

ΜΟΥΣΕΙΟ  
ΓΟΥΛΑΝΔΡΗ  
ΦΥΣΙΚΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ

Για πρώτη φορά στην ιστορία του πλανήτη, ο άνθρωπος παίζει σημαντικό ρόλο στην αλλαγή του κλίματος. Η κλιματική αλλαγή είναι το μεγαλύτερο περιβαλλοντικό πρόβλημα που απασχολεί την παγκόσμια κοινότητα, καθώς απειλεί άμεσα τη συνέχιση της ζωής μας, όπως τουλάχιστον τη γνωρίζουμε έως σήμερα.

Το Μουσείο δημιούργησε την Πρώτη Διαδραστική Έκθεση για την Κλιματική Αλλαγή με τίτλο «Κλιματική Αλλαγή και Εμείς» με σκοπό οι επισκέπτες να αντιληφθούν τις συνέπειές της, τον βαθμό στον οποίο μας επηρεάζουν, αλλά και τον τρόπο που ο καθένας ξεχωριστά μπορεί να βοηθήσει. Με την επικοινωνία του μηνύματος της έκθεσης, η νέα γενιά ενημερώνεται για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, έτσι ώστε να προετοιμαστεί και να τις αντιμετωπίσει έγκαιρα και αποτελεσματικότερα. Αυτή είναι η μεγάλη πρόκληση..



Κλιματική Αλλαγή  
και *εμείς*

ΜΟΥΣΕΙΟ ΓΟΥΛΑΝΔΡΗ  
ΦΥΣΙΚΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ

## Περιεχόμενα

- Προτάσεις για να σας βοηθήσουν στην προετοιμασία της επίσκεψής σας
- Χάρτης της έκθεσης
- Γλωσσάρι επιστημονικών όρων
- Εκπαιδευτικό υλικό
- Προτάσεις για μέσα στην τάξη



# Συχνές απορίες

## Τι είναι κλίμα;

Κλίμα ονομάζεται η μέση καιρική κατάσταση ή καλύτερα ο μέσος καιρός μιας περιοχής, που προκύπτει από τις μακροχρόνιες παρατηρήσεις των διάφορων μετεωρολογικών στοιχείων.

## Τι είναι καιρός;

Με τον γενικό όρο καιρός εννοείται η κατάσταση της ατμόσφαιρας της Γης σε συγκεκριμένο τόπο και χρόνο από την άποψη της θερμοκρασίας, της πίεσης της υγρασίας και του υφισταμένου ανέμου (ένταση και διεύθυνση), με ότι άλλο φαινόμενο συνοδεύει αυτά, τόσο στην ξηρά, όσο και στη θάλασσα ή στον υπερκείμενο αέρα του ίδιου πάντα τόπου.

## Τι είναι το φαινόμενο του θερμοκηπίου;

Όταν το φως του ήλιου χτυπά την επιφάνεια της Γης, μέρος αυτής της ενέργειας απορροφάται και θερμαίνει το έδαφος και τους ωκεανούς. Η υπόλοιπη ενέργεια μπορεί να διαφύγει πίσω στο διάστημα, αλλά μέρος της παγιδεύεται στην ατμόσφαιρα και θερμαίνει τη Γη. Αυτό ονομάζεται «φαινόμενο του θερμοκηπίου», επειδή η ατμόσφαιρα ενεργεί όπως το γυαλί σε ένα θερμοκήπιο - θερμαίνει το εσωτερικό.

Αυτό το φαινόμενο του θερμοκηπίου συμβαίνει, επειδή η ατμόσφαιρα της Γης περιέχει αέρια όπως υδρατμούς, διοξείδιο του άνθρακα, μεθάνιο και οξείδιο του αζώτου (αυτά ονομάζονται αέρια του θερμοκηπίου). Το φαινόμενο του θερμοκηπίου είναι αυτό που συνήθως διατηρεί τον πλανήτη μας σε μια άνετη θερμοκρασία.

## Πώς ο άνθρωπος επηρεάζει το κλίμα;

Πολλά αέρια του θερμοκηπίου εμφανίζονται φυσικά στην ατμόσφαιρα, αλλά η ανθρώπινη δραστηριότητα συμβάλλει στη συσσώρευσή τους. Η κλιματική αλλαγή προκαλείται από την άνοδο της θερμοκρασίας της Γης (υπερθέρμανση του πλανήτη) που προέρχεται από την προσθήκη περισσότερων αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα από εκείνα που υπάρχουν φυσικά.

Αυτά τα επιπλέον αέρια του θερμοκηπίου προέρχονται κυρίως από την καύση ορυκτών καυσίμων για την παραγωγή ενέργειας, καθώς και από άλλες ανθρώπινες δραστηριότητες, όπως η αποψίλωση των τροπικών δασών, η γεωργία, η κτηνοτροφία και η παραγωγή χημικών.

Τα τελευταία 150 χρόνια, η ανθρώπινη δραστηριότητα προκαλεί παγκόσμια αύξηση των μέσων θερμοκρασιών του πλανήτη. Ειδικότερα, η καύση των ορυκτών καυσίμων (λιγνίτης, πετρέλαιο και φυσικό αέριο) και η κτηνοτροφία απελευθερώνουν αέρια του θερμοκηπίου και κυρίως διοξείδιο του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) και μεθάνιο (CH<sub>4</sub>).

Από τη Βιομηχανική Επανάσταση στα τέλη του 18ου αιώνα, οι συγκεντρώσεις του διοξείδιου του άνθρακα αυξήθηκαν γρηγορότερα και περισσότερο από ότι τα τελευταία 850.000 χρόνια.

## Τι είναι Κλιματική Αλλαγή;

Η κλιματική αλλαγή περιγράφει την αλλαγή στις μέσες συνθήκες και στα μακροπρόθεσμα καιρικά φαινόμενα, μιας περιοχής, για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Οι κυριότερες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής είναι:

- Αύξηση της μέσης θερμοκρασίας, τήξη των πάγων, άνοδος της στάθμης της θάλασσας
- Όξυνση ακραίων καιρικών φαινομένων
- Ερημοποίηση εδαφών
- Απώλειες στη βιοποικιλότητα
- Επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου, άμεσες και έμμεσες

## Πώς μετράμε την κλιματική αλλαγή;

- Δείγματα πάγου

Δείγματα που λαμβάνονται από βαθιά στρώματα πάγου της Ανταρκτικής περιέχουν φυσαλίδες αέρα από 650.000 χρόνια πριν. Δείχνουν τα επίπεδα αερίων του θερμοκηπίου στο παρελθόν και αποκαλύπτουν ότι οι συγκεντρώσεις διοξείδιου του άνθρακα και μεθανίου στην ατμόσφαιρα ήταν πολύ χαμηλότερες από ότι σήμερα.

- Κορμοί δέντρων

Οι δακτύλιοι των κορμών των δέντρων καταγράφουν την ανάπτυξη του δέντρου σε ένα έτος. Οι επιστήμονες μελετούν δακτυλίους γηραιών δέντρων για να μάθουν πώς έχει αλλάξει το κλίμα με την πάροδο του χρόνου. Για παράδειγμα, οι δακτύλιοι είναι λεπτότεροι όταν ο καιρός είναι κρύος ή ξηρός.

- Επίπεδα CO<sub>2</sub> στην ατμόσφαιρα

Το Παρατηρητήριο Mauna Loa στη Χαβάη των ΗΠΑ μετρά τα επίπεδα CO<sub>2</sub> στην ατμόσφαιρα από το 1958. Οι μετρήσεις που λαμβάνονται από αυτήν την απομακρυσμένη τοποθεσία, όπου ο αέρας είναι άθικτος, είναι ένας καλός δείκτης των παγκόσμιων επιπέδων CO<sub>2</sub>.

- Δορυφορικές εικόνες

Λήψεις από δορυφόρους μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να δείξουν τις αλλαγές στο παγκόλαυμμα της Αρκτικής και της Ανταρκτικής για μια χρονική περίοδο.

## Ο κύκλος του άνθρακα

Ο άνθρακας είναι παντού και σε όλα τα έμβια είδη. Όμως δεν μένει σε ένα μέρος, κινείται συνεχώς από το ένα μέρος του πλανήτη στο άλλο και αλλάζει μορφή. Για παράδειγμα, υπάρχει στην ατμόσφαιρα κυρίως ως αέριο (διοξείδιο του άνθρακα) που απορροφάται από τα φυτά, όχι μόνο της ξηράς αλλά και των ωκεανών.

Στην ξηρά, τα ζώα και οι άνθρωποι, λαμβάνουν άνθρακα από την τροφή και εκπνέουν άνθρακα κατά την αναπνοή. Όταν οι οργανισμοί πεθαίνουν, σαπίζουν και αποσυντίθενται, δημιουργώντας άνθρακα που απορροφάται από τη Γη.

Ο κύκλος του άνθρακα διατηρεί το ποσοστό του αερίου στην ατμόσφαιρα σχεδόν σταθερό για χιλιάδες χρόνια.

Ωστόσο, αυτή η λεπτή ισορροπία διαταράσσεται από ανθρώπινες δραστηριότητες που είτε απελευθερώνουν CO<sub>2</sub> γρηγορότερα από ότι μπορεί να αφαιρεθεί με φυσικό τρόπο είτε μειώνουν τις φυσικές αποθήκες άνθρακα, όπως μέσω της αποψίλωσης των τροπικών δασών.

Αυτό αυξάνει την ποσότητα CO<sub>2</sub> στην ατμόσφαιρα και επιβαρύνει το φαινόμενο του θερμοκηπίου, προκαλώντας έτσι την άνοδο της θερμοκρασίας της Γης.



# Γλωσσάρι

**Αέρια του θερμοκηπίου:** Είναι αέρια της ατμόσφαιρας της Γης που παγιδεύουν τη θερμότητα. Τα κυριότερα είναι οι υδρατμοί (H<sub>2</sub>O), το διοξείδιο του άνθρακα (CO<sub>2</sub>), το μεθάνιο (CH<sub>4</sub>), το οξείδιο του αζώτου (N<sub>2</sub>O) και το όζον (O<sub>3</sub>).

**Ακραία καιρικά φαινόμενα:** Μετεωρολογικά φαινόμενα στα οποία παρατηρούνται οι μέγιστες ή ελάχιστες τιμές μετεωρολογικών παρατηρήσεων ασυνήθιστων ή και πολύ σπάνιων που συμβαίνουν σε μια περιοχή.

**Ανακύκλωση:** Η διαδικασία με την οποία επαναχρησιμοποιούνται διάφορα υλικά ή οτιδήποτε αποτελεί γρήγορο αποτέλεσμα της ανθρώπινης δραστηριότητας και το οποίο στην μορφή που είναι δεν αποτελεί πλέον αγαθό για τον άνθρωπο.

**Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ):** Μορφές εκμεταλλεύσιμης ενέργειας που προέρχονται από διάφορες φυσικές διαδικασίες, όπως ο άνεμος, ο ήλιος, η γεωθερμία, η κυκλοφορία του νερού και άλλες. Τέτοιες θεωρούνται η αιολική, ηλιακή, αεροθερμική, γεωθερμική, υδροθερμική και ενέργεια των ωκεανών, υδροηλεκτρική, από βιομάζα, από τα εκλυόμενα στους χώρους υγειονομικής ταφής αέρια, από αέρια μονάδων επεξεργασίας λυμάτων και από βιοαέρια.

**Ανθεκτικότητα:** Η ικανότητα ενός συστήματος, μιας κοινότητας ή μιας κοινωνίας που εκτίθεται σε κινδύνους να αντιστέκονται, να απορροφούν, να προσαρμόζονται, να μεταμορφώνονται και να ανακάμπτουν από τις επιπτώσεις ενός κινδύνου έγκαιρα και αποτελεσματικά, ενώ προσαρμόζουν και μεταμορφώνουν θετικά τις δομές και τα μέσα τους για να ζουν μπροστά σε μακροχρόνιες πιέσεις, αλλαγές και αβεβαιότητα.

**Ανθρακικό αποτύπωμα:** Η συνολική ποσότητα διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) και των υπολοίπων αερίων του θερμοκηπίου, τα οποία εκπέμπει ένα προϊόν κατά τη διάρκεια ζωής του (κύκλο ζωής), από το στάδιο της παραγωγής του μέχρι το στάδιο της χρήσης και της τελικής απόρριψής του. Επίσης, υπολογίζεται η ποσότητα των εκπομπών αερίων που προκαλούνται από τη μεταφορά και τη διανομή του προϊόντος και τέλος της απόρριψης της συσκευασίας από τον καταναλωτή.

**Ερημοποίηση:** Ένας τύπος υποβαθμίσεως της γης, κατά την οποία μια ήδη σχετικώς ξηρή περιοχή γίνεται όλο και ξηρότερη, συνήθως χάνοντας σώματα νερού, βλάστηση και άγρια ζωή.

**Ευπάθεια:** Οι συνθήκες που καθορίζονται από φυσικούς, κοινωνικούς, οικονομικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες ή διαδικασίες που αυξάνουν την ευαισθησία ενός ατόμου, μιας κοινότητας, περιουσιακών στοιχείων ή συστημάτων στις επιπτώσεις των κινδύνων.

**Κομποστοποίηση:** Η φυσική διαδικασία η οποία μετατρέπει τα οργανικά υλικά σε μια πλούσια σκούρα ουσία. Αυτή η ουσία λέγεται κομπόστ ή χούμος ή εδαφοβελτιωτικό.

**Κοραλλιογενείς ύφαλοι:** Αποικίες μικροσκοπικών ζώων που ζουν σε θαλάσσια ύδατα τα οποία περιέχουν μερικά θρεπτικά συστατικά.

Αποτελούν το φυσικό καταφύγιο πολλών ειδών ψαριών και παίζουν σημαντικό ρόλο στη διατήρηση της βιοποικιλότητας.

**Κυκλική οικονομία:** Μοντέλο παραγωγής και κατανάλωσης, το οποίο περιλαμβάνει την ανταλλαγή, εκμίσθωση, επαναχρησιμοποίηση, επισκευή, ανακαίνιση και ανακύκλωση των υπαρχόντων υλικών και προϊόντων όσο το δυνατόν περισσότερο προκειμένου να παραταθεί ο κύκλος ζωής τους.

**Μικροπλαστικά:** Τα μικροπλαστικά είναι μικρά κομμάτια πλαστικού και συνήθως είναι μικρότερα από 5 χιλιοστά. Χωρίζονται σε δύο βασικές κατηγορίες, τα πρωτογενή που κατασκευάζονται και προστίθενται σκόπιμα σε προϊόντα για συγκεκριμένο σκοπό και τα δευτερογενή που σχηματίζονται ακούσια μέσω της φυσιολογικής φθοράς μεγαλύτερων κομματιών πλαστικού.

**Υδατικό αποτύπωμα:** Η ποσότητα του νερού που χρησιμοποιείται σε όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας ενός αγαθού ή μιας επιχείρησης, ενώ μπορεί να αναφέρεται και σε άτομα ή σε χώρες. Εξετάζει τόσο την άμεση κατανάλωση (το νερό που περιέχεται στο προϊόν) όσο και έμμεση (το νερό που έχει καταναλωθεί κατά την διαδικασία παραγωγής του).

**Φωτοσύνθεση:** Βιοχημική διαδικασία κατά την οποία τα πράσινα φυτά και ορισμένοι άλλοι οργανισμοί μετασχηματίζουν τη φωτεινή ενέργεια σε χημική. Κατά τη φωτοσύνθεση, στα φυτά η φωτεινή ενέργεια δεσμεύεται και χρησιμοποιείται για τη μετατροπή διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) και του νερού σε οξυγόνο και ενεργειακά πλούσιες οργανικές ενώσεις, κυρίως υδατάνθρακες.



## Αντιστοίχιση με τη σχολική ύλη

### Α' Δημοτικού

Μελέτη Περιβάλλοντος | Ο χρόνος: Ενότητα 3 - Κεφ.3: Πώς η οικογένεια φροντίζει το περιβάλλον; Ερευνούμε το περιβάλλον: Ενότητα 4: Η ηλεκτρική ενέργεια στη ζωή μας

### Β' Δημοτικού

Μελέτη Περιβάλλοντος | Ενότητα 12: Ενέργεια, Ενότητα 13: Μεταφορές

### Γ' Δημοτικού

Μελέτη Περιβάλλοντος | Ενότητα 3: Η Φύση είναι το σπίτι μας

### Δ' Δημοτικού

Μελέτη Περιβάλλοντος | Κεφ.5: Εμείς και το περιβάλλον σήμερα, Κεφ.6: Η ρύπανση του αέρα, Κεφ.7: Απορρίμματα: υπάρχουν λύσεις!, Κεφ.8: Το νερό, πολύτιμες σταγόνες, Κεφ.9: Θέλουμε καθαρές θάλασσες και ακτές!, Κεφ.10: Τα δάση εκπέμπουν σήμα κινδύνου

### Ε' Δημοτικού

Γεωγραφία | Κεφ.16: Η έννοια του κλίματος, Κεφ.18: Καιρός, κλίμα και ανθρώπινες δραστηριότητες

### Στ' Δημοτικού

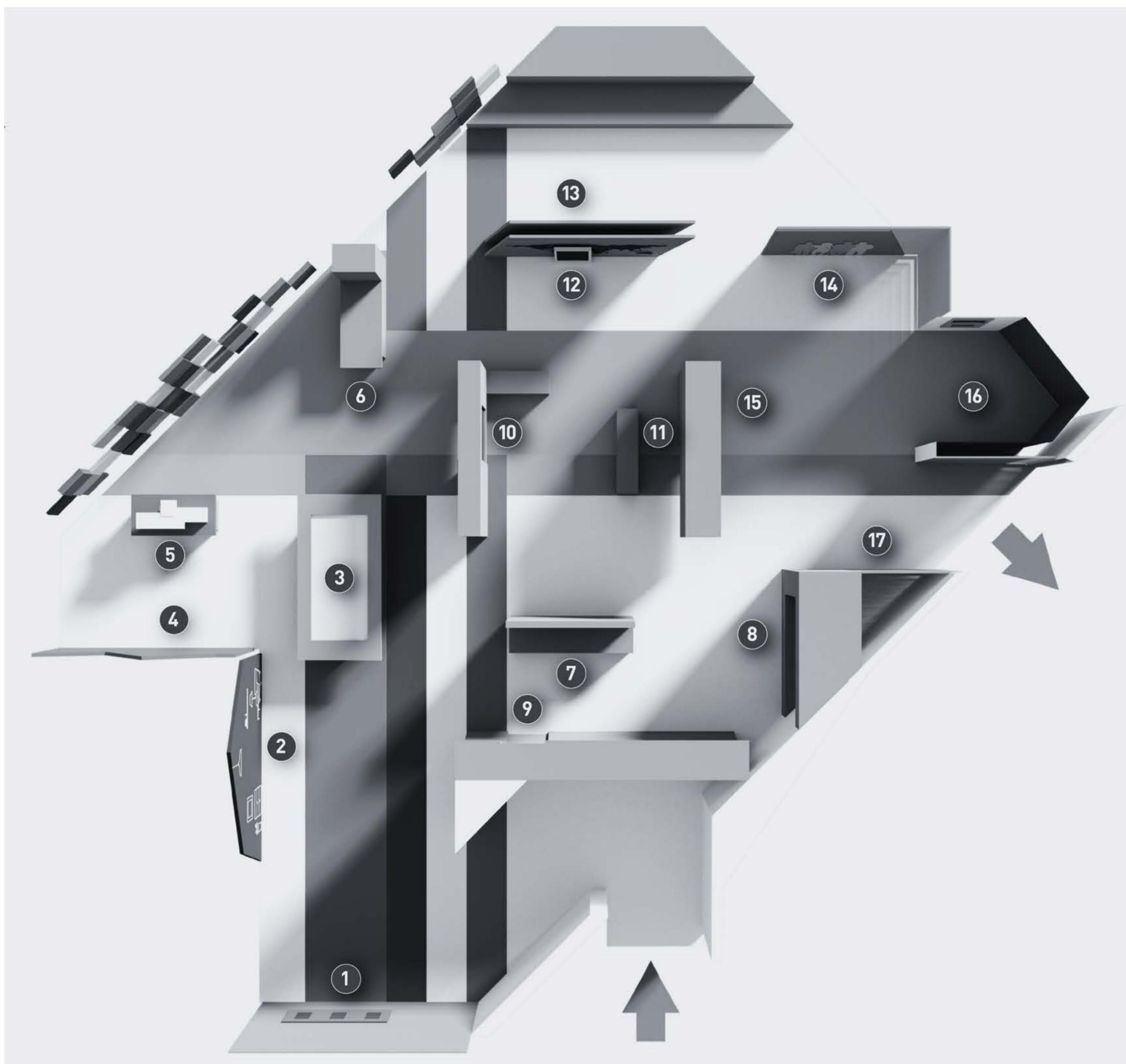
Φυσικά | Κεφ.1: Ενέργεια, Κεφ.6: Οικοσυστήματα

Γεωγραφία | Ενότητα Β: Κεφ.17 Οι ανθρώπινες δραστηριότητες ως παράγοντας μεταβολών στην επιφάνεια της Γης

### Εργαστήρια δεξιοτήτων

Φροντίζω το περιβάλλον: 1. Οικολογία - Παγκόσμια και τοπική Φυσική κληρονομιά, 2. Κλιματική αλλαγή - Φυσικές Καταστροφές, Πολιτική προστασία

# Η έκθεση “Κλιματική Αλλαγή και Εμείς”



## Οι ενότητες της έκθεσης

Η Έκθεση αποτελείται από 18 εκθεσιακούς σταθμούς που θίγουν τις εξής κύριες θεματικές κατηγορίες: Ενέργεια, Μεταφορές, Παραγωγή Τροφίμων, Χρήση Νερού, Απορρίμματα / Ανακύκλωση, Επιστημονική Έρευνα, Επιπτώσεις, Προσωπική Ευθύνη και Παγκοσμιότητα.

Είσοδος (αιτίες και επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής)

- 1 Οικολογικό Αποτύπωμα
- 2 Πίσω από την πρίζα
- 3 Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
- 4 Εκπομπές CO<sub>2</sub> στην παραγωγή ενέργειας
- 5 Οικιακή κατανάλωση Ενέργειας & Νερού
- 6 Εκπομπές καυσαερίων από τα Μέσα Μεταφοράς
- 7 Ανακύκλωση σωστά!
- 8 Ρύπανση από πλαστικά
- 9 Κυκλική & Γραμμική Οικονομία
- 10 Eco Market
- 11 Πόσο νερό καταναλώνω
- 12 Κλιματική Αλλαγή (παγκόσμιος χάρτης)
- 13 Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης του ΟΗΕ
- 14 Αντιμετωπίζοντας την Κλιματική Αλλαγή
- 15 Επιστημονική Έρευνα
- 16 Ήρωας του πλανήτη μου
- 17 Σώσε τον πλανήτη!

## Προγραμματίστε την επίσκεψή σας!

Δείτε τα προγράμματα του κέντρου ΓΑΙΑ στο [www.gnhm.gr](http://www.gnhm.gr) / εκπαιδευση / προγράμματα-έκθεσης-γαια/.

- Υπάρχει δυνατότητα να επισκεφθείτε τις εκθέσεις του Μουσείου πριν την σχολική επίσκεψη για να γνωρίσετε τους χώρους και το περιεχόμενο. Η είσοδος για όλους τους εκπαιδευτικούς στο Μουσείο είναι δωρεάν.
- Η σχολική ομάδα πρέπει να βρίσκεται στο Μουσείο τουλάχιστον 10' νωρίτερα από την προγραμματισμένη ώρα επίσκεψης.
- Ο εκπαιδευτικός πρέπει να συνοδεύει το τμήμα του καθ' όλη τη διάρκεια της επίσκεψης του στο Μουσείο.
- Οι μαθητές μπορούν να ξεκουραστούν και να γευματίσουν πριν ή μετά την επίσκεψή τους στις εκθέσεις, στο κυλικείο / χώρο αναμονής.
- Στην περίπτωση που οι μαθητές θέλουν να γευματίσουν ΠΡΙΝ την επίσκεψη στις εκθέσεις, καλό θα ήταν να βρίσκεστε στο χώρο τουλάχιστον 20' πριν την ώρα της επίσκεψης.

Για κρατήσεις ημερομηνίας επίσκεψης σχολικών μονάδων επικοινωνείτε με την **κα Δώρα Καρινάρη (τηλ. 210-8015870, επιλογή 2)**, Δευτέρα ως Παρασκευή και ώρες 08.00-15.00. Εναλλακτικά μπορείτε να στείλετε μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στο [callcenter@gnhm.gr](mailto:callcenter@gnhm.gr). Για οποιαδήποτε απορία σχετική με τα Εκπαιδευτικά Προγράμματα του Κέντρου ΓΑΙΑ, μπορείτε να επικοινωνείτε με την Εκπαιδευτικό Τμήμα στο e-mail [edugaiia@gnhm.gr](mailto:edugaiia@gnhm.gr) ή στο **210-8015870 / εσωτ. 528**.

# Υλικό για την τάξη

Περιβαλλοντικά νέα από το ΜΓΦΙ

Το Μουσείο για την Κλιματική Αλλαγή

Επιτραπέζιο “Γίνε ο Ήρωας του Πλανήτη!”

Eco tips από το ΜΓΦΙ

Ο πλανήτης μας, το μέλλον μας.

σελίδα για παιδιά της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Δράση της ΕΕ για το κλίμα,

βίντεο για τις λύσεις που προτείνονται σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

Πώς μπορούμε να μειώσουμε τη σπατάλη τροφίμων;

βίντεο από την οργάνωση “Μπορούμε”.

Σπατάλη τροφίμων και κλιματική κρίση,

βίντεο από την οργάνωση “Μπορούμε”.

Σχέδια μαθήματος από σχολεία της Ελλάδας.,

από το Παρατηρητήριο Βιώσιμης Ανάπτυξης.

Ελληνική Βιβλιοθήκη Στόχων,

ενημέρωση, διδακτικά υλικά, ολοκληρωμένα εκπαιδευτικά προγράμματα,

προτάσεις εκπαιδευτικών & υποστηρικτικά υλικά για κάθε Στόχο

από το QualityNet Foundation.

Το Μεγαλύτερο Μάθημα του Κόσμου,

το επίσημο εισαγωγικό εκπαιδευτικό υλικό για τους 17 Στόχους

Βιώσιμης Ανάπτυξης, αναγνωρισμένο από τον ΟΗΕ.

Εκπαιδευτικά παιχνίδια για την κλιματική αλλαγή.

από την Πανελλήνια Ένωση Εκπαιδευτικών

για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση.

Οδηγός Εκπαιδευτικών για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή,

από το LIFE-IP AdaptInGR.



Ο οδηγός αυτός δημιουργήθηκε από το Εκπαιδευτικό Τμήμα του Κέντρου ΓΑΙΑ του ΜΓΦΙ ως πρώτη γνωριμία των εκπαιδευτικών για την έκθεση “Κλιματική Αλλαγή και Εμείς”.

Περιέχει εκπαιδευτικό υλικό του ΜΓΦΙ και άλλων κρατικών και ευρωπαϊκών φορέων, πληροφορίες για το πρόβλημα αλλά και για την έκθεση, με στόχο την προετοιμασία των μαθητών και τη συνέχιση της συζήτησης μέσα στη σχολική τάξη.

## Πηγές

- Βικιπαίδεια
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή
- Ευρωπαϊκός Οργανισμός Χημικών Προϊόντων
- Παρατηρητήριο Βιώσιμης Ανάπτυξης
- Περιφερειακό Κέντρο Πληροφόρησης του ΟΗΕ
- Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
- Inactionforabetterworld.com
- SDSN GREECE

Φωτογραφίες: Βασίλειος Παπαγεωργίου