



ΑΡΣΑΚΕΙΑ – ΤΟΣΙΤΣΕΙΑ ΣΧΟΛΕΙΑ
ARSAKEIA – TOSITSEIA SCHOOLS

Β΄ ΑΡΣΑΚΕΙΟ ΤΟΣΙΤΣΕΙΟ
ΛΥΚΕΙΟ ΕΚΑΛΗΣ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ

Με τη συμμετοχή των μαθητών της Β΄ Λυκείου του Σχολικού Έτους
2024 - 2025

Εργασίες μαθητών για τη δράση:

*Αξιοποιώντας το Κοινωνικοεπιστημονικό Ζήτημα «Κλιματική
Αλλαγή» για τη διδασκαλία εννοιών Χημείας σχετικές με το
«Φαινόμενο του Θερμοκηπίου»*

Υπεύθυνοι Καθηγητές Περιβαλλοντικής Ομάδας:

Παρασκευόπουλος Παναγιώτης, Χημικός

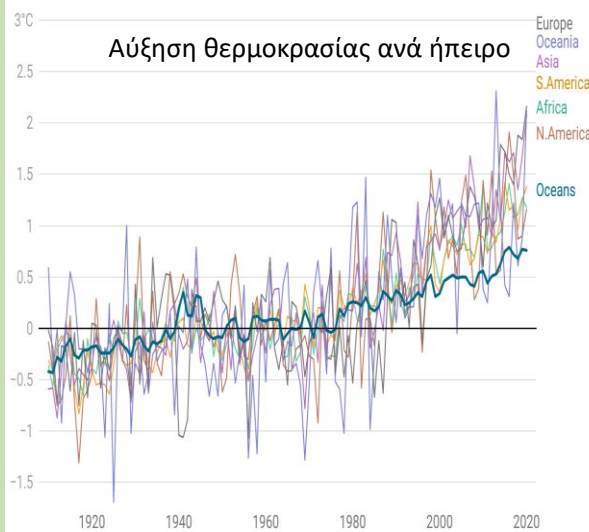
Παραρά Αυγουστίνη, Φυσικός

Θερμός Ιωάννης, Μαθηματικός

Καλογεροπούλου Φωτεινή, Μαθηματικός

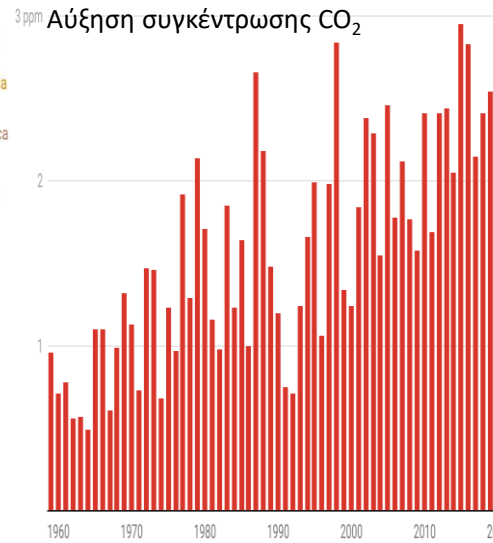
Κιτσάκης Θεόδωρος, Μαθηματικός

Φαινόμενο του θερμοκηπίου



Λύσεις για το φαινόμενο:

1. Χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας(ηλιακή, υδροηλεκτρική, αιολική) και μοντέρνων οικολογικών τεχνολογιών
2. Περιορισμός χρήσης ενέργειας μέσω βελτίωσης της ενεργειακής αποτελεσματικότητας
3. Αναδάσωση και φύτευση δέντρων σε καμένες περιοχές
4. Ένταξη της ανακύκλωσης/κυκλικής οικονομίας στην καθημερινότητα



ΕΝΕΡΓΟΥΜΕ
ΣΗΜΕΡΑ ΓΙΑ
ΕΝΑ
ΚΑΛΥΤΕΡΟ
ΑΥΡΙΟ

Αγγελετόπουλος Θ.
Αναδιώτης Β.
Αρετάκης Λ.
Γιαμπουράς Γ.
Δημόπουλος Π.

Η Υπερθέρμανση του Πλανήτη και το Φαινόμενο του Θερμοκηπίου

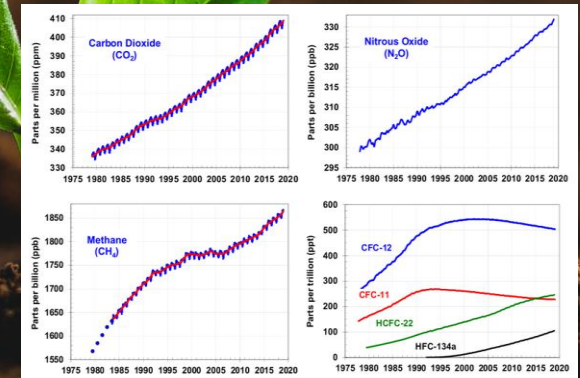
Εισαγωγή: Το φαινόμενο του θερμοκηπίου προκαλείται από τη συσσώρευση αερίων όπως το διοξείδιο του άνθρακα στην ατμόσφαιρα, με αποτέλεσμα την παγκόσμια θέρμανση και τις αλλαγές στο κλίμα.



Αιτίες και επιπτώσεις: Η καύση ορυκτών καυσίμων, η αποδάσωση και η εντατική γεωργία αυξάνουν τα επίπεδα CO₂ στην ατμόσφαιρα.

Επιστημονική Βάση: Τα αέρια του θερμοκηπίου όπως το CO₂, το CH₄ και το N₂O απορροφούν την υπέρυθρη ακτινοβολία και την επανεκπέμπουν προς την επιφάνεια της Γης, προκαλώντας αύξηση της θερμοκρασίας.

Στρατηγικές Αντιμετωπίσεις: Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, επαναχρησιμοποίηση υλικών και μειωμένη κατανάλωση ενέργειας μπορούν να περιορίσουν τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.



Συμπεράσματα:

Η καταπολέμηση της υπερθέρμανσης του πλανήτη απαιτεί παγκόσμια συνεργασία και δράση για την προστασία του πλανήτη μας.

Τμήμα: B1
Ομάδα: Αγγελόπουλος Γιώργος, Αλιγιζάκης Γεράσιμος, Βαβανάντος Κωνσταντίνος, Βυζαντινός Νίκος, Γαλάνης Κωνσταντίνος

ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ αλλαγή

Τι είναι;

Η κλιματική αλλαγή είναι η μεταβολή του παγκόσμιου κλίματος και ειδικότερα οι μεταβολές των θερμοκρασιών, ανέμων που εκτινούνται σε μεγάλης χρονικής κλίμακα.

Μία από τις κύριες αιτίες της κλιματικής αλλαγής είναι το ραγισμένο του θερμοκηπίου.

Θέρση
Κλιματική - φαινόμενο του θερμοκηπίου
Αλλαγή
Το φαινόμενο του θερμοκηπίου είναι ο μηχανισμός που προκαλεί την υπερθέρμανση της Γης, ενώ η κλιματική αλλαγή είναι το αποτέλεσμα αυτής της υπερθέρμανσης σε παγκόσμιο επίπεδο. Ο έλεγχος της ανθρώπινης επιρροής στο φαινόμενο του θερμοκηπίου είναι κρίσιμος για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.

ΑΙΤΙΑ

1. Αποφύλωση των Δασών

Η καταστροφή των δασών αυξάνει το CO₂ στη ατμόσφαιρα.

2. Αλλαγές στη χρήση της Γης και Γεωργίας

Η εντατικοποίηση της γεωργίας προκαλεί εκπομπές μεθανίου από τα ζώα του αζώτου, ενώ η αποψήφωση των οικοσυστημάτων και η μείωση της βιοποικιλότητας.

3. Αστικοποίηση και Βιοηχανία

Η αστικοποίηση αυξάνει τη χρήση καυσίμων και τις εκπομπές αερίων.

ΣΥΝΕΠΙΕΣ

1. Ακραία Καιρικά Φαινόμενα

Προκαλούν πιο συχνούς και έντονους καύσους, καταιγίδες, πλημμύρες και ξηρατίες, επιπλέον προκαλώντας την άνοδο της στάθμης της θάλασσας.

2. Άνοδος της Στάθμης της Θάλασσας

Το άνωμα των παγών αυξάνει τη στάθμη της θάλασσας, προκαλώντας πλημμύρες, απώλεια παραγωγικών εδαφών και διασπορά ανασφάλειας.

3. Επιπτώσεις στην Υγεία και στη Βιοποικιλότητα

Αυξάνονται τα προβλήματα υγείας και επεκτείνονται οι ασθένειες, ενώ πολλά είδη ζώων και φυτών κινδυνεύουν με εξαφάνιση.



Ζώνη Χριστοφορούδη στην Αφρική
Γκίμ
Γαλακτοπλάστη



Η κλιματική αλλαγή αναφέρεται στις μακροπρόθεσμες αλλαγές στο κλίμα της Γης, κυρίως λόγω της ανθρώπινης δραστηριότητας.

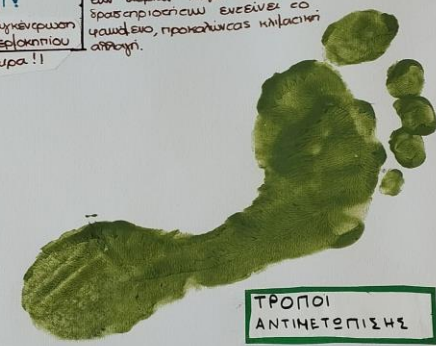
CO₂ → διοξείδιο του άνθρακα
CH₄ → μεθάνιο
N₂O → οξείδιο του αζώτου

ΑΥΞΗΘΕΙ!

Εάν έχει η ατμόσφαιρα αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα!!

C A R B O N

footprint



ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ

1. Σήκω... και περπάτα!



CARS

2. Κορρονημένη περιόρισε

Διατροφή

Κρέας



Reduce
Reuse
Recycle

WHAT WE SAVE SAVES US!



χάνει κάθε χρόνο περίπου 100.000 έως 200.000 στρέμματα δασικής γης λόγω πυρκαγιών!!

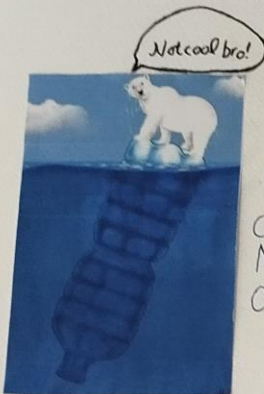
ΕΛΛΑΔΑ



Ηλέκτρα - Σοφία - Μελίτη - Μιχαήλ - Χρυσάνθη - Νικη

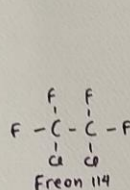
THERE IS NO PLANET B

so don't let it melt.



Αέρια του φαινομένου του θερμοκηπίου

CO ₂	→	50%
CH ₄	→	18%
CFCs	→	14-16%
O ₃	→	12%
NO _x	→	8%



be a part
of the solution
NOT part
of the
pollution



no nature,
no future.

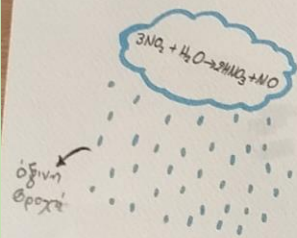


SO₂ PFC CH₄ SF₆
CO₂ NF₃

What we save
saves us!

Ένα μέρος της ηλιακής ακτινοβολίας που φτάνει στη Γη ανακλάται στο διάστημα, ενώ το υπόλοιπο μετατρέπεται σε θερμότητα.

Τα αέρια του θερμοκηπίου απορροφούν την ακτινοβολία της ηλιακής ακτινοβολίας με αποτέλεσμα την υπερθέρμανση του πλανήτη.



go green



Ζαννή Βασιλείου Βρυών
Γιάντ Μαλάμου

Κλιματική Αλλαγή

Η Ευρύτερη έννοια της κλιματικής αλλαγής

Η κλιματική αλλαγή αναφέρεται στην μακροχρόνια μεταβολή των καιρικών θερμοκρασιών της Γης, και οφείλεται κυρίως στις ανθρώπινες δραστηριότητες. Είναι ένα από τα πιο σημαντικά περιβαλλοντικά ζητήματα που αντιμετωπίζει ο πλανήτης και επηρεάζει σχεδόν όλες τις πτυχές της ζωής μας



Βασικές Αίτια της Κλιματικής Αλλαγής

- **Εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου:** η αύξηση των αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα, κυρίως διοξειδίου του άνθρακα, μεθανίου και άλλων. Αυτά τα αέρια παγιδεύουν τη θερμότητα στην ατμόσφαιρα, προκαλώντας την αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη (φαινόμενο του θερμοκηπίου).
- **Καύση ορυκτών καυσίμων:** Η καύση άνθρακα, πετρελαίου και φυσικού αερίου για την παραγωγή ενέργειας, τη μετακίνηση και τη βιομηχανία είναι η κύρια πηγή εκπομπών CO₂.



Μέτρα Αντιμετώπισης για την κλιματική αλλαγή

- Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας
- Αναδάσωση και προστασία των δασών
- Βιώσιμη γεωργία και κατανάλωση



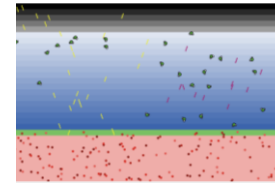
Συνέπειες της Κλιματικής Αλλαγής

- Αύξηση της θερμοκρασίας
- Άνοδος της στάθμης της θάλασσας
- Ακραία καιρικά φαινόμενα
- Επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία



Τι είναι φαινόμενο του θερμοκηπίου;

- **Ο Ηλιακή Ενέργεια:** Ο ήλιος θερμαίνει τη Γη.
- **Υποκείμενη Ακτινοβολία:** Η Γη εκπέμπει ως θερμό σώμα υπέρυθρη ακτινοβολία (θερμότητα)
- **Αέρια του Θερμοκηπίου:** Αέρια όπως CO₂ λόγω της χημικής τους δομής αντανακλούν την θερμότητα αυτή, παγιδεύοντας την στην ατμόσφαιρα
- **Φυσικό vs. Ενισχυμένο:** Η ανθρώπινη δραστηριότητα ενισχύει την υπερθέρμανση.



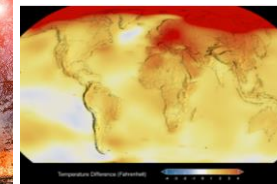
- Κίτρινη ακτίνα: ηλιακή ακτινοβολία
- Μοβ ακτίνα: υπέρυθρη ακτινοβολία της γης
- Πράσινες σφαίρες: CO₂
- Κόκκινες σφαίρες: θερμότητα που έχει απορροφήσει η γη

Αέρια του θερμοκηπίου	Συμμετοχή στο φαινόμενο
CO ₂	50%
CH ₄	18%
O ₃ (όζον)	12%
NO ₂	8%
Άλλα αέρια	12%



Συνέπειες

- Άνοδος των θερμοκρασιών στον πλανήτη
- Ακραία Καιρικά Φαινόμενα.
- Άνοδος της Στάθμης της Θάλασσας λόγω του λιώσιμου των πάγων
- Διατάραξη των Οικοσυστημάτων: Απώλεια οικοτόπων, αλλαγή των μοτίβων μετανάστευσης και εξαφάνιση ειδών.
- Κίνδυνοι για την Υγεία



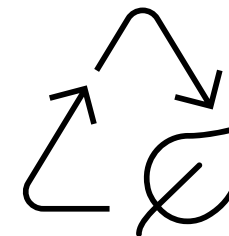
Αιτίες

- Βιομηχανικές Διεργασίες: Εκπομπές CO₂ και άλλων αερίων από τη βιομηχανία.
- Μεταφορές: Εκπομπές CO₂ από οχήματα και αεροπλάνα.
- Αποδάσωση: Μείωση των δασών που απορροφούν CO₂.



Τρόποι αντιμετώπισης

- Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας
- Δέσμευση του CO₂ μετά την παραγωγή από τις βιομηχανίες
- Χρήση καυσίμων που παράγουν μικρότερες ποσότητες CO₂
- Κυρώσεις στις βιομηχανίες που δεν εφαρμόζουν τα μέτρα



The climate is changing, why aren't we???

Κατανοώντας την Κλιματική Αλλαγή!

Ελάτε να εξερευνήσουμε τις χημικές διεργασίες που διαμορφώνουν την κλιματική αλλαγή και την επίδρασή τους στο περιβάλλον.



Οι εκπομπές CO₂ από τις βιομηχανίες και τις μεταφορές ενισχύουν το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Ενημερωθείτε για το πώς οι δραστηριότητές μας επηρεάζουν την ατμόσφαιρα.



Η αποψίλωση των δασών περιορίζει τη δυνατότητα του πλανήτη να απορροφά CO₂. Υποστηρίξτε προγράμματα αναδάσωσης και προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος.



Μάθετε για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και τον ρόλο τους στη μείωση των εκπομπών αερίων. Συμμετοχή σε σεμινάρια και εκπαιδευτικές δραστηριότητες για βιώσιμες πρακτικές.

Σκεφτείτε, Δράστε, Προστατέψτε!



Η υπερθέρμανση του πλανήτη είναι αποτέλεσμα τόσο φυσικών όσο και ανθρωπογενών παραγόντων.

Η καύση ορυκτών καυσίμων (όπως πετρέλαιο, άνθρακας και φυσικό αέριο) απελευθεώνει διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) και άλλα αέρια του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα.

ΑΕΡΙΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ:
CO₂, CH₄, N₂O, H₂O, F-gases

ΤΟ O₃ (OZON)
ΜΑΣ
ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΕΙ!

ΕΡΓΑΣΙΑ ΧΗΜΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ: B3

ΜΕΛΗ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ:
ΜΠΕΛΛΟΥΝΑΤΟ ΣΟΦΙΑ,
ΠΑΙΝΕΣΗ ΠΑΥΛΙΝΑ, ΜΠΙΚΑ
ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ, ΡΑΜΜΟΥ ΜΑΡΙΑ,
ΝΕΡΟΥΛΙΔΗ ΚΑΤΕΡΙΝΑ

Η ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ...

Το 2022 πέθαναν 3.227 άνθρωποι από τη ζέστη, το 2023 κήκκαν (έως θανάτου) 28 εξαιτίας των πυρκαγιών και 14 πνίγηκαν στην Καρδίτσα.



Η Πόλη του αύριο: Πώς θα καταπολεμήσει την κλιματική αλλαγή;

«Μια φουτουριστική πραγματικότητα όπου άνθρωπος και φύση συνυπάρχουν αρμονικά»

Εργασία της Δανάης Μπακάλης, Ιωάννας Παπανικολάου, Βασιλικής Πατεροπούλου και Σοφίας Σαρίδου

Ανθρώπινες δραστηριότητες όπως οι καύση ορυκτών καυσίμων και η αποψίλωση των δασών οδηγούν στην υψηλή συγκέντρωση αερίων όπως του διοξειδίου του άνθρακα και του μεθανίου. Αυτή η μεταβολή οδηγεί σε αύξηση της παγκόσμιας θερμοκρασίας και άνοδο της στάθμης της θάλασσας με σημαντικές επιπτώσεις στο οικοσύστημα και στην ανθρώπινη ζωή. Αυτό το φαινόμενο είναι η κλιματική αλλαγή.

Για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής είναι απαραίτητη η συνεργασία όλων μας. Ένας τρόπος για να το κάνουμε αυτό είναι μέσω της βιωσιμότητας των πόλεων. Ας δούμε τις πόλεις μέσα από την αισθητική Frutiger aero η οποία αντικατοπτρίζει ένα καθαρό, φουτουριστικό και αισιόδοξο κόσμο όπου τα καυσαέρια και οι ανθρώπινες ενέργειες δεν μολύνουν το περιβάλλον.

4 Βασικοί λόγοι που οδηγούν στην κλιματική αλλαγή

1. Αύξηση των αερίων του θερμοκηπίου



2. Αποψύλωση των δασών



3. Αύξηση της κτηνοτροφίας



4. Αζωτούχα λιπάσματα

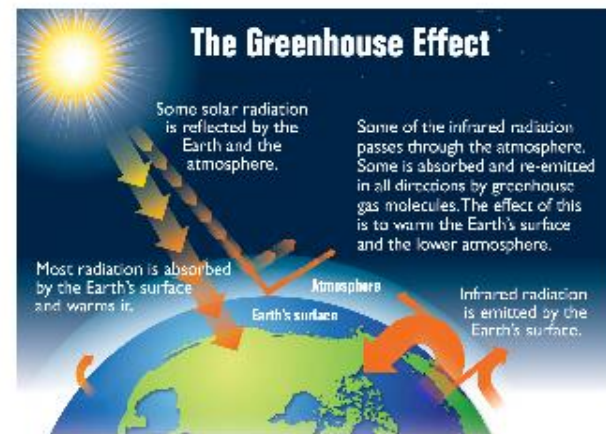


Μια πόλη παράδειγμα

Η Σιγκαπούρη πρόκειται για μια πόλη που συνδυάζει την τεχνολογική καινοτομία και την βιωσιμότητα. Είναι η πόλη της Ασίας με τα περισσότερα πράσινα κτήρια ενώ είναι γεμάτη με αστικούς κήπους και πράσινα πάρκα. Επιπλέον το σύστημα ανακύκλωσης που χρησιμοποιούν είναι πρωτοπόρο.

Πώς οι βιώσιμες πόλεις θα συμβάλλουν στην καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής;

- Μέσω της μείωσης των εκπομπών αερίου του θερμοκηπίου. Έρευνες έχουν δείξει πώς μόνο ο ενεργειακός τομέας είναι υπεύθυνος για το 60% των εκπομπών CO2.
- Μέσω των πράσινων υποδομών και των ανθεκτικών κτηρίων θα μπορούν να είναι ανθεκτικές οι πόλεις στις κλιματικές επιπτώσεις. Όσο αφορά τις πράσινες υποδομές έχουν επιστημονικά τεκμηριωμένη θετική επίδραση στην απορρόφηση CO2 και στην μείωση της θερμοκρασίας, καταπολεμώντας το φαινόμενο.
- Μέσω της κυκλικής οικονομίας. Η ανακύκλωση έχει την ικανότητα να μειώσει τις εκπομπές του άνθρακα κατά 30%!

Αίτια: Ορυκτά Καύσιμα & Αποψίλωση**Επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στο Περιβάλλον****1. Αύξηση παγκόσμιων θερμοκρασιών****2. Λιώσιμο των πάγων και άνοδος της στάθμης της θάλασσας****3. Θέρμανση και Οξίνιση των Ωκεανών****4. Ακραία καιρικά φαινόμενα****5. Απώλεια βιοποικιλότητας & Μεταβολές στα Οικοσυστήματα****6. Επιπτώσεις στη γεωργία****7. Προκλήσεις για την ανθρώπινη υγεία****Που θέλουμε να ζούμε;****ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ**

Το φαινόμενο του θερμοκηπίου είναι η διαδικασία κατά την οποία η ενός συγκεντρώνει και συμβάλλει στην αύξηση της της επιφάνειάς του.

Η θερμοκρασία της γης εξαρτάται από την ισορροπία μεταξύ της ενέργειας που εισέρχεται και εξέρχεται από το σύστημα του πλανήτη. Όταν το ηλιακό φως φτάνει στην επιφάνεια της γης, μπορεί είτε να ανακλαστεί πίσω στο διάστημα είτε να απορροφηθεί από τη γη. Η εισερχόμενη ενέργεια που απορροφάται από τη γη θερμαίνει τον πλανήτη. Μόλις απορροφηθεί, ο πλανήτης απελευθερώνει μέρος της ενέργειας πίσω στην ατμόσφαιρα ως θερμότητα (υπέρυθρη ακτινοβολία). Ορισμένα αέρια στην ατμόσφαιρα απορροφούν ενέργεια, επηρεάζοντας ή αποτρέποντας την απώλεια θερμότητας στο διάστημα. Αυτά τα αέρια είναι γνωστά ως «αέρια του θερμοκηπίου». Λειτουργούν σαν μια κουβέρτα, κάνοντας τη γη πιο ζεστή από ό,τι θα ήταν διαφορετικά. Αυτή η διαδικασία, κοινώς γνωστή ως «φαινόμενο του θερμοκηπίου», είναι φυσική και απαραίτητη για τη στήριξη της ζωής. Ωστόσο, η πρόσφατη συσσώρευση αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα από ανθρώπινες δραστηριότητες έχει αλλάξει το κλίμα της γης και είχε ως αποτέλεσμα επικίνδυνες επιπτώσεις για την ανθρώπινη υγεία και ευημερία και για τα οικοσυστήματα.

Οι τέσσερις κύριες κατηγορίες αερίων του θερμοκηπίου που έχουν επηρεαστεί περισσότερο από τον άνθρωπο είναι:

- 1) Διοξείδιο του άνθρακα, CO_2
- 2) Μεθάνιο, CH_4
- 3) Οξείδιο του αζώτου, N_2O
- 4) Συνθετικά φθοριούχα αέρια, συμπεριλαμβανομένων των υδροφθορανθράκων (HFCs), των υπερφθορανθράκων (PFCs) και του εξαφθοριούχου θείου (SF_6).

Το διοξείδιο του άνθρακα (CO_2) είναι το αέριο του θερμοκηπίου που ευθύνεται για το μεγαλύτερο μέρος της κλιματικής αλλαγής και οφείλεται κυρίως στις ανθρώπινες δραστηριότητες, ιδίως στην καύση ορυκτών

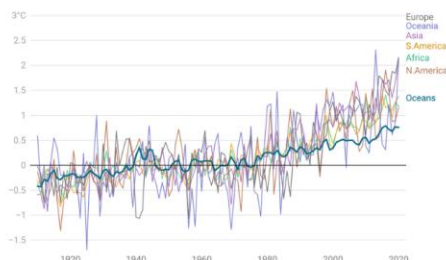
ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

Η κλιματική αλλαγή είναι η μεταβολή του παγκοσμίου κλίματος και ειδικότερα οι μεταβολές των μετεωρολογικών συνθηκών που εκτείνονται σε μεγάλη χρονική κλίμακα. Όπως τη γνωρίζουμε σήμερα είναι η ταχεία αλλαγή στις ατμοσφαιρικές συνθήκες της γης και αυτό είναι αποτέλεσμα ανθρωπογενών δραστηριοτήτων.

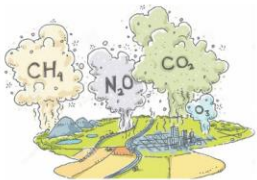
Λίγα λόγια για το φαινόμενο του θερμοκηπίου

Η Γη μας έχει ανάγκη από τον ήλιο, ώστε να υπάρχει ζωή και ανάπτυξη. Τα αέρια του θερμοκηπίου, που περιλαμβάνουν κυρίως το CO₂ και τους υδρατμούς, σχηματίζουν ένα 'στρώμα' πάνω από το έδαφος της Γης σε ένα ορισμένο ύψος, ώστε αφού επιτρέψουν να εισέλθει η υπέρυθρη ακτινοβολία του ήλιου, αυτή απορροφάται κατά ένα μέρος από τη Γη και την ατμόσφαιρα. Στην συνέχεια υπόλοιπη ακτινοβολία την επανεκπέμπει η Γη, που ένα τμήμα της φεύγει προς το διάστημα και το υπόλοιπο εγκλωβίζεται από το στρώμα των αερίων του θερμοκηπίου. Επομένως, το στρώμα των αερίων επιτρέπει τη διέλευση της ακτινοβολίας αλλά ταυτόχρονα την εγκλωβίζει.

Η λειτουργία αυτή αποτελεί μια φυσική διεργασία που εξασφαλίζει στη Γη μια σταθερή θερμοκρασία στην επιφάνεια της εδάφους γύρω στους 15°C. Ωστόσο, όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα, πλέον λέγοντας φαινόμενο θερμοκηπίου, αναφερόμαστε στην έξαρση αυτής της διεργασίας που οι υδρατμοί, το CO₂ και CH₄ σχηματίζουν ένα φυσικό διαχωριστικό γύρω από τη Γη.



Τα αέρια του θερμοκηπίου έχουν όγκο μικρότερο από 1% του συνολικού όγκου της ατμόσφαιρας. Κάθε μεταβολή στις συγκεντρώσεις αυτών των αερίων διαταράσσει το ενεργειακό ισοζύγιο, προκαλεί μεταβολή της θερμοκρασίας και ως εκ τούτου κλιματικές αλλαγές. Όπως φαίνεται οι συγκεντρώσεις των αερίων έχουν μεταβληθεί σημαντικά με σημαντικότερη τη μεταβολή του CO₂, καθώς αποτελεί αέριο που διαφεύγει στην ατμόσφαιρα με την καύση του πετρελαίου, του κάρβουνου και άλλων ορυκτών καυσίμων.



Τζανετοπούλου Αγγελική
Μαραγκουδάκη Αναστασία
Τυχοπούλου Μαρία
Zhang Xinyu
Yang Liying



Η επιφάνεια της Γης αντανάκλα πίσω προς την ατμόσφαιρα θερμότητα περίπου το 70% της ενέργειας του ήλιου. Αλλά κάποιο ποσό της υπέρυθρης ακτινοβολίας παγιδεύεται από τα αέρια του θερμοκηπίου, που τα σημαντικότερα είναι οι υδρατμοί (H₂O), το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂), το μεθάνιο (CH₄), το υποξείδιο του αζώτου (NO₂) και το τροποσφαιρικό όζον (O₃), γεγονός που θερμαίνει ακόμη περισσότερο την ατμόσφαιρα. Ως αποτέλεσμα, οι αυξημένες ποσότητες των εκπομπών των αερίων, αλλάζουν την ισορροπία του σύνθετου αυτού συστήματος στην Γη προξενώντας την παγκόσμια άνοδο της θερμοκρασίας.

Οι σκέψεις μας!

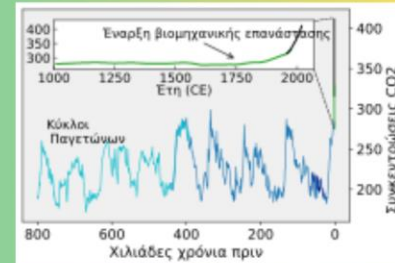
Η μετάβαση σε μια κλιματικά ουδέτερη κοινωνία αποτελεί επείγουσα πρόκληση και ευκαιρία για ένα καλύτερο μέλλον και μπορούμε όλοι να συμβάλουμε σε αυτό. Η δράση για το κλίμα μπορεί να προστατεύσει τον πλανήτη για τις τωρινές και μελλοντικές γενιές. Νέες πράσινες θέσεις εργασίας, οικονομική ανάπτυξη, καθαρότερο περιβάλλον, καινοτόμες τεχνολογίες, ενεργειακή αυτονομία και μείωση της εξάρτησής μας από εισαγωγές είναι κάποια από τα οφέλη που μπορούμε και αξίζει να προσφέρουμε στον πλανήτη μας.

ΕΜΕΙΣ ΚΑΙ Ο ΠΛΑΝΗΤΗΣ ΜΑΣ

ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

Ανθρωπογενής κλιματική αλλαγή προκαλείται από ανθρώπινες δραστηριότητες, όπως η χρήση ορυκτών καυσίμων, η αποψίλωση των ομβρόφυλων δασών και η κτηνοτροφία.

Οι δραστηριότητες αυτές αυξάνουν δραστικά τα αέρια του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα, επιδεινώνοντας το φαινόμενο του θερμοκηπίου και συντελώντας στην υπερθέρμανση του πλανήτη.

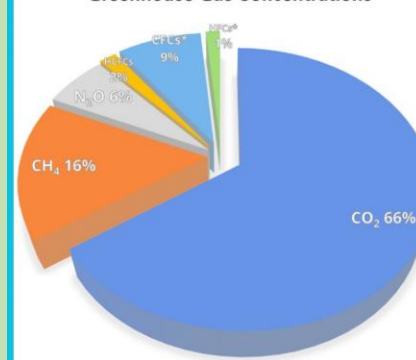


ΤΙ ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΚΑΝΟΥΜΕ;

Η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής καλεί για τη διεθνή συνεργασία στη μείωση ρύπων, την προώθηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, την υπερράσπιση και την ανανέωση του περιβαλλοντικού μας πλούτου και την ενίσχυση των υποδομών μας απέναντι στις προκλήσεις της κλιματικής κρίσης.

Σημαντικότερη είναι η υιοθέτηση περιβαλλοντικής συνείδησης, η ευαισθητοποίηση και η πολιτικοποίηση επάνω στο ζήτημα.

Greenhouse Gas Concentrations



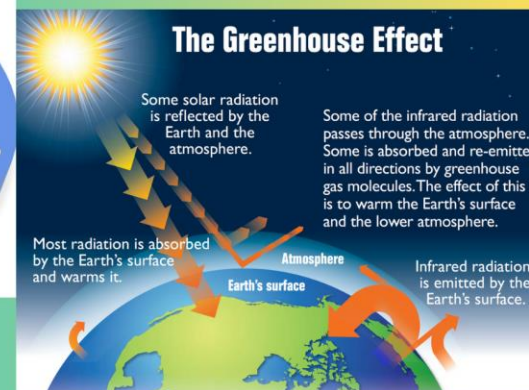
Μάνος Φουντής Ντέμη Βαβανού
Wu Xin Yui

ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ

Η διατήρηση της θερμοκρασίας στον πλανήτη μας επιτυγχάνεται με τον εξής τρόπο: Ηλιακή ακτινοβολία εισέρχεται στην ατμόσφαιρα και μετατρέπεται σε θερμική ενέργεια καθώς απορροφάται από το έδαφος. Έπειτα, μετατρέπεται σε Υπέρυθρη ακτινοβολία και φεύγει στο διάστημα. Μερικές ακτίνες, όμως, παγιδεύονται και επιστρέφουν στο έδαφος λόγω της ύπαρξης διοξειδίου του άνθρακα CO₂ στην ατμόσφαιρα.

Λόγω της αύξησης CO₂ που αντιμετωπίζουμε, όλο και περισσότερη Υπέρυθρη ακτινοβολία παγιδεύεται στην ατμόσφαιρα, οδηγώντας στην αύξηση της παγκόσμιας θερμοκρασίας και ως συνέπεια το λιώσιμο των πάγων την αύξηση της στάθμης της θάλασσας, τη μεγαλύτερη συχνότητα ακραίων καιρικών φαινομένων, την εξαφάνιση ειδών ζωής και γενικότερα καταστροφικά αποτελέσματα για τον άνθρωπο και το περιβάλλον.

The Greenhouse Effect



ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

• Η κλιματική αλλαγή είναι η μεταβολή του παγκοσμίου κλίματος και ειδικότερα οι μεταβολές των μετεωρολογικών συνθηκών που εκκείνουν σε μεγάλη χρονική κλίμακα.

• Αιτίες:

- Καύση του άνθρακα, του πετρελαίου και του φυσικού αερίου
- Απομείωση ενζύμων
- Αυξητική της θερμοκρασίας
- Φθοριωμένα αέρια



Το λιώσιμο των πάγων



Ξηρασία

Το φαινόμενο του θερμοκηπίου

• Η Γη, καθώς θερμαίνεται από τον ήλιο, εκπέμπει υπέρυθρη ακτινοβολία. Φαινόμενο του θερμοκηπίου ονομάζεται η απορρόφηση αυτής της ακτινοβολίας από την ατμόσφαιρα, με αποτέλεσμα η θερμοκρασία της να αυξάνεται. Κανονικά, όμως, η ακτινοβολία θα είχε φύγει στο διάστημα. Τώρα, όμως, απορροφάται από διαφόρα αέρια τα οποία παράγονται από τις ανθρώπινες δραστηριότητες.

• Τα αέρια του θερμοκηπίου:

- Υδρατμοί (H_2O)
- Διοξείδιο του άνθρακα (CO_2)
- Μεθάνιο (CH_4)
- Οξείδιο του αζώτου (N_2O)
- Οζόν (O_3)
- Χλωροφθοράνθρακες (CFC)

• Συνέπειες του φαινομένου:

- Λιώσιμο των πάγων
- Άνοδος στάθμης των θαλασσών
- Άνοδος της θερμοκρασίας
- Ρύπανση αέρα, υδάτων, εδαφών



Τμήμα: Β4

Σύμα Δημήτρα, Μουζουράκη Δανάη,
Σαφελή Ελευθερία, Τσιροπούλου Ελίνα,
Χριστοπούλου Ιωάννα

ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

O_3



Το φαινόμενο του θερμοκηπίου είναι η διαδικασία κατά την οποία τα αέρια του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα, όπως το διοξείδιο του άνθρακα (CO_2), το μεθάνιο (CH_4) και το οξείδιο του αζώτου (N_2O), παγιδεύουν τη θερμότητα που εκπέμπεται από την επιφάνεια της Γης. Αυτά τα αέρια επιτρέπουν στο ηλιακό φως να περάσει και να θερμάνει τη Γη, αλλά απορροφούν και ανακλούν την θερμότητα, εμποδίζοντάς τη να διαφύγει στο διάστημα.



Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της θερμοκρασίας της ατμόσφαιρας και των ωκεανών, προκαλώντας αλλαγές στο κλίμα, όπως την άνοδο της θερμοκρασίας (φαινόμενο της υπερθέρμανσης του, την αλλαγή των καιρικών συνθηκών, την αύξηση των ακραίων καιρικών φαινομένων και την άνοδο της στάθμης της θάλασσας.

Σταμουλακάτος Χρήστος
Τσιλάκης Αντώνης
Χάψας Αλέξης
Μήτσης Χρήστος



WARNING

**ΣΩΣΕ ΤΟΝ ΠΛΑΝΗΤΗ
ΣΩΣΕ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ**

ΕΝΑ ΣΤΟΙΧΗΜΑ ΓΙΑ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΤΗΣ ΓΗΣ

Αγγελική Χρυσάφη, Ιάσονας Χατζηορφανός, Άρης Χαραλαμπίδης, Μαριαντίνα Σουρίδη, Νίκος Κρέτσιμος

Β' Λυκείου-Β' Αρσάκειο-Τοσίτσειο Εκάλης-Τμήμα Β4

Βασικές έννοιες

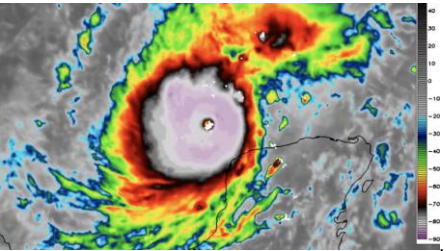
Κλίμα: το σύνολο των καιρικών και μετεωρολογικών φαινομένων και συνθηκών που επικρατούν και μεταβάλλονται σε μια περιοχή για ένα χρονικό διάστημα.

- Γενικά: Περιοδική μεταβολή κατά τη διάρκεια του χρόνου.
- Εξαρτάται από:
 - Τη γεωγραφική θέση της περιοχής που μελετάται.
 - Τη σχετική θέση της Γης ως προς τον Ήλιο (τη χρονική περίοδο).
- Υπό κανονικές συνθήκες: σταθερή συμπεριφορά κατά τη διάρκεια του χρόνου.
- (Κατηγορίες κλίματος)

Τα τελευταία χρόνια: σημαντικές αλλαγές στις συνθήκες μετεωρολογικές συνθήκες.

Κλιματική αλλαγή: μεταβολές στις μετεωρολογικές συνθήκες κατά τη διάρκεια μεγάλων χρονικών διαστημάτων.

- Αύξηση μέσης θερμοκρασίας.
- Ξηρασία.
- Έντονες βροχοπτώσεις.
- Εμφάνιση έντονων καιρικών φαινομένων (π.χ. ισχυροί τυφώνες).



Εικόνα 1: Ο Τυφώνας Milton, ένας τυφώνας κατηγορίας 5. Οι ισχυροί τυφώνες έχουν γίνει ολοένα και συχνότεροι τα τελευταία χρόνια.



Εικόνα 2: Πολική αρκούδα πασχίζει να κρατηθεί σε κομμάτι πάγου. Η αύξηση της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη έχει μειώσει τον γενικό όγκο παγωμένων μαζών στους πόλους.

Παράγοντες που οδηγούν στην κλιματική αλλαγή

Φυσικοί: παράγοντες που προέρχονται από γεωλογικές και αστρονομικές μεταβολές, όπως:

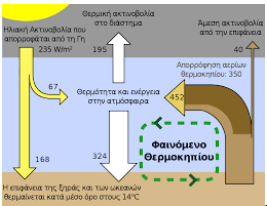
- Μετακίνηση λιθοσφαιρικών πλακών
- Ηφαιστειακή δραστηριότητα
- Μεταβολές στην ηλιακή δραστηριότητα
- Ασουνέχειες στην ομαλή κίνηση της Γης.

Ανθρωπογενείς: παράγοντες που οφείλονται στην ανθρώπινη δραστηριότητα η οποία οδηγεί κυρίως στην παραγωγή αερίων του θερμοκηπίου. Σε αυτά περιλαμβάνονται:

- CO₂
- CH₄
- Οξείδια του αζώτου
- Χλωροφθωράνθρακες (CFCs)
- Όζον

Επιπτώσεις:

- Σχηματισμός ατμοσφαιρικής στοιβάδας που ανακλά και συσσωρεύει την ηλιακή ακτινοβολία (αύξηση της θερμοκρασίας-φαινόμενο του θερμοκηπίου).
- Καταστροφή της προστατευτικής στοιβάδας του όζοντος-υψηλότερη εισροή βλαβερών υπεριωδών ακτινοβολιών.
- Αύξηση οξύτητας της βροχής (όξινη βροχή)-καταστροφή μαρμάρων.



Εικόνα 3: Σχηματική αναπαράσταση του φαινομένου του θερμοκηπίου.

Πολιτικές για τον περιορισμό της κλιματικής αλλαγής

- Εκτενέστερη χρήση «καθαρών» πηγών ενέργειας (πυρηνική και ανανεώσιμες).
- Μελέτες για τη βελτιστοποίηση της ενεργειακής αποδοτικότητας.
- Περιορισμός των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.
- Αντισταθμιστικά μέτρα για παραγωγικές μονάδες.
- Εκπαίδευση και ενημέρωση του κοινού για πρακτικές που μπορούν να περιορίσουν την κλιματική αλλαγή.