|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ** | | | | | |
| **Τίτλος** | **ΠΟΥΦ!!! ΜΕΘΑΝΙΟ** | | | |  |
| **Φορέας** | **Ε.Κ. - Μαρία Σπυράκη – Ευρωβουλευτής** | | | | |
| **Θεματική** | **Φροντίζω το Περιβάλλον** | | **Υποθεματική** | **Οικολογία – Παγκόσμια και τοπική φυσική**  **κληρονομιά** | |
| **ΒΑΘΜΙΔΑ/ΤΑΞΕΙΣ**  **(που προτείνονται)** | | **Γ΄ Δ΄ Τάξη Δημοτικού** | | | |
| **Δεξιότητες στόχευσης του εργαστηρίου** | | **Δεξιότητες μάθησης**: Κριτική Σκέψη, Επικοινωνία, Συνεργασία  **Δεξιότητες Ζωής:** Κοινωνικές δεξιότητες, Πολιτειότητα  **Δεξιότητες του Νου:** Στρατηγική σκέψη, πλάγια σκέψη, Επίλυση προβλημάτων, Μελέτη Περίπτωσης | | | |

**Σύντομη περιγραφή του Προγράμματος Καλλιέργειας Δεξιοτήτων (**έως 200 λέξεις**)**

Το μεθάνιο είναι ο δεύτερος μεγαλύτερος παράγοντας κλιματικής αλλαγής μετά το διοξείδιο του άνθρακα (CO2). Είναι ισχυρότερο από το διοξείδιο του άνθρακα και συμβάλλει στον σχηματισμό του όζοντος. Η μείωση των εκπομπών μεθανίου συμβάλλει τόσο στην επιβράδυνση της κλιματικής αλλαγής όσο και στη βελτίωση της ποιότητας του αέρα.

Το εκπαιδευτικό υλικό ΠΟΥΦ ΜΕΘΑΝΙΟ έχει τη δυνατότητα να δώσει τις ευκαιρίες στους μαθητές/τριες να ενημερωθούν για τις δυσάρεστες επιπτώσεις του μεθανίου στο περιβάλλον, αλλά και τις δυνατότητες χρήσης του ως πηγή ενέργειας, να διερευνήσουν τη στάσης τους απέναντι στο ζήτημα της κλιματικής αλλαγής, να στοχαστούν τρόπους με τους οποίους μπορούν να ασχοληθούν με αυτό και μετά να εφαρμόσουν στην πράξη δεξιότητες που απέκτησαν, αναλαμβάνοντας θετικές και ζωτικές δράσεις. Από την άλλη πλευρά οι εκπαιδευτικοί – προφανώς καταρτισμένοι –μπορούν να παράσχουν στα παιδιά ένα υποστηρικτικό για τη φροντίδα του περιβάλλοντος εκπαιδευτικό πλαίσιο, αλλά και να επηρεάσουν και τους γονείς/κηδεμόνες. Με την ενεργητική ακρόαση του προτεινόμενου εκπαιδευτικού υλικού ((παραμυθιού) και με κατάλληλες εκπαιδευτικές δράσεις οι μαθητές/τριες είναι δυνατό να ευαισθητοποιηθούν στη μείωση των ρύπων μεθανίου στο περιβάλλον, η οποία προκαλείται από τις ανθρώπινες δραστηριότητες και εντείνουν το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής. Να κατανοήσουν ότι με τις δικές τους δράσεις μπορούν να συμβάλλουν στην εξέλιξη του μεθανίου από ρύπο σε πηγή ενέργειας.

**Δομή Προγράμματος Καλλιέργειας Δεξιοτήτων**

|  |  |
| --- | --- |
| **Εργαστήριο** | **Περιγραφή δραστηριοτήτων** |
| **Τίτλος 1ου**  **εργαστηρίου ΤΟ ΠΑΡΑΜΥΘΙ**  **1** | Στην 1η δραστηριότητα, ο/η εκπαιδευτικός εξηγεί σύντομα στα παιδιά τι είναι το μεθάνιο και το διοξείδιο του άνθρακα και ποιος ο ρόλος τους στην κλιματική αλλαγή και οι επιπτώσεις τους στο περιβάλλον. Στη συνέχεια τους διαβάζει το παραμύθι ΠΟΥΦ!!! ΜΕΘΑΝΙΟ και ακολουθεί συζήτηση, εκφράζονται απορίες και δίνονται απαντήσεις κατανόησης (Διάρκεια: 2 διδακτικές ώρες) |
| **Τίτλος 2ου**  **εργαστηρίου ΖΕΣΤΗ ΚΟΥΒΕΡΤΑ**  **2** | Στη 2η δραστηριότητα οι μαθητές/τριες αντιλαμβάνονται με θεατρικό παιχνίδι την υπερθέρμανση του πλανήτη μας από την παραγωγή μεθανίου και διοξειδίου του άνθρακα. Πιο συγκεκριμένα, τα παιδιά με την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού δραματοποιούν τη σκηνή της 2ης σελίδας του παραμυθιού, στην οποία τα δύο αδέλφια (μεθάνιο και διοξείδιο του άνθρακα) υφαίνουν μια ζεστή χνουδωτή κουβέρτα και καλύπτουν τη γη, που ασφυκτιά. Στην επόμενη διδακτική ώρα συζητούν στην ολομέλεια πώς ένιωσαν στους ρόλους τους.  (Διάρκεια: 2 διδακτικές ώρες) |
| **Τίτλος 3ου**  **εργαστηρίου**  **ΕΙΚΟΝΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΚΡΙΣΗΣ**  **3** | Στην 3η δραστηριότητα ο/η εκπαιδευτικός ζητά από τους μαθητές/τριες να δημιουργήσουν ομαδικά-δυαδικά εικόνες με ζωγραφική των αρνητικών αποτελεσμάτων του μεθανίου ως ρύπου στη γη: το λιώσιμο των πάγων, τις φωτιές στα δάση, τις ξηρασίες, τις καταιγίδες και τις πλημμύρες. Τις ζωγραφιές τους τις αναρτούν σε εμφανές σημείο της τάξης ή του σχολείου, το οποίο ονομάζουν γωνιά κλιματικής κρίσης και συζητούν για τον τρόπο που εργάστηκαν και συνεργάστηκαν  (Διάρκεια: 2 διδακτικές ώρες) |
| **Τίτλος 4ου**  **εργαστηρίου ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ**  **4** | Η 4η δραστηριότητα προτείνεται να γίνει σε ένα διδακτικό δίωρο στο μάθημα της Πληροφορικής. Με τη βοήθεια και την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού οι μαθητές καλούνται ανακαλύψουν μόνοι τους μέσω του διαδικτύου τη νέα γνώση, που αφορά στη διαφυγή του μεθανίου από τους αγωγούς αερίου. Ο/Η εκπαιδευτικός μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να παρουσιάσουν τα αποτελέσματα της νέας γνώσης σε μορφή ppt, εμπλουτισμένο με ήχο και animation. Αν η παρουσίαση είναι αξιόλογη, προτείνεται να παρουσιαστεί στις μεγαλύτερες τάξεις του σχολείου σε  μια εσωτερική εκδήλωση  (Διάρκεια: 2 διδακτικές ώρες) |
| **Τίτλος 5ου**  **εργαστηρίου ΑΝΑΖΗΤΩΝΤΑΣ ΤΗ ΧΑΜΕΝΗ ΚΟΠΡΙΑ**  **5** | Στην αρχή της 5ης δραστηριότητας προβάλλουμε στην τάξη το βίντεο : «Μάγια η μέλισσα-Αναζητώντας τη χαμένη κοπριά» και εξηγούμε στα παιδιά τη σημαντικότητα της κοπριάς στο περιβάλλον. Για να αντιληφθούν την μετατροπή του μεθανίου σε βιομεθάνιο, οργανώνουμε μια διδακτική επίσκεψη σε βιολογική μονάδα εκτροφής βοοειδών και παρακολουθούμε προσεκτικά την ξενάγηση και την περιγραφή  (Διάρκεια: 2 διδακτικές ώρες) |
| **Τίτλος 6ου**  **εργαστηρίου ΑΝΑΚΥΚΛΩΝΟΥΜΕ ΣΤΗΝ ΤΑΞΗ**  **6** | Στην πρώτη ώρα της δραστηριότητας αυτής δείχνουμε στα παιδιά σε εικόνες μια χωματερή και εξηγούμε με πολύ απλά λόγια τα μεθάνιο που διαφεύγει από αυτή στο περιβάλλον. Προβάλλουμε το εκπαιδευτικό βίντεο της Ευγενίας Σιαμπανοπούλου: «Σκουπίδια, αυτός ο θησαυρός» και μαθαίνουμε για την ανακύκλωση και πώς με αυτήν το μεθάνιο γίνεται…χρήσιμο. Ζητούμε από τα παιδιά να συγκεντρώσουν τις συσκευασίες προϊόντων που έχουν καταναλώσει σε μια εβδομάδα και διαχωρίζουμε τα σκουπίδια μας σε διαφορετικό χάρτινα κουτιά: γυαλί, πλαστικό, χαρτί και αλουμίνιο. Στόχος μας είναι να εξασκηθούν στο διαχωρισμό απορριμμάτων (ανακύκλωση) για ένα διάστημα μιας εβδομάδας στην τάξη και να συνδέσουν την εργασία τους με τη χρησιμότητα του μεθανίου  (Διάρκεια: 2 διδακτικές ώρες) |
| **Τίτλος 7ου**  **εργαστηρίου ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ**  **7** | Στην τελευταία αυτή αναστοχαστική δραστηριότητα στοχεύουμε στην αξιολόγηση της παρεχόμενης γνώσης. Ζητούμε από τα παιδιά να σηκωθούν όρθια και να χωριστούν τυχαία σε δύο ομάδες μέσα στην τάξη με μια νοητή διαχωριστική γραφή. Η μια ομάδα είναι τα μειονεκτήματα του μεθανίου και η άλλη τα πλεονεκτήματα. Τα παιδιά επιχειρηματολογούν, προσπαθώντας να πείσουν η μια ομάδα την άλλη. Κερδίζει η ομάδα που θα καταφέρει να πείσει την άλλη  (Διάρκεια: 1 διδακτική ώρα) |

# Περιγραφή βασικού θεωρητικού πλαισίου υποστήριξης του προγράμματος ( Εώς 300 λέξεις)

Το μεθάνιο είναι ο δεύτερος μεγαλύτερος παράγοντας κλιματικής αλλαγής μετά το διοξείδιο του άνθρακα (CO2)· αντιπροσωπεύει το 10 % των συνολικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στην Ευρώπη. Το μεθάνιο είναι ισχυρότερο από το διοξείδιο του άνθρακα και συμβάλλει στον σχηματισμό όζοντος, ενός ισχυρού τοπικού ατμοσφαιρικού ρύπου που προκαλεί σοβαρά προβλήματα υγείας, στα χαμηλά στρώματα της ατμόσφαιρας. Επομένως, η μείωση των εκπομπών μεθανίου συμβάλλει τόσο στην επιβράδυνση της κλιματικής αλλαγής όσο και στη βελτίωση της ποιότητας του αέρα.

Είναι δυνατή η δέσμευση των εκπομπών μεθανίου από γεωργικά απόβλητα με σκοπό την παραγωγή βιοαερίου, που αποτελεί μορφή ανανεώσιμης πηγής ενέργειας, ώστε η αποτελεσματική διαχείριση των εκπομπών μεθανίου να αποφέρει έσοδα και επενδύσεις στις αγροτικές περιοχές.

Η ΕΕ έχει ήδη θέσει στόχους μείωσης των εκπομπών όλων των αερίων του θερμοκηπίου για το 2030, ενώ οι ανθρωπογενείς εκπομπές μεθανίου καλύπτονται από εθνικούς δεσμευτικούς στόχους μείωσης των εκπομπών στο πλαίσιο του [κανονισμού επιμερισμού](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2018.156.01.0026.01.ELL&toc=OJ%3AL%3A2018%3A156%3ATOC) [των προσπαθειών.](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2018.156.01.0026.01.ELL&toc=OJ%3AL%3A2018%3A156%3ATOC) Έως τον Ιούνιο του 2021, ο κανονισμός αυτός θα επανεξεταστεί στο πλαίσιο της υλοποίησης του στόχου για μεγαλύτερη μείωση εκπομπών μέχρι το 2030. Σύμφωνα με τη φιλοδοξία αυτή, η [στρατηγική για το μεθάνιο](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/eu_methane_strategy.pdf) προσδιορίζει δράσεις με στόχο την ταχύτερη μείωση των εκπομπών μεθανίου.

Η στρατηγική αυτή εστιάζει στην αντιμετώπιση των ανθρωπογενών εκπομπών μεθανίου, δηλαδή των εκπομπών που συνδέονται με την ανθρώπινη δραστηριότητα. Οι εκπομπές αυτού του τύπου αντιπροσωπεύουν περίπου το 59 % του συνολικού μεθανίου που απαντά στην ατμόσφαιρα, ενώ οι υπόλοιπες εκπομπές είναι αποτέλεσμα διεργασιών που πραγματοποιούνται στη φύση (βιογενείς εκπομπές).

Ορισμένες από τις κύριες δράσεις της στρατηγικής αυτής είναι οι ακόλουθες:

* Στον τομέα της ενέργειας
* Στον τομέα της γεωργίας
* Στον τομέα των αποβλήτων
* Στην εκπαίδευση

Πηγή: <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/el/qanda_20_1834>

Η κ. Μαρία Σπυράκη ασχολήθηκε τα τελευταία χρόνια εντατικά με το θέμα του μεθανίου στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων της στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο. Η ευρωβουλευτής της ΝΔ- ΕΛΚ εισηγήθηκε την Έκθεση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου για τη Στρατηγική της ΕΕ για τη μείωση των ρύπων το μεθανίου, η οποία είχε ευρύτατη αποδοχή από όλες τις πτέρυγες του Ευρωκοινοβουλίου. Με αυτή την ιδιότητα συμμετείχε στην COP26 στη Γλασκώβη, ως προσκεκλημένη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στην ειδική συζήτηση στο πλαίσιο του Energy Day. Στη Γλασκώβη, η ΕΕ, οι ΗΠΑ και άλλες 100 χώρες συνυπέγραψαν την παγκόσμια δέσμευση για το μεθάνιο.

# Προσβασιμότητα

Οι προτεινόμενες δραστηριότητες δεν παρουσιάζουν δυσκολία για παιδιά με κινητικά ή νοητικά προβλήματα

**Δυνατότητα επέκτασης**

Προτείνεται στο τέλος του εκπαιδευτικού αυτού προγράμματος να διοργανωθεί μια δίωρη εκδήλωση παρουσίασης της κατακτημένης πλέον γνώσης και στα υπόλοιπα παιδιά του σχολείου.

# Αξιολόγηση

Ο αναστοχασμός των επτά εργαστηρίων προτείνεται να γίνει με ερωτήσεις του εκπαιδευτικού στους μαθητές/τριες σε συζήτηση ή σε φύλλα εργασίας (παιδική κλίμακα likert και κλείδα παρατήρησης, τα οποία επισυνάπτονται στο παράρτημα)

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

1. Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης: Τσεκάρω τι έμαθα

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Γνωρίζω ότι το μεθάνιο και το διοξείδιο του άνθρακα  ζεσταίνουν πολύ τη γη |  |  |  |  |
| Ξέρω που βρίσκεται το  μεθάνιο και πώς προκύπτει στην ατμόσφαιρα |  |  |  |  |
| Έμαθα με ποιον τρόπο μπορεί το μεθάνιο να γίνει χρήσιμο |  |  |  |  |
| Αν γνωρίζω ότι από τα σκουπίδια, το μεθάνιο θα γίνει χρήσιμο |  |  |  |  |

1. Κλείδα παρατήρησης συνεργασίας μαθητών

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ο/η εκπαιδευτικός μπορεί να διαμορφώσει μια κλείδα παρατήρησης με την οποία μπορεί να διερευνήσει δεξιότητες που σχετίζονται με τη συνεργασία και την ανάπτυξη κριτικής σκέψης των μαθητών | | | |
| **Ομάδα Α** | **Μαθητής/τρια**  **Ι** | **Μαθητής/τρια**  **ΙΙ** | **Μαθητής/τρια**  **ΙΙΙ** |
| Κατανόηση παραμυθιού |  |  |  |
| Επεξεργασία δεδομένων |  |  |  |
| Διατύπωση άποψης στην ομάδα |  |  |  |
| Επιχειρηματολογία τεκμηρίωσης άποψης |  |  |  |
| Διάθεση συνεργασίας στην ομάδα |  |  |  |
| Άποψη για παρουσίαση  συμπερασμάτων |  |  |  |