

**Thess.
ClimateSchools**

Τα σχολεία προστατεύουν το κλίμα

η ταυτότητα, τα εργαλεία, ο οδηγός και η μέχρι τώρα πορεία του προγράμματος

Χ. Αθανασίου, Υπεύθυνη ΚΠΕ Ελευθερίου Κορδελιού

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ

"Τα σχολεία προστατεύουν το κλίμα"

Θεσσαλονίκη 17 Φεβρουαρίου 2021

Προϊστορία

Βασίζεται στο Πρόγραμμα



«Σχολεία ανοιχτά στην προστασία του κλίματος & στην εξοικονόμηση της ενέργειας»

που υλοποιήθηκε το **2017-19** σε **72** σχολεία με τη συνεργασία:

- Δήμος Αθηναίων
- ΚοινΣΕπ «Ανεμος Ανανέωσης»
- Πρωτοβουλία πολιτών “Respect for Greece”
- Ανεξάρτητο Ινστιτούτο για Περιβαλλοντικά Θέματα UfU



**Thess.
ClimateSchools**

Τα σχολεία προστατεύουν το κλίμα

Φορείς που το υλοποιούν

Συνεργασία

- 14 Σχολεία Α/θμιας & Β/θμιας εκπαίδευσης (2019-21)
- ΚΠΕ Ελευθερίου Κορδελιού & Βερτίσκου
- Υπεύθυνες Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Ανατολικής και Δυτικής Θεσσαλονίκης
- **ΑΝΤΙΓΟΝΗ**-Κέντρο Πληροφόρησης και Τεκμηρίωσης για το Ρατσισμό, την Οικολογία, την Ειρήνη και τη Μη Βία
- **Ίδρυμα Χάινριχ Μπελ**, Γραφείο Θεσσαλονίκης

Η αναγκαιότητα του προγράμματος

Τα **σχολικά κτίρια** συγκαταλέγονται στα δημόσια κτίρια με τη **μεγαλύτερη κατανάλωση ενέργειας στη χώρα**. Οι λόγοι για αυτήν την κατάσταση είναι:

- Υπερβολική χρήση τεχνητού φωτός
- Μη αποδοτική κεντρική θέρμανση
- Ανεπαρκής θερμομόνωση των κτιρίων

Χαμηλή **ευαισθητοποίηση των χρηστών του κτιρίου** που προκαλεί τεράστια απώλεια ενέργειας: Τα φώτα και οι συσκευές παραμένουν συχνά σε λειτουργία ακόμα και όταν δεν υπάρχουν άτομα στο δωμάτιο, τα συστήματα θέρμανσης μπορεί να παραμένουν σε λειτουργία όλη την ημέρα, ακόμη και αν η θερμοκρασία περιβάλλοντος δεν το απαιτεί.



Οι στόχοι του προγράμματος

- συμμετοχή της σχολικής κοινότητας στην **μείωση της σπατάλης ενέργειας**, στον **μετριασμό της κλιματικής αλλαγής**
- **μείωση του ενεργειακού αποτυπώματος** (της κατανάλωσης ηλεκτρικού ρεύματος και φυσ. αερίου/ πετρελαίου) των σχολικών κτιρίων (κατά 5%),
- μέσω της **ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των μαθητών, εκπαιδευτικών και γονιών σε θέματα εξοικονόμησης ενέργειας**
- **συνεργασία με τους Δήμους** για ενεργειακή αναβάθμιση των σχολικών κτιρίων



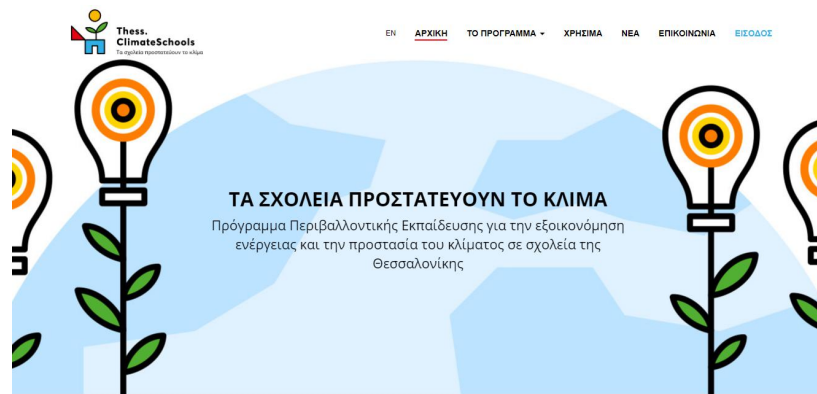
**Thess.
ClimateSchools**

Τα σχολεία προστατεύουν το κλίμα



Προβολή - Επικοινωνία

- **Ιστοσελίδα**
<https://thess.climateschools.gr/>
- **Πλατφόρμα** επικοινωνίας
- **Οδηγός** υλοποίησης προγράμματος
- Κάρτες, Αφίσες
- Εκδηλώσεις Δημοσιοποίησης





Εξοπλισμός: 4 κινητές βαλίτσες με όργανα μετρήσεων

Οδηγίες Χρήσης

των οργάνων μέτρησης
της εκπαιδευτικής βαλίτσας



Το πρόγραμμα διαθέτει 4 εκπαιδευτικές βαλίτσες που περιέχουν μία σειρά από επιστημονικά όργανα για τη μέτρηση της θερμοκρασίας σε λειτουργία στιγμής και σε λειτουργία χρονικής περιόδου, της έντασης του φωτισμού με χρήση διαφόρων ειδών λαμπτήρων, της υγρασίας, της περιεκτικότητας σε CO₂, της καταναλισκόμενης ενέργειας από τις ηλεκτρικές συσκευές κλπ.

Κάθε εκπαιδευτική βαλίτσα περιλαμβάνει τα εξής όργανα και εξοπλισμό:

1. Θερμόμετρο υπέρυθρων ακτίνων (1)
VOLTcraft IR-SCAN-350RH/2 TAUPUNKT SCAN
2. Φωτόμετρα (5)
VOLTcraft MS-1300 LUXMETER
3. Μετρητής CO₂ με datalogger (1)
CO₂ Logger Wöhler CDL 210
4. Υγρόμετρο αέρα (1)
VOLTcraft MS-10 SCHIMMELHYGROMETER
5. Μετρητής κατανάλωσης ενέργειας ηλεκτρικής συσκευής (5)
BASETECH ENERGIEKOSTENMESSGERÄT EM-3000
6. Ψηφιακά θερμόμετρα (5)
Greisinger GTH 1170 Temp-Messgerät
7. Αισθητήρας K για χρήση με το ψηφιακό θερμόμετρο (10)
VOLTcraft TP-202 Thermoelement
8. Πολύμπριζο ασφαλείας με διακόπτη 8 θέσεων
9. Σετ 3 λαμπτήρων φωτισμού πυρακτώσεως, οικονομίας, led
10. Μπαταρίες για τα όργανα



Αρχική Επιμόρφωση εκπαιδευτικών - μέντορες





Οδηγός υλοποίησης: 10 Βήματα

τι κάνω - πότε το κάνω

Βήμα 10 ^ο	Σύνθεση, αξιολόγηση και δημόσια παρουσίαση του προγράμματος (Μάιος 2021)
Βήμα 9 ^ο	Επεξεργασία προτάσεων βελτίωσης των σχολικών υποδομών (Ιανουάριος - Μάρτιος 2021)
Βήμα 8 ^ο	Παρακολούθηση ενεργειακής κατανάλωσης - Ευαισθητοποίηση της τοπικής κοινωνίας (από Οκτώβριο 2020)
Βήμα 7 ^ο	Καμπάνια για την εφαρμογή του Οικοκώδικα και την ευαισθητοποίηση της σχολικής κοινότητας (Σεπτέμβριος-Δεκέμβριος 2020)
Βήμα 6 ^ο	Επεξεργασία δεδομένων – Σύνταξη του Οικοκώδικα του σχολείου και ενημέρωση της σχολικής κοινότητας (Μάιος/Ιούνιος 2020 & Σεπτέμβριος/Οκτώβριος 2020)
Βήμα 5 ^ο	Ενεργειακή περιήγηση της Ενεργειακής Ομάδας – καταγραφή δεδομένων (Μάρτιος/Απρίλιος 2020 & Σεπτέμβριος/Οκτώβριος 2020)
Βήμα 4 ^ο	Μελέτη του ζητήματος της παραγωγής και κατανάλωσης ενέργειας και του φαινομένου της κλιματικής αλλαγής (Φεβρουάριος – Μάιος 2020)
Βήμα 3 ^ο	Αναγνωριστική ενεργειακή περιήγηση του Ενεργειακού Συμβουλίου (Φεβρουάριος 2020)
Βήμα 2 ^ο	Δημιουργία του Ενεργειακού Συμβουλίου του σχολείου (Φεβρουάριος 2020)
Βήμα 1 ^ο	Δημιουργία της Ενεργειακής ομάδας του σχολείου (Φεβρουάριος 2020)



Ενεργειακή περιήγηση





Βαλίτσα με όργανα



Μετρώντας τη φωτεινότητα στην τάξη



Η ομάδα αποτελείται από τον/την :

Σχολικός Χώρος (π.χ. αίθουσα Β1)	Ένταση φωτισμού (lux)				Παρατηρήσεις	Προτάσεις
	Με ανοιχτές κουρτίνες στη μέση του χώρου	Με κλειστές κουρτίνες στη μέση του χώρου	Στην άκρη του χώρου			
			κοντά στα παράθυρα	μακριά από τα παράθυρα		

Μετρώντας την κατανάλωση ενέργειας στην τάξη/ στο σχολείο

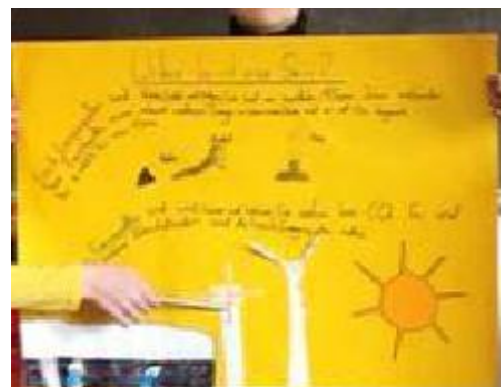
[illegible]



Ενέργεια - Κλιματική αλλαγή

Σύνδεση με το Αναλυτικό Πρόγραμμα ΣΤ΄ ης

	ΘΕΜΑ	ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΛΑΝΟ ΠΕΡΙΟΔΩΝ
Ενέργεια	Φυσικά Σ.Ε.	Ενέργεια	29-49
	Φυσικά Σ.Μ.	Ενέργεια	12-43
Μαθηματικά	Κατ. 23 Προβλεπόμενα με πρωτότυπα και σχηματική κλιμακώσεων	Δραστηριότητα 1ε	
	Κατ. 47 Άλλα είδη γεωμετρικών	Δραστηριότητα 26 / 115	
Μαθηματικά Τ.Ε. π.β	Κατ. 28α Εξέλιξη στης οποία ο ανθρώπινος πληθυσμός παράγει γινώσκω	- Δραστηριότητα με πρωτότυπα κλίμα και οπτική / 26 - Σχέδιο για διαμόρφωση και συνένωση / 26	
Επιστήμη Τ.Ε. π.α	Επιστήμη	Εξέλιξη κλίμα και οπτική / 61	



διαχέονται σε όλη τη διάρκεια του προγράμματος



Ρόλοι κλειδιά

Ενεργειακή ομάδα


Thess.
ClimateSchools
Το σχολείο προπούνει το κλίμα


Thess.
ClimateSchools
Το σχολείο προπούνει το κλίμα

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΣ ΕΡΕΥΝΗΤΗΣ

Όνομα _____

Σχολείο _____

Τάξη _____




Thess.
ClimateSchools
Το σχολείο προπούνει το κλίμα

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΗΤΡΙΑ

Όνομα _____

Σχολείο _____

Τάξη _____




Thess.
ClimateSchools
Το σχολείο προπούνει το κλίμα

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΣ ΕΡΕΥΝΗΤΗΣ

Όνομα _____

Σχολείο _____

Τάξη _____




Thess.
ClimateSchools
Το σχολείο προπούνει το κλίμα

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΗΤΡΙΑ

Όνομα _____

Σχολείο _____

Τάξη _____



Ενεργειακό συμβούλιο

- Διευθυντή/ντρια
- εκπαιδευτικούς του προγράμματος
- εκπρόσωπο του **Συλλόγου Διδασκόντων**
- 3 μαθητές/τριες εκπροσώπους της ενεργειακής ομάδας,
- εκπρόσωπο **συλλόγου γονέων**
- εκπρόσωπο **βοηθητικού προσωπικού** (επιστάτη/τρια, καθαριστή/στρια, υπεύθυνο/η γενικών καθηκόντων)
- εκπρόσωπο **δημοτικής κοινότητας**.



Δημιουργία και εφαρμογή οικοκώδικα



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΑΘΗΝΑΣ



Ο ΔΙΚΟΣ ΜΑΣ ΟΙΚΟΚΩΔΙΚΑΣ (πρότ. Ε' - Eco Schools 2017-18)

Εμείς οι μαθητές και οι μαθήτριες του 5^{ου} Δημοτικού Σχολείου Κιλκίς αγαπάμε το Περιβάλλον, το σεβόμαστε και κάνουμε ό, τι μπορούμε για να το προστατεύουμε. Γι' αυτό αποφασίσαμε τα εξής:

- Κιβόταρα: τα φυτά όσον βγαίνουν από την αλυσίδα για θαλάσσια και κηλύνονται άλλες τις ηλεκτρικές συσκευές από το κομμάτι αποσυμπίεσης.
- Βελώνουμε τα σκουπίδια της αυλής του σχολείου, αλλά και του παγκού της γυμναστικής μας και του λόφου της πόλης μας, σε τακτά χρονικά διαστήματα.
- Διατηρούμε ή παύουμε μέρες σε δράσεις για το περιβάλλον όπως περιβαλλοντικές γιορτές, δράσεις καθαρισμού κοινοχρήστων πεζοδρομίων, διανομή φυτών κλπ.
- Ανακυκλώνουμε σε μόνη βάση και στο σχολείο και στο σπίτι.
- Επισκευάζουμε τα διάφορα υλικά για κατασκευές ή για άλλες χρήσεις.
- Αγιογράφουμε ΜΟΝΟ όσα προϊόντα χρειαζόμαστε και σε συγκεκριμένες φάσεις προς το περιβάλλον.
- Χρησιμοποιούμε πάντα το τρέξιμο για το φόντο μας και επιβάλλουμε να ανακυκλώνουμε στην ειδική κάδο μόλις σε επαναχρησιμοποιούμε τα πάντα κι όχι σε πλαστικές σακούλες.
- Φροντίζουμε να ανταλλάτουμε ή να χρεώμε βιβλία, ρούχα, παιχνίδια, παιχνίδια κ. α. που δεν μας χρειάζονται πια.
- Κινοποιούμε τη δράσεις μας ώστε να διδάσκουμε και σε άλλους το καλό παράδειγμα.

Ακολουθείστε μας κι εσείς για ένα καθαρότερο Περιβάλλον, για ένα καλύτερο μέλλον!



Ευαισθητοποίηση σχολικής κοινότητας - Στόχος η αλλαγή συμπεριφοράς των χρηστών



Καμπάνια ευαισθητοποίησης τοπικής κοινότητας Προτάσεις βελτίωσης υποδομών του κτηρίου



Και μετά ήρθε... ο κορωνοϊός! Μάρτιος '20

- (2019-21) **14** Σχολεία (5 ΛΚ, 1 Γυμνάσιο, 8 Δημοτικά) από τη Θεσσαλονίκη και **123** εκπαιδευτικούς
- **Λίγα** σχολεία πρόλαβαν να κάνουν **δια ζώσης** δραστηριότητες για τα ζητήματα της κλιματικής αλλαγής, και της παραγωγής, μετάφοράς και κατανάλωσης ενέργειας και των επιπτώσεών τους / 2 σχολεία δανείστηκαν τις **βαλίτσες** με τα όργανα μέτρησης αλλά δεν πρόλαβαν να τις χρησιμοποιήσουν.
- **Προσαρμογές:** Προτάσεις συντονιστικής ομάδας για δραστηριότητες (διαδικτυακές και μη) ενεργειακού και κλιματικού γραμματισμού για υλοποίηση από το σπίτι (4 σετ δραστηριοτήτων)
- Κυρίως Δημοτικά Σχολεία, υλοποίησαν πολλές από τις δραστηριότητες και δημιούργησαν **εξαιρετικά** παραγόμενα, με έξυπνες προσαρμογές στα νέα δεδομένα της συμμετοχής των μαθητών από απόσταση, τα οποία ανάρτησαν στη διαδικτυακή πλατφόρμα του προγράμματος

Συνέχεια του προγράμματος

- **Συνάντηση ανατροφοδότησης** λίγο πριν κλείσουν τα σχολεία
 - Αποφασίστηκαν βελτιώσεις με βάση τις παρατηρήσεις μαθητών και εκπαιδευτικών που το εφάρμοσαν
 - Προβολή του προγράμματος για σταδιακή εφαρμογή του και σε άλλες πόλεις
- 2020-2021: **13** σχολεία (1 ΓΕΛ, 3 Γυμνάσια, 9 Δημοτικά) από Θεσσαλονίκη και Ημαθία.

... και μετά

ξαναήρθε... ο κορωνοϊός! Οκτώβριος 2020