaldunok-sortzen-ditugun-hondakinak-zenbakitan/>

Απορρίμματα τροφίμων (FAO): <http://www.fao.org/save-food/resources/keyfindings/en/>

Διάφορα είδη επαναχρησιμοποιήσιμων τσαντών για το μεσημεριανό:

<http://www.kitchenstewardship.com/2016/09/07/reusable-sandwich-snack-bags-review/>

<https://uk.pinterest.com/explore/reusable-sandwich-bags/>

<http://www.deskstore.com/Food-Bag-Bocn-Roll>

<https://www.youtube.com/watch?v=FzRzhQAFyI0>

<https://www.youtube.com/watch?v=XOUssR6amHc>

