

Η ΥΠΕΡΘΕΡΜΑΝΣΗ ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΗ

Τμήμα

Αυτή η δραστηριότητα εισάγει το φαινόμενο του θερμοκηπίου και την υπερθέρμανση του πλανήτη μέσα από ένα απλό, πρακτικό πείραμα. Ενθαρρύνει την επιστημονική σκέψη ενώ χτίζει απαλά συναισθηματική ανθεκτικότητα και περιβαλλοντική συνείδηση.

Τι πρέπει να θυμάστε:

Δημιουργήστε έναν ασφαλή, ανοιχτό χώρο για τους μαθητές να κάνουν ερωτήσεις και να μοιραστούν συναισθήματα. Τα περιβαλλοντικά θέματα μπορούν να εγείρουν ανησυχίες, γι' αυτό χρησιμοποιήστε ελπιδοφόρα, ενδυναμωτική γλώσσα.

Χρησιμοποιήστε την αναλογία «θερμοκήπιο» για να απλοποιήσετε αφηρημένες έννοιες και βοηθήστε τους μαθητές να κάνουν συνδέσεις μεταξύ του πειράματος και των περιβαλλοντικών ζητημάτων του πραγματικού κόσμου.

Επικεντρωθείτε στην ομαδική εργασία, την κοινή ευθύνη και τις μικρές ενέργειες που μπορούν να κάνουν τη διαφορά.

Αποφύγετε τα μηνύματα που βασίζονται στον φόβο. Τονίστε ότι η μάθηση για αυτά τα θέματα μας δίνει τη δύναμη να δράσουμε και να βοηθήσουμε.

Εάν κάποιος μαθητής κατακλύζεται, επιτρέψτε του να επικεντρωθεί περισσότερο στην επιστημονική διαδικασία και στις πτυχές της ομαδικής εργασίας.

Αυτό δεν είναι μόνο ένα μάθημα επιστήμης - είναι επίσης μια ευκαιρία να εμπνεύσετε ενσυναίσθηση, συνεργασία και αίσθηση δράσης στην αντιμετώπιση παγκόσμιων προκλήσεων.

Μάθημα

Επιστήμη

Βαθμός

4-5

Μαθησιακοί στόχοι

Οι μαθητές θα διεξάγουν πειράματα για να εξερευνήσουν την ύλη και τις φυσικές διεργασίες, χρησιμοποιώντας επιστημονική έρευνα και ανάλυση δεδομένων για να κατανοήσουν περιβαλλοντικά φαινόμενα και φυσικά γεγονότα.

Διάρκεια

1 μάθημα (40 λεπτά)

Απαιτούμενα Υλικά

2 πανομοιότυπα γυάλινα βάζα ή πλαστικά μπουκάλια
2 θερμομέτρα
Πλαστική μεμβράνη (ή καπάκια βάζων)
Μια ηλιόλουστη περιοχή
Χρονόμετρο ή χρονόμετρο
Ετικέτες ή αυτοκόλλητες σημειώσεις

Προετοιμασία υλικού: Αντιγράψτε το φύλλο εργασίας (πίνακας παρατήρησης) για κάθε μαθητή. Ρυθμίστε τα υλικά μας. Βεβαιωθείτε ότι έχετε αρκετά για ομάδες (4-5 μαθητές)

Σε αυτή τη δραστηριότητα, οι μαθητές θα εξερευνήσουν το φαινόμενο του θερμοκηπίου μέσα από ένα απλό, πρακτικό πείραμα. Θα παρατηρήσουν πώς η κάλυψη ενός δοχείου μπορεί να παγιδεύσει θερμότητα μέσα, προσομοιώνοντας τον τρόπο με τον οποίο τα αέρια του θερμοκηπίου θερμαίνουν τον πλανήτη μας. Αυτό το μάθημα εισάγει βασικές έννοιες της περιβαλλοντικής επιστήμης με τρόπο κατάλληλο για την ηλικία και ελκυστικό.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

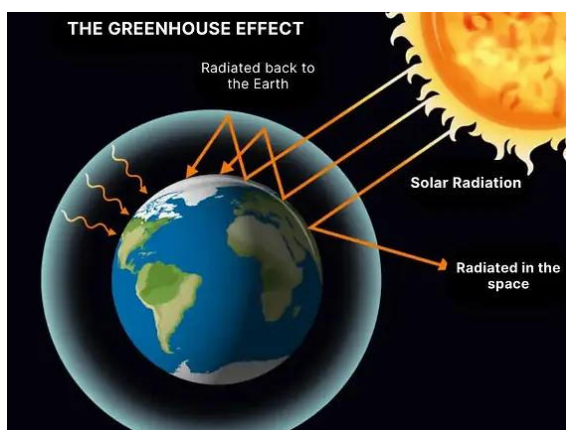
1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ (10 λεπτά)

Πριν από το πείραμα, κάντε μια σύντομη συζήτηση με καθοδηγητικές ερωτήσεις. Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε ειδήσεις που σχετίζονται με το θέμα για να τραβήξετε την προσοχή.

- Γιατί η Γη θερμαίνεται;
- Έχετε ακούσει ποτέ για την υπερθέρμανση του πλανήτη;
- Τι είναι το φαινόμενο του θερμοκηπίου;
- Μπορεί η θερμότητα να παγιδευτεί στην ατμόσφαιρά μας;
- Τι πιστεύετε ότι θα συμβεί αν σκεπάσουμε ένα δοχείο και το αφήσουμε στον ήλιο;

2 ΣΥΖΗΤΗΣΗ (5 λεπτά)

Δώστε μια περίληψη της υπερθέρμανσης του πλανήτη και του φαινομένου του θερμοκηπίου. Χρησιμοποιήστε γραφικά αν είναι δυνατόν (π.χ. διαγράμματα της ατμόσφαιρας της Γης, αέρια θερμοκηπίου κ.λπ.). Υπογραμμίστε την αιτία και τα αποτελέσματά της.



Ο δάσκαλος μπορεί να χρησιμοποιήσει την αναλογία ως την ομοιότητα μεταξύ του θερμοκηπίου και της Γης. Η Γη είναι σαν ένα γιγάντιο «θερμοκήπιο» υπό την επίδραση των αερίων του θερμοκηπίου. Το φαινόμενο του θερμοκηπίου μπορεί να είναι ένα περίπλοκο θέμα για τα παιδιά και απαιτεί προσεκτική συζήτηση, καθώς είναι αδύνατο να το παρατηρήσουμε άμεσα.



Ωστόσο, αυτή η δραστηριότητα στοχεύει στην ευαισθητοποίηση για το φαινόμενο του θερμοκηπίου και την υπερθέρμανση του πλανήτη με μια υποστηρικτική προσέγγιση, μακριά από τραυματικά στοιχεία. Η κατανόηση του τρόπου αντιμετώπισης των αερίων του θερμοκηπίου βοηθά τους μαθητές να μάθουν για τα φαινόμενα. Δηλώστε ότι η υπερθέρμανση του πλανήτη και το φαινόμενο του θερμοκηπίου είναι προβλήματα που προκαλούνται από τον άνθρωπο. Τονίστε ότι οι άνθρωποι πρέπει να δράσουν από κοινού για να βρουν μια λύση. Συζητήστε πώς μπορούν να αντιστραφούν οι αρνητικές επιπτώσεις του φαινομένου του θερμοκηπίου και του ζητήματος της υπερθέρμανσης του πλανήτη λαμβάνοντας προφυλάξεις.

Σημείωση πληροφοριών: Για να αποφευχθούν τα συναισθήματα φόβου, αδυναμίας και άγχους ενόψει περιβαλλοντικών ζητημάτων, η επικοινωνία με τους μαθητές θα πρέπει να βασίζεται σε μια προσέγγιση με επίκεντρο την ελπίδα, δίνοντας έμφαση σε μικρές αλλά αποτελεσματικές ενέργειες που μπορούν να κάνουν για την προστασία της φύσης.

3 ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ (20 λεπτά)

Χωρίστε την τάξη σε μικρές ομάδες. Οι ομάδες θα πραγματοποιήσουν το πείραμα ακολουθώντας τα βήματα που γράφονται παρακάτω.

Σημείωση πληροφοριών: Μπορείτε επίσης να μιλήσετε για το πώς το να βοηθάμε ο ένας τον άλλον και να ενεργούμε μαζί μας κάνει να νιώθουμε πιο ασφαλείς και πιο δυνατοί. Υπενθυμίστε στους μαθητές ότι ακόμη και μικρές ενέργειες μπορούν να έχουν μεγάλο αντίκτυπο όταν μοιράζονται με καλοσύνη και ομαδική εργασία.

Βήματα:

1. Επισημάνετε τα βάζα ως Βάζο Α (ανοιχτό) και Βάζο Β (καλυμμένο).
2. Τοποθετήστε ένα θερμόμετρο σε κάθε βάζο.
3. Καλύψτε καλά το βάζο Β με πλαστική μεμβράνη για να προσομοιώσετε το φαινόμενο του θερμοκηπίου.
4. Βάλτε και τα δύο βάζα σε άμεσο ηλιακό φως ταυτόχρονα.
5. Καταγράψτε τη θερμοκρασία μέσα σε κάθε βάζο κάθε 5 λεπτά για 20 λεπτά.
6. Χρησιμοποιήστε το φύλλο εργασίας για να καταγράψετε και να συγκρίνετε τα δεδομένα.

Ενώ περιμένουν τον χρόνο μέτρησης, οι μαθητές συμπληρώνουν τις αιτίες, τις συνέπειες και τις προτάσεις λύσεων της ενότητας για την υπερθέρμανση του πλανήτη στο φύλλο εργασίας ως ομάδα.

ΑΝΑΤΡΟΦΟΛΟΤΗΣΗ

Σημείωση πληροφοριών: Ενημερώστε τους μαθητές ότι είναι φυσιολογικό να ανησυχούν όταν μιλούν για περιβαλλοντικά ζητήματα. Υπενθυμίστε τους ότι η κατανόηση του προβλήματος μας δίνει τη δύναμη να κάνουμε αλλαγές. Διαβεβαιώστε τους ότι οι σκέψεις και τα συναισθήματά τους είναι σημαντικά και μπορούν να μοιραστούν κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας.

Διάρκεια: 5 Λεπτά

Ζητήστε από τους μαθητές να αναλύσουν τα δεδομένα τους:

- Ποιο βάζο ζεστάθηκε;
- Γιατί συνέβη αυτό;
- Πώς σχετίζεται αυτό με την ατμόσφαιρα της Γης;
- Τι θα συνέβαινε αν αυξάνονταν τα αέρια του θερμοκηπίου;
- Η ανταλλαγή ιδεών και η ομαδική εργασία έκαναν το πρόβλημα πιο διαχειρίσιμο;

Ενθαρρύνετε τους μαθητές να μοιραστούν τις παρατηρήσεις και τα συμπεράσματά τους. Αφήστε τους να μοιραστούν τις προτάσεις τους για λύσεις για την υπερθέρμανση του πλανήτη.

ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

- Επεκτείνετε τη δραστηριότητα πειραματιζόμενοι με διαφορετικά υλικά (π.χ. χρωματιστά βάζα, προσθήκη νερού ή χώματος).
- Συνδέστε το πείραμα με ζητήματα του πραγματικού κόσμου όπως η κλιματική αλλαγή, το λιώσιμο των πάγων ή οι καιρικές αλλαγές.
- Αφήστε τους μαθητές να σχεδιάσουν ή να γράψουν μια σύντομη εξήγηση για όσα έμαθαν.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Πίνακας Παρατήρησης

Time (min)	Jar A (Open) Temperature (°C)	Jar B (Covered) Temperature (°C)	Observations
0			Start
5			
10			
15			
20			
25			
30			End

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Προτάσεις λύσεων για τον πίνακα υπερθέρμανσης του πλανήτη

Αιτίες GW	Συνέπειες του GW	Λύσεις GW