

Ενότητα 3. Απόβλητα

Οδηγός εκπαιδευτικού - Ηλικίες 8-10 ετών

Προετοιμασία

Μελετήστε το υλικό και παρακολουθήστε τις ταινίες. Κάντε κάποια προετοιμασία επάνω στο θέμα. Συλλέξτε τα πλαστικά απόβλητα μίας ή περισσότερων ημερών πριν από την εισαγωγική άσκηση. Για την Εμπειρία στην ύπαιθρο απαιτούνται ορισμένα υλικά (βλ. ενότητα «Υλικά» παρακάτω). Μπορείτε να προσθέσετε τυχόν πόρους ή υλικά που έχετε στη διάθεσή σας για να εμπλουτίσετε το μάθημα. Ανατρέξτε, επίσης, στο Εισαγωγικό μάθημα του Οδηγού εκπαιδευτικού για χρήσιμες συμβουλές και προτάσεις για την προετοιμασία και την παράδοση των μαθημάτων μιας ενότητας.

Μαθησιακοί στόχοι

Οι μαθητές...

- μαθαίνουν τι είναι τα απόβλητα (και τα οργανικά απόβλητα) και τα απορρίμματα.
- μαθαίνουν τι κάνουμε τα απόβλητα.
- μαθαίνουν τι είναι τα πλαστικά απόβλητα.
- ανακαλύπτουν ότι υπάρχουν υπερβολικά πολλά απόβλητα (πλεόνασμα).
- μαθαίνουν τι σημαίνει ο όρος «πλαστική σούπα».
- μαθαίνουν τις αιτίες και τις συνέπειες της πλαστικής σούπας.
- μαθαίνουν τι είναι ο διαχωρισμός των αποβλήτων.
- μαθαίνουν τι είναι η ανακύκλωση.
- μαθαίνουν τι σημαίνει ο όρος «μηδενικά απόβλητα» και τι συνεπάγεται.
- γνωρίζουν τις λύσεις για το πρόβλημα των αποβλήτων.
- μαθαίνουν τι μπορούν να κάνουν για να αντισταθμίσουν το πλεόνασμα, τα απορρίμματα, τη χρήση του πλαστικού και την πλαστική σούπα.
- θέλουν να μοιραστούν αυτά που έμαθαν με άλλους.

Βασικό λεξιλόγιο

- απορρίμματα
- πλαστική συσκευασία
- υπολειμματικά απόβλητα
- πλαστική σούπα
- πλαστικά μίας χρήσης
- μικροπλαστικά



- επαναχρησιμοποίηση/ ανακύκλωση/επαναπλήρωση
- διαχωρισμός αποβλήτων
- απόβλητα
- «plasticarian»

Εισαγωγή

[Διαφάνειες 3-4]

Μαζέψτε απόβλητα μίας ή περισσότερων ημερών και βάλτε τα σε ένα τραπέζι ή απλώστε τα σε πολλά τραπέζια πριν οι μαθητές μπουν στην τάξη. Φροντίστε να συμπεριλάβετε πλαστικές σακούλες, πλαστικά μπουκάλια (μεγάλα και μικρά), βιδωτά πώματα, συσκευασίες, παλιές θήκες τηλεφώνων, παιχνίδια και οργανικά απόβλητα, όπως μπανανόφλουδες, φύλλα κ.λπ. (Μπορείτε, επίσης, να σύρετε τα αντικείμενα στον διαδραστικό πίνακα.)

Ρωτήστε τους μαθητές τι γίνεται με όλα αυτά. Αν οι μαθητές απαντήσουν ότι είναι άχρηστα ή για πέταμα, μπορείτε να τους προτείνετε να κοιτάξουν καλά τι υπάρχει στο(α) τραπέζι(α). *Που πηγαίνουν τα σκουπίδια αφού τα πετάξετε;*

Ζητήστε από δύο ή τρεις μαθητές να ταξινομήσουν τα απόβλητα. Αναφέρετε ένα παράδειγμα οργανικών αποβλήτων (π.χ. μπανανόφλουδα) και πλαστικού. Τα οργανικά απόβλητα προέρχονται, επίσης, από φυτά, σκεφτείτε για παράδειγμα τα φύλλα ενός δέντρου. Αυτά τα οργανικά απόβλητα συνήθως διασπώνται από άλλους οργανισμούς. Για το πλαστικό δεν ισχύει το ίδιο. Αν, για παράδειγμα, αφήσετε κάτι πλαστικό σε ένα δάσος, θα παραμείνει εκεί για πολύ καιρό.

Ρωτήστε: *Τι μπορούμε να κάνουμε με τις πλαστικές σακούλες;* (να τις επαναχρησιμοποιήσετε).

- *Τι μπορούμε να κάνουμε με τα πλαστικά μπουκάλια;* (Επιστρέψτε τα στο σούπερ μάρκετ ή ανακυκλώστε τα).
- *Τι μπορούμε να κάνουμε με τα παιχνίδια;* (Πηγαίνετε τα σε ένα κατάστημα μεταχειρισμένων, μια τοπική φιλανθρωπική οργάνωση ή κάπου όπου μπορούν να χρησιμοποιηθούν).
- Τα πλαστικά που δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν πια απορρίπτονται σε κάδους ανακύκλωσης πλαστικών ή αλλιώς στα σκουπίδια.

Στη συνέχεια, συζητήστε τους μαθησιακούς στόχους αυτής της ενότητας.

Διδασκαλία

[Διαφάνειες 5-7]

Θέμα

Πείτε στους μαθητές ότι αυτό το μάθημα αφορά τα απόβλητα. Οι μαθητές θα διαπιστώσουν ότι υπάρχουν ορισμένα προβλήματα με απόβλητα που είναι βλαβερά για το περιβάλλον. *Πριν από πολύ καιρό, δεν είχαμε τόσο μεγάλα προβλήματα με τα απόβλητα. Επειδή υπάρχουν όλο και περισσότεροι άνθρωποι, οι οποίοι χρησιμοποιούν όλο και περισσότερα πράγματα, ιδίως επεξεργασμένα και συσκευασμένα προϊόντα από εργοστάσια, τα απόβλητά μας έχουν,*



αντίστοιχα, αυξηθεί. Πλέον παράγουμε υπερβολικά πολλά απόβλητα ουσιαστικά. Ένα από τα προβλήματα με τα απόβλητα είναι ότι συχνά καίγονται και η καύση τους ρυπαίνει τον αέρα.

Σημείωση: Το πρόβλημα δεν είναι τα ίδια τα απόβλητα, αλλά ότι συσσωρεύονται.

Δείτε το βίντεο. Εκτός από την παραγωγή υπερβολικής ποσότητας αποβλήτων, υπάρχει και ένα άλλο πρόβλημα.

Τα απόβλητα που δεν καταλήγουν στους κάδους απορριμμάτων, αλλά στους δρόμους, προκαλούν ρύπανση στο περιβάλλον. Τα απορρίμματα δεν θα εξαφανιστούν μαγικά, θα μείνουν απλώς εκεί εκτός αν κάποιος τα μαζέψει ή μεταφερθούν λόγω φυσικών φαινομένων. Αυτό σημαίνει ότι μπορεί να μείνουν για πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα. Το πλαστικό δεν υπάρχει στη φύση, η φύση δεν μπορεί να το διασπάσει.

Ολοκληρώστε την άσκηση 1.

[Διαφάνειες 8-11]

Πείτε στους μαθητές ότι το πλαστικό εφευρέθηκε στα μέσα του περασμένου αιώνα. Αρχικά όλοι ήταν πολύ ευχαριστημένοι με αυτό το προϊόν. Είναι ελαφρύ, φτηνό και αδιάβροχο. Μπορεί να βαφτεί σε οποιοδήποτε χρώμα και να χρησιμοποιηθεί για μεγάλη ποικιλία προϊόντων.

Ολοκληρώστε την άσκηση 2 και συζητήστε τη με την τάξη. Ποια από αυτά τα πλαστικά προϊόντα χρησιμοποιείτε στην καθημερινή σας ζωή; Πού βλέπουμε να χρησιμοποιούνται τα περισσότερα πλαστικά; (παιχνίδια, συσκευασίες, αναλώσιμα είδη όπως τα κουτιά φαγητού). Σημείωση: Στα ρούχα, για παράδειγμα, μπορεί να υπάρχουν μικροπλαστικά.

Ολοκληρώστε την άσκηση 3. Πείτε στους μαθητές ότι μπορούμε να χωρίσουμε τα πλαστικά (χονδρικά) σε δύο κατηγορίες: σε πλαστικά μίας χρήσης, όπως οι συσκευασίες των φρούτων ή των λαχανικών στο σούπερ μάρκετ, και σε πλαστικά με μεγαλύτερη διάρκεια ζωής, όπως οι μαρκαδόροι ή τα παιχνίδια.

[Διαφάνειες 12-14]

Πολλά πράγματα κατασκευάζονται από πλαστικό, επειδή είναι ένα φτηνό και ανθεκτικό υλικό. Επιπλέον, είναι αδιάβροχο και διατηρεί τα τρόφιμα φρέσκα. Είναι ένα ελαφρύ προϊόν που μπορεί να σχηματιστεί ή να βαφτεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις ενός κατασκευαστή. Το πλαστικό έχει μόνο πλεονεκτήματα;

Ζητήστε από τους μαθητές να απαντήσουν.

Το μεγάλο μειονέκτημα του πλαστικού είναι ότι μολύνει το περιβάλλον. Χρησιμοποιούμε πάρα πολλά πλαστικά και αυτό προκαλεί υπερβολικά πολλά πλαστικά απόβλητα: συσσωρεύονται. Και ακόμη χειρότερα: μέρος αυτών των πλαστικών αποβλήτων καταλήγουν απλώς στους δρόμους ως απορρίμματα. Ολοκληρώστε την άσκηση 4.

[Διαφάνειες 15-16]

Ρίξτε μια ματιά στις εικόνες και δείξτε πόσα πλαστικά απόβλητα παράγονται μέσα σε ένα έτος: 300 δισεκατομμύρια κιλά (Σημείωση: αυτά τα δεδομένα ενδέχεται να διαφέρουν, ανάλογα με την πηγή).

Πρόκειται για τεράστια ποσότητα. Δυστυχώς, δεν καταλήγουν όλα αυτά τα πλαστικά απόβλητα στον κάδο απορριμμάτων ή σε ένα κέντρο ανακύκλωσης. Τουλάχιστον 100 δισεκατομμύρια κιλά σκουπιδιών καταλήγουν στον δρόμο και στη φύση. Μάλιστα αυτά τα πλαστικά απόβλητα δεν παραμένουν απλώς εκεί που πετιούνται, γιατί ο άνεμος, η βροχή και άλλα φυσικά φαινόμενα τα μεταφέρουν στους ποταμούς και τις λίμνες. Αυτό σημαίνει ότι μέρος αυτών των 10



δισεκατομμυρίων κιλών πλαστικών αποβλήτων καταλήγει στον ωκεανό. Άλλη μία τεράστια ποσότητα. Αν αυτή η τάση συνεχιστεί, το 2050 θα υπάρχει περισσότερο πλαστικό στη θάλασσα από ό,τι ψάρια.

[Διαφάνειες 17-19]

Παρακολουθήστε το βίντεο σχετικά με το πλαστικό στον ωκεανό. Εξηγήστε ότι το πλαστικό στον ωκεανό είναι βλαβερό για το περιβάλλον. Ο ωκεανός δεν είναι μέρος για τα απόβλητα. Επιπλέον, όλα τα πλαστικά είναι επιβλαβή για τα πλάσματα που ζουν στον ωκεανό. Αυτά συχνά περνούν τα κομματάκια πλαστικού για μικρότερα πλάσματα, τα τρώνε και, φυσικά, αρρωσταίνουν. Παρακολουθήστε το βίντεο σχετικά με τις πλαστικές μικροϊνές. Αυτές βλάπτουν και τους ανθρώπους. Τελικά, αυτά τα μικροπλαστικά καταλήγουν στην τροφή μας. Ζητήστε από τους μαθητές να απαντήσουν. Το γνώριζαν αυτό; Ολοκληρώστε την άσκηση 5.

Λύση

[Διαφάνειες 20-23]

Πείτε στους μαθητές ότι οι άνθρωποι προσπαθούν να βρουν λύσεις για την πλαστική σούπα. Για παράδειγμα: Το *The Ocean CleanUp* που διοργανώνει ο *Boyan Slat*. Ο *Boyan* είναι ένα αγόρι από την Ολλανδία που πήγε διακοπές στην Ελλάδα όταν ήταν 16 ετών. Κάνοντας κατάδυση, ο *Boyan* είδε περισσότερα πλαστικά απ' ό,τι ψάρια και αποφάσισε ότι κάτι έπρεπε να αλλάξει. Σε ένα σχολικό πρόγραμμα, ανέπτυξε ένα σχέδιο. Μερικά χρόνια αργότερα, το σχέδιο αυτό έγινε πραγματικότητα. Το σχέδιο του *Boyan* είναι να συλλέγεται πλαστικό από τον ωκεανό χρησιμοποιώντας την παλιρροϊκή ενέργεια. Τα πλαστικά επιπλέουν μέσα στη συσκευή, πράγμα που σημαίνει ότι στη συνέχεια μπορούν να αφαιρεθούν και να πλυθούν. Παρακολουθήστε το βίντεο και ολοκληρώστε την άσκηση 6.

[Διαφάνειες 24-26]

Ρωτήστε τους μαθητές εάν μπορούν να φανταστούν τη ζωή τους χωρίς πλαστικό. Πριν από πολύ καιρό, δεν είχαμε καν πλαστικά. Ζητήστε τους να σκεφτούν τις παλιές εποχές.

Η χρήση λιγότερου πλαστικού είναι μια καλή λύση. Υπάρχουν, όμως, και άλλες καλές λύσεις.

Ρωτήστε τους μαθητές τι άλλο θα μπορούσαν να κάνουν για να βοηθήσουν με το πρόβλημα των πλαστικών.

Γράψτε τις λύσεις τους στον (διαδραστικό) πίνακα, για παράδειγμα:

1. Να χρησιμοποιούμε λιγότερο πλαστικό.
2. Να βρούμε εναλλακτικές λύσεις για το πλαστικό και να αρχίσουμε να τις εφαρμόζουμε.
3. Να φροντίζουμε να απορρίπτουμε πάντα τα πλαστικά σκουπίδια προσεκτικά για να μην καταλήγουν στα κοινά απορρίμματα.
4. Να ανακυκλώνουμε το πλαστικό. Ένα σημαντικό βήμα προς αυτή την κατεύθυνση είναι η ταξινόμηση των αποβλήτων, ώστε τα πλαστικά να διατίθενται για ανακύκλωση.

Ολοκληρώστε την άσκηση 7.

[Διαφάνειες 27-28]

Δείτε το βίντεο. Μια ακόμη λύση είναι η ανακύκλωση των πλαστικών. Μπορούμε να δημιουργήσουμε νέα πλαστικά είδη από παλιά πλαστικά απόβλητα. Τα απόβλητα που δεν μπορούν να ανακυκλωθούν ονομάζονται υπολειμματικά απόβλητα. Ακόμη και τα υπολειμματικά απόβλητα μπορούν να αξιοποιηθούν!



Ολοκληρώστε την άσκηση 8.

Τι μπορείτε να κάνετε;

[Διαφάνειες 29-31]

Κοιτάξτε τον πίνακα που δίνεται, δείτε την άσκηση 9 και συζητήστε τις επιλογές με τους μαθητές. Συζητήστε τι μπορούν να κάνουν οι ίδιοι στο σπίτι και τι μπορεί να γίνει στο σχολείο. Μελετήστε ολόκληρο τον πίνακα ως τάξη. Ρωτήστε τους μαθητές αν θέλουν να προσθέσουν ή να αλλάξουν κάτι. Ως τάξη, συμπληρώστε τον πίνακα μαζί.

Τώρα που γνωρίζουμε ότι τα υπερβολικά απόβλητα αποτελούν τόσο μεγάλο πρόβλημα, υπάρχουν άνθρωποι που προσπαθούν να ζήσουν με μηδενικά απόβλητα και άνθρωποι που προσπαθούν να παράγουν όσο το δυνατόν λιγότερα απόβλητα. Αυτοί ανακαλύπτουν ότι υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις σε πολλές τυποποιημένες επιλογές. Για παράδειγμα, μπορεί να πάρουν λινές ή υφασμάτινες τσάντες για τον φούρνο προκειμένου να μην χρησιμοποιήσουν πλαστική σακούλα για το ψωμί τους. Ή φέρνουν έχουν καλάθι για το σούπερ μάρκετ για να μεταφέρουν με αυτό τα φρούτα και τα λαχανικά τους.

Διδάξτε στους μαθητές τη λέξη «plasticarian». Εξηγήστε τους ότι *plasticarian* ονομάζεται αυτός που προσπαθεί να μην χρησιμοποιεί καθόλου πλαστικό. Αυτό σημαίνει, για παράδειγμα: καθόλου πλαστικές σακούλες, μπουκάλια σαμπουάν ή τρόφιμα σε πλαστικές συσκευασίες. Για παράδειγμα: Αγοράζουν ξύλινη οδοντόβουρτσα αντί για πλαστική (με φυσικές τρίχες). Ρωτήστε τους μαθητές αν πιστεύουν ότι θα μπορούσαν να γίνουν «plasticarian».

Προτεινόμενη σχετική ενότητα

Η Ενότητα 2 σχετικά με την ενέργεια είναι σχετική, επειδή με την καύση αποβλήτων μπορεί να παραχθεί ανανεώσιμη ενέργεια.

Η Ενότητα 4 σχετικά με την κυκλική οικονομία, όπου οι μαθητές θα μάθουν περισσότερα για τους κύκλους αποβλήτων και αφορά την επαναχρησιμοποίηση των αποβλήτων για τη δημιουργία κυκλικής οικονομίας.

Φύλλο εργασίας

[Διαφάνεια 32]

Συμπληρώστε το φύλλο εργασίας. Συζητήστε τις ασκήσεις που ολοκλήρωσαν οι μαθητές. Συζητήστε τις απαντήσεις από την άσκηση 1. Αν οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες για την άσκηση 2, μπορούν να παρουσιάσουν τις απαντήσεις τους ως ομάδες. Το σχέδιο της άσκησης 3 μπορεί να γίνει σε διαφορετικό φύλλο χαρτιού.

Συζητήστε την απάντηση στην άσκηση 4: «plasticarian» είναι κάποιος/α που αποφεύγει όλα τα πλαστικά μίας χρήσης, προσπαθεί να ζει χωρίς πλαστικό ή δεν τρώει με πλαστικά ή τρόφιμα που έχουν αποθηκευτεί σε πλαστικά.

Η άσκηση 5 αφορά τα απορρίμματα. Αν πετάτε σκουπίδια έξω, ίσως σας επιβληθεί πρόστιμο. Τι πιστεύουν οι μαθητές για αυτό; Πείτε στους μαθητές για την άσκηση 6 τι θα κάνετε εσείς,



υπάρχει κάτι που μπορεί να αλλάξει στην τάξη; Για την άσκηση 7 μπορείτε να συζητήσετε ιδέες. Ως τάξη, επιλέξτε μία ή δύο χειροτεχνίες να κάνετε όλοι μαζί.

Πρακτική εξάσκηση

[Διαφάνεια 33]

Δημιουργήστε μια αφίσα για τη μείωση των πλαστικών αποβλήτων. Χρησιμοποιήστε την αφίσα για να ενημερώσετε και να διαφωτίσετε και άλλους σχετικά με αυτό το θέμα. Ας ελπίσουμε ότι αυτό θα κάνει τους άλλους να θέλουν να χρησιμοποιούν λιγότερο πλαστικό. Δείτε το βίντεο για να μάθετε πώς μπορείτε να δημιουργήσετε μια αφίσα.

Κλείσιμο

[Διαφάνεια 34]

Συζητήστε τους μαθησιακούς στόχους και ορίστε προσδοκίες με τους μαθητές σχετικά με την εργασία τους στην πρακτική εξάσκηση (δημιουργία αφίσας). Βεβαιωθείτε ότι οι ολοκληρωμένες αφίσες έχουν αναρτηθεί σε εμφανές σημείο στο σχολείο σας.

Εμπειρία στην ύπαιθρο

[Διαφάνεια 35]

Ζητήστε από τους μαθητές να μαζέψουν σκουπίδια γύρω από το σχολείο. Δώστε σε κάθε ομάδα ένα κουτί και έναν κάδο απορριμμάτων για να συλλέγουν τα σκουπίδια. Τα πλαστικά απόβλητα και τα επαναχρησιμοποιήσιμα απόβλητα μπαίνουν στο κουτί. Τα βρόμικα και τα υπολειμματικά απόβλητα μπαίνουν στον κάδο απορριμμάτων. Αφού επιστρέψουν στην τάξη, διαχωρίστε όλα τα σκουπίδια που συγκέντρωσαν οι μαθητές στα κουτιά. Οι μαθητές πρέπει να αποφασίσουν τι θα κάνουν με τα σκουπίδια που μάζεψαν: διαλογή ή ανακύκλωση ή επαναχρησιμοποίηση.

Πρόσθετα

[Διαφάνειες 36-40]

Άσκηση 1

Ζητήστε από τους μαθητές να απαντήσουν στις δηλώσεις.

- Αν δείτε σκουπίδια στο δρόμο, πρέπει να τα μαζέψετε.
- Τα παιδιά δεν μπορούν να κάνουν τίποτα για το πρόβλημα των αποβλήτων.

Άσκηση 2

Μαζέψτε πλαστικά σκουπίδια για μία εβδομάδα. Χωρίστε τα σε δύο κατηγορίες: πλαστικά μίας χρήσης και πλαστικά με μεγαλύτερη διάρκεια ζωής. Στο τέλος της εβδομάδας, μελετήστε τα



πλαστικά που έχετε μαζέψει. Για τα πλαστικά μίας χρήσης, δείτε ποια θα μπορούσατε να αντικαταστήσετε με άλλα υλικά. Κρατήστε τα πλαστικά που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ξανά. Παράδειγμα: Το πλαστικό δοχείο από τα ντοματίνια μου τώρα το χρησιμοποιώ ως μολυβοθήκη.

Επιπλέον υλικό βίντεο. (βλ. διαδραστικός πίνακας).

Υλικά που απαιτούνται

Για την εισαγωγική άσκηση: Συλλογή ορισμένων πλαστικών αποβλήτων.

Για την αφίσα: Χαρτί αφίσας (ή μεγαλύτερο), στυλό, μολύβια και μαρκαδόρους.

Για την Εμπειρία στην ύπαιθρο: κουτιά και σακούλες απορριμμάτων.

Ενότητα 3. Απόβλητα

Λύσεις ασκήσεων - Ηλικίες 8-10 ετών

Άσκηση 1

Επιλέξτε τη λέξη που ταιριάζει και συμπληρώστε σωστά την πρόταση.

α. Μαζί παράγουμε *πολύ λίγα* / *ακριβώς όσα πρέπει* / **υπερβολικά πολλά** απόβλητα.

β. Τα απόβλητα που καταλήγουν στον δρόμο ή στη **φύση** / *στον κάδο απορριμμάτων* / *μέσα* ονομάζονται απορρίμματα.

γ. Τα *χάρτινα* / **πλαστικά** / *ξύλινα* απόβλητα προκαλούν επιπλέον προβλήματα, καθώς δεν διασπώνται και δεν εξαφανίζονται ποτέ.

Άσκηση 2

α. Απορρίμματα: Μικρά σκουπίδια που έχουν πεταχτεί στον δρόμο σε δημόσιους χώρους.

β. Πλαστική σούπα: Όλο το πλαστικό που ρυπαίνει τον ωκεανό, όταν συσσωρεύεται.

γ. Για παράδειγμα: Χρησιμοποιώντας λιγότερα πλαστικά μπουκάλια και συσκευασίες.

Άσκηση 4

Τι σημαίνει η λέξη «plasticarian»;

«Plasticarian» λέγονται εκείνοι που αποφεύγουν τη χρήση πλαστικού κάθε είδους, δεν τρώνε ή πίνουν χρησιμοποιώντας πλαστικό, ούτε τρόφιμα που βρίσκονται σε πλαστικές συσκευασίες. Μερικές φορές, επίσης, αυτοαποκαλούνται «plastic-free».

