

Κλιματική αλλαγή στον πλανήτη, στη χώρα, στο σπίτι μας!

Εκπαιδευτικές δραστηριότητες για την κλιματική αλλαγή,
την εξοικονόμηση ενέργειας και τη βιωσιμότητα



ΕΤΑΙΡΙΑ
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
ΠΡΕΣΠΩΝ



ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΚΔΟΣΗΣ

Εκπαιδευτικός Σχεδιασμός: WWF Ελλάς
Προσαρμογή: Ελένη Σολάκη
Εταιρία Προστασίας Πρεσπών

Με την επιστημονική καθοδήγηση του προσωπικού του WWF Ελλάς και της
Εταιρίας Προστασίας Πρεσπών

Ομάδα Υλοποίησης: Βασιλική Νιτσοπούλου
Τμήμα Επικοινωνίας
Εταιρία Προστασίας Πρεσπών
Ελένη Σολάκη
Τμήμα Επικοινωνίας
Εταιρία Προστασίας Πρεσπών



Περιεχόμενα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
1η Δραστηριότητα: Φαινόμενο του θερμοκηπίου και κλιματική αλλαγή	8
2η Δραστηριότητα: Η κλιματική αλλαγή και οι καθημερινές μας συνήθειες	10
3η Δραστηριότητα: Ποιες είναι οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας;	12
4η Δραστηριότητα: Ταξίδι στη χώρα του μέλλοντος	17
5η Δραστηριότητα: Ένας χάρτης σκέψεων και απόψεων	21
6η Δραστηριότητα: Από που είναι το μπλουζάκι μου;	23
Παράρτημα: Κάρτες Παιχνιδιού – 4η Δραστηριότητα: Ταξίδι στη χώρα του μέλλοντος	25



Η Εταιρία Προστασίας Πρεσπών

Η *Εταιρία Προστασίας Πρεσπών* (ΕΠΠ) ιδρύθηκε το 1990 με την υποστήριξη 10 περιβαλλοντικών οργανώσεων και αποστολή της είναι η διαφύλαξη της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς σε όλη τη λεκάνη της Πρέσπας και η προώθηση της αρμονικής συνύπαρξης ανθρώπου και φύσης. Η δράση της ΕΠΠ εκτείνεται σε πολλούς τομείς, όπως η προστασία της βιοποικιλότητας, η προώθηση ήπιων μορφών ανάπτυξης, καθώς και η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού. Η δραστηριότητά της διέπεται από διασυννοριακό πνεύμα, καθώς πολλές από τις ενέργειές της απαιτούν τη συνεργασία μεταξύ των τριών κρατών που μοιράζονται την περιοχή, αλλά και από τη στενή συνεργασία με τους τοπικούς φορείς και τους κατοίκους. Για το διεθνώς αναγνωρισμένο έργο της, της έχουν απονεμηθεί σημαντικές διακρίσεις και βραβεία.

Από τα πρώτα χρόνια της ίδρυσής της, η ΕΠΠ ανέπτυξε δράσεις στον τομέα της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης με την υλοποίηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων και ξεναγήσεων σε σχολεία της περιοχής αλλά και όλης της Ελλάδας. Μέχρι σήμερα, πάνω από 50.000 μαθητές και μαθήτριες έχουν πάρει μέρος σε εκπαιδευτικές δράσεις της ΕΠΠ.



WWF Ελλάς

Το **WWF Ελλάς** είναι το ελληνικό τμήμα της διεθνούς περιβαλλοντικής οργάνωσης WWF – World Wide Fund for nature. Με περισσότερους από 5.000.000 υποστηρικτές παγκοσμίως, το WWF έχει ενεργή παρουσία σε περισσότερες από 100 χώρες.

Αποστολή του είναι να χτίσει ένα μέλλον όπου άνθρωπος και φύση θα συνυπάρχουν αρμονικά. Στοχεύει στην προστασία της βιοποικιλότητας και τη μείωση του ανθρωπίνου αποτυπώματος προωθώντας βιώσιμες λύσεις για τη μείωση του οικολογικού αποτυπώματος δίνοντας έμφαση στην κλιματική αλλαγή και τον τρόπο ζωής.

Το WWF οργανώνει προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης με θέματα που αφορούν στον τρόπο ζωής, τις προστατευόμενες περιοχές, τη βιοποικιλότητα, τα δάση, τα νησιά και τη θάλασσα, το κλίμα, την ενέργεια και τη βιώσιμη ανάπτυξη. Μέσω των προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στοχεύει στη βιωματική μάθηση και ευαισθητοποίηση των μαθητών.

Το WWF Ελλάς είναι μία από τις δέκα περιβαλλοντικές οργανώσεις που είναι μέλος της Εταιρίας Προστασίας Πρεσπών.

Εισαγωγή

Η κλιματική αλλαγή και η υπερκατανάλωση των φυσικών πόρων απειλούν το περιβάλλον και την ποιότητα ζωής του ανθρώπου. Το κλίμα έχει υποστεί μεταβολές πολλές φορές στην ιστορία της Γης. Η ανθρώπινη δραστηριότητα, η βιομηχανική παραγωγή και η εξόρυξη ορυκτών καυσίμων για την κάλυψη των αναγκών της ενέργειας είναι κάποιες από τις ενέργειες που έχουν ως αποτέλεσμα την αύξηση της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη. Με τον όρο κλιματική αλλαγή αναφερόμαστε σε αυτή την αύξηση της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη.

Με την καύση των ορυκτών καυσίμων για την παραγωγή ενέργειας εκπέμπονται αέρια στην ατμόσφαιρα όπως είναι το διοξείδιο του άνθρακα. Τα «αέρια του θερμοκηπίου», όπως ονομάζονται, συγκεντρώνονται στην ατμόσφαιρα και προκαλούν αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη. Με τον όρο «φαινόμενο του θερμοκηπίου» αναφερόμαστε στη παραπάνω διαδικασία.

Μέσα από τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες του συγκεκριμένου προγράμματος οι μαθητές θα έρθουν σε επαφή με το φαινόμενο του θερμοκηπίου και την κλιματική αλλαγή, τον τρόπο παραγωγής της ηλεκτρικής ενέργειας και των πόρων που καταναλώνονται σε αυτή τη διαδικασία. Θα συζητήσουν για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και τις θετικές και αρνητικές επιπτώσεις της χρήσης αυτών. Μέσα από ένα βιωματικό παιχνίδι θα ταξιδέψουν στον πλανήτη του μέλλοντος, όπου θα πρέπει να πάρουν σημαντικές αποφάσεις για τον τρόπο που θα εξοικονομήσουν ενέργεια διαχωρίζοντας τις ανάγκες τους από τις επιθυμίες. Τέλος, θα έρθουν σε επαφή με τις επιπτώσεις που έχει η κατανάλωση της ενέργειας στο περιβάλλον και τον άνθρωπο, αλλά και τα στάδια παραγωγής μιας κοντομάνικης μπλούζας και της ενέργειας που καταναλώνεται από την παραγωγή μέχρι την κατανάλωσή της.

Ο κύριος στόχος του προγράμματος είναι οι μαθητές να γνωρίσουν το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής, να κατανοήσουν πως οι καθημερινές ανάγκες του σύγχρονου ανθρώπου και η κατανάλωση της ενέργειας επιβαρύνουν το περιβάλλον προκειμένου να ευαισθητοποιούν και να επιλέγουν πρακτικές και προϊόντα που εξοικονομούν ενέργεια.

Οι δραστηριότητες διακρίνονται από τον μαθητοκεντρικό, ομαδοσυνεργατικό και παιγνιώδη χαρακτήρα τους. Σε αρκετές από αυτές οι μαθητές καλούνται να οικοδομήσουν τη γνώση, να καταλήξουν στη νέα πληροφορία μέσα από την ολοκλήρωση των διαδικασιών. Σε άλλες πάλι απαιτείται ομαδική εργασία, κοινές αποφάσεις των μελών της ομάδας και πνεύμα συνεργασίας. Η ενεργή συμμετοχή των μαθητών και η λήψη αποφάσεων στο ομαδικό παιχνίδι αποδίδει στα παιδιά ευθύνες και τον ενεργό ρόλο που πρέπει να έχουν ως πολίτες. Οι περισσότερες δραστηριότητες χαρακτηρίζονται από διαθεματικότητα, καθώς γίνεται συνδυασμός των αντικειμένων της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, της γλώσσας, των φυσικών επιστημών και των εικαστικών.

Οι δραστηριότητες έχουν σχεδιαστεί με βάση το εκπαιδευτικό υλικό του WWF Ελλάς για το κλίμα και την ενέργεια που βρίσκεται διαθέσιμο στην ιστοσελίδα τους και προσαρμόστηκαν προκειμένου να ανταποκρίνονται στις ανάγκες της περιοχής των Πρεσπών και στα ενδιαφέροντα και τις δεξιότητες των παιδιών στα οποία απευθύνεται.

Επιδιωκόμενα μαθησιακά αποτελέσματα

ΓΕΝΙΚΑ:

1. Κατανόηση της σχέσης μεταξύ ανθρώπου και φύσης
2. Ανάπτυξη κριτικής και δημιουργικής σκέψης, δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων και ερευνητικών ικανοτήτων
3. Ανάπτυξη θετικών περιβαλλοντικών στάσεων
4. Ενθάρρυνση της μελλοντικής συμμετοχής ως υπεύθυνων πολιτών στη βελτίωση της ποιότητας ζωής
5. Υιοθέτηση πρακτικών και καθημερινών συνηθειών για την εξοικονόμηση ενέργειας

ΕΙΔΙΚΑ:

1. Κατανόηση του φαινομένου του θερμοκηπίου και της κλιματικής αλλαγής
2. Αναγνώριση των επιπτώσεων και του μεγέθους της κατανάλωσης ενέργειας στην καθημερινότητα
3. Αναγνώριση των τρόπων εξοικονόμησης ενέργειας
4. Προσδιορισμός των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και των θετικών και αρνητικών επιδράσεων από τη χρήση τους

1η Δραστηριότητα:

Φαινόμενο του θερμοκηπίου και κλιματική αλλαγή



ΣΤΟΧΟΙ:

- Να έρθουν σε επαφή με τις έννοιες της κλιματικής αλλαγής και το φαινόμενο του θερμοκηπίου
- Να έρθουν σε επαφή με τις επιπτώσεις της αύξησης της θερμοκρασίας στη Γη
- Να εκφράσουν τις σκέψεις τους και τα συναισθήματά τους αναφορικά με τις εικόνες που θα τους παρουσιαστούν
- Να συμμετέχουν ενεργά στη συζήτηση



ΤΑΞΕΙΣ: Α' – ΣΤ'



ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 15'



ΥΛΙΚΑ:

- Παρουσίαση PowerPoint
- Projector

Περιγραφή Δραστηριότητας:

Χρησιμοποιώντας μια παρουσίαση PowerPoint με διάφορες εικόνες, ο εκπαιδευτικός εξηγεί στους μαθητές το φαινόμενο του θερμοκηπίου και της κλιματικής αλλαγής. Ο εκπαιδευτικός ενθαρρύνει τους μαθητές να εκφράσουν τις απόψεις τους σχετικά με το θέμα και τις σκέψεις και τα συναισθήματά τους για τις εικόνες της παρουσίασης. Οι φωτογραφίες που θα περιέχει το PowerPoint θα απεικονίζουν στοιχεία για το φαινόμενο του θερμοκηπίου, τα αίτια που το προκαλούν, την αύξηση της θερμοκρασίας αλλά και τους τρόπους που εκδηλώνεται πάνω στη Γη.

Ενδεικτικά αναφέρονται στο συνοδευτικό κείμενο όσα μπορούν να συζητηθούν από τους μαθητές και τον εκπαιδευτικό.

Συνοδευτικό κείμενο των διαφανειών για τον εκπαιδευτικό

- ✎ Το κλίμα έχει υποστεί μεταβολές πολλές φορές στην ιστορία της Γης. Σήμερα όμως με τον όρο κλιματική αλλαγή αναφερόμαστε στην αύξηση της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη εξαιτίας της ανθρώπινης δραστηριότητας. Από την εποχή της βιομηχανικής επανάστασης, η ανάπτυξη βασίστηκε στην εξόρυξη ορυκτών καυσίμων για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών. Όσο η ανάγκη για ενέργεια αυξανόταν, τόσο αυξανόταν και η χρήση ορυκτών καυσίμων (λιγνίτης, λιθάνθρακας, πετρέλαιο, φυσικό αέριο).
- ✎ Η καύση ορυκτών καυσίμων συνδέεται με την αύξηση της μέσης θερμοκρασίας της Γης. Από την καύση ορυκτών καυσίμων εκλύονται αέρια (με κυριότερο το διοξείδιο του άνθρακα) στην ατμόσφαιρα. Τα αέρια που συγκεντρώνονται στην ατμόσφαιρα, τα λεγόμενα «αέρια του θερμοκηπίου», εγκλωβίζουν μεγάλη ποσότητα θερμότητας στη Γη. Αυτό συμβάλλει στην αύξηση της μέσης θερμοκρασίας της Γης. Το φαινόμενο είναι γνωστό ως «φαινόμενο του θερμοκηπίου» ή κλιματική αλλαγή.
- ✎ Οι συγκεντρώσεις διοξειδίου του άνθρακα (CO_2) στην ατμόσφαιρα έχουν αυξηθεί κατά 40% τα τελευταία 200 χρόνια ενώ από το 2000 κι ύστερα οι εκπομπές συνεχίζουν να αυξάνονται κατά 2% το χρόνο. Αυτό οφείλεται στην καύση των ορυκτών καυσίμων αλλά και στην αλλαγή χρήσεων γης και την καταστροφή των δασών (τα δάση λειτουργούν ως απορροφητήρες του CO_2).
- ✎ Περίπου τα τελευταία 100 χρόνια η αύξηση της θερμοκρασίας της Γης παγκοσμίως δεν έχει ξεπεράσει τον 1°C αλλά ο ένας βαθμός είναι σημαντικός. Αρκεί να φανταστεί κανείς ότι η θερμοκρασία του σώματός του ανεβαίνει ένα-δύο βαθμούς και έχει πυρετό! Έτσι τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μία μικρή αλλά συνεχής αύξηση της θερμοκρασίας της Γης, ενώ προβλέπεται περαιτέρω αύξηση τα επόμενα χρόνια. Οι αλλαγές στο κλίμα έχουν ήδη αρχίσει και φαίνονται από το λιώσιμο των πάγων, την άνοδο της στάθμης της θάλασσας, και τα ακραία καιρικά φαινόμενα όπως πλημμύρες, ξηρασία, πυρκαγιές αλλά και τη διαταραχή στη βιοποικιλότητα με κίνδυνο να αφανιστούν στα επόμενα χρόνια αρκετά είδη χλωρίδας και πανίδας.
- ✎ Η κλιματική αλλαγή έχει επιπτώσεις και στην υγεία μας. Λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας έχουν επανεμφανιστεί λοιμώξεις, αλλεργίες αλλά και καρδιοαναπνευστικές παθήσεις. Μέχρι τώρα έχουν γίνει προσπάθειες από τις περισσότερες χώρες του πλανήτη να περιορίσουν τις εκπομπές CO_2 . Παρόλο που 168 χώρες έχουν ψηφίσει το Πρωτόκολλο του Κυότο, στις διασκέψεις που ακολούθησαν δεν υπήρξαν σημαντικά θετικά αποτελέσματα για τη λήψη μέτρων για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.



2η Δραστηριότητα:

Η κλιματική αλλαγή και οι καθημερινές μας συνήθειες



ΣΤΟΧΟΙ:

- Να κατανοήσουν πως οι καθημερινές συνήθειες του ανθρώπου καταναλώνουν ενέργεια
- Να συνδέσουν την αύξηση της θερμοκρασίας της Γης με συνήθειες της καθημερινότητας
- Να συνδέσουν το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής με συνήθειες της καθημερινότητας
- Να προβληματιστούν και να προτείνουν λύσεις για να αποφύγουμε την άσκοπη κατανάλωση ενέργειας



ΤΑΞΕΙΣ: Α' – ΣΤ'



ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 30'



ΥΛΙΚΑ:

- Ιστορία του παιχνιδιού



Περιγραφή Δραστηριότητας:

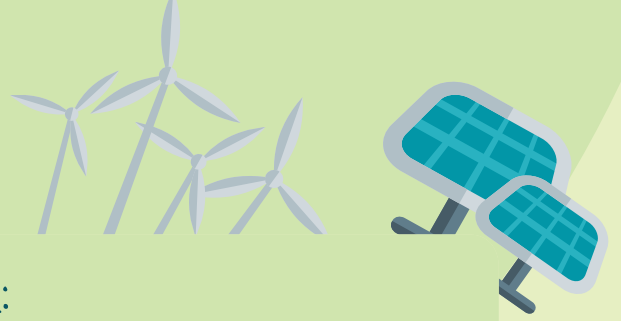
Η δραστηριότητα ξεκινά εισάγοντας τους μαθητές στο θέμα της δραστηριότητας. Εξηγούμε στα παιδιά ότι θα παίξουμε ένα παιχνίδι με θέμα την κλιματική αλλαγή και τις καθημερινές μας συνήθειες. Διαμορφώνουμε τη σχολική αίθουσα έτσι ώστε να έχουμε αρκετό ελεύθερο χώρο. Τρεις μαθητές σχηματίζουν έναν μικρό κύκλο κρατώντας τα χέρια τους. Ο κύκλος αυτός αναπαριστά τη Γη. Οι υπόλοιποι μαθητές σχηματίζουν έναν μεγαλύτερο κύκλο γύρω από τον μικρό κύκλο των τριών μαθητών. Κάθε μαθητής αναφέρει μια από τις καθημερινές του συνήθειες που καταναλώνει ενέργεια. Για κάθε συνήθεια κατανάλωσης ενέργειας οι μαθητές κάνουν ένα βήμα προς τα εμπρός. Ο εκπαιδευτικός εξηγεί στους μαθητές ότι ο εξωτερικός κύκλος παρομοιάζει το φαινόμενο του θερμοκηπίου και με κάθε βήμα που θα κάνουν προς τα εμπρός θα ζεσταίνουν όλο και περισσότερο τη Γη. Σιγά σιγά αρχίζουν να πλησιάζουν τον κύκλο των μαθητών που αναπαριστούν τη Γη. Ο εκπαιδευτικός παροτρύνει τους μαθητές και κάνει παρεμβάσεις όπου χρειάζεται. Όσο οι μαθητές του εξωτερικού κύκλου πλησιάζουν τους μαθητές του εσωτερικού κύκλου, ο εκπαιδευτικός ρωτά τη Γη (μαθητές μικρού, εσωτερικού κύκλου) πως αισθάνεται και αν ζεσταίνεται, παροτρύνοντας τους να απαντούν κλιμακωτά όσο πλησιάζει ο εξωτερικός κύκλος. Όταν πια ο εξωτερικός κύκλος έχει πλησιάσει αρκετά τον εσωτερικό ο εκπαιδευτικός ζητά από τα παιδιά να σκεφτούν τρόπους για να δροσίσουν τη Γη και να διορθώσουν το κακό που προκλήθηκε. Έτσι, ζητάμε από τους μαθητές να προτείνουν με τη σειρά μικρές πράξεις που μπορούμε να εφαρμόσουμε στην καθημερινότητά μας για να μειώσουμε την ενέργεια που καταναλώνουμε. Για κάθε πρόταση μείωσης της κατανάλωσης της ενέργειας που κάνει κάθε μαθητής, ο εξωτερικός κύκλος κάνει ένα βήμα προς τα πίσω και απομακρύνεται από τη Γη, χαλαρώνοντας τον ασφυκτικό κλοιό που δημιουργήθηκε πριν.

Προτάσεις άσκοπης κατανάλωσης ενέργειας:

- » Σηκώνομαι το πρωί. Ανοίγω τα φώτα. Δεν πειράζει που έχει άπλετο ήλιο από το παράθυρο. Μου αρέσουν τα πολλά φώτα. Σπαταλώ ενέργεια; Ελευθερώνω άσκοπα διοξείδιο του άνθρακα;
- » Ανοίγω το ψυγείο. Δεν ξέρω τι θέλω να φάω. Το αφήνω με τις ώρες ανοιχτό. Σπαταλώ ενέργεια;
- » Αφήνουμε την τηλεόραση και άλλες συσκευές στο stand by, με το κόκκινο λαμπάκι ανοιχτό
- » Πάμε με το αυτοκίνητο ως το φούρνο της γειτονιάς

Προτάσεις μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας:

- » Σβήνουμε τα φώτα όταν είναι μέρα και έχει φως
- » Βγάζουμε τις συσκευές που δεν χρησιμοποιούμε από την πρίζα
- » Δε χρησιμοποιούμε άσκοπα το αυτοκίνητο
- » Κάνουμε ανακύκλωση
- » Εξοικονομούμε ζεστό νερό



3η Δραστηριότητα:

Ποιες είναι οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας;



ΣΤΟΧΟΙ:

- Να έρθουν σε επαφή με τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας
- Να ονομάσουν κάθε ανανεώσιμη πηγή ενέργειας
- Να έρθουν σε επαφή με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας
- Να συνεργαστούν με τους συμμαθητές τους



ΤΑΞΕΙΣ: Γ' – ΣΤ'



ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 30'



ΥΛΙΚΑ:

- Κάρτες με εικόνες

Περιγραφή Δραστηριότητας:

Ζητάμε από τα παιδιά να μας πουν ποιες ανανεώσιμες πηγές γνωρίζουν. Στη συνέχεια, παρουσιάζουμε στα παιδιά κάρτες που απεικονίζουν ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Τα παιδιά δουλεύουν και πάλι σε ομάδες. Πρέπει να συζητήσουν και να αποφασίσουν με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας για την ονομασία της κάθε ανανεώσιμης πηγής ενέργειας που τους παρουσιάζουμε και να καταγράψουν τα θετικά και τα αρνητικά στοιχεία από την εφαρμογή και χρήση της. Αυτό που πρέπει να τονίσουμε στους μαθητές είναι οι παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στην τοποθέτησή τους προκειμένου τα μέρη στα οποία τοποθετούνται και η λειτουργία τους να μην επηρεάζει το τοπίο, το οικοσύστημα και τη βιοποικιλότητα της περιοχής.

Κάθε ομάδα παρουσιάζει όσα κατέγραψε για κάθε ανανεώσιμη πηγή ενέργειας και όλοι μαζί καταλήγουμε σε συμπεράσματα.

Κάρτες με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας:

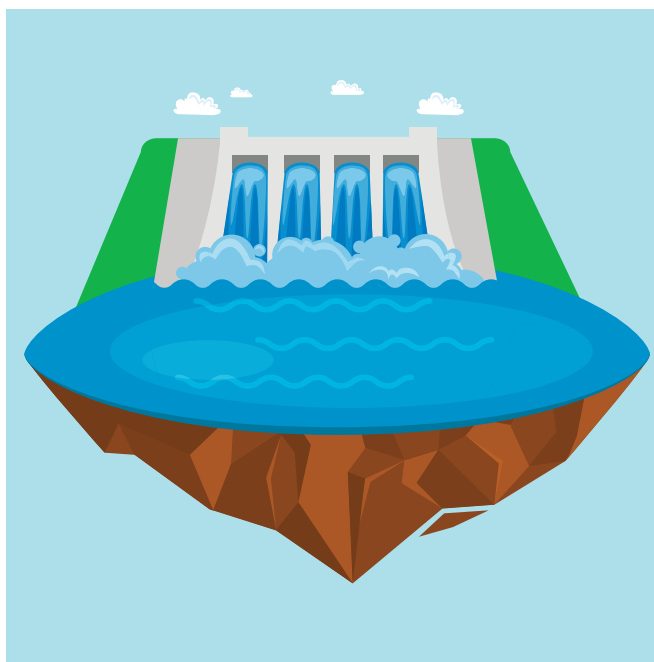


1.



2.

1. Αιολική ενέργεια 2. Ηλιακή ενέργεια

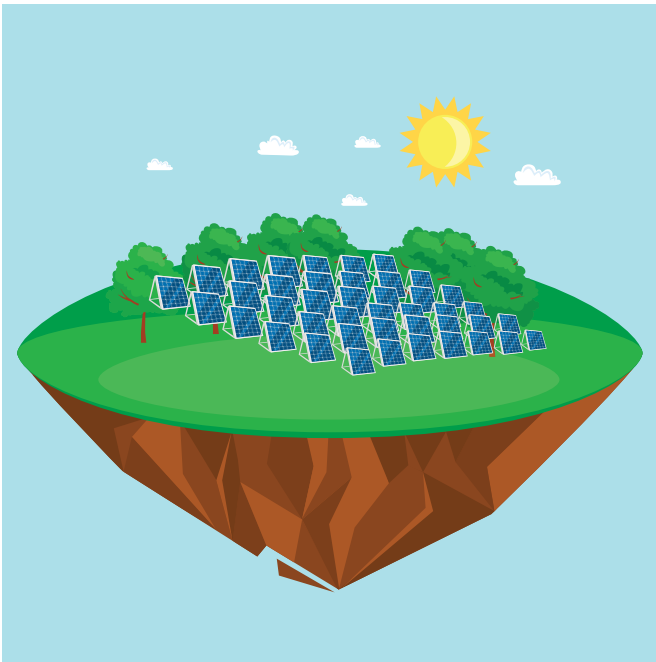


1.



2.

1. Υδροηλεκτρική ενέργεια 2. Γεωθερμία



1.



2.



3.

1. Ηλιοθερμική ενέργεια 2. Βιοκαύσιμα 3. Κυματική ενέργεια



4η Δραστηριότητα:

Ταξίδι στη χώρα του μέλλοντος



ΣΤΟΧΟΙ:

- Να γνωρίσουν τις δυνατότητες εξοικονόμησης ενέργειας μέσα από σωστές επιλογές ηλεκτρικών συσκευών (υψηλής ενεργειακής απόδοσης)
- Να γνωρίσουν τρόπους εξοικονόμησης ενέργειας στην καθημερινή ζωή
- Να μάθουν να διαβάζουν την κατανάλωση ενέργειας των ηλεκτρικών συσκευών και να αναγνωρίζουν τις ενδείξεις για την ενεργειακή κατανάλωση
- Να διαχωρίζουν τις επιθυμίες από τις ανάγκες τους και να καλλιεργούν κριτική στάση απέναντι στην υπερκατανάλωση
- Να συνεργαστούν με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας τους



ΤΑΞΕΙΣ: Α' – ΣΤ'



ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 45'



ΥΛΙΚΑ:

- Κάρτες με εικόνες (δίνονται στο παράρτημα)
- Οδηγίες παιχνιδιού

Περιγραφή Δραστηριότητας:

Οι μαθητές χωρισμένοι σε ομάδες καλούνται να δουλέψουν ομαδικά, να συζητήσουν και να πάρουν κοινές αποφάσεις για τα ζητήματα που θα τίθενται κάθε φορά στην πορεία του παιχνιδιού. Δίνονται αναλυτικά τα βήματα και οι οδηγίες του παιχνιδιού. Για την καλύτερη εφαρμογή της δραστηριότητας στις Α' και Β' τάξεις θα χρησιμοποιήσουμε λιγότερες κάρτες στο παιχνίδι.



Οδηγίες Παιχνιδιού:

Οι μαθητές μεταφέρονται νοερά στο έτος 2100, στον Δήμο των Πρεσπών όπου αντιμετωπίζουν το πρόβλημα της έλλειψης των ορυκτών καυσίμων για τις καθημερινές ανάγκες της οικιακής κατανάλωσης. Οι άνθρωποι δεν έχουν προβλέψει για την αξιοποίηση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας κι έτσι υπάρχει σοβαρό πρόβλημα. Η ΔΕΗ της εποχής εκείνης που έχει μετονομαστεί σε ΙΕΠΜΕ (Ιδιωτική Επιχείρηση Παλαιωμένων Μορφών Ενέργειας) αναγκάζεται να ανακοινώσει νέα ανώτατα όρια κατανάλωσης ηλεκτρικού ρεύματος για να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα. Χωρισμένοι σε ομάδες οι μαθητές καλούνται να επιλέξουν ποιες ηλεκτρικές συσκευές θα καταργήσουν για να συμμορφωθούν στα νέα όρια κατανάλωσης. Οι ηλεκτρικές συσκευές δίνονται σε κάρτες μέσα σε ένα φάκελο για κάθε ομάδα, η οποία θα πρέπει να επιλέξει ποιες από αυτές θα αποσύρει, και αφού συμφωνήσει βάσει των αναγκών και των επιθυμιών της ομάδας. Σε κάθε κάρτα αναγράφεται ένδειξη για την κατανάλωση ενέργειας της κάθε συσκευής. Α = Χαμηλής κατανάλωσης Β = Μέσης κατανάλωσης Γ = Υψηλής κατανάλωσης. Η απόσυρση συσκευών γίνεται σταδιακά οδηγώντας σε ένα ελάχιστο αριθμό συσκευών. Στο τέλος εξετάζουμε τη δυνατότητα επιβίωσης βάσει των επιλογών, τον τρόπο επιλογής και διαχωρισμού μεταξύ αναγκών και επιθυμιών, τη σχέση των αναγκών και των δικαιωμάτων και τη δυνατότητα δικής μας συμβολής στην αντιμετώπιση της υπερκατανάλωσης.

Αναλυτικά: Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες. Κάθε ομάδα παίρνει ένα φάκελο με 32 κάρτες με ηλεκτρικές συσκευές που αντιστοιχούν σε ανάγκες και επιθυμίες. Εξηγούμε ότι αυτές είναι οι συσκευές που έχουν στο σπίτι και τους ζητάμε να ανοίξουν και να διαβάσουν όλες τις κάρτες. Οι κάρτες που λαμβάνουν οι μαθητές είναι οι εξής:

Ανεμιστήρας οροφής	Παγωτομηχανή	DVD player
Βραστήρας	Πλυντήριο πιάτων	Σύστημα ήχου
Καφετιέρα	Πλυντήριο ρούχων	Φορητός υπολογιστής
Ηλεκτρική κουζίνα	Σεσουάρι	Φούρνος μικροκυμάτων
Ηλεκτρική σκούπα	Σίδερο	Κονσόλες παιχνιδιών
Ηλεκτρονικός υπολογιστής	Στεγνωτήριο	Xbox
Θερμοσίφωνα	Τηλεόραση	Ψυγείο ενεργειακής κλάσης A Μεσαίο (120-150 watt)
Καλοριφέρ λαδιού	Κλιματιστικό (2) A++	Σόμπα αλογόνου
Κλιματιστικό (1)	Τοστιέρα	Κεραμικές εστίες
Λάμπες (20)	Φριτέζα	Λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας (20)
Μίξερ	Ψυγείο A++	

Στάδιο Α'

Βρισκόμαστε στο έτος 2100, στην Ελλάδα, κάπου στον Δήμο των Πρεσπών. Η ΙΕΠΜΕ (Ιδιωτική Επιχείρηση Παλαιωμένων Μορφών Ενέργειας) που έχει αντικαταστήσει την ΔΕΗ μόλις ανακοίνωσε ότι λόγω της παγκόσμιας έλλειψης ορυκτών καυσίμων θα αναγκαστεί να βάλει ανώτερα όρια στην οικιακή κατανάλωση. Έτσι τα σπίτια που είναι συνδεδεμένα με την ΙΕΠΜΕ θα υποχρεωθούν να περιορίσουν την κατανάλωση ρεύματος, αφαιρώντας εκείνες τις συσκευές που δεν είναι τόσο χρήσιμες. Θα αναγκαστείτε να βγάλετε σε απόσυρση κάποιες από τις ηλεκτρικές σας συσκευές για να συνεχίσετε να είστε συνδεδεμένοι με το Δίκτυο. Κάθε ομάδα πρέπει να αποσύρει 16 συσκευές. Οι μαθητές συνεργάζονται, συναποφασίζουν και αποσύρουν τις κάρτες. Τις ξεχωρίζουν και τις αφήνουν στην άκρη.

Στάδιο Β'

Δυστυχώς έγινε ένα λάθος στους υπολογισμούς της κατανάλωσης ανά εβδομάδα από την ΙΕΠΜΕ. Έτσι ήρθε η ώρα να διαχωρίσετε τις ανάγκες από τις επιθυμίες σας και να εξοικονομήσετε περισσότερη ενέργεια. Πρέπει να αποσύρετε άλλες 6 συσκευές.

Στάδιο Γ'

Οι παγκόσμιες εξελίξεις ανεβάζουν κατακόρυφα την τιμή του φυσικού αερίου. Η ΙΕΠΜΕ εξαντλεί τα τελευταία αποθέματα της Ελλάδας και πλέον αγοράζει πολύ ακριβά τα τελευταία λιγυστά αποθέματα φυσικού αερίου. Έτσι δεν μπορεί με τα δεδομένα μέτρα κατανάλωσης να καλύψει πλέον τις ανάγκες του Δήμου. Σε μια ύστατη προσπάθεια πριν το τελικό black out της χώρας η ΙΕΠΜΕ κατεβάζει το ανώτατο όριο εβδομαδιαίας κατανάλωσης. Τι θα αποσύρετε τώρα; Προσοχή δεν μπορείτε να αντικαταστήσετε τις συσκευές που αποσύρετε. Άρα θα πρέπει να μπορείτε να συνεχίσετε τη ζωή σας χωρίς αυτές. Πρέπει να αποσύρετε άλλες 4 συσκευές και να μείνετε με εκείνες που σας είναι απαραίτητες

Στάδιο Δ'

Κάθε ομάδα παρουσιάζει τις επιλογές της σε κάθε στάδιο και εξηγεί τους λόγους για τους οποίους κατέληξε στις συγκεκριμένες επιλογές. Εξετάζουμε αν μπορούν να επιβιώσουν με τις συσκευές που τους έχουν απομείνει.

Ερωτήσεις αναστοχασμού και αξιολόγησης:

- Τι σας άρεσε στη δραστηριότητα;
- Πώς κάνατε τις επιλογές σας;
- Ποιες ήταν πιο δύσκολες αποφάσεις;
- Πώς συνεργαστήκατε; Υπήρχαν διαφωνίες;
- Πώς πήρατε τις τελικές αποφάσεις;
- Διαφέρουν οι ανάγκες των ανθρώπων; Ποιες διαφορές διακρίνετε ανάμεσα σε ποιους;
- Θεωρείτε ικανοποιητικές τις τελικές επιλογές σας;
- Είχε κάποια έκπληξη το τελικό αποτέλεσμα;
- Εάν το επαναλαμβάνατε θα αλλάζατε κάποια κάρτα;
- Είχατε τα απαραίτητα για να επιβιώσετε στο τέλος;
- Ποιες ήταν οι επιθυμίες που τελικά θυσιάσατε;
- Ποιες κάρτες αντιπροσώπευαν επιθυμίες;
- Ποιες κάρτες αντιπροσώπευαν ανάγκες για επιβίωση;
- Ποιες κάρτες αντιπροσώπευαν απαραίτητα εφόδια για ανάπτυξη και καλοζωία;



5η Δραστηριότητα:

Ένας χάρτης σκέψεων και απόψεων



ΣΤΟΧΟΙ:

- Να αντιληφθούν τις επιπτώσεις της κατανάλωσης ενέργειας στο περιβάλλον
- Να μπορούν να εκφράσουν σχηματικά τις σκέψεις τους
- Να συνεργαστούν με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας τους
- Να παρουσιάσουν τις απόψεις τους σε όλη την τάξη



ΤΑΞΕΙΣ: Γ' – ΣΤ'



ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 30'



ΥΛΙΚΑ:

- Χαρτί του μέτρου
- Μαρκadόροι

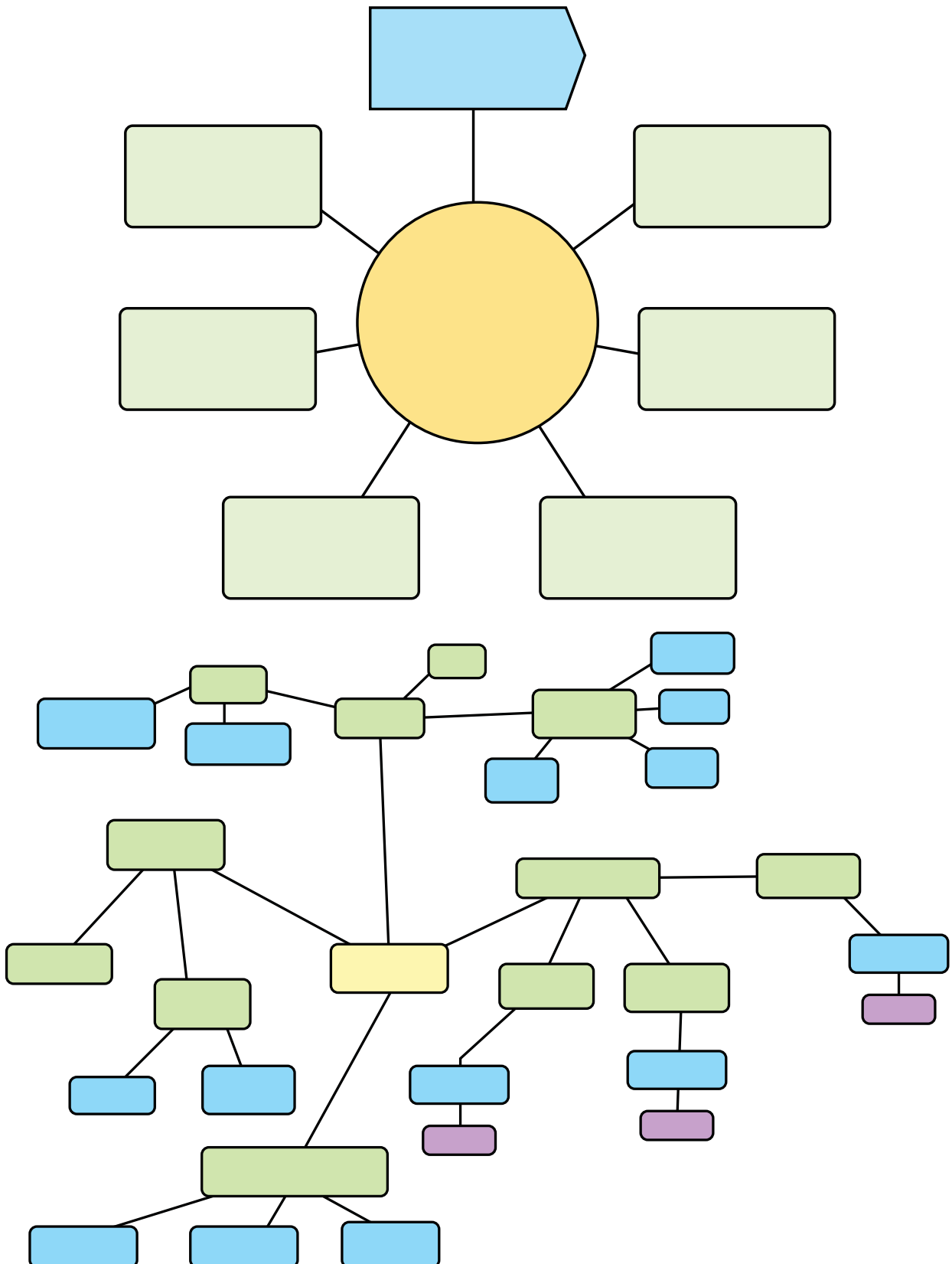


Περιγραφή Δραστηριότητας:

Οι μαθητές χωρισμένοι στις ομάδες της προηγούμενης δραστηριότητας παίρνουν από ένα μεγάλο κομμάτι χαρτί του μέτρου και μαρκadόρους. Ζητάμε από τους μαθητές να φτιάξουν μέσα από ένα διάγραμμα, έναν χάρτη ιδεών, σχετικά με όσα συζητήσαμε για την παραγωγή της ενέργειας, την κατανάλωσή της και την επιρροή στο περιβάλλον και την κλιματική αλλαγή και τις απόψεις και στάσεις που δημιούργησαν σχετικά με τα συγκεκριμένα θέματα. Δίνουμε ένα παράδειγμα κατασκευής χάρτη ιδεών και ενθαρρύνουμε τα παιδιά να προσθέτουν βελάκια, γραμμές και σχόλια στη σύνδεση των στοιχείων που καταγράφουν στον χάρτη τους. Ζητάμε από τις ομάδες να χρησιμοποιήσουν τους χάρτες ιδεών που έφτιαξαν για να προσδιορίσουν πώς αισθάνονται για την κλιματική αλλαγή, αν νομίζουν ότι κάτι πρέπει να γίνει και, αν ναι, πώς νομίζουν ότι πρέπει να αντιμετωπιστεί η κλιματική αλλαγή.

Κάθε ομάδα παρουσιάζει τον χάρτη ιδεών που έχει κατασκευάσει και αιτιολογεί όσα έχει γράψει και τις σχέσεις και αλληλεπιδράσεις μεταξύ των στοιχείων. Μέσα από τη συζήτηση που αναπτύσσεται ανάμεσα στους μαθητές και τον εκπαιδευτικό βελτιώνουμε και συμπληρώνουμε τους χάρτες εννοιών των ομάδων όπου αυτό κρίνεται αναγκαίο.

Χάρτες Ιδεών





6η Δραστηριότητα:

Από που είναι το μπλουζάκι μου;



ΣΤΟΧΟΙ:

- Να κατανοήσουν ότι τα διάφορα καθημερινά προϊόντα καταναλώνουν ενέργεια από την παραγωγή μέχρι την κατανάλωση
- Να είναι σε θέση να τοποθετούν στη σωστή σειρά τα στάδια παραγωγής ενός προϊόντος
- Να συνεργαστούν με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας τους



ΤΑΞΕΙΣ: Γ' – ΣΤ'



ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 30'



ΥΛΙΚΑ:

- Ένα κοντομάνικο μπλουζάκι (T-shirt)
- Φάκελοι
- Πληροφορίες για το ταξίδι ενός T-shirt

Περιγραφή Δραστηριότητας:

Παρουσιάζουμε στους μαθητές το μπλουζάκι και τους το δίνουμε να το επεξεργαστούν και να αναζητήσουν πληροφορίες προέλευσης. Στη συνέχεια, συζητάμε με τα παιδιά και φτιάχνουμε στον πίνακα ένα χάρτη εννοιών για τα διαφορετικά στάδια από τα οποία πέρασε μέχρι να φτάσει στα χέρια μας. Ενισχύουμε τα παιδιά να εκφράσουν τις απόψεις τους και τους δίνουμε πληροφορίες όπου χρειάζεται. Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των τεσσάρων. Δίνουμε σε κάθε ομάδα το φύλλο εργασίας στο οποίο υπάρχουν τα στάδια από την κατασκευή της μπλούζας μέχρι την πώλησή της. Οι μαθητές καλούνται να γράψουν δίπλα τη σωστή σειρά των σταδίων. Στο τέλος, κάθε ομάδα παρουσιάζει τη σειρά με την οποία τοποθέτησε τα στάδια.

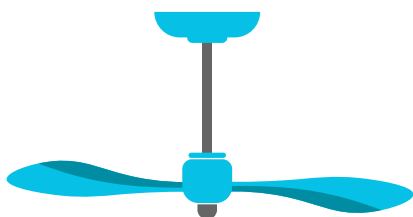
Λύση Φύλλου Εργασίας σελ 24

3, 6, 5, 1, 4, 9, 8, 2, 7.

Φύλλο Εργασίας

	Ένα χημικό εργοστάσιο στις ΗΠΑ παρασκευάζει πολυεστέρα από τις πετροχημικές ενώσεις αιθυλενίου και ξυλενίου
	Από το ύφασμα ράβεται το T-shirt σε ένα εργοστάσιο ιματισμού στην Ονδούρα.
	Οι ίνες βαμβακιού ενώνονται με τον πολυεστέρα και περιστρέφονται ώστε να γίνουν νήμα σε ένα εργοστάσιο στις ΗΠΑ. Το νήμα υφαίνεται και βάφεται σε ένα υφαντουργείο στις ΗΠΑ
	Η εξόρυξη του αργού πετρελαίου γίνεται στη Βενεζουέλα.
	Μια αγροτική έκταση στις ΗΠΑ ψεκάζεται με φυτοφάρμακα και φυτεύονται σπόροι ποτισμένοι με μυκητοκτόνα.
	Το t-shirt πωλείται σε ένα κατάστημα στις ΗΠΑ.
	Το t-shirt τυλίγεται σε μια τσάντα από πολυαιθυλένιο που κατασκευάστηκε στο Μεξικό.
	Ένα διυλιστήριο στις Ολλανδικές Αντίλλες χρησιμοποιεί νερό για να αφαιρέσει τα άλατα από το αργό πετρέλαιο. Με θερμότητα, το πετρέλαιο διασπάται στα επιμέρους προϊόντα, π.χ. ντίζελ και πετροχημικά.
	Το t-shirt διπλώνεται από τους εργάτες στην Ονδούρα και τοποθετείται πάνω σε ένα φύλλο χαρτονιού που έχει κατασκευαστεί από ξύλο πεύκου που ωρίμασε και πολτοποιήθηκε στις ΗΠΑ.

Ανεμιστήρας οροφής



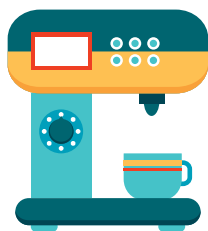
A

Βραστήρας



B

Καφετιέρα



A

Ηλεκτρική κουζίνα



B

Ηλεκτρική σκούπα



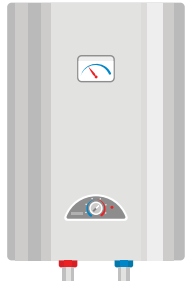
A

Ηλεκτρονικός υπολογιστής



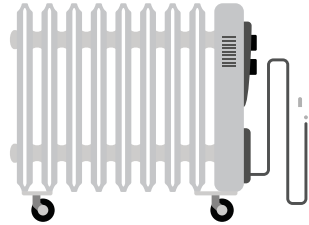
B

Θερμοσίφωνα



Γ

Καλοριφέρ λαδιού



Γ

Λάμπες (20)



B

Λαμπτήρες
εξοικονόμησης
ενέργειας (20)



A

Πλυντήριο ρούχων



B

Πλυντήριο πιάτων



Γ

Σεσουάρ



B

Σίδερο



B

Στεγνωτήριο



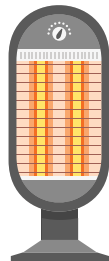
Γ

Τηλεόραση



B

Σόμπα αλογόνου



B

Τοστιέρα



A

Φριτέζα



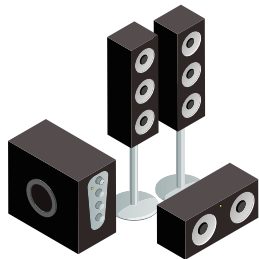
A

Ψυγείο
ενεργειακής κλάσης A
Μεσαίο (120-150 watt)



A

Σύστημα ήχου



B

DVD player



A

Κονσόλες παιχνιδιών



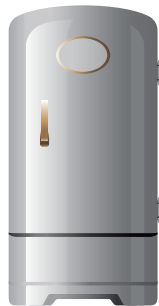
A

Φορητός υπολογιστής



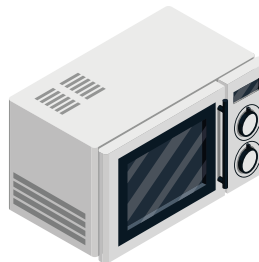
A

Ψυγείο A++



A

Φούρνος μικροκυμάτων



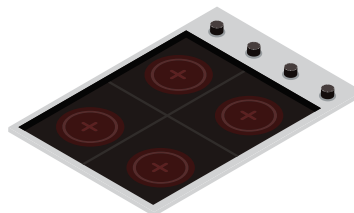
A

Παγωτομηχανή



A

Κεραμικές εστίες



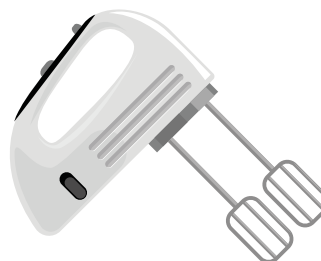
A

Κλιματιστικό (2) A++



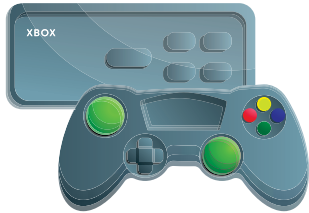
A

Μίξερ



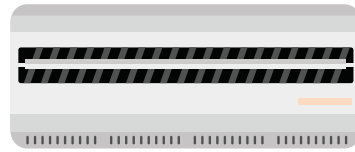
B

Xbox



B

Κλιματιστικό (1)



B

Πείτε μας τη γνώμη σας

Πόσο αποτελεσματικές και εύκολες στη χρήση βρήκατε τις δραστηριότητες; Η γνώμη σας θα βοηθήσει να τις κάνουμε καλύτερες. Παρακαλούμε, σημειώστε κατά πόσο συμφωνείτε με τις παρακάτω προτάσεις (1=συμφωνώ 2=γενικά συμφωνώ 3=δεν ξέρω/ δεν απαντώ 4=γενικά διαφωνώ 5=διαφωνώ ριζικά)

1. Η πληροφορία στις δραστηριότητες με βοήθησε να διδάξω την κλιματική αλλαγή και τη σύνδεσή της με την κατανάλωση ενέργειας τη βιωσιμότητα αλλά και τους τρόπους εξοικονόμησης ενέργειας στην καθημερινότητα.

1 2 3 4 5

2. Η δομή των δραστηριοτήτων με διευκόλυνε να χρησιμοποιήσω την περιεχόμενη πληροφορία.

1 2 3 4 5

3. Οι πίνακες και οι αναλυτικές περιγραφές των δραστηριοτήτων με προσανατόλισαν ικανοποιητικά στο κάθε θέμα.

1 2 3 4 5

4. Οι οδηγίες κάθε δραστηριότητας είναι κατανοητές.

1 2 3 4 5

5. Ο προτεινόμενος χρόνος είναι αρκετός για την εκτέλεση της δραστηριότητας.

1 2 3 4 5

6. Οι δραστηριότητες είναι ελκυστικές στα παιδιά.

1 2 3 4 5

7. Οι δραστηριότητες είναι αποτελεσματικές (ευαισθητοποιούν τα παιδιά και τα βοηθούν να κατανοήσουν το θέμα).

1 2 3 4 5

8. Οι δραστηριότητες είναι αρκετά απλές (δεν απαιτούν περίπλοκο εξοπλισμό, εξειδικευμένες γνώσεις, ασυνήθιστη επιδεξιότητα).

1 2 3 4 5

9. Οι δραστηριότητες είναι προσιτές σε όλους.

1 2 3 4 5

10 Οι δραστηριότητες μπορούν να εφαρμοστούν και σε άλλες περιοχές της χώρας.

1 2 3 4 5

11. Τα φύλλα εργασίας είναι κατανοητά και εύκολα στη χρήση.

1 2 3 4 5

12. Προτάσεις για το πώς θα μπορούσε να βελτιωθεί:

13. Άλλες παρατηρήσεις:

