

Η Κλιματική αλλαγή μέσα από τα μάτια των παιδιών

Η Κλιματική αλλαγή αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά θέματα που καλείται να επιλύσει ολόκληρη η ανθρωπότητα και ιδιαίτερα οι πολιτικές ηγεσίες των χωρών παγκοσμίως. Σημαντικό όμως είναι, για να μπορέσουμε να καταλάβουμε πόσο σημαντικό θέμα είναι η κλιματική αλλαγή, να κατανοήσουμε τι σημαίνει ο όρος αυτός. Η κλιματική αλλαγή είναι η μεταβολή του παγκόσμιου κλίματος και ειδικότερα οι μεταβολές των μετεωρολογικών συνθηκών που εκτείνονται σε μεγάλη χρονική κλίμακα. Τέτοιου τύπου μεταβολές περιλαμβάνουν στατιστικά σημαντικές διακυμάνσεις ως προς τη μέση κατάσταση του κλίματος ή τη μεταβλητότητά του και εκτείνονται σε βάθος χρόνου δεκαετιών ή και περισσότερων ετών.

Η κλιματική αλλαγή οφείλεται σε φυσικές διαδικασίες, καθώς και σε ανθρώπινες δραστηριότητες, όπως η τροποποίηση της σύνθεσης της ατμόσφαιρας. Στη Σύμβαση-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για τις Κλιματικές Μεταβολές (UNFCCC), η κλιματική αλλαγή ορίζεται ειδικότερα ως η μεταβολή στο κλίμα που οφείλεται άμεσα ή έμμεσα σε ανθρώπινες δραστηριότητες, διακρίνοντας τον όρο από την κλιματική μεταβλητότητα που έχει φυσικά αίτια.

Το **τμήμα Γ2** συμμετείχε κατά το **σχολικό έτος 2023-24** στο πρόγραμμα: **«Μαθαίνοντας και Διδάσκοντας για την Κλιματική Αλλαγή, EDU4CLIMA»** και επισκέφτηκε τις εγκαταστάσεις του σταθμού μέτρησης ατμοσφαιρικής ρύπανσης στο Φοινοκαλιά Λασιθίου, όπου γίνονται καθημερινά μετρήσεις της θερμοκρασίας, των συνθηκών και της χημικής σύστασης της ατμόσφαιρας. Στις μετρήσεις αυτές περιλαμβάνονται μετρήσεις στη συγκέντρωση των «θερμοκηπιακών αερίων», δηλαδή των αερίων που ενοχοποιούνται για το φαινόμενο του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα, όπως π.χ. το διοξείδιο του άνθρακα CO₂ και το μεθάνιο CH₄.

Το **ίδιο τμήμα**, κατά το τρέχον **σχολικό έτος 2024-25**, συμμετέχει στο πρόγραμμα **Climademy**, το οποίο είναι ένα πρόγραμμα Erasmus που έχει ως στόχο την ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση των μαθητριών και των μαθητών σχετικά με την κλιματική αλλαγή.

Τα **δύο προγράμματα**, Edu4clima και Climademy, **υλοποιούνται από το τμήμα Χημείας του Πανεπιστημίου Κρήτης** σε συνεργασία με την Περιφερειακή Διεύθυνση Εκπ/σης Κρήτης και με καθηγητές της Β/θμιας Εκπ/σης.

Έτσι λοιπόν οι μαθητές του Γ2, στηριζόμενοι σε δεδομένα που πήραν από τον σταθμό του Φοινοκαλιά και στις γνώσεις που αποκόμισαν κατά τη διδακτική επίσκεψη στον εν λόγω σταθμό και στο κέντρο Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης του Νοφαλιά Λασιθίου και με την πολύτιμη βοήθεια της καθηγήτριας Φυσικής κας Μιζεράκη Χ., ανέλαβαν να συμμετέχουν στο πρόγραμμα Climademy. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα υλοποιήθηκε κατά τη διάρκεια τεσσάρων διδακτικών ωρών Πληροφορικής και Φυσικής.

Οι μαθητές χωρίστηκαν σε ομάδες εργασίας και:

- Επεξεργάστηκαν πραγματικά δεδομένα μετρήσεων μέσης θερμοκρασίας της ατμόσφαιρας για 20 έτη και μετρήσεις συγκέντρωσης διοξειδίου του άνθρακα και μεθανίου από τον σταθμό του Φοινοκαλιά για 8 έτη και διαπίστωσαν, μέσω γραφικών παραστάσεων που προέκυψαν από τα δεδομένα, την αύξηση της μέσης θερμοκρασίας της ατμόσφαιρας και την ταυτόχρονη αύξηση της συγκέντρωσης των δύο αερίων του θερμοκηπίου (CO₂, CH₄) που μελέτησαν.
- Έμαθαν καινούριες έννοιες, όπως Κλιματική αλλαγή, Περιβαλλοντικό αποτύπωμα, Ενεργειακό αποτύπωμα, Βιοκλιματικό κτίριο.
- Δημιούργησαν σύντομους θεατρικούς διάλογους που να δηλώνουν αλλαγές στην καθημερινή ζωή και τις διάφορες δραστηριότητες και συνήθειες, με στόχο τον περιορισμό των επιβλαβών αερίων που εκλύονται στην ατμόσφαιρα.

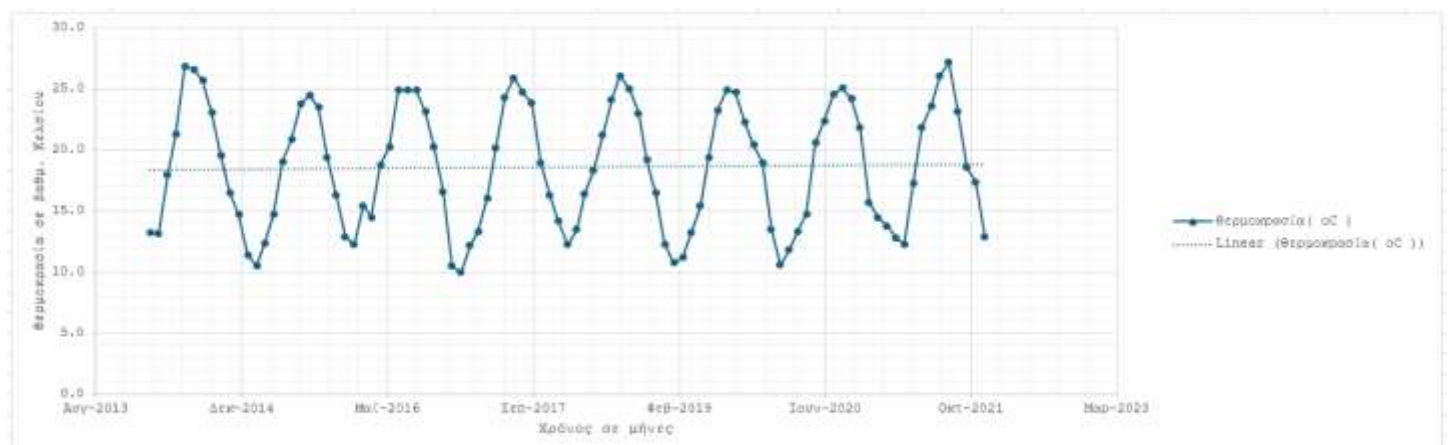
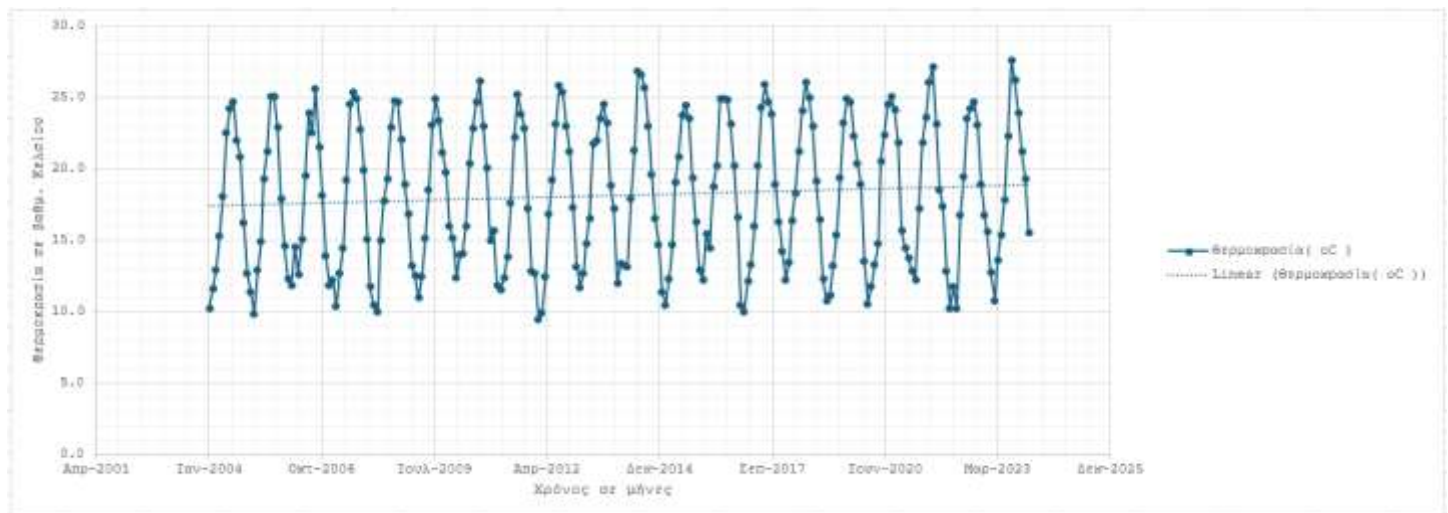
- Έγραψαν ποιήματα και δημιούργησαν ζωγραφιές ή κόμικς.
- Έγραψαν άρθρο για την εφημερίδα του σχολείου μας, για να ενημερώσουν και να ευαισθητοποιήσουν όλους τους μαθητές του σχολείου μας.

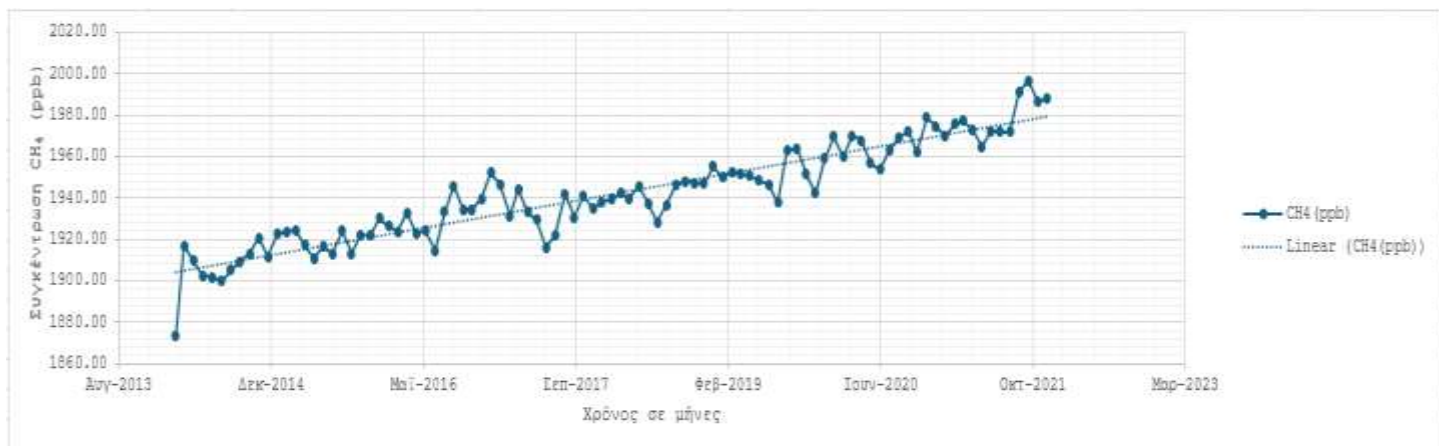
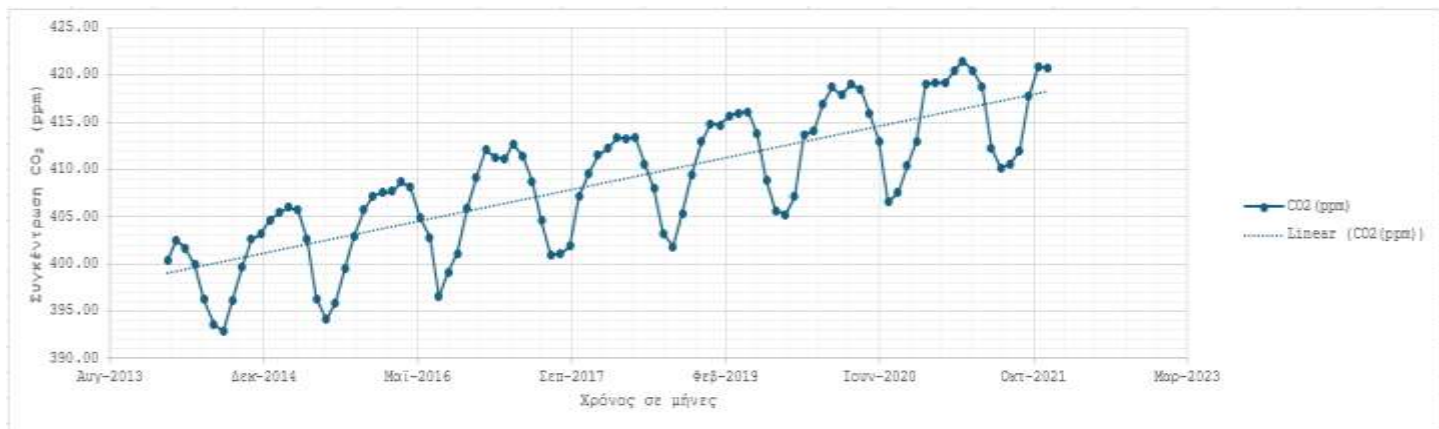
Οι μαθητές του Γ2 εύχονται με αυτό το άρθρο να δώσουν σε όλους τους συμμαθητές τους την ευκαιρία να καταλάβουν πόσο σημαντικό πρόβλημα είναι η κλιματική αλλαγή. Ως νέα γενιά οφείλουμε να συνειδητοποιήσουμε την ευκαιρία που μας δίνεται να αντιμετωπίσουμε το πρόβλημα, να ενημερώσουμε όσους έχουν την πεποίθηση ότι δεν υπάρχουν επιπτώσεις στο περιβάλλον από τις ανθρώπινες δραστηριότητες και να συνταχούμε με όσους προωθούν αλλαγές για ένα πιο βιώσιμο περιβάλλον.

ΜΑΥΡΟΠΟΥΛΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ-ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΦΕΓΓΕΡΟΣ ΜΕΝΕΛΑΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ, Γ2

Εργασίες των μαθητών που συμμετείχαν στο πρόγραμμα

[Οι Γραφικές παραστάσεις που ακολουθούν και τα συμπεράσματα που προκύπτουν από τις γραφικές παραστάσεις έγιναν από τρεις μαθήτριες του Γ2, χρησιμοποιώντας πραγματικές μετρήσεις από τον σταθμό μέτρησης ατμοσφαιρικής ρύπανσης στο Φοινοκαλιά Λασιθίου.]

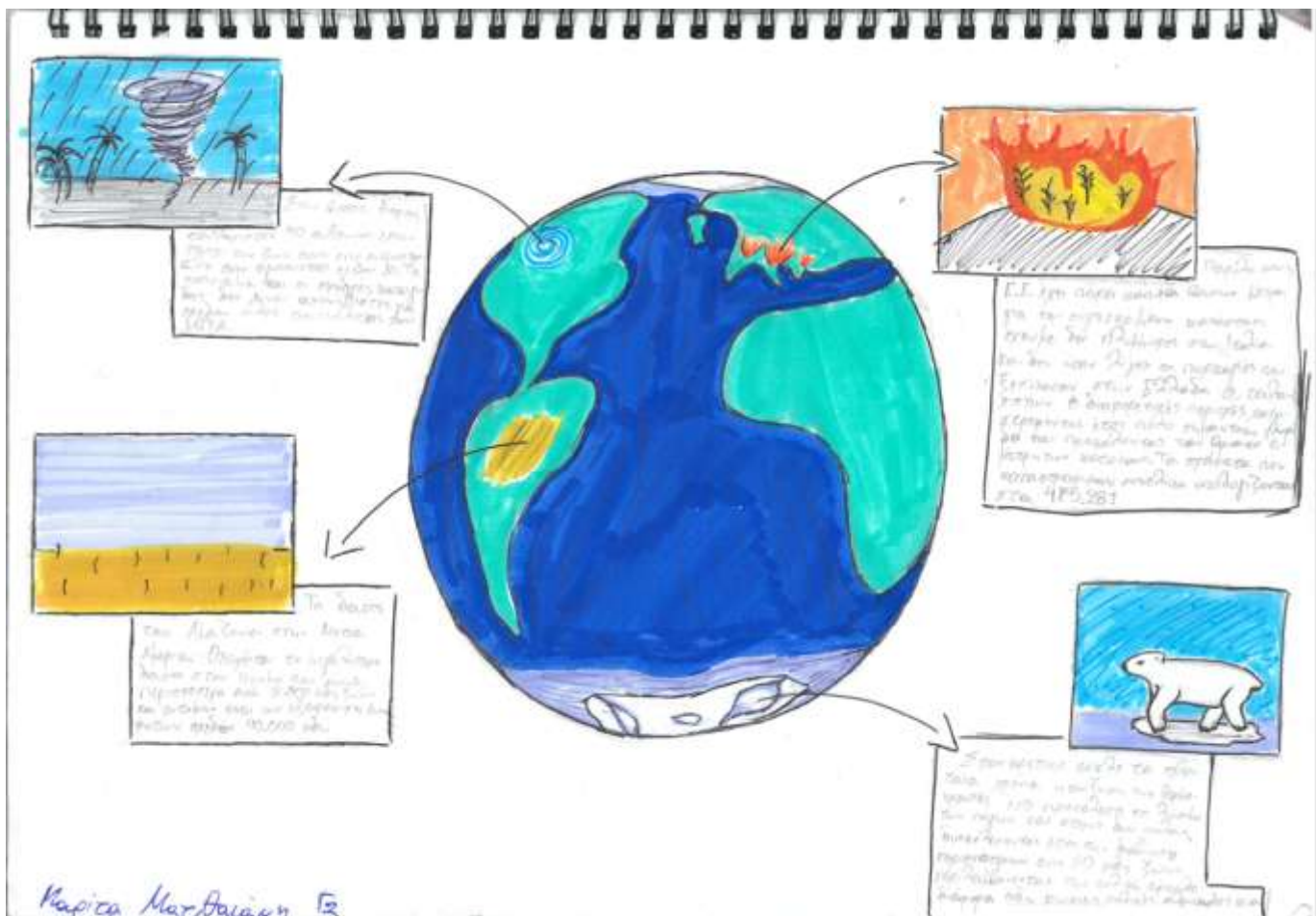




ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται σταδιακή αύξηση της μέσης θερμοκρασίας, γεγονός που δείχνει ότι το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής επιδεινώνεται. Από τα δεδομένα φαίνεται πως οι θερμοκρασίες, ειδικά τους θερινούς μήνες, είναι πλέον πιο υψηλές σε σύγκριση με το παρελθόν. Ταυτόχρονα, καταγράφεται συνεχής αύξηση στις συγκεντρώσεις διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) και μεθανίου (CH₄), που είναι βασικά αέρια του θερμοκηπίου. Αυτά τα αέρια παγιδεύουν θερμότητα στην ατμόσφαιρα και προκαλούν υπερθέρμανση του πλανήτη. Η αύξησή τους συνδέεται άμεσα με ανθρώπινες δραστηριότητες, όπως η καύση ορυκτών καυσίμων, η βιομηχανία και η εντατική κτηνοτροφία. Αν δε ληφθούν άμεσα μέτρα, οι επιπτώσεις θα γίνουν πιο έντονες με ακραία καιρικά φαινόμενα, ξηρασίες και προβλήματα στη γεωργία. Η παρακολούθηση αυτών των μετρήσεων μάς βοηθά να κατανοούμε την πορεία του κλίματος και την ανάγκη για αλλαγές.

ΜΠΕΡΖΙΟΥ ΝΤΙΑΝΑ, ΜΠΕΤΑ ΕΒΕΛΙΝΑ, ΠΑΠΑΔΑΚΗ ΡΑΦΑΕΛΑ , Γ2



[Κείμενο της εργασίας]

- Παρόλο που η Ε.Ε. έχει πάρει κάποια βασικά μέτρα για την συγκεκριμένη κατάσταση, έχουμε δει πλημμύρες στην Ιταλία και δεν ήταν λίγες οι πυρκαγιές που έχουν ξεσπάσει ως τώρα στην Ελλάδα σε τουλάχιστον 8 διαφορετικές περιοχές, καταστρέφοντας έτσι πολύ σημαντική χλωρίδα και προκαλώντας τον θάνατο αμέτρητων κατοίκων. Τα στρέμματα που καταστράφηκαν συνολικά υπολογίζονται στα 475.281.

- Στη Βόρεια Αμερική τουλάχιστον 40 άνθρωποι έχουν χάσει τη ζωή τους από ανεμοστρόβιλο, ενώ αγνοούνται σχεδόν 10. Οι ανεμοστρόβιλοι και οι σφοδρές καταιγίδες δεν είναι ασυνήθιστες για σχεδόν όλες τις πολιτείες των ΗΠΑ.

- Το δάσος του Αμαζονίου στη Νότια Αμερική θεωρείται το μεγαλύτερο δάσος στον κόσμο και όμως περισσότερα από 2.800 είδη ζώων και εντόμων είναι υπό εξαφάνιση ενώ τα είδη φυτών υπό εξαφάνιση είναι σχεδόν 40.000 είδη.

- Στον Αρκτικό κύκλο τα τελευταία χρόνια η αύξηση της θερμοκρασίας έχει προκαλέσει το λιώσιμο των πάγων και στους δύο πόλους της Γης, δυσκολεύοντας έτσι τη διαβίωση περισσότερων από 20 είδη ζώων συμπεριλαμβάνοντας την πολική Αρκούδα, διάφορα είδη φώκιας, πολικές αλεπούδες κ.α.

ΜΑΤΘΑΙΑΚΗ ΜΑΡΙΤΑ , Γ2



[Κείμενο της εργασίας]

- Πωπω τι καταστροφή! Είναι κρίμα να βλέπεις το δάσος αυτό, το οποίο έσφυζε από δέντρα και ζωή να έχει γίνει μια στάχτη.
- Δυστυχώς, καταστράφηκε. Και ξέρεις πόσο μεγάλο αποτύπωμα άνθρακα μας άφησε αυτή η πυρκαγιά;
- Βλέποντας το καμένο δάσος φαντάζομαι. Αλλά τι μπορούμε να κάνουμε;
- Εγώ θα συνεισφέρω εθελοντικά στη φύτευση οπωροφόρων δέντρων, ώστε να καλυφθεί αυτό το μεγάλο κενό.

ΚΛΑΔΟΒΑΣΙΛΑΚΗ ΝΙΚΟΣ, ΜΠΑΛΟΥΚΟΣ ΝΙΚΗΤΑΣ , Γ2

«Το Λιώσιμο των παγετώνων»



ΜΑΣΙΑ ΜΑΡΙΑ, ΜΠΑΛΟΥΡΔΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ, Γ2

Η Χημεία της ζωής μας

Ο χειμώνας άνυδρος, το καλοκαίρι πυρακτωμένο

Η άνοιξη γερασμένη και το φθινόπωρο θαλερό

Κλιματική αλλαγή!

Αναρωτιόμαστε σιωπηλά....

Αλλά οι φόβοι μας συχνά κάνουν θόρυβο!

Το οικολογικό μας αποτύπωμα γκρίζο

Αποτύπωμα άνθρακα, κατάμαυρο σαν τις σκέψεις μας

Το ενεργειακό μας αποτύπωμα καταστροφικό

Πώς θα κρατήσουμε λοιπόν τα όνειρά μας χρωματιστά;
Ας γίνουμε αρχιτέκτονες της ζωής μας
Ας κάνουμε φίλους τον ήλιο και το νερό
Ας αλλάξουμε το έδαφος που φροντίζει τις ρίζες μας
Ας σχεδιάσουμε βιοκλιματικά τον κόσμο μας
Και ίσως έτσι το μέλλον μας γίνει πολύχρωμο!

ΜΑΣΤΡΑΚΟΥΛΗ ΑΔΑΜΑΝΤΙΑ, Γ2

Κλιματική Αλλαγή

Η γη αλλάζει.
Ο καιρός δεν είναι όπως παλιά.
Καλοκαίρια πιο ζεστά
Χειμώνες πιο ξαφνικοί.
Οι πάγοι λιώνουν.
Η θάλασσα ανεβαίνει.
Τα δέντρα καίγονται.
Τα ζώα χάνονται.

Είναι η κλιματική αλλαγή.
Δεν είναι κάτι μακρινό.
Είναι τώρα.
Κι εμείς είμαστε μέσα της.
Μπορούμε να κάνουμε κάτι!
Να αλλάξουμε συνήθειες.
Να σεβαστούμε τη γη.
Γιατί δεν έχουμε άλλη.

ΚΩΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗ ΑΣΠΑΣΙΑ, ΜΠΑΡΔΟΣΗ ΜΑΡΙΛΙΑ , Γ2

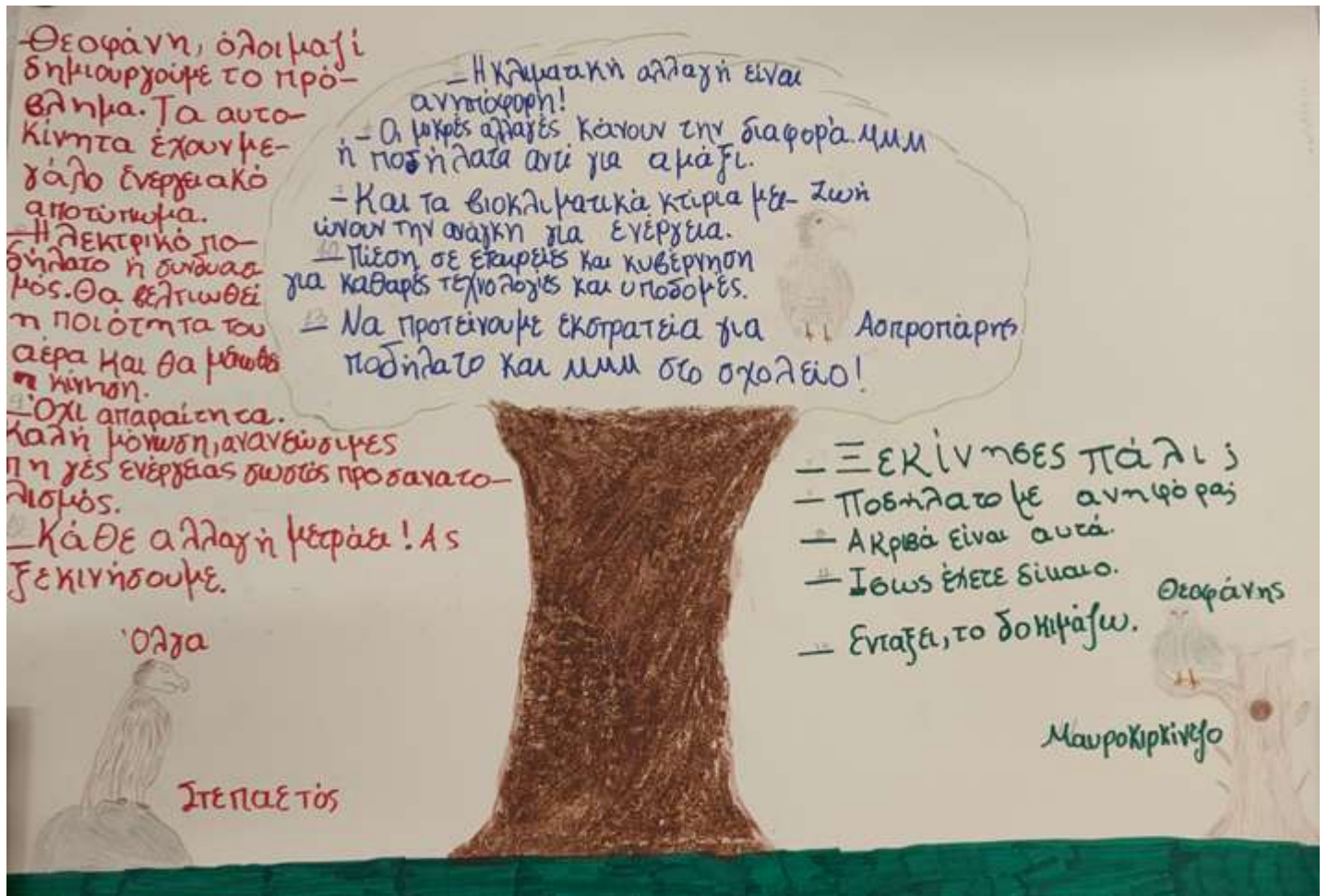
Διάλογος Α΄

Οι μαθητές έχουν πάρει ονόματα πτηνών υπό εξαφάνιση και ξεκινούν έναν διάλογο.

Όλγα – Στεπαετός

Ζωή - Ασπροπάρης

Θεοφάνης - Μαυροκίρκινεζο



Ζωή: Η κλιματική αλλαγή είναι ανυπόφορη!

Θεοφάνης: Ξεκίνησες πάλι;

Όλγα: Θεοφάνη, όλοι μαζί δημιουργούμε το πρόβλημα. Τα αυτοκίνητα έχουν μεγάλο ενεργειακό αποτύπωμα.

Ζωή: Οι μικρές αλλαγές κάνουν τη διαφορά. MMM (Μέσα Μαζικής Μεταφοράς) ή ποδήλατα αντί για αμάξι.

Θεοφάνης: Ποδήλατο με ανηφόρες;

Όλγα: Ηλεκτρικό ποδήλατο ή συνδυασμός. Θα βελτιωθεί η ποιότητα του αέρα και θα μειωθεί η

κίνηση.

Ζωή: Και τα βιοκλιματικά κτίρια μειώνουν την ανάγκη για ενέργεια.

Θεοφάνης: Ακριβά είναι αυτά.

Όλγα: Όχι απαραίτητα. Καλή μόνωση, ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, σωστός προσανατολισμός.

Ζωή: Πίεση σε εταιρείες και κυβέρνηση για καθαρές τεχνολογίες και υποδομές.

Θεοφάνης: Ίσως έχετε δίκιο.

Όλγα: Κάθε αλλαγή μετράει! Ας ξεκινήσουμε.

Ζωή: Να προτείνουμε εκστρατεία για ποδήλατο και MMM στο σχολείο!

Θεοφάνης: Εντάξει, το δοκιμάζω.

ΌΛΓΑ ΚΑΤΖΙΛΑΚΗ, ΖΩΗ ΜΑΝΙΚΑ, ΘΕΟΦΑΝΗ ΝΗΣΩΤΑΚΗ, Γ2

Διάλογος Β΄

Μετακινούμαστε ευσυνείδητα!

Στέφανος: Γεια σου Κωνσταντίνε! Πώς ήρθες σήμερα στο σχολείο;

Κωνσταντίνος: Γεια σου Στέφανε! Ήρθα με το ποδήλατο. Προσπαθώ να αποφεύγω το αυτοκίνητο, όταν μπορώ. Εσύ;

Στέφανος: Κι εγώ ήρθα με τα πόδια! Μου αρέσει να περπατάω και ξέρεις ... βοηθάει και το περιβάλλον.

Κωνσταντίνος: Ακριβώς! Όταν μετακινούμαστε χωρίς αυτοκίνητο, εκπέμπουμε λιγότερο διοξείδιο του άνθρακα και βοηθάμε στη μείωση της κλιματικής αλλαγής.

Στέφανος: Ναι! Και δεν είναι μόνο αυτό. Το περπάτημα και το ποδήλατο κάνουν καλό στην υγεία μας.

Κωνσταντίνος: Συμφωνώ. Μακάρι να το καταλάβαιναν όλοι. Ακόμα και τα λεωφορεία είναι καλύτερη επιλογή από το να πηγαίνει καθένας μόνος του με το αυτοκίνητο.

Στέφανος: Ίσως θα μπορούσαμε να οργανώσουμε δράση στο σχολείο για να ενημερώσουμε τα παιδιά για τις καθαρές μετακινήσεις.

Κωνσταντίνος: Πολύ ωραία ιδέα! Ένα ποδηλατικό πρωινό ή μια μέρα χωρίς αυτοκίνητο. Θα ήταν τέλεια!

ΛΟΓΟΘΕΤΗΣ ΣΤΕΦΑΝΟΣ, ΜΑΚΡΙΔΑΚΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ, Γ2

Διάλογος Γ΄

Αγορά ηλεκτρικού αυτοκινήτου

Πωλητής: Γεια σας. Πώς θα μπορούσα να σας βοηθήσω;

Αγοραστής: Επειδή το αυτοκίνητό μου έχει χαλάσει, θα ήθελα να μου προτείνετε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο, με τιμή κάτω από 15.000€

Πωλητής: Μπορούμε να σας προτείνουμε να αγοράσετε το Learmotor t05 με 14.000€

Αγοραστής: Μπορείτε να μου δώσετε πληροφορίες για αυτό το αυτοκίνητο;

Πωλητής: Το Learmotor t05 είναι ένα 5θυρο αυτοκίνητο πόλης 3,60m με διαμορφώσιμο πορτ-μπαγκάζ έως 880L με 36λεπτά χρόνο φόρτισης μεταξύ 30% και 80%. Έχει ανέσεις, όπως ηλεκτρικό χειρόφρενο, αυτόματο κλιματισμό, τιμόνι από συνθετικό δέρμα, ηλεκτρική ρύθμιση εξωτερικού καθρέπτη και παραθύρων εμπρός και πίσω και αερόσακους οδηγού και συνοδηγού. Επίσης με αυτήν την αγορά προστατεύετε το περιβάλλον.

Αγοραστής: Ευχαριστώ για τις πληροφορίες. Με πείσατε να το αγοράσω.

ΛΥΔΑΚΗΣ ΜΥΡΩΝ, ΜΥΛΟΠΟΤΑΜΙΤΑΚΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ ,Γ2