

2^ο Γυμνάσιο Κορυδαλλού

Σχολικό έτος: 2021-2022

Τάξη : Γ1

Μάθημα: Τεχνολογία

Πώς επηρεάζει η κλιματική αλλαγή τα ακραία καιρικά φαινόμενα;



Όνοματεπώνυμο Μαθήτριας: Καναβά- Μπερτιζλιάν Μάρλεν

Καθηγητής: Μανωλάς Δημήτριος ΠΕ81

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Περίληψη.....	1
Πρόλογος	2
<u>Θεωρητικό Μέρος</u>	3-11
1. Κλιματική Αλλαγή.....	3
1.1 Τι είναι η κλιματική αλλαγή;.....	3
1.2 Πότε πρωτοεμφανίστηκε;.....	4
1.3 Αίτια.....	4-7
• Η ζέστη αυξάνεται 4-5	
• Αποτύπωμα του άνθρακα 5	
• Η τρύπα του όζοντος και η σχέση της με την κλιματική αλλαγή 6-7	
1.4 Συνέπειες	7
1.5 Ακραία Καιρικά Φαινόμενα.....	7
1.6 Ποιά είναι τα ακραία καιρικά φαινόμενα;.....	8
• Καταιγίδα.....	8
• Πλημμύρες.....	8
• Καύσωνες.....	9
• Ανεμοστρόβιλοι.....	9
1.7 Αίτια.....	10
1.8 Συνέπειες.....	11
<u>Ερευνητικό μέρος</u>	11-
Υπόθεση.....	12
Ερωτηματολόγιο.....	12-13
Παράμετροι της έρευνας.....	13
Περιγραφή των ορίων της έρευνας.....	13
Αποτελέσματα Έρευνας.....	14-19
Συμπεράσματα.....	19-20
Ιδέες για επόμενη έρευνα.....	20
Βιβλιογραφία.....	20

Περίληψη

Σε αυτήν την ερευνητική εργασία θα σας παρουσιάσω πως η κλιματική αλλαγή επηρεάζει τα ακραία καιρικά φαινόμενα. Θα αναλύσουμε τα δύο θέματα μας (κλιματική αλλαγή – ακραία καιρικά φαινόμενα) ώστε να τα μάθουμε και να λύσουμε ότι απορία υπάρχει, με σκοπό να έχουμε μία ολοκληρωμένη άποψη για το τελικό μας αποτέλεσμα.



Πρόλογος

Σε αυτήν την εργασία θα μελετήσουμε την επιρροή της κλιματικής αλλαγής στα ακραία καιρικά φαινόμενα. Επέλεξα ένα τέτοιο θέμα επειδή είναι ένα σύγχρονο πρόβλημα που αρκετοί από εμάς το έχουμε παραμελήσει. Ωστόσο αρκετοί επιστήμονες δουλεύουν καθημερινά για να βρουν λύσεις που θα κάνουν την καθημερινότητα μας πιο φιλική προς το περιβάλλον και καμιά φορά πιο υγιεινή.

Για να μην πολυλογώ αυτή η εργασία γίνεται για να ενημερωθούν, οι απλοί καθημερινοί πολίτες που πρόκειται να την διαβάσουν, σχετικά με την κλιματική αλλαγή που υπάρχει εδώ και εκατοντάδες χρόνια καθώς και τα ακραία καιρικά φαινόμενα που πλήττουν σοβαρά τα σπίτια όλου του κόσμου και γενικώς το περιβάλλον. Όλοι πρέπει να γνωρίζουμε τι συμβαίνει και να λάβουμε δράση επιτέλους.



ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Κλιματική Αλλαγή

Η κλιματική αλλαγή αποτελεί επείγουσα απειλή για τον πλανήτη μας, αλλά όλοι μας μπορούμε να κάνουμε κάτι για να την καταπολεμήσουμε και να οικοδομήσουμε ένα καλύτερο μέλλον.



Τι είναι η κλιματική αλλαγή;

Με τον όρο κλιματική αλλαγή αναφερόμαστε στη μεταβολή του παγκοσμίου κλίματος και ειδικότερα σε 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, που εκτείνονται σε βάθος χρόνου δεκαετιών ή περισσότερων ακόμα ετών. Οι κλιματικές αλλαγές οφείλονται σε φυσικές διαδικασίες, καθώς και σε ανθρώπινες δραστηριότητες με επιπτώσεις στο κλίμα, 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.

Η ανθρώπινη δραστηριότητα επηρεάζει σταδιακά το κλίμα της γης, προσθέτοντας τεράστιες ποσότητες αερίων του θερμοκηπίου σε εκείνες που απαντώνται φυσιολογικά στην ατμόσφαιρα.



Η ρύπανση των ανθρώπων στο περιβάλλον

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 ουσιών. Το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) είναι το κυριότερο αέριο του θερμοκηπίου που παράγεται από ανθρώπινες δραστηριότητες.

Αυτά τα επιπλέον αέρια ενισχύουν το «φαινόμενο του θερμοκηπίου» στην ατμόσφαιρα του πλανήτη μας, με αποτέλεσμα η θερμοκρασία της γης να αυξάνεται με πρωτοφανείς ρυθμούς και να επέρχονται σημαντικές αλλαγές στο κλίμα.

Πότε πρωτοεμφανίστηκε;

Οι επιστήμονες άρχισαν για πρώτη φορά να ανησυχούν για την κλιματική αλλαγή προς το **τέλος της δεκαετίας του 1950**, ανέφερε στο Live Science ο Σπένσερ Γουέρτ, ιστορικός και συνταξιούχος διευθυντής του Κέντρου Ιστορίας της Φυσικής στο Αμερικανικό Ινστιτούτο Φυσικής στο College Park, στο Μέριλαντ.

«Τότε ήταν απλώς μια πιθανότητα η οποία φαινόταν πολύ μακρινή. Οι επιστήμονες όμως θεωρούσαν ότι αποτελούσε μελλοντικό κίνδυνο για τον οποίο έπρεπε να προετοιμαστούμε», εξήγησε ο Γουέρτ.

Η επιστημονική κοινότητα άρχισε να προειδοποιεί για την κλιματική αλλαγή τη **δεκαετία του 1980**. Ωστόσο, το ενδιαφέρον των ανθρώπων για το πώς οι δραστηριότητές μας επηρεάζουν το κλίμα, χρονολογείται στην πραγματικότητα **χιλιάδες χρόνια πριν**.

Στην **αρχαία Ελλάδα** (1200 π.Χ. έως 323 μ.Χ.), οι άνθρωποι συζητούσαν αν η αποξήρανση των βάλτων ή η αποψίλωση των δασών θα μπορούσε να φέρει περισσότερες ή λιγότερες βροχοπτώσεις στην περιοχή, σύμφωνα με τον Γουέρτ. Αυτές ήταν οι πρώτες τεκμηριωμένες συζητήσεις για την κλιματική αλλαγή, οι οποίες επικεντρώνονταν μόνο σε τοπικές περιοχές.



Μερικές χιλιετίες αργότερα, το **1896**, ο Σουηδός φυσικοχημικός Σβάντε Αρένιους (1859-1927) έγινε ο πρώτος άνθρωπος που φαντάστηκε ότι η **ανθρωπότητα θα μπορούσε να αλλάξει το κλίμα σε παγκόσμια κλίμακα**, σύμφωνα με τον Γουέρτ. Ο Αρένιους δημοσίευσε μια μεγάλη μελέτη στην οποία απέδειξε πως «εάν η ποσότητα του ανθρακικού οξέος αυξηθεί με γεωμετρική πρόοδο, η αύξηση της θερμοκρασίας θα αυξηθεί με σχεδόν αριθμητική πρόοδο.»

Αίτια

- Η ζέστη αυξάνεται

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.

Ωστόσο, οι ανθρωπίνες δραστηριότητες αυξάνουν την ποσότητα των αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα, γεγονός που καθιστά το φαινόμενο του θερμοκηπίου ισχυρότερο και αυξάνει τη θερμοκρασία της Γης.



Το 2019, η Γη ήταν περίπου 1,5 °C πιο ζεστή από ό,τι στα τέλη του 19ου αιώνα - και η μέση παγκόσμια θερμοκρασία αναμένεται να αυξηθεί ακόμη περισσότερο τον επόμενο αιώνα. 1,5 °C μπορεί να μην ακούγεται πολύ, αλλά λάβε υπόψη αυτό:

Το μεγαλύτερο μέρος της ανόδου της θερμοκρασίας μέχρι στιγμής συνέβη τις τελευταίες δεκαετίες, οπότε η άνοδος της θερμοκρασίας επιταχύνεται.

Μην ξεχνάς, αυτή είναι μια μέση άνοδος: κάποια μέρη έχουν γίνει πολύ πιο ζεστά και άλλα πιο κρύα. Για παράδειγμα, η Αρκτική έχει γίνει πολύ πιο ζεστή τα τελευταία 60 χρόνια και μπορεί να μην έχει πάγους κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού έως το 2040. Η Ευρώπη θερμαίνεται γρηγορότερα από άλλες περιοχές του κόσμου.

- **Αποτύπωμα άνθρακα**

Ο άνθρακας είναι παντού και σε όλα τα έμβια είδη - συμπεριλαμβανομένου κι εσένα! Όμως ο άνθρακας δεν μένει σε ένα μέρος.

Ως ενεργειακό ή ανθρακικό αποτύπωμα ορίζεται το σύνολο των αερίων του θερμοκηπίου που παράγονται καθημερινά από ένα κράτος, μια περιοχή, μια επιχείρηση, ακόμα και από ένα νοικοκυριό ή ένα άτομο, ως αποτέλεσμα της καύσης ορυκτών καυσίμων για ηλεκτρική ενέργεια, θέρμανση, μεταφορά και ούτω καθεξής. Το αποτύπωμα άνθρακα αντικατοπτρίζει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις αυτών των δραστηριοτήτων, από τις οποίες εκλύονται αέρια του θερμοκηπίου (διοξείδιο του άνθρακα, μεθάνιο, υδροφθοράνθρακες κ.λπ.) και αποτελεί μέρος του ευρύτερου ορισμού του «περιβαλλοντικού αποτυπώματος» του ανθρώπου στη Γη.

Κινείται συνεχώς από το ένα μέρος του πλανήτη στο άλλο και αλλάζει μορφή. Για παράδειγμα, ο άνθρακας υπάρχει στον αέρα κυρίως ως αέριο (διοξείδιο του άνθρακα ή CO₂) που απορροφάται από φυτά, συμπεριλαμβανομένων των δέντρων και των ωκεανών.

Στην ξηρά τα ζώα, όπως και οι άνθρωποι, λαμβάνουν άνθρακα όταν τρώνε φυτά και τον εκπνέουν κατά την αναπνοή. Όταν τα φυτά και τα ζώα πεθαίνουν, τα λείψανά τους 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 CO₂ γρηγορότερα από ό,τι μπορεί να αφαιρεθεί με φυσικό τρόπο είτε μειώνουν τις φυσικές αποθήκες άνθρακα, όπως μέσω της αποψίλωσης των τροπικών δασών.

Αυτό αυξάνει την ποσότητα CO₂ στην ατμόσφαιρα και επειδή το CO₂ είναι αέριο του θερμοκηπίου, αυτό προκαλεί άνοδο της θερμοκρασίας της Γης.

• Τρύπα του όζοντος και η σχέση της με την κλιματική αλλαγή

Πολλοί το πιστεύουν λίγοι όμως ξέρουν την αλήθεια και την εξήγηση της. **Τρύπα του όζοντος** ονομάζεται το φαινόμενο κατά το οποίο το στρώμα του όζοντος που βρίσκεται στα ανώτερα στρώματα της ατμόσφαιρας της Γης (στρατόσφαιρα) μειώνεται σε πάχος πάνω από την Ανταρκτική. Παρατηρήθηκε για πρώτη φορά το 1985. Επειδή το λεπτότερο σημείο του είναι πάνω από το Νότιο Πόλο, η μείωση του πάχους του στρώματος έχει ως αποτέλεσμα την ονομαζόμενη «τρύπα» στο στρώμα του όζοντος. Το όζον είναι ένα πολύ χρήσιμο αέριο ψηλά στην ατμόσφαιρα της Γης που απορροφά την επιβλαβή υπεριώδη ακτινοβολία από τον ήλιο.



Όταν οι επιστήμονες συνειδητοποίησαν ότι τα ανθρωπογενή αέρια που χρησιμοποιούνται στα ψυγεία και τα αερολύματα κάνουν μια τρύπα στη στιβάδα του όζοντος, η διεθνής κοινότητα ξεκίνησε μια

προσπάθεια να τα καταργήσει. Καταρτίστηκε μια συμφωνία που ονομάζεται Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ για να μειώσει σταδιακά τη χρήση αυτών των επικίνδυνων ουσιών που ονομάζονται χλωροφθοράνθρακες (CFC). Οι προσπάθειες ήταν τόσο επιτυχημένες που η στιβάδα του όζοντος βρίσκεται σε καλό δρόμο να αποκατασταθεί στα μέσα του 21ου αιώνα. Δυστυχώς, τα CFC - και οι διάδοχες ουσίες τους - αντικαταστάθηκαν τελικά από φθοριούχα αέρια, γνωστά ως αέρια F. Αυτά δεν έχουν καμία επίδραση στη στιβάδα του όζοντος αλλά είναι ισχυρά αέρια του θερμοκηπίου. Για άλλη μια φορά, ο κόσμος ανέλαβε δράση και οι 198 χώρες που υπέγραψαν το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ συμφώνησαν να περιορίσουν την παραγωγή και τη χρήση αυτών των επιβλαβών αερίων. Η ΕΕ πρωτοπορεί τώρα στον κόσμο στον περιορισμό της χρήσης τους και στην εξεύρεση εναλλακτικών λύσεων σε αυτές. Μέχρι το 2030, οι εκπομπές φθοριούχων αερίων στην ΕΕ θα μειωθούν κατά τα δύο τρίτα σε σύγκριση με τα επίπεδα του 2014.

Συνέπειες

Οι **επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής** γίνονται αντιληπτές στο φυσικό περιβάλλον, στα οικοσυστήματα και στις ανθρώπινες κοινωνίες. Η κλιματική αλλαγή προέρχεται από την υπερθέρμανση του πλανήτη που είναι η παρατηρούμενη και προβλεπόμενη τάση για υψηλότερη παγκόσμια μέση θερμοκρασία σε σύγκριση με τις προ-βιομηχανικές τιμές. Κάποιες από τις επιπτώσεις που προκύπτουν είναι η αύξηση της στάθμης της θάλασσας, η τήξη των πάγων, και η μεταβολή των κλιματικών ζωνών. Οι προβλεπόμενες και παρατηρούμενες αρνητικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής αναφέρονται μερικές φορές ως η «καταστροφή του κλίματος».

Ενώ υπάρχει ευρεία συναίνεση σχετικά με τις αιτίες της υπερθέρμανσης του πλανήτη (κυρίως λόγω των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου), οι συνέπειές τους συζητούνται ευρέως. Ορισμένες συνέπειες αναμένονται μόνο στο μέλλον, αλλά πολλές είναι ήδη εμφανείς. Σε ένα άρθρο που δημοσιεύτηκε το 2018, αναφέρθηκαν συνολικά 467 επιδράσεις των κλιματικών επιπτώσεων που επηρεάζουν την ανθρώπινη υγεία, το νερό, τα τρόφιμα, την οικονομία, τις υποδομές και την ασφάλεια. Η απειλή που δημιουργούν οι αρνητικές συνέπειες της κλιματικής αλλαγής θα αυξηθούν σημαντικά καθώς η κλιματική αλλαγή βρίσκεται σε εξέλιξη, ειδικά εάν δεν υλοποιηθούν γρήγορα και σαφή μέτρα προστασίας του κλίματος.

Τέλος, η οξίνιση των ωκεανών, η οποία είναι επίσης πολύ προβληματική από οικολογικής άποψης, δεν αντιμετωπίζεται και προκαλείται άμεσα από την αυξανόμενη αναλογία του ατμοσφαιρικού διοξειδίου του άνθρακα.



Ακραία Καιρικά Φαινόμενα

Ως **ακραία καιρικά φαινόμενα** χαρακτηρίζονται τα μετεωρολογικά εκείνα φαινόμενα στα οποία παρατηρούνται οι μέγιστες ή ελάχιστες τιμές μετεωρολογικών παρατηρήσεων ασυνήθιστων ή και πολύ σπάνιων που συμβαίνουν σε μια περιοχή.

Ποια είναι τα ακραία καιρικά φαινόμενα ;

Τα πιο γνωστά ακραία καιρικά φαινόμενα είναι τα εξής

- Καταιγίδες
- Πλημμύρες
- Καύσωνες
- Ανεμοστρόβιλοι

Ορισμένα καιρικά φαινόμενα συνοδεύονται από υλικές απώλειες, από τραυματισμούς ακόμη και από ανθρώπινα θύματα. Σε αυτά τα καιρικά φαινόμενα , τα οποία χαρακτηρίζονται και ως ακραία καιρικά φαινόμενα συγκαταλέγονται οι τροπικοί κυκλώνες , οι ισχυρές καταιγίδες , ισχυροί ανεμοστρόβιλοι ,καύσωνες, πολικό ψύχος.

Καταιγίδα

Η **καταιγίδα** (thunderstorm), γνωστή και ως **ηλεκτρική καταιγίδα**, είναι ένα μετεωρολογικό φαινόμενο που συνοδεύεται από αστραπές, κεραυνούς, μερικές φορές χαλάζι και σχεδόν πάντα με έντονη βροχόπτωση και ισχυρούς ανέμους. Σπανιότερα εμφανίζονται και σίφωνες μαζί με τις καταιγίδες, αν και ορισμένα σημεία στον κόσμο είναι πιο ευάλωτα. Γενικά, καταιγίδα λέγεται κάθε βίαιη ατμοσφαιρική διατάραξη, και συνεπώς κακοκαιρία, που συνοδεύεται από ηλεκτρικές εκκενώσεις.



Πλημμύρα

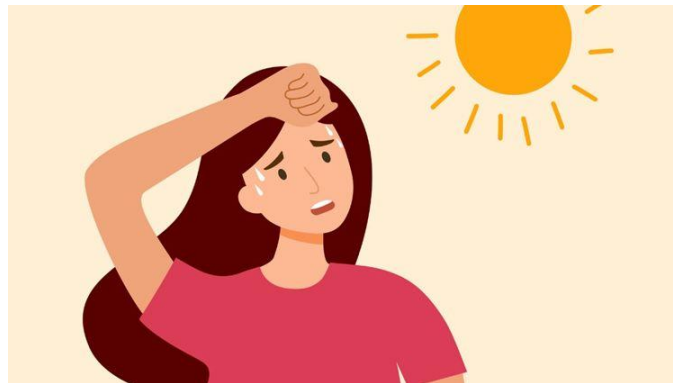
Η **πλημμύρα** ορίζεται ως υπερχείλιση επιπλέον νερού, που καλύπτει την ξηρά. Η οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τις πλημμύρες ορίζει μια πλημμύρα ως προσωρινή κάλυψη από νερό εδάφους το οποίο υπό φυσιολογικές συνθήκες δεν καλύπτεται από νερό. Κατά την έννοια του «ρέοντος νερού», ο όρος πλημμύρα μπορεί επίσης να εφαρμοστεί στην εισροή της παλίρροιας. Οι πλημμύρες μπορεί να προκύψουν από τον όγκο νερού μέσα σε ένα σώμα του ύδατος, όπως ένα ποτάμι ή κάποια λίμνη.



Καύσωνας

Ο **καύσωνας** είναι παρατεταμένη περίοδος πολύ ζεστού καιρού, με ασυνήθιστα υψηλές θερμοκρασίες για μια ορισμένη περιοχή, και μπορεί να συνοδεύεται από υψηλή υγρασία, ιδιαίτερα στις περιοχές με ωκεάνιο κλίμα.

Ο καύσωνας έχει ποικίλους ορισμούς. Ο εκάστοτε ορισμός του διαφοροποιείται ανάλογα με την περιοχή και το κλίμα της, και είναι σε σχέση με τις φυσιολογικές για την εποχή θερμοκρασίες. Κάποιες τιμές που σε θερμά κλίματα θεωρούνται φυσιολογικές, μπορεί να θεωρηθούν καύσωνας σε ψυχρότερες περιοχές αν δεν είναι φυσιολογικές σε σχέση με τα κλιματικά μοτίβα της περιοχής.



Ανεμοστρόβιλος

Ο **ανεμοστρόβιλος** ή επίσημα **αεροδίη**, είναι ένα μικρής έκτασης μετεωρολογικό φαινόμενο μικρής χρονικής διάρκειας. Όπως εξηγεί και το όνομά του, πρόκειται για κατακόρυφο ή κεκλιμένο στροβιλισμό του αέρα, που διαρκεί από μερικά δευτερόλεπτα μέχρι λίγα λεπτά της ώρας. Στο βόρειο ημισφαίριο συνήθως η φορά του ανεμοστρόβιλου είναι δεξιόστροφη, σε αντίθεση με το νότιο ημισφαίριο όπου η φορά είναι αριστερόστροφη.



Αίτια

Πολλοί παράγοντες μπορεί να ευθύνονται για τα ακραία καιρικά φαινόμενα, όπως η μορφολογία του εδάφους, η απόφαση των κατοίκων να διαμένουν σε επικίνδυνες ζώνες και οι τοπικές κλιματικές συνθήκες. Ακόμη και χωρίς το φαινόμενο της υπερθέρμανσης του πλανήτη, ακραίες κλιματικές συνθήκες, όπως οι καύσωνες, θα συνεχίζουν να εμφανίζονται.

Στην εκτίμησή της για τον καύσωνα στις ΒΔ ΗΠΑ, η επιστημονική ομάδα WWA ανέφερε ότι οι θερμοκρασίες υπήρξαν τόσο ακραίες και απροσδόκητες, που θα μπορούσαν να αποτελούν επίπτωση «μη γραμμικής» κλιματικής αλλαγής, όπου ακραία φαινόμενα δεν εκδηλώνονται στον ίδιο χρόνο με την αύξηση της θερμοκρασίας, έχοντας –αντίθετα– αιφνιδιαστικό και ακόμη πιο ακραίο χαρακτήρα. Η συμβουλευτική ομάδα της βρετανικής κυβέρνησης για την κλιματική αλλαγή ανέφερε ότι ο καύσωνας στη βόρεια Αμερική και οι πλημμύρες στην Ευρώπη δεν μπορούν να ερμηνευθούν με την άνοδο της μέσης θερμοκρασίας. «Η κλιματική αλλαγή συμβαίνει ταχύτερα από ό,τι περιμέναμε. Η ταχεία θέρμανση και η τήξη των πάγων μπορεί να προκάλεσαν νέα δεδομένα στην εξέλιξη του φαινομένου, επιταχύνοντας την κλιματική αλλαγή», λέει ο επικεφαλής των επιστημονικών συμβούλων της βρετανικής κυβέρνησης, σερ Ντέιβιντ Κινγκ.



ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ

Αποτέλεσμα αυτών των καιρικών φαινομένων, όταν φθάνουν σε ακραία μορφή, είναι η εκδήλωση φυσικών καταστροφών σε διάφορες περιοχές του πλανήτη. Οι φυσικές καταστροφές προκαλούνται από πλημμύρες (λόγω ραγδαίων βροχοπτώσεων), κατολισθήσεις, θυελλώδεις ανέμους, πυρκαγιές (λόγω υψηλών θερμοκρασιών) κ.α.. Καταστροφές όμως ή ακόμη και θάνατοι προκαλούνται από ακραίες τιμές της θερμοκρασίας, είτε από υψηλές θερμοκρασίες (καύσωνας), είτε από δριμύ ψύχος.

Ο αριθμός των θανάτων και των ζημιών από φυσικές καταστροφές σε παγκόσμια κλίμακα, που οφείλονται σε ακραία καιρικά φαινόμενα, αυξάνεται διαρκώς, αν και δεν υπάρχει μια διεθνής βάση δεδομένων όπου καταγράφονται όλα τα γεγονότα τα οποία συμβαίνουν σχεδόν καθημερινά στο σύνολο του πλανήτη.



ΕΡΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΥΠΟΘΕΣΗ

Σε αυτήν την ερευνητική εργασία με θέμα «Πως επηρεάζει η κλιματική αλλαγή τα ακραία καιρικά φαινόμενα;» θα εξετάσουμε αυτές τις δύο μεταβλητές, δηλαδή την κλιματική αλλαγή και τα ακραία καιρικά φαινόμενα. Η έρευνα θα γίνει με την χρήση ερωτηματολογίου, το οποίο θα μοιραστεί σε κάποια παιδιά της τρίτης γυμνασίου. Στην έρευνα μας θα δώσουμε περισσότερη έμφαση στο τι ακριβώς είναι η κλιματική αλλαγή και τα ακραία καιρικά φαινόμενα. Τέλος, σκοπός της έρευνας μας είναι να μάθουμε και να δούμε το πόσο καλά ενημερωμένοι είναι οι έφηβοι στις μέρες μας, καθώς όλοι ξέρουμε πως το μέλλον βρίσκεται στα χέρια αυτών των παιδιών και πρέπει να έχουμε βεβαιωθεί, πριν τους δώσουμε την διαχείριση του πλανήτη μας, πως γνωρίζουν κάποια συγκεκριμένα και πολύ σοβαρά πλέον προβλήματα που θα αναγκαστούν να αντιμετωπίσουν. Παρακάτω θα βρείτε το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε για να γίνει η έρευνα στους μαθητές.

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

1. Τι ακριβώς είναι η κλιματική αλλαγή;

- A. Το φαινόμενο που καταστρέφει τον πλανήτη μας B. Το φαινόμενο που βοηθά τον πλανήτη μας
Γ. Δεν ξέρω /δεν απαντώ

2. Τι προκαλεί την κλιματική αλλαγή;

- A. Ατμοσφαιρική ρύπανση B. Υπερπληθυσμός Γ. Δεν ξέρω/δεν απαντώ

3. Πώς η κλιματική αλλαγή επηρεάζει τον πλανήτη αυτήν την στιγμή;

- A. Τον υπερθερμαίνει B. Τον παγώνει Γ. Δεν τον επηρεάζει

4. Έχεις νιώσει αλλαγή στον καιρό λόγω της κλιματικής αλλαγής;

- A. ΝΑΙ B. ΟΧΙ Γ. Δεν ξέρω/ δεν απαντώ

5. Πόσο σε ανησυχεί το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής;

- A. Πολύ B. Λίγο Γ. Δεν ξέρω/δεν απαντώ

6. Πόσο σε ανησυχούν τα ακραία καιρικά φαινόμενα;

- A. Πολύ B. Λίγο Γ. Δεν ξέρω/ δεν απαντώ

7. Από που γνωρίζεις την κλιματική αλλαγή ;

A. Τηλεόραση Β. Ραδιόφωνο Γ. Ίντερνετ Δ. Σχολείο Ε. Οικογένεια Ζ. Δεν γνωρίζω τι είναι
κλιματική αλλαγή

8. Από πού γνωρίζεις τα ακραία καιρικά φαινόμενα;

A. Τηλεόραση Β. Ραδιόφωνο Γ. Ίντερνετ Δ. Σχολείο Ε. Οικογένεια Ζ. Δεν γνωρίζω τι είναι
ακραία καιρικά φαινόμενα

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Όπως προαναφέραμε η έρευνα έγινε με το ερωτηματολόγιο που βλέπετε ακριβώς από πάνω. Υπάρχουν όμως κάποιοι παράμετροι που δεν επηρεάζουν την έρευνα μας και είναι σημαντικό να τις αναφέρουμε καθώς έτσι θα γίνει η έρευνα μας πιο ακριβής και σαφής. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε από τους μαθητές της τρίτης γυμνασίου, δηλαδή από δεκαπεντάχρονα παιδιά. Οι παράμετροι λοιπόν είναι οι εξής:

1. Δεν υπήρχε βοήθεια από καθηγητές, γονείς – κηδεμόνες ή από οποιονδήποτε ηλικίας άνω των δεκαοχτώ (18) ετών.
2. Ο χρόνος που δόθηκε για την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου ήταν απεριόριστος για κάθε μαθητή/ρια, ώστε να έχουν χρόνο να σκεφτούν τις απαντήσεις που θα δώσουν και να μην υπάρχει άγχος.
3. Το φύλο του μαθητή δεν επηρεάζει την συγκεκριμένη έρευνα, για αυτόν τον λόγο δεν υπήρχε κάποια παρόμοια ερώτηση στο ερωτηματολόγιο.
4. Ο κάθε μαθητής απαντούσε με βάση τις δικές του γνώσεις καθώς δεν είχε προηγηθεί κάποιο μάθημα ή συζήτηση πάνω σε αυτές τις μεταβλητές.

Περιγραφή των ορίων της έρευνας

Όπως αναφέραμε παραπάνω η έρευνα έγινε με την χρήση ερωτηματολογίου. Το ερωτηματολόγιο είναι πρωτότυπο και δημιουργήθηκε από τον ερευνητή-μαθητή της έρευνας. Περιέχει 8 ερωτήσεις που σχετίζονται μόνο με τις μεταβλητές του θέματος μας. Σκοπός της έρευνας δεν είναι να αναλύσουμε πάρα πολύ τους ορισμούς των μεταβλητών στην έρευνα αλλά να ενημερωθούμε σχετικά με το πόσο καλά γνωρίζουν οι μαθητές τι είναι κλιματική αλλαγή και ακραία καιρικά φαινόμενα χωρίς να μπαίνουμε σε λεπτομέρειες καθώς το ερωτηματολόγιο μοιράστηκε σε μαθητές που φυσιολογικό είναι οι περισσότεροι να μην έχουν παραπάνω γνώσεις πάνω σε αυτό το θέμα. Επίσης οι δύο τελευταίες ερωτήσεις σχετίζονται με τον τρόπο ενημέρωσης των μαθητών για τις μεταβλητές ώστε να εκφέρουμε μία γνώμη και ίσως κάποιες ιδέες για μετατροπές στο μέλλον.

Διαδικασία που ακολούθησε ο ερευνητής

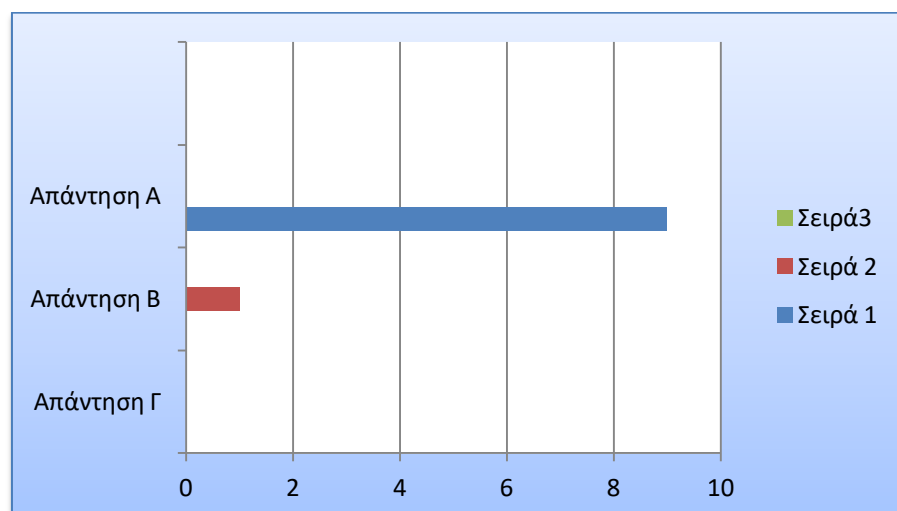
- Όπως αναφέραμε ήδη στις παραπάνω υποενότητες η έρευνα έγινε με την χρήση ερωτηματολογίου. Συνεπώς και η διαδικασία που ακολούθησε ήταν η εξής:
- 1) Ο ερευνητής ξέροντας το θέμα της έρευνας έφτιαξε ένα ερωτηματολόγιο με ερωτήσεις που βασίζονται το θέμα.
 - 2) Αφού ο ερευνητής δημιούργησε τις ερωτήσεις τις κατέγραψε στο ερευνητικό μέρος της εργασίας του. (βλ. σελ. 12-13 Ερωτηματολόγιο)
 - 3) Στην συνέχεια τύπωσε τα ερωτηματολόγια όπου τα πήγε στο σχολείο.
 - 4) Τα μοίρασε στους συμμαθητές του στο μάθημα της τεχνολογίας και τους εξήγησε περί τι πρόκειται.
 - 5) Στο τέλος της ημέρας αφού είχε μαζέψει πίσω όλα τα ερωτηματολόγια απαντημένα ευχαρίστησε τους συμμαθητές του.
 - 6) Μελέτησε καλά τα ανώνυμα ερωτηματολόγια που είχε παραλάβει.
 - 7) Κατέγραψε τα αποτελέσματα στην εργασία και έφτιαξε δύο είδη γραφημάτων για να γίνει κατανοητό το αποτέλεσμα από όλους.
- Η έρευνα δεν κόστισε πολλά χρήματα παρά μόνο 5 σελίδες χαρτιού.

Αποτελέσματα έρευνας

Εδώ θα βρέ΄τε τα αποτελέσματα της έρευνας με τον τρόπο του διαγράμματος-γραφήματος. Η κάθε ερώτηση θα έχει δύο γραφήματα το πρώτο θα είναι ένα απλό διάγραμμα ενώ το δεύτερο θα είναι ένα διάγραμμα (πίτα) για να γίνει αισθητή η διαφορά και να δώσουμε παραπάνω έμφαση στα αποτελέσματα **ΜΟΝΟ** όταν έχουμε ποικιλία στις απαντήσεις δηλαδή στις δύο τελευταίες ερωτήσεις.

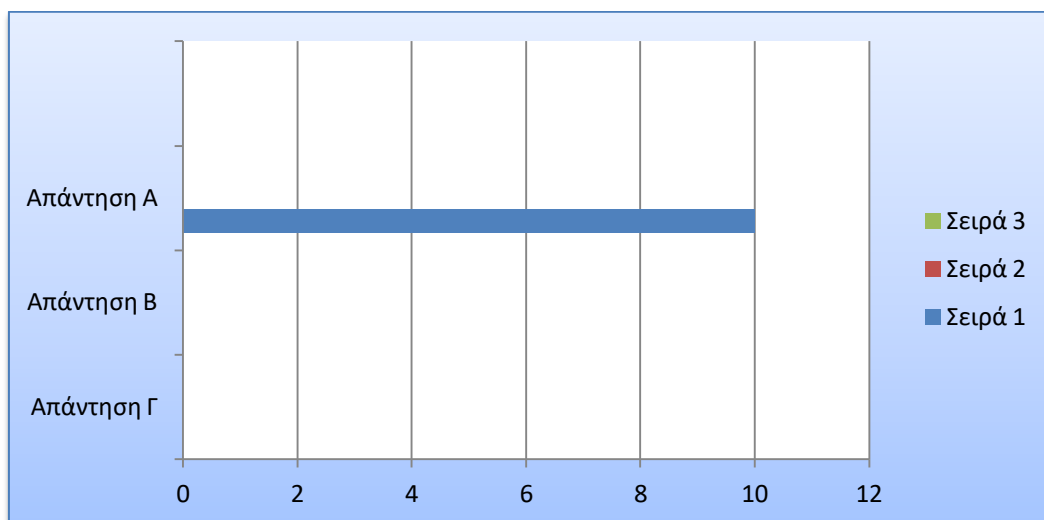
1.Τι ακριβώς είναι η κλιματική αλλαγή;

- A. Το φαινόμενο που καταστρέφει τον πλανήτη μας B. Το φαινόμενο που βοηθά τον πλανήτη μας
Γ. Δεν ξέρω /δεν απαντώ



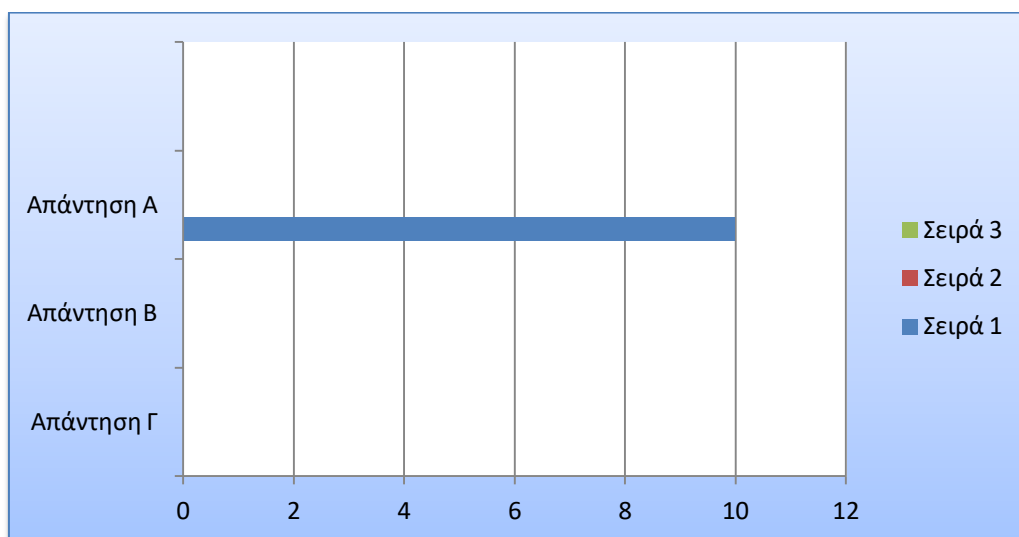
2. Τι προκαλεί την κλιματική αλλαγή;

A. Ατμοσφαιρική ρύπανση B. Υπερπληθυσμός Γ. Δεν ξέρω/δεν απαντώ



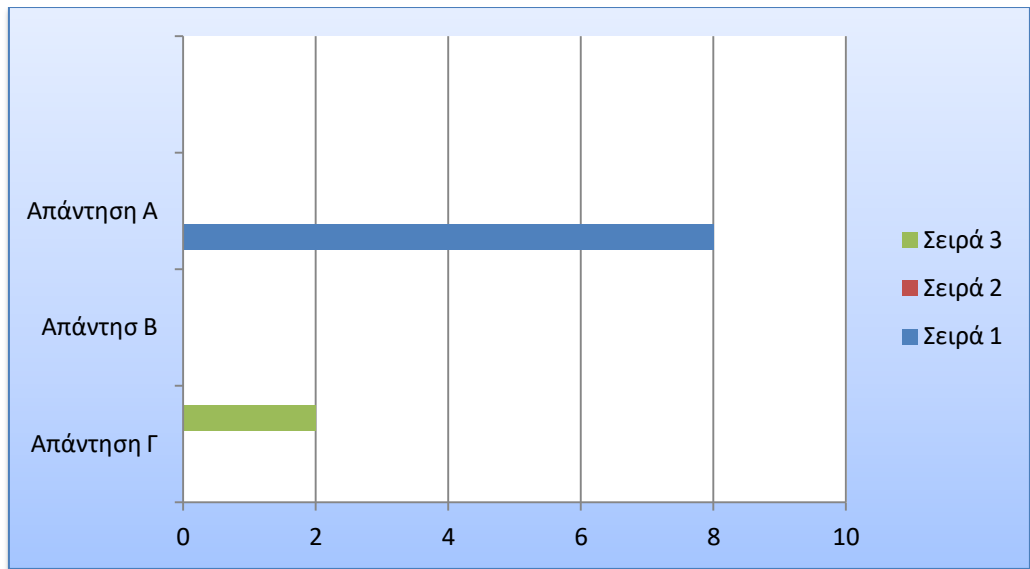
3. Πώς η κλιματική αλλαγή επηρεάζει τον πλανήτη αυτήν την στιγμή;

A. Τον υπερθερμαίνει B. Τον παγώνει Γ. Δεν τον επηρεάζει



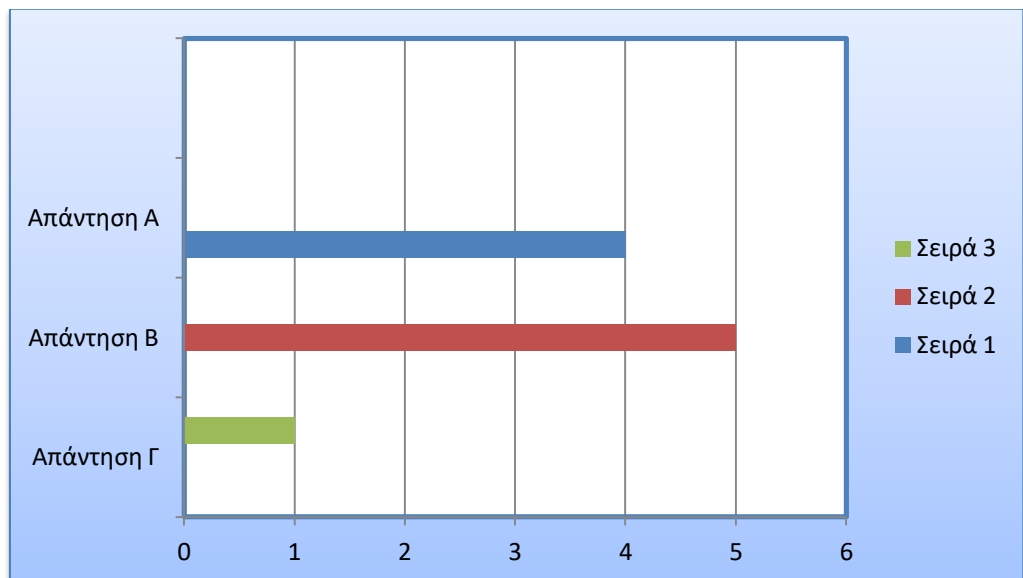
4. Έχεις νιώσει αλλαγή στον καιρό λόγω της κλιματικής αλλαγής;

A. ΝΑΙ B. ΟΧΙ Γ. Δεν ξέρω/ δεν απαντώ



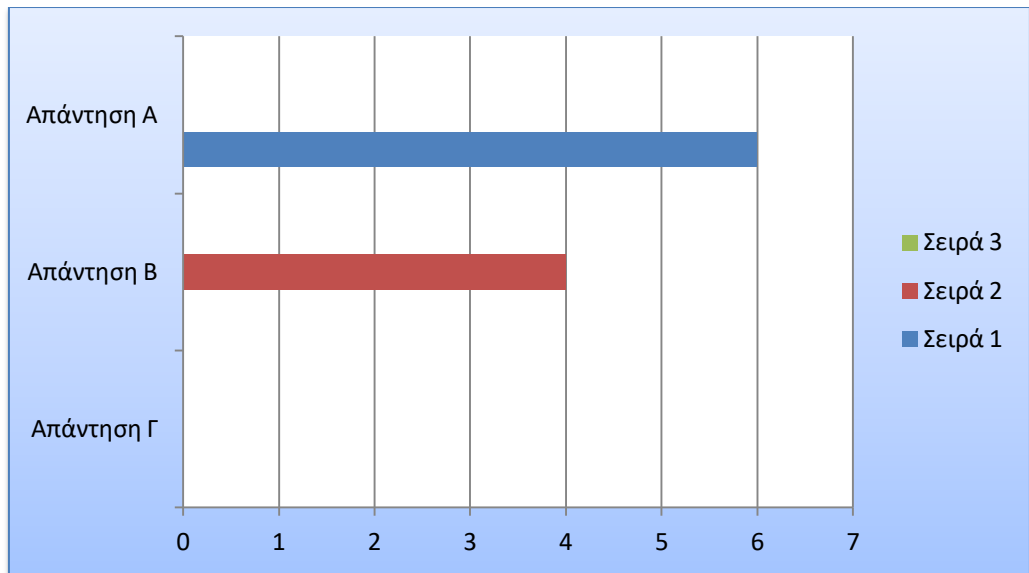
5. Πόσο σε ανησυχεί το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής;

A. Πολύ B. Λίγο Γ. Δεν ξέρω/δεν απαντώ



6. Πόσο σε ανησυχούν τα ακραία καιρικά φαινόμενα;

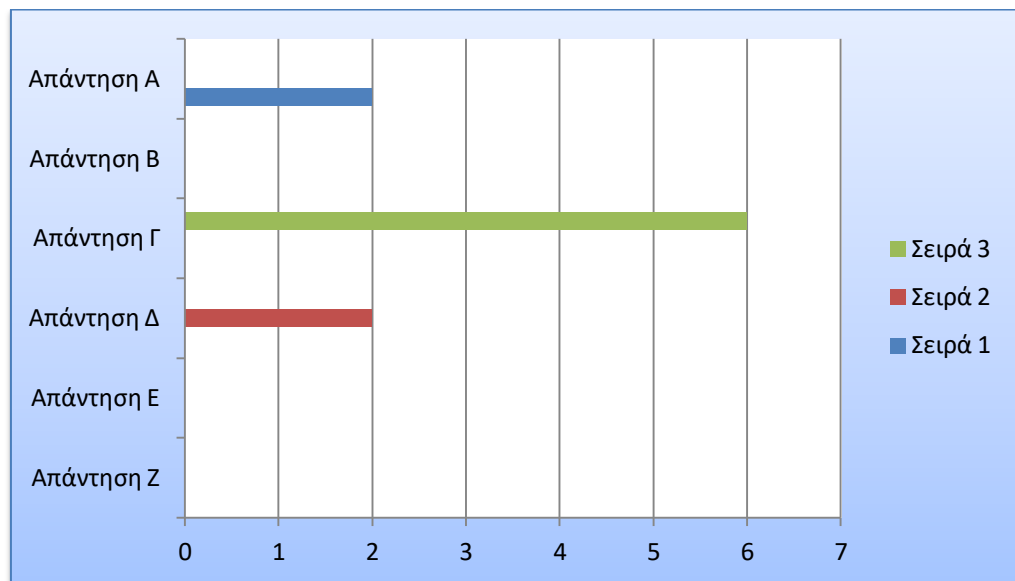
A. Πολύ B. Λίγο Γ. Δεν ξέρω/δεν απαντώ

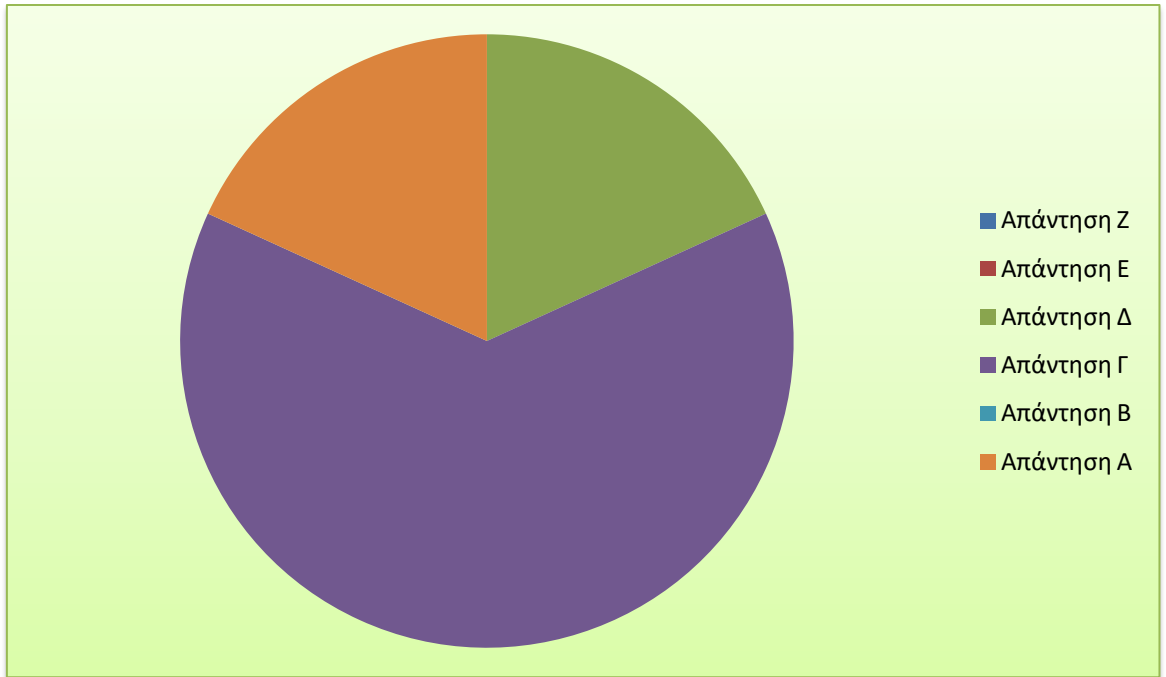


7. Από που γνωρίζεις την κλιματική αλλαγή ;

12

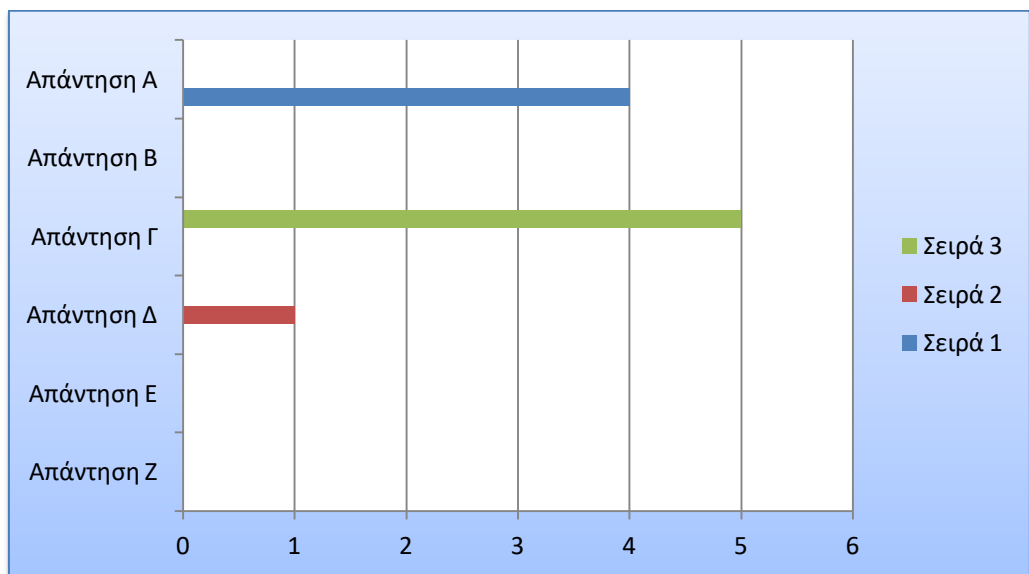
A. Τηλεόραση B. Ραδιόφωνο Γ. Ίντερνετ Δ. Σχολείο E. Οικογένεια Z. Δεν γνωρίζω
τι είναι κλιματική αλλαγή

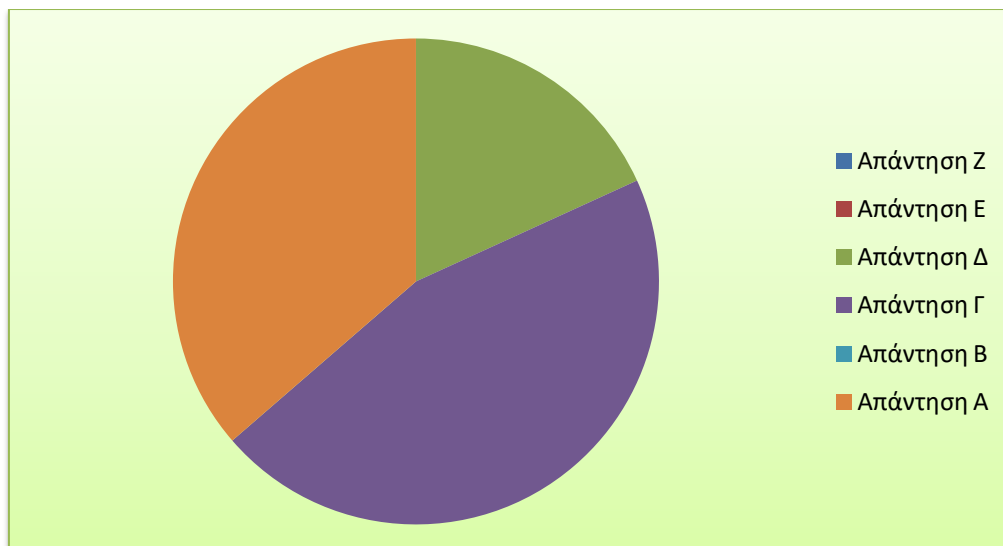




8. Από πού γνωρίζεις τα ακραία καιρικά φαινόμενα;

A. Τηλεόραση B. Ραδιόφωνο Γ. Ίντερνετ Δ. Σχολείο Ε. Οικογένεια Ζ. Δεν γνωρίζω τι είναι ακραία καιρικά φαινόμενα





Συμπεράσματα

Παραπάνω βλέπετε τα αποτελέσματα της έρευνας αναλυτικά προς κάθε ερώτηση ξεχωριστά. Σε αυτήν την ενότητα λοιπόν θα αναλύσουμε τα συμπεράσματα που βγαίνουν από αυτά τα αποτελέσματα. Θα τα αναλύσουμε με την σειρά των ερωτήσεων με βάση το ερωτηματολόγιο. Στην πρώτη ερώτηση η πλειοψηφία και με μεγάλη διαφορά απάντησε σωστά. Αυτό το γεγονός μας κάνει να χαιρόμαστε καθώς καταλαβαίνουμε πως οι έφηβοι ξέρουν το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής. Στην δεύτερη ερώτηση οι μαθητές απαντούν αν γνωρίζουν πως προκαλείται η κλιματική αλλαγή. Υπάρχει μεγάλη επιτυχία καθώς όλοι οι μαθητές απάντησαν λόγω της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, δηλαδή σωστά. Στην τρίτη ερώτηση οι μαθητές απαντούν αν γνωρίζουν την επιρροή της κλιματικής αλλαγής στον πλανήτη μας, φυσικά ξανά όλοι οι μαθητές απαντούν σωστά, δηλαδή τον υπερθερμαίνει. Στην τέταρτη ερώτηση η οποία ρωτά αν έχουμε νιώσει αλλαγή στον καιρό λόγω της κλιματικής αλλαγής η πλειοψηφία απάντησε ναι ενώ η μειοψηφία δεν απάντησε. Στην Πέμπτη ερώτηση οι μαθητές απαντούν αν τους ανησυχεί η κλιματική αλλαγή και απάντησαν το γράμμα Β δηλαδή πως τους ανησυχεί λίγο. Αυτό δεν είναι καλό επειδή αν δεν υπάρχει ανησυχία για το μέλλον δεν θα υπάρξουν και οι κατάλληλες δράσεις. Αυτό που μας ανακουφίζει είναι πως η επόμενη ακριβώς απάντηση ήταν το πολύ οπότε υπάρχουν και παιδιά συνειδητοποιημένα. Στην έκτη ερώτηση η πλειοψηφία απάντησε πως ναι τους ανησυχούν τα ακραία καιρικά φαινόμενα αυτό είναι καλό επειδή θα υπάρξουν οι κατάλληλες δράσεις από τα συγκεκριμένα άτομα. Αυτό που όμως θα έπρεπε να μας ανησυχεί είναι πως ένα όχι πολύ μεγάλο αλλά υπαρκτό νούμερο απάντησε το γράμμα Β δηλαδή λίγο. Περνώντας στην έβδομη και στην όγδοη ερώτηση που είχαν πολλές παραπάνω επιλογές προς απάντηση πρέπει να δώσουμε έμφαση στα διαγράμματα. Αρχίζοντας με την 7 ερώτηση η μαθητές καλούνται να απαντήσουν από πού γνώρισαν την κλιματική αλλαγή. Πολλοί απαντούν από το ίντερνετ ενώ υπάρχουν κάποιοι που απαντούν από τη τηλεόραση και από το σχολείο. Συνεχίζοντας με την ερώτηση 8 οι μαθητές απαντούν πως γνώρισαν τα ακραία καιρικά φαινόμενα. Πάλι οι περισσότεροι απαντούν από το ίντερνετ ενώ άλλοι από την τηλεόραση και το σχολείο. Τα αποτελέσματα των δύο τελευταίων ερωτήσεων είναι απολύτως φυσιολογικά καθώς το ερωτηματολόγιο το

απάντησαν έφηβοι που ασχολούνται περισσότερο με το ίντερνετ παρά με τις άλλες επιλογές που είχαν να διαλέξουν. Ωστόσο στην τελευταία ερώτηση υπάρχουν πολλά άτομα που απαντούν την τηλεόραση καθώς συχνά ακούμε για ακραία καιρικά φαινόμενα στις ειδήσεις ή στα δελτία καιρού. Όλα τα αποτελέσματα μας αφήνουν ευχαριστημένους αλλά καλό θα ήταν να υπάρχει μεγαλύτερη ενημέρωση πάνω στα δύο μας θέματα για να υπάρχει μεγαλύτερη σωστή πληροφόρηση.

Ιδέες για επόμενη έρευνα

Αυτή ήταν η έρευνα που σχετίζεται με την κλιματική αλλαγή και τα ακραία καιρικά φαινόμενα, επειδή όμως έγινε μία έρευνα αυτό δεν σημαίνει πως δεν μπορούν να γίνουν έρευνες για τα ίδια ή παρόμοια θέματα. Αρχικά μπορούμε να εστιάσουμε στην κλιματική αλλαγή, δηλαδή να γίνουν έρευνες οι οποίες θα εμβαθύνουν στο πως συμβαίνει τι την τροφοδοτεί και συνεχίζει να αυξάνεται. Επίσης μπορούμε να ελέγξουμε τους ενήλικους ή και μικρότερα παιδιά σε ένα παρόμοιο ερωτηματολόγιο καθώς αυτή η έρευνα έγινε μόνο σε μαθητές τρίτης γυμνασίου. Κατά την γνώμη μου όσες περισσότερες έρευνες γίνονται τόσο το καλύτερο γιατί έτσι θα μπορούμε να εξελιχθούμε και στην τελική να αντιμετωπίσουμε το πρόβλημα. Αυτό φυσικά ισχύει και για τα ακραία καιρικά φαινόμενα. Μπορούν να γίνουν έρευνες πιο εξειδικευμένες πάνω στο θέμα. Επίσης μπορούν να εξεταστούν μικρότερα παιδιά ή και ενήλικες. Οι επόμενες έρευνες μπορούν να γίνουν και από το διαδίκτυο καθώς όλοι πια το χρησιμοποιούμε στην καθημερινή μας ζωή. Όσες έρευνες όμως και να κάνουμε δεν θα αλλάξει κάτι, το θέμα είναι εμείς οι ίδιοι να αλλάξουμε κάποιες κακές συνήθειες που έχουμε στην ζωή μας και να σκεφτούμε σοβαρά το μέλλον το δικό μας και των επόμενων γενεών.

Βιβλιογραφία

Οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν ήταν οι εξής:

- https://europa.eu/climate-pact/about/climate-change_el
- https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CE%BB%CE%B9%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE_%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%B1%CE%B3%CE%AE
- <https://www.dianeosis.org/2021/10/oi-synepeies-tis-klimatikis-allagis-stin-ellada/>
- http://www.emy.gr/emyl/el/climatology/climatology_extreme
- <https://www.ertnews.gr/eidiseis/epistimi/wmo-klimatiki-allagi-ta-akraia-kairika-fainomena-einai-i-nea-kanonikotita/>
- <https://www.nextdeal.gr/epikairoτητα/koinonia/66381/kai-i-yperthermanshi-toy-planiti-aitia-gia-ta-akraia-kairika-fainomena>

