BIG IDEAS
on global issues

Global
Education
Time

ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ
ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Νοέμβριος
2024

1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

Η σημερινή κλιματική αλλαγή είναι μια μακροχρόνια, μεγάλης κλίμακας αύξηση της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη, η οποία προκαλεί αλλαγές στα καιρικά φαινόμενα. Ορισμένα μοντέλα προβλέπουν αύξηση της παγκόσμιας θερμοκρασίας κατά 4 βαθμούς Κελσίου μέχρι το τέλος του 21ου αιώνα, η οποία θα μπορούσε να καταστήσει τον προηγμένο πολιτισμό μη βιώσιμο, να οδηγήσει σε σημαντική μείωση του ανθρώπινου πληθυσμού και να προκαλέσει την εξαφάνιση πολλών άλλων ειδών. Τα Ηνωμένα Έθνη στοχεύουν να περιορίσουν την αύξηση της θερμοκρασίας σε 1,5-2 °C.

“Το κλίμα της Γης αλλάζει με ρυθμό που έχει ξεπεράσει τις περισσότερες επιστημονικές προβλέψεις” (IPCC 2022)[1] Η μεγαλύτερη απειλή μας εδώ και χιλιάδες χρόνια, η «κατάρρευση των πολιτισμών μας και η εξαφάνιση μεγάλου μέρους του φυσικού κόσμου είναι στον ορίζοντα». (Sir David Attenborough, Διάσκεψη του ΟΗΕ για την κλιματική αλλαγή, Δεκέμβριος 2018)[2]

«Το 2023 θα είναι η θερμότερη χρονιά που έχει καταγραφεί ποτέ, με τις παγκόσμιες θερμοκρασίες να βρίσκονται κοντά στο όριο του 1,5°C» (Copernicus 2024)[3]

Μαθησιακά Αποτελέσματα

- Οι μαθητές μπορούν να εξηγήσουν τη σημασία της απειλής που η Κλιματική Αλλαγή δυνητικά αποτελεί για τις μορφές ζωής στη γη.
- Γνωρίζουν ότι η ταχύτητα της αλλαγής υπερβαίνει τις περισσότερες επιστημονικές προβλέψεις και ότι ο 1,5 βαθμός θα ήταν ένας συνετός στόχος.

[1] https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-ii/
[2] https://www.bbc.com/news/science-environment-46398057
[3] Ο Κοπέρνικος είναι το πρόγραμμα της ΕΕ που αποσκοπεί στην ανάπτυξη ευρωπαϊκών υπηρεσιών πληροφόρησης με βάση δορυφορικά δεδομένα παρατήρησης της Γης και in situ (μη διαστημικά) δεδομένα
https://climate.copernicus.eu/copernicus-2023-hottest-year-record

2 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

Υπάρχει μεγαλύτερη από 99% συναίνεση για την ανθρωπογενή κλιματική αλλαγή στην επιστημονική βιβλιογραφία με κριτές[4]. Όλο και περισσότερες επιστημονικές μελέτες δείχνουν ότι η αιτία της «σύγχρονης» κρίσης του κλίματος και της βιοποικιλότητας είναι κυρίως η έλλειψη σεβασμού προς τη φύση και όλα τα έμβια όντα που βρίσκεται στον πυρήνα πολλών, κυρίως δυτικών, κοινωνιών. «Βρισκόμαστε στην εθνική οδό προς την κλιματική κόλαση με το πόδι μας ακόμα στο γκάζι». (Αντόνιο Γκουτέρες Γενικός Γραμματέας του ΟΗΕ). Οι επιστήμονες, καθώς και άνθρωποι εκτός έρευνας, χρησιμοποιούν ευρέως τον όρο «Ανθρωπόκαινος» (Anthropocene) για να σημαίνει μια εποχή στην ιστορία της Γης όπου οι άνθρωποι έχουν σοβαρές βιοφυσικές επιπτώσεις στον πλανήτη[5] .
Ωστόσο, πολλοί άνθρωποι υποτιμούν τις επιπτώσεις του, είναι δύσπιστοι ή αρνούνται την ύπαρξή του[6].

Μαθησιακά αποτελέσματα

- Οι μαθητές κατανοούν ότι η επιστημονική συναίνεση είναι ότι οι ανθρώπινες δραστηριότητες, όπως η καύση ορυκτών καυσίμων και η υποβάθμιση της γης, προκαλούν τη σημερινή κλιματική αλλαγή.
- Γνωρίζουν ότι ο τρόπος με τον οποίο φροντίζουμε τη φύση παίζει ουσιαστικό ρόλο στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής

[4] https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/ac2966
[5] https://www.nature.com/articles/d41586-024-00815-0
[6] https://www.nature.com/articles/s41562-022-01490-9

3 ΠΩΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ Η ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

Η ηλιακή ενέργεια που απορροφάται στην επιφάνεια της Γης ακτινοβολείται πίσω στην ατμόσφαιρα ως θερμότητα.

Τα αέρια του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα (όπως το CO2) - αλλά και το μεθάνιο του άνθρακα (CH4) και το οξείδιο του αζώτου (N2O) - παγιδεύουν μεγάλο μέρος αυτής της θερμότητας και έτσι τη διατηρούν κοντά στην επιφάνεια της Γης, προκαλώντας το φαινόμενο του θερμοκηπίου

Ο τρόπος ζωής πολλών ανθρώπων σήμερα βασίζεται στη λεηλασία των φυσικών πόρων και στην καύση ορυκτών καυσίμων για ενέργεια,

Το διοξείδιο του άνθρακα εισέρχεται στην ατμόσφαιρα μέσω της καύσης ορυκτών καυσίμων (άνθρακας, φυσικό αέριο και πετρέλαιο), στερεά απόβλητα, δέντρα και άλλα βιολογικά υλικά και ως αποτέλεσμα ορισμένων χημικών αντιδράσεων (π.χ. παραγωγή τσιμέντου).

Το μεθάνιο εκπέμπεται κατά την παραγωγή και μεταφορά άνθρακα, φυσικού αερίου και πετρελαίου, καθώς και από κτηνοτροφικές και άλλες γεωργικές πρακτικές, τη χρήση γης και από την αποσύνθεση των οργανικών αποβλήτων σε χώρους υγειονομικής ταφής αστικών στερεών αποβλήτων. Το υποξείδιο του αζώτου εκπέμπεται κατά τη διάρκεια γεωργικών, χρήσεων γης και βιομηχανικών δραστηριοτήτων. καύση ορυκτών καυσίμων και στερεών αποβλήτων· καθώς και κατά την επεξεργασία των λυμάτων.

Μαθησιακά αποτελέσματα

- Οι μαθητές είναι σε θέση να συνδέουν τα πρότυπα ανθρώπινης κατανάλωσης με την κλιματική αλλαγή.
- Μπορούν να εξηγήσουν τις διαδικασίες που προκαλούν την κλιματική αλλαγή, να αναφέρουν ορισμένες από τις δραστηριότητες που ευθύνονται και να κάνουν τη σύνδεση μεταξύ αυτών και των πραγμάτων που καταναλώνουν.

4 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΩΝ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

Τα περισσότερα από τα αέρια του θερμοκηπίου που έχουμε προσθέσει εμείς οι άνθρωποι στην ατμόσφαιρα προέρχονται από μια διαδικασία παγκόσμιας εκβιομηχάνισης (από το 1800 και μετά) από τις χώρες του κόσμου των μειονοτήτων (στην Ευρώπη και τη Βόρεια Αμερική). και πιο πρόσφατα τον Κόσμο της Πλειοψηφίας (κυρίως Κίνα, Ινδία). Οδηγείται από ένα παγκόσμιο οικονομικό σύστημα που ενθαρρύνει την υπερκατανάλωση, συμπεριλαμβανομένης της ζήτησης για ενέργεια και καταναλωτικά αγαθά (ειδικά από τις πλούσιες χώρες του Κόσμου της Μειονότητας). Το αποτέλεσμα ήταν μια αύξηση του CO_2 κατά σχεδόν 50% από το 1750 (την προβιομηχανική εποχή). Ωστόσο, οι περισσότεροι άνθρωποι στον κόσμο εξακολουθούν να χρησιμοποιούν πολύ λίγη ενέργεια και να καταναλώνουν ελάχιστη[7]. Το 2021 οι μέσες κατά κεφαλήν εκπομπές των χωρών υψηλού εισοδήματος είναι 32,76 φορές υψηλότερες από τις μέσες κατά κεφαλήν εκπομπές των χωρών χαμηλού εισοδήματος[8]. Το 2022 στα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα ή στο Μπρουνέι η μέση κατά κεφαλήν εκπομπή είναι υψηλότερη από 20 τόνους CO_2 ετησίως, στη Σομαλία ή τη Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό κάτω από 0,1 τόνους[9]. Στη συνέχεια, η βιομηχανική γεωργία υιοθετώντας συνθετικά λιπάσματα, χημικά φυτοφάρμακα και υβρίδια δημητριακών υψηλής απόδοσης παράγει εκπομπές αερίων θερμοκηπίου, μολύνει τον αέρα και το νερό και καταστρέφει επίσης την άγρια ζωή[10] Το ερώτημα ποιος είναι υπεύθυνος για όλο αυτό το CO_2 είναι δύσκολο. Ορισμένες χώρες παράγουν περισσότερο CO_2 τον τελευταίο καιρό, ορισμένες παράγουν πολύ CO_2 εδώ και πολύ καιρό. Εάν κάτι παράγεται στην Κίνα για κάποιον στην Ευρώπη, είναι υπεύθυνη η Κίνα ή η Ευρώπη για το CO_2;

Μαθησιακά αποτελέσματα

- Οι μαθητές μπορούν να περιγράψουν τη σχέση μεταξύ της βιομηχανικής ανάπτυξης του παρελθόντος και της σημερινής Κλιματικής Αλλαγής.
- Μπορούν να εξηγήσουν πώς αυτό που καταναλώνουμε έχει ως αποτέλεσμα την παραγωγή CO2. Είναι σε θέση να υποστηρίξουν τις απόψεις τους σχετικά με το ποιος είναι υπεύθυνος με σαφή επιχειρήματα.

[7] https://edgar.jrc.ec.europa.eu/overview.php?v=booklet2018&dst=CO2pc&sort=desc
[8] https://ourworldindata.org/inequality-co2
[9] https://ourworldindata.org/grapher/co-emissions-per-capita
[10] https://www.unep.org/news-and-stories/story/10-things-you-should-know-about-industrial-farming

Ο ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

Ο αντίκτυπος της κλιματικής αλλαγής στο **φυσικό περιβάλλον** είναι ορατός στις παγκόσμιες θερμοκρασίες, στην αύξηση της θερμοκρασίας και της οξύτητας των ωκεανών, στην άνοδο της στάθμης της θάλασσας και στα ακραία καιρικά φαινόμενα (όπως καύσωνες, ακραίες βροχοπτώσεις, πλημμύρες, ξηρασία). «Η παγκόσμια μέση στάθμη της θάλασσας (GMSL) το 2022 ήταν η υψηλότερη που έχει ποτέ μετρηθεί. Οι ανακατασκευές του GMSL που βασίζονται σε παρατηρήσεις παλιρροιογράφων δείχνουν άνοδο 21 cm από το 1900 έως το 2020 με μέσο ρυθμό 1,7 mm/έτος . Ο ρυθμός ανόδου του GMSL επιταχύνθηκε σε 3,3 mm/έτος κατά την περίοδο 1993-2018 και 3,7 mm/έτος κατά την περίοδο 2006-2018, περισσότερο από δύο φορές ταχύτερα από ό,τι κατά τη διάρκεια του 20ού αιώνα» EEA, 2024[11].

Επιπτώσεις **στους ανθρώπους, τα ζώα και τα φυτά**. Οι αλλαγές αυτές έχουν ήδη ακραίες συνέπειες για την ανθρωπότητα και άλλες μορφές ζωής. Ο μεγαλύτερος αρχικός αντίκτυπος αφορά σήμερα εκατομμύρια ανθρώπους, ιδίως στις πιο ευάλωτες χώρες του πλανήτη με τις υψηλότερες θερμοκρασίες, στις παράκτιες κοινότητες, στις χώρες με χαμηλό υψόμετρο και στην άγρια ζωή σε όλο τον κόσμο, αλλά η Κλιματική Αλλαγή θα επηρεάζει όλο και περισσότερο όλους μας. Η έκθεση του ΟΗΕ για το 2019 αναφέρει ότι περίπου 1 εκατομμύριο είδη ζώων και φυτών απειλούνται με εξαφάνιση. Πιο πρόσφατες έρευνες διαπιστώνουν ότι η κλιματική αλλαγή θα μπορούσε να οδηγήσει έως και 6 εκατομμύρια διαφορετικά είδη σε εξαφάνιση τα επόμενα 50 χρόνια[12] . Πόσα είδη θα χάσει η Γη λόγω της κλιματικής αλλαγής; Κάποιοι αποκαλούν αυτή την εξαφάνιση ως την έκτη μαζική εξαφάνιση την επόμενη στη σειρά μετά την πέμπτη, όταν εξαφανίστηκαν οι δεινόσαυροι και πολλά άλλα είδη. Εκατομμύρια φτωχοί αγρότες στον κόσμο της πλειονότητας, οι οποίοι δεν ευθύνονται για τη δημιουργία του προβλήματος, προσπαθούν να προσαρμοστούν σε προκλήσεις όπως το θερμότερο κλίμα και τα διαφορετικά πρότυπα βροχοπτώσεων. Καθώς οι καλλιέργειες αποτυγχάνουν, πολλοί άνθρωποι αναγκάζονται ήδη να μεταναστεύσουν, δημιουργώντας το νέο φαινόμενο των **κλιματικών προσφύγων**[13]. Ωστόσο, οι άνθρωποι που εγκαταλείπουν τα σπίτια τους «λόγω της κλιματικής αλλαγής» δεν προστατεύονται νομικά από τη σύμβαση του ΟΗΕ για τους πρόσφυγες, καθώς η κλιματική αλλαγή από μόνη της δεν αναφέρεται ως κριτήριο για να χαρακτηριστεί κάποιος πρόσφυγας. «Το 2022, για παράδειγμα, οι καταστροφές προκάλεσαν ρεκόρ 32,6 εκατομμυρίων εσωτερικών εκτοπίσεων, εκ των οποίων το 98% προκλήθηκε από κινδύνους που σχετίζονται με τις καιρικές συνθήκες, όπως πλημμύρες, καταιγίδες, πυρκαγιές και ξηρασίες», (UNHCR 2023)[14].

[11] https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/global-and-european-sea-level-rise
[12] Wiens & Zelinka, 2024, 'How many species will Earth lose to climate change? Global Change Biology' https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38273487/
[13] UN Global Compact for Migration July 2018 is the first time governments recognise the climate migrants: (https://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2019/06/lets-talk-about-climate-migrants-not-climate-refugees/)
[14] https://www.unhcr.org/us/news/stories/climate-change-and-displacement-myths-and-facts

Στην Ευρώπη, τα φαινόμενα της κλιματικής αλλαγής δημιουργούν ήδη υψηλό οικονομικό κόστος (διάβρωση των ακτών, καταιγίδες, πλημμύρες, κατεστραμμένες υποδομές)[15]. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας και η Παγκόσμια Τράπεζα ανησυχούν τώρα ότι εκατοντάδες χιλιάδες περισσότεροι άνθρωποι θα πεθαίνουν κάθε χρόνο από ασθένειες, υποσιτισμό και θερμικό στρες και ότι 100 εκατομμύρια άνθρωποι θα οδηγηθούν σε ακραία φτώχεια μέχρι το 2030[16].

Learning outcomes

- Οι μαθητές μπορούν να αναφέρουν ορισμένες διαφορετικές συνέπειες της κλιματικής αλλαγής και πώς αυτές επηρεάζουν τους ανθρώπους, τα ζώα και τα φυτά.
- Οι μαθητές μπορούν να εξηγήσουν πώς και γιατί η Κλιματική Αλλαγή επηρεάζει ορισμένα μέρη και κοινότητες περισσότερο από άλλα, π.χ. τους ανθρώπους στον πλειοψηφικό κόσμο. Μπορούν να περιγράψουν με απλούς όρους τη σχέση μεταξύ της κλιματικής αλλαγής και της μετανάστευσης.

5 ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΓΙΑ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ

Η κλιματική αλλαγή επιταχύνεται. Η παγκόσμια συναίνεση είναι ότι βλέπουμε μόλις την αρχική φάση της Κλιματικής Αλλαγής, με σχετικά μικρές επιπτώσεις. Τα περισσότερα επιστημονικά μοντέλα προβλέπουν πολύ πιο δραστικές αλλαγές. Μπορούμε να περιμένουμε να δούμε κάποιες από αυτές σε όλες τις περιόδους της ζωής μας. Η αντιμετώπιση του προβλήματος της Κλιματικής Αλλαγής έχει υποκινήσει τη συζήτηση για το πώς θα αντιμετωπιστεί η βασική αιτία - η ανθρώπινη κατανάλωση. Η σχέση μεταξύ του επικρατούντος μοντέλου οικονομικής ανάπτυξης και κατανάλωσης εξετάζεται τώρα. Οι ειδικοί και οι παγκόσμιοι οργανισμοί, όπως η Παγκόσμια Τράπεζα, λένε ότι η μείωση των καθαρών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO_2) στο μηδέν μέχρι το 2050 είναι ο μόνος τρόπος για να επιβραδυνθεί επαρκώς η Κλιματική Αλλαγή [17]

[15] https://www.ecologic.eu/sites/files/publication/2018/2811-coacch-review-synthesis-updated-june-2018.pdf
[16] https://edition.cnn.com/2019/01/16/health/climate-change-health-emergency-study/index.html
https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health
https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/22787/9781464806735.pdf
[17] https://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/Climate/dd/decarbonizing-development-report.pdf

Μαθησιακά αποτελέσματα

- Οι μαθητές κατανοούν ότι η Κλιματική Αλλαγή θα επηρεάσει το μέλλον τους και τις ζωές όλων στον κόσμο.
- Γνωρίζουν ότι υπάρχουν πολλά διαφορετικά πιθανά μέλλοντα και ότι αυτό που θα κάνουν τα άτομα και η παγκόσμια κοινότητα στο σύνολό της τώρα, θα καθορίσει το πιθανό μέλλον όσον αφορά τη ζωή στη Γη.
- Μπορούν να κατονομάσουν τις συνέπειες αν δεν φροντίσουμε το περιβάλλον και κατανοούν ότι η Κλιματική Αλλαγή αποτελεί περιβαλλοντική απειλή για τον ανθρώπινο πολιτισμό σε πλανητική κλίμακα.

6 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

Λόγω των δυνητικά καταστροφικών συνεπειών της κλιματικής αλλαγής, οι επιστήμονες έχουν ενθαρρύνει τους παγκόσμιους ηγέτες να υιοθετήσουν την «**αρχή της προφύλαξης**» για να αποφύγουν τα σημεία καμπής και να αντιμετωπίσουν τις κύριες αιτίες - υποβάθμιση της γης, λεηλασία των φυσικών πόρων, υπερκατανάλωση και χρήση ορυκτών καυσίμων - πριν να είναι πολύ αργά. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να αλλάξουμε τη συμπεριφορά μας. Θα χρειαστούν πολλοί διαφορετικοί τύποι δράσης για να αποφευχθούν τα χειρότερα σενάρια που προβλέπουν τα επιστημονικά μοντέλα. Αυτές περιλαμβάνουν δράσεις τόσο για τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής όσο και για την προσαρμογή σε αυτήν. Οι κυβερνήσεις αναγκάζονται να εξετάσουν νόμους που θα βοηθήσουν να μην υλοποιηθούν τα χειρότερα σενάρια. Μια λύση είναι η «αλλαγή του τρόπου ζωής»- αυτό μπορεί να σημαίνει την αντιμετώπιση της **αντίφασης μεταξύ της ευαισθητοποίησης των ανθρώπων για το θέμα και της αλλαγής του τρόπου με τον οποίο ενεργούν οι μεμονωμένοι άνθρωποι.**

Μαθησιακά αποτελέσματα

- Οι μαθητές κατανοούν ότι η δράση για την κλιματική αλλαγή λαμβάνει χώρα σε 3 επίπεδα σε όλο τον κόσμο.
- Μπορούν να εξηγήσουν γιατί η δράση σε όλα αυτά τα επίπεδα είναι σημαντική για την αντιμετώπιση της Κλιματικής Αλλαγής.
- Μπορούν να εξηγήσουν τη σημασία του ρόλου που μπορούν να διαδραματίσουν τα άτομα.
- Οι μαθητές κατανοούν ότι υπάρχει συχνά μια διάσταση μεταξύ της συνειδητοποίησης του προβλήματος από τους ανθρώπους και της πραγματικής αλλαγής της συμπεριφοράς τους.

7 ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΕ ΑΥΤΗΝ

Οι κλιματικοί κίνδυνοι απειλούν την ενεργειακή και επισιτιστική ασφάλεια, τα οικοσυστήματα, τις υποδομές, τους υδάτινους πόρους, την οικονομική σταθερότητα και την υγεία των ανθρώπων

Υπάρχουν πολλές δράσεις που μπορούμε να αναλάβουμε για τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής, οι πιο σημαντικές είναι:

- Σημαντική μείωση της κατανάλωσής μας από όλες τις πηγές (ενέργεια, υλικά και άυλα αγαθά κ.λπ.) και αξιοπρεπής χρήση των πηγών που είναι απαραίτητες για τη ζωή μας (επαναχρησιμοποίηση αντί για σπατάλη ή απόρριψη).
- Παραγωγή «καθαρής ηλεκτρικής ενέργειας» από ανανεώσιμες πηγές και όχι από ορυκτά καύσιμα. (Οι ανεμογεννήτριες και τα ηλιακά πάνελ παράγουν αρκετή ηλεκτρική ενέργεια για να τροφοδοτήσουν ολόκληρες κοινότητες ή το σπίτι σας)
- Χρήση καθαρής ηλεκτρικής ενέργειας ως κύρια πηγή ενέργειας (π.χ. για τα αυτοκίνητα και τη θέρμανση των σπιτιών) ή, όπου είναι απαραίτητο, μετάβαση σε καύσιμα με χαμηλότερες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (όπως βιομάζα ή άλλες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας).
- Προστασία και ανανέωση των φυσικών δεξαμενών άνθρακα (π.χ. φυτά, έδαφος, ωκεανοί). Για να επιτευχθεί αυτό, είναι απαραίτητο να χρησιμοποιηθούν γεωργικές τεχνικές που βασίζονται στο σεβασμό των φυσικών διεργασιών στο και αυξάνουν τη βιοποικιλότητα.

Υπάρχουν επίσης τρόποι **προσαρμογής** στην κλιματική αλλαγή, δηλαδή πρόληψη ή ελαχιστοποίηση των ζημιών που μπορούν να προκαλέσουν:

- κατασκευή υποδομών που είναι ανθεκτικές σε κινδύνους και χρήση φυσικών λύσεων όπως πλημμυρικές πεδιάδες ή άμυνες για προστασία από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας
- μείωση της έκθεσης ευάλωτων ομάδων (ηλικιωμένοι, παιδιά και άτομα με κακή υγεία) σε περιβαλλοντικούς κινδύνους για την υγεία και ακραία καιρικά φαινόμενα
- επένδυση σε πολεοδομικούς και οικοδομικούς κώδικες, οικονομικά κίνητρα και ασφάλιση, συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης και εκστρατείες ενημέρωσης, αστική γεωργία, δημιουργία πιο βιώσιμων δημόσιων χώρων, προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς

Εάν οι προσπάθειες αυτές είναι επιτυχείς, θα χρειαστεί να προσαρμοστούμε στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής - π.χ. στην αύξηση της ξηρασίας και των βροχοπτώσεων μέσω νέων τεχνικών καλλιέργειας.

Μαθησιακά αποτελέσματα

- Οι μαθητές μπορούν να αναφέρουν ορισμένους διαφορετικούς τύπους ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
- Μπορούν να εξηγήσουν τις κύριες στρατηγικές για την επιβράδυνση της κλιματικής αλλαγής.
- Μπορούν να εξηγήσουν τη διαφορά μεταξύ του μετριασμούτης κλιματικής αλλαγής και της προσαρμογής σε αυτήν.

8 ΔΡΑΣΕΙΣ

Σε υψηλό θεσμικό επίπεδο, 195 κυβερνήσεις σε όλο τον κόσμο έχουν συγκεντρωθεί για να καταπολεμήσουν την κλιματική αλλαγή - υπογράφοντας τη Συμφωνία του Παρισιού για το κλίμα του 2015. Αυτή στοχεύει στην ενίσχυση της ικανότητας των χωρών να αντιμετωπίζουν τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και τονίζει την ανάγκη για συλλογική δράση για τον περιορισμό της συνολικής αύξησης της θερμοκρασίας. Τον Δεκέμβριο του 2020, οι ηγέτες της ΕΕ έκαναν ένα περαιτέρω βήμα προς την κλιματική ουδετερότητα. Ως ενδιάμεσο βήμα προς τον στόχο του 2050, συμφώνησαν ότι έως το 2030 οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου στην ΕΕ θα πρέπει να μειωθούν κατά 55% σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990.
Από το 1988, η Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC) είναι το όργανο των Ηνωμένων Εθνών που παρέχει στις κυβερνήσεις επιστημονικές πληροφορίες που μπορούν να χρησιμοποιήσουν για την ανάπτυξη κλιματικών πολιτικών: τακτικές αξιολογήσεις της επιστημονικής βάσης της κλιματικής αλλαγής, των επιπτώσεων και των μελλοντικών κινδύνων της και επιλογές προσαρμογής και μετριασμού.

Μαθησιακά αποτελέσματα

- Οι μαθητές κατανοούν ότι η δράση για την κλιματική αλλαγή λαμβάνει χώρα σε τοπικό, εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο σε όλο τον κόσμο..
- Μπορούν να εξηγήσουν τη σημασία του ρόλου που μπορούν να παίξουν τα άτομα. Οι μαθητές κατανοούν ότι συχνά υπάρχει μια διάσταση μεταξύ της επίγνωσης των ανθρώπων για το πρόβλημα και των ανθρώπων που αλλάζουν πραγματικά τη συμπεριφορά τους.

Σε ατομικό επίπεδο, υπάρχουν πολλοί άνθρωποι που προσπαθούν να ζήσουν μια πιο βιώσιμη και με σεβασμό ζωή. Γνωρίζουν το αποτύπωμά τους άνθρακα ως το μέτρο της συνολικής ποσότητας εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO2) που προκαλείται άμεσα και έμμεσα από μια δραστηριότητα ή συσσωρεύεται κατά τα στάδια ζωής ενός προϊόντος. Αυτοί οι άνθρωποι μειώνουν την κατανάλωσή τους – χρησιμοποιούν και αγοράζουν λιγότερο, π.χ. μείωση της σπατάλης τροφίμων και της ποσότητας ρούχων που αγοράζουν· αγορά ανανεώσιμων πηγών ενέργειας μειώνοντας τα ενδόθερμα αυτοκίνητα και αντικαθιστώντας τα υπόλοιπα με ηλεκτρικά. προστασία των παλαιών δασών και άλλων φυσικών οικοσυστημάτων· Δημιουργία φυσικών κήπων, επανατοποθέτηση τοπίων και πόλεων. υποστήριξη της βιολογικής γεωργίας· Συμμετέχοντας στο No Mow May και σε άλλους τύπους δράσεων που καλλιεργούν τις καταβόθρες άνθρακα και αυξάνουν τη βιοποικιλότητα.

Μαθησιακά αποτελέσματα

- Οι μαθητές μπορούν να αναφέρουν μερικές διαφορετικές συνέπειες της κλιματικής αλλαγής και πώς αυτές επηρεάζουν τους ανθρώπους, τα ζώα και τα φυτά.
- Οι μαθητές μπορούν να εξηγήσουν πώς και γιατί η Κλιματική Αλλαγή επηρεάζει ορισμένα μέρη και κοινότητες περισσότερο από άλλες π.χ. άνθρωποι στον κόσμο της πλειοψηφίας. Μπορούν να περιγράψουν με απλά λόγια τη σύνδεση μεταξύ της κλιματικής αλλαγής και της μετανάστευσης.

Σε συλλογικό επίπεδο υπάρχουν πολλές μικρές και πολύ μεγάλες, επίσημες και μη τυπικές, τοπικές και παγκόσμιες ομάδες και δίκτυα που αναλαμβάνουν δράση, συμπεριλαμβανομένων των οργανώσεων των αγροτών. Οι άνθρωποι συμμετέχουν σε συμμαχίες εκστρατείας ή σε οργανώσεις υπεράσπισης στις οποίες είναι ήδη μέλη. Οι επιχειρήσεις ανταποκρίνονται σε αυτή τη «αίτηση» παρέχοντας πιο φιλικά προς το περιβάλλον προϊόντα και υπηρεσίες (π.χ. ενέργεια). Αυτές οι συλλογικές και ατομικές ενέργειες μπορούν να βοηθήσουν τις κυβερνήσεις να κάνουν αλλαγές πολιτικής.

Μαθησιακά αποτελέσματα

- Οι μαθητές μπορούν να εξηγήσουν τη σημασία της συμμετοχής των ανθρώπων στη συλλογική δράση για την κλιματική αλλαγή και να δώσουν παραδείγματα επιτυχημένων συλλογικών δράσεων (π.χ. αναφύτευση δασών στην Κένυα, εκστρατείες υπεράσπισης).

Global Education Time

globaleducationtime.eu

Lead Partner

CISP
COMITATO INTERNAZIONALE PER LO SVILUPPO DEI POPOLI

Project Partners

APA
diamorfosis
COOPERAEUSKADI
4CHANGE
CAONGD
ARPOK
ZAGRANICA
Associazione Luciano Lama O.D.V.
Alliance

Programming period 2024-2027

Co-funded by the European Union

This document has been produced by GET with the financial assistance of the European Union under the DEAR Progrmme. The contents of this document are the sole responsibility of GET and do not necessarily reflect the position of the European Unione or the Programme management structures.