

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

*Πρόγραμμα Καλλιέργειας Δεξιοτήτων
Πράξη: «Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις δεξιότητες
μέσω εργαστηρίων» (MIS 5092064)*



ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ «ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ 2014-2020» που συγχρηματοδοτείται από την Ελλάδα και
την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο)

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΦΡΟΝΤΙΖΩ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

1. Κλιματική αλλαγή- Φυσικές Καταστροφές, Πολιτική προστασία

Γνωρίζω το φαινόμενο της Αστικής Θερμικής Νησίδας (ΑΘΝ)
 Προσπαθώ να το αντιμετωπίσω...



Ντόκα Αγγλαΐα



Φιλοσοφία – Σκοπιμότητα προγράμματος

Ζούμε σ' έναν κόσμο που μεταβάλλεται δυναμικά αντιμετωπίζοντας καθημερινά μια σειρά από περιβαλλοντικά προβλήματα τα οποία έχουν άμεσο αντίκτυπο στην ποιότητα και τη ζωή των παιδιών μας. Για το λόγο αυτό, ιδιαίτερα στα μεγάλα αστικά κέντρα, κρίνεται επιτακτική η ανάγκη οι μαθητές/-ήτριες να προβληματιστούν για το περιβάλλον τους και ως μελλοντικοί «ενεργοί» πολίτες να αντιμετωπίσουν ρεαλιστικά προβλήματα, που απαιτούν την ουσιαστική εμπλοκή τους και προϋποθέτουν την καινοτόμο και δημιουργική οπτική.

Το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας (ΑΘΝ) αποτελεί ένα σύνθετο, πολυπαραγοντικό ζήτημα, καθώς δημιουργεί υψηλές θερμοκρασίες οι οποίες προκαλούν σημαντική αύξηση της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας (Σανταμούρης 2014). Αυτό με τη σειρά του οδηγεί σε αύξηση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα, καθώς και της συγκέντρωσης βλαβερών ρύπων. Άμεση συνέπεια είναι η αποπνικτική ατμόσφαιρα σε εξωτερικούς αλλά και σε εσωτερικούς χώρους και η εμφάνιση σοβαρών προβλημάτων υγείας. Επιπλέον, οι υψηλές θερμοκρασίες στα κτήρια και τα πεζοδρόμια, θερμαίνουν τα όμβρια ύδατα, τα οποία αυξάνουν τη θερμοκρασία στις λίμνες και στα ποτάμια, έχοντας σημαντικές επιπτώσεις στο μεταβολισμό και την αναπαραγωγή της υδρόβιας ζωής.

Στόχος του προτεινόμενου προγράμματος είναι να αποσαφηνίσουν οι μαθητές/-ήτριες τον ορισμό και τη δημιουργία του φαινομένου της ΑΘΝ, δίνοντας έμφαση σε τρόπους και μεθόδους επίλυσής του σε τοπικό επίπεδο φυσικών πρακτικών. Η ύπαρξη ανοικτών χώρων με πράσινο έχει αποδειχθεί ότι δρα ανασταλτικά στο φαινόμενο της ΑΘΝ. Σε αρκετές πόλεις αλλά και σε πολλά σχολεία της Ελλάδας υπάρχει έλλειψη πρασίνου. Προτείνεται λοιπόν η σχολική παρέμβαση με δημιουργία χώρου πρασίνου από μαθητές/-ήτριες, προκειμένου να βελτιωθεί η ποιότητα ζωής, ενώ μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην εκπαιδευτική διαδικασία σε όλη τη διάρκεια του σχολικού έτους. Η υποβάθμιση της ποιότητας ζωής στην πόλη, ειδικά στα μεγάλα αστικά κέντρα, δημιουργεί αυτή την ανάγκη επανάκτησης της επαφής των παιδιών με τη φύση, τη γη.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί πως το συγκεκριμένο πρόγραμμα δεν αποτελεί ολόπλευρη αντιμετώπιση, ούτε εξαντλεί τα ζητήματα της ΑΘΝ, καθώς κάτι τέτοιο δεν είναι δυνατό να πραγματοποιηθεί στο συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Αυτό που στοχεύει είναι να αναδείξει τις πιο κρίσιμες πτυχές, θέματα προς περαιτέρω διερεύνηση, ανάληψη πρωτοβουλιών στην σχολική τάξη.

Μέσα από τις διαθεματικές δραστηριότητες που προτείνονται καλλιεργούνται **Δεξιότητες 21^{ου} αιώνα (4cs), της Ζωής, του Νου, της Τεχνολογίας και της Επιστήμης.**



Πληροφορίες υλοποίησης: προαπαιτούμενες γνώσεις, προετοιμασία υλικού

Οι δραστηριότητες που περιγράφονται είναι ευέλικτες και προσφέρουν μεγάλη ελευθερία παραμετροποίησης ανάλογα τις ανάγκες των μαθητών και τις πρότερες γνώσεις. Το πρόγραμμα μπορεί να πραγματοποιηθεί και σε μικρότερες τάξεις αλλά και στις τάξεις του Γυμνασίου, στο πλαίσιο της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, των Φυσικών Επιστημών και της Γεωγραφίας.

Τα συγκεκριμένα εργαστήρια **καλό θα ήταν να πραγματοποιηθούν σε μια χρονική περίοδο όπου ο/η εκπαιδευτικός θα γνωρίζει καλά τους/τις μαθητές/-ήτριες, τις δυνατότητες και τις ανάγκες τους σε συνεργασία με εκπαιδευτικούς Ειδικοτήτων, αλλά και σε συνεργασία με άλλες τάξεις.** Είναι απαραίτητο να έχει προηγηθεί η εξοικείωση των μαθητών/-ητριών με τα λογισμικά και τα ψηφιακά εργαλεία με προηγούμενες δραστηριότητες. Σε κάθε περίπτωση ο/η εκπαιδευτικός έχει τυπωμένες οδηγίες με εικόνες που βοηθούν τα παιδιά στη διαχείριση του εκάστοτε λογισμικού.

Εμπλεκόμενες γνωστικές περιοχές: Φυσικά, Γλώσσα, Γεωγραφία, Μαθηματικά, Αισθητική Αγωγή, ΤΠΕ, Μελέτη Περιβάλλοντος, Τεχνολογία.

Εκπαιδευτικά λογισμικά και ΤΠΕ που αξιοποιούνται: Μηχανή Αναζήτησης Chrome, Εργαλεία Web 2.0 (You Tube). Λογισμικά εννοιολογικής χαρτογράφησης Smartools, δημιουργίας ψηφιακής αφίσσας postermywall, Microsoft Word, Power point.

Υλικοτεχνική υποδομή: Φορητός υπολογιστής (laptop) με σύνδεση στο διαδίκτυο και εγκατεστημένα τα ανάλογα λογισμικά και προγράμματα, εκτυπωτής, φωτογραφική μηχανή, θερμομέτρα, μετροταινία, εργαλεία κηπουρικής, πυξίδα, μεγεθυντικοί φακοί, μιλιμετρέ χαρτί, χαρτί μέτρου. Υλικά για ταμπέλες, πινακίδες: Χαρτί A4, A3, μηχανή πλαστικοποίησης, καρφάκια, βέργες, χρώματα, μαρκαδόροι.



Περιγραφή επτά Εργαστηρίων: Στοχοθεσία των εργαστηρίων, προτεινόμενες δράσεις και υλικό αφόρμησης, επέκτασης, γενίκευσης

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ			
ΣΧΟΛΕΙΟ		ΤΜΗΜΑ	ΣΧΟΛ. ΕΤΟΣ:
Θεματική	Φροντίζω το Περιβάλλον	Υποθεματική	Κλιματική αλλαγή
ΒΑΘΜΙΔΑ/ΤΑΞΕΙΣ (που προτείνονται)	Ε΄, ΣΤ΄ Δημοτικού & Α΄, Β΄, Γ΄ Γυμνασίου		
Τίτλος	Γνωρίζω το φαινόμενο της Αστικής Θερμικής Νησίδας (ΑΘΝ)		
Προσπαθώ να το αντιμετωπίσω...			
Δεξιότητες στόχευσης του εργαστηρίου	Δεξιότητες 21 ^{ου} αιώνα (4cs), της Ζωής, του Νου, της Τεχνολογίας και της Επιστήμης		
Σύνδεση με τη Βασική Θεματική	Κλιματική αλλαγή- Φυσικές Καταστροφές, Πολιτική προστασία		

Επιστροφή στη Φύση.

Ζαν-Ζακ Ρουσσώ, 1712-1778, Γαλλοελβετός φιλόσοφος

Όλοι μιλούν για τον καιρό, αλλά κανένας δεν κάνει τίποτα γι' αυτό.

Μαρκ Τουαίην, 1835-1910, Αμερικανός συγγραφέας

Ακολούθησε το ρυθμό της Φύσης. Το μυστικό της είναι η υπομονή.

Ralph Waldo Emerson, 1803-1884, Αμερικανός φιλόσοφος

Ψάξε τριγύρω να βρεις ένα μέρος να φυτέψεις μερικούς σπόρους.

Henry Van Dyke, 1852-1933, Αμερικανός ποιητής



1 ^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ			
Σχολείο:		Τμήμα:	Ημερομηνία:
Θεματική:	Φροντίζω το Περιβάλλον	Υποθεματική:	Κλιματική αλλαγή, κλίμα
ΒΑΘΜΙΔΑ/Τάξεις που συμμετέχουν:			
Τίτλος:	Ορισμός... και δημιουργία φαινομένου της Αστικής Θερμικής Νησίδας (ΑΘΝ)		
Δεξιότητες στόχευσης εργαστηρίου:	Κριτική σκέψη, Επικοινωνία, Στρατηγική σκέψη, Επίλυση προβλήματος		
Σύνδεση με τη Βασική Θεματική:	Κλιματική αλλαγή - Φυσικές Καταστροφές, Πολιτική προστασία		

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Οι μαθητές/-ήτριες κινητοποιούνται να σκεφτούν κριτικά, να προβληματιστούν, να διατυπώσουν σκέψεις, να αποκαλύψουν γνώσεις και να εκφράσουν τις απόψεις τους ως προς την πολυπλοκότητα και συνθετότητα των περιβαλλοντικών ζητημάτων που σχετίζονται με τη **δημιουργία και την αντιμετώπιση του φαινομένου της Αστικής Θερμικής Νησίδας (ΑΘΝ)**.

Δραστηριότητες – (ενδεικτικές)

Οι μαθητές/-ήτριες παρακολουθούν σχετικό βίντεο με το φαινόμενο της ΑΘΝ
 α) <https://www.youtube.com/watch?v=5rtJo29O4Yg>, <https://video.link/w/ELyvc>
 β) <https://www.youtube.com/watch?v=Kn-kDWt0p-M> <https://video.link/w/UMDyc>.
 Ο/Η εκπαιδευτικός έχει ετοιμάσει κάποιες ερωτήσεις, ώστε οι μαθητές/-ήτριες να κατανοήσουν καλύτερα το φαινόμενο. Ακολουθεί διαλογική συζήτηση, αντιπαράθεση απόψεων (debate) και καταγισμός απαντήσεων και προσωπικών εμπειριών οι οποίες καταγράφονται από τον/την εκπαιδευτικό σε χαρτί του μέτρου. Δημιουργείται έτσι, **ένας εννοιολογικός χάρτης** των αρχικών γνώσεων και αντιλήψεων των παιδιών για το φαινόμενο της Αστικής Θερμικής Νησίδας.

Οι πιθανές απαντήσεις των παιδιών, μπορούν να ομαδοποιηθούν σε σχετικές ενότητες και ο εννοιολογικός χάρτης να διαμορφωθεί ως εξής: **α) παράγοντες β) επιπτώσεις γ) τρόποι αντιμετώπισης**. Οι απαντήσεις των παιδιών, μέσα από συζήτηση και κοινή συμφωνία, μπορούν να ενταχθούν στις αντίστοιχες ενότητες με τις συναφείς έννοιες. Ο **εννοιολογικός χάρτης** μπορεί να αναρτηθεί **σε εμφανές σημείο** στην τάξη. **Επέκταση: Συμπλήρωση 1ου Φύλλου εργασίας.**



2 ^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ			
Σχολείο:		Τμήμα:	Ημερομηνία:
Θεματική:	Φροντίζω το Περιβάλλον	Υποθεματική:	Κλιματική αλλαγή, κλίμα
ΒΑΘΜΙΔΑ/Τάξεις που συμμετέχουν:			
Τίτλος:	Ψηφιακός εννοιολογικός χάρτης φαινομένου ΑΘΝ		
Δεξιότητες στόχευσης εργαστηρίου:	Κοινωνικές δεξιότητες, Συνεργασία, Επικοινωνία, Αναλυτική και κριτική σκέψη, Δημιουργικότητα, Δεξιότητες ανάλυσης περιεχομένου σε ηλεκτρονικά μέσα		
Σύνδεση με τη Βασική Θεματική:	Κλιματική αλλαγή – Φυσικές Καταστροφές, Πολιτική προστασία		

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Οι μαθητές/-ήτριες να κατανοήσουν και να ερμηνεύουν το **φαινόμενο της Αστικής Θερμικής Νησίδας, τους παράγοντες που καθορίζουν την έντασή του, τον οικονομικό και περιβαλλοντικό αντίκτυπο (επιπτώσεις), καθώς και τους τρόπους αντιμετώπισής του δημιουργώντας ψηφιακό εννοιολογικό χάρτη.**

Δραστηριότητες – (ενδεικτικές)

Χωρισμός μαθητών/-ητριών σε 3 ή 6 ομάδες των 3–4 ατόμων. Κάθε ομάδα προσδιορίζεται ως «**Ομάδα δράσης**» και επιλέγει μια θεματική ενότητα με την οποία θα ασχοληθεί α) **παράγοντες** β) **επιπτώσεις** γ) **τρόποι αντιμετώπισης** φαινομένου Αστικής Θερμικής Νησίδας.

Κάθε μέλος της ομάδας αναλαμβάνει έναν ρόλο: α) Συντονιστής (συντονίζει τη διαδικασία) β) Γραμματέας (καταγράφει τις πληροφορίες) γ) Αναλυτές (αναλύουν τις όψεις κάθε θέματος). Κάθε «**Ομάδα δράσης**» **κατασκευάζει έναν εννοιολογικό χάρτη** σε χαρτί Α4 ή Α3 ή με το λογισμικό εννοιολογικής χαρτογράφησης Smartools (<https://cmap.ihmc.us/>) με σχετικές εικόνες. Το έργο μπορεί να ολοκληρωθεί σε συνεργασία με τον **εκπαιδευτικό της Πληροφορικής**.

Στο τέλος, στην ολομέλεια της τάξης κάθε «**Ομάδα δράσης**» **παρουσιάζει το περιεχόμενο του εννοιολογικού χάρτη (Α4, Α3 ή ψηφιακή μορφή) που δημιούργησε και αξιολογείται**. Όταν ολοκληρωθούν οι παρουσιάσεις από τις «**Ομάδες δράσεις**» συμπληρώνεται ο εννοιολογικός χάρτης με τις νέες γνώσεις, ιδέες των παιδιών που υπάρχει αναρτημένος ήδη στον τοίχο. **Επέκταση: Συμπλήρωση 2ου Φύλλου εργασίας.**



3 ^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ			
Σχολείο:		Τμήμα:	Ημερομηνία:
Θεματική:	Φροντίζω το Περιβάλλον	Υποθεματική:	Οικολογική συνείδηση
ΒΑΘΜΙΔΑ/Τάξεις που συμμετέχουν:			
Τίτλος:	Επιλογή δημιουργίας χώρου πρασίνου και φυτών (Μελέτη πεδίου)		
Δεξιότητες στόχευσης εργαστηρίου:	Στρατηγική σκέψη, Επίλυση προβλημάτων, Πλάγια σκέψη, Πρωτοβουλία, Οργανωτική ικανότητα, Ψηφιακή επικοινωνία		
Σύνδεση με τη Βασική Θεματική:	Κλιματική αλλαγή – Φυσικές Καταστροφές, Πολιτική προστασία		

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Οι μαθητές/-ήτριες να αναπτύξουν δεξιότητες παρατήρησης, καταγραφής, επεξεργασίας δεδομένων, οργάνωσης στοιχείων, σχεδιασμού δράσεων, να αποκτήσουν γνώσεις για τη δομή, την ενεργειακή διαχείριση χώρων πρασίνου. Να μάθουν να αντιλαμβάνονται έννοιες σχετικές με τον προσανατολισμό στο χώρο.

Δραστηριότητες - (ενδεικτικές)

Το μικροκλίμα μπορεί να επηρεαστεί από την ύπαρξη κατάλληλων φυτών. Γι' αυτό το λόγο έχουν επικοινωνήσει (e mail ή τηλέφωνο) και οργανώσει συναντήσεις με ειδικούς επιστήμονες και φορείς. Ενδεικτικά: Δήμος (υπεύθυνος πρασίνου), Δασαρχείο, κηπουρός, γεωπόνος, αρχιτέκτονας τοπίου, πολιτικός μηχανικός βοτανολόγος. Οι μαθητές/-ήτριες συζητούν, ανταλλάσσουν απόψεις για την αντιμετώπιση του φαινομένου της Αστικής Θερμικής Νησίδας και τη διαμόρφωση της σχολικής αυλής (π.χ. δημιουργία πρασίνου χώρου), που αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του σχολικού περιβάλλοντος, ενώ αξιοποιείται από όλη τη σχολική κοινότητα και απαιτεί τη συνεργασία με την τοπική κοινωνία (δήμος, γονείς). Εναλλακτικά προτείνεται κάποιο γειτονικό πάρκο χωρίς πράσινο ή μια άλλη κοντινή περιοχή του Δήμου.

Περιηγούνται στην αυλή μαζί τους, προσανατολίζονται, συζητούν, ρωτούν, συγκεντρώνουν πληροφορίες για την επιλογή χώρου και κατάλληλων φυτών. Στην ολομέλεια της τάξης καταλήγουν σε Τελικές Προτάσεις. Επέκταση: Σε συνεργασία με εκπαιδευτικούς Αισθητικής Αγωγής, Πληροφορικής, Τεχνολογίας αν πραγματοποιηθεί στο Γυμνάσιο δημιουργείται μακέτα, σχέδιο κ.ά. Αφορμή συζήτησης για Βιοκλιματικά κτήρια και εξοικονόμηση ενέργειας και την ασφάλεια στο διαδίκτυο. Συμπλήρωση 3ου Φύλλου εργασίας.



4 ^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ			
Σχολείο:		Τμήμα:	Ημερομηνία:
Θεματική:	Φροντίζω το Περιβάλλον	Υποθεματική:	Οικολογική συνείδηση
ΒΑΘΜΙΔΑ/Τάξεις που συμμετέχουν:			
Τίτλος:	Γνωριμία με τα φυτά μας		
Δεξιότητες στόχευσης εργαστηρίου:	Κοινωνικές Δεξιότητες, Συνεργασία, Δημιουργικότητα, Ψηφιακή κριτική σκέψη, Δεξιότητες ανάλυσης περιεχομένου σε έντυπα και ηλεκτρονικά μέσα, Ασφάλεια στο διαδίκτυο		
Σύνδεση με τη Βασική Θεματική:	Κλιματική αλλαγή – Φυσικές Καταστροφές, Πολιτική προστασία		

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Οι μαθητές/-ήτριες να αναγνωρίζουν τις διάφορες κατηγορίες φυτών και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους. **Να γνωρίσουν τα χαρακτηριστικά των φυτών ή δενδρυλλίων που θα φυτέψουν, να συνειδητοποιήσουν την αξία τους στο οικοσύστημα δημιουργώντας ένα πόστερ.**

Δραστηριότητες - (ενδεικτικές)

Ο/Η εκπαιδευτικός παρουσιάζει τις **διάφορες κατηγορίες φυτών** δίνοντας σύντομες πληροφορίες αλλά και ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα <http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/3492>.

Στη συνέχεια έχετε χωρίσει από πριν τα φυτά ή τα δενδρύλλια που θα φυτευτούν σε ομάδες, όσες είναι και οι «Ομάδες δράσης» των μαθητών. Κάθε «Ομάδα δράσης» αναλαμβάνει να αντλήσει πληροφορίες και εικόνες από το διαδίκτυο για τα χαρακτηριστικά των φυτών που θα φυτευτούν. Κάθε «Ομάδα δράσης» φτιάχνει ένα πόστερ με το υλικό που έχει συγκεντρώσει και το παρουσιάζει στην ολομέλεια της τάξης και στην υπόλοιπη σχολική κοινότητα. Μπορεί να είναι σε χαρτί του μέτρου (βλ. Εικόνες 1,2,3) ή ψηφιακά με Power Point (ενδεικτική δομή) ή με το λογισμικό ψηφιακής αφίσας postermymwall (<https://edtech.gr/postermymwall/>). **Επέκταση:** Αφορμή για συζήτηση για την ασφάλεια στο διαδίκτυο και τα πνευματικά δικαιώματα. **Συμπλήρωση 4ου Φύλλου εργασίας. Συνεργασία με εκπαιδευτικούς της Πληροφορικής και της Αισθητικής Αγωγής.**



Εικόνες 1.

Εικόνα 2.

Εικόνα 3.

Ίδια επεξεργασία



5 ^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ			
Σχολείο:		Τμήμα:	Ημερομηνία:
Θεματική:	Φροντίζω το Περιβάλλον	Υποθεματική:	Βιώσιμη ανάπτυξη, Οικολογική συνείδηση
ΒΑΘΜΙΔΑ/Τάξεις που συμμετέχουν:			
Τίτλος:	Δημιουργία σχεδίων χώρου πρασίνου		
Δεξιότητες στόχευσης εργαστηρίου:	Συνεργασία, Υπευθυνότητα, Δημιουργικότητα, Πρωτοβουλία, Οργανωσιακή σκέψη, Κατασκευές, Δεξιότητες ανάλυσης περιεχομένου σε έντυπα και ηλεκτρονικά μέσα		
Σύνδεση με τη Βασική Θεματική:	Κλιματική αλλαγή – Φυσικές Καταστροφές, Πολιτική προστασία		

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Οι μαθητές/-ήτριες να αντιληφθούν την αλληλεπίδραση του περιβάλλοντος με τις δραστηριότητες του ανθρώπου. Να εφαρμόσουν μαθηματικές έννοιες, **να αναπτύξουν τη χωρική και τη λογικομαθηματική νοημοσύνη, να μάθουν να κατασκευάζουν κατόψεις (οπτικοποίηση αποτελέσματος).**

Δραστηριότητες - (ενδεικτικές)

Οι μαθητές/-ήτριες μοιράζουν τα καθήκοντά τους. Η **πρώτη «Ομάδα δράσης» διαμορφώνει κατάλληλα το χώρο** (οριοθέτηση, καθαριότητα κ.ά) (βλ. Εικόνα 1), φροντίζει για την **προμήθεια των κατάλληλων εργαλείων και φυτών**, κατασκευάζει **ετικέτες, πινακίδες** με τις ονομασίες των φυτών, τα σημεία προσανατολισμού, κανόνες, μηνύματα για τη συμπεριφορά των μαθητών/-ητριών (βλ. Εικόνα 2, 3, 4, 5). Η **δεύτερη «Ομάδα δράσης»** με τη βοήθεια μετροταινίας υπολογίζει την έκταση διαμόρφωσης, **φτιάχνει ένα πρόχειρο σχέδιο χώρου** (αν είναι δυνατόν σε κλίμακα-σε μιλιμετρέ χαρτί) στο οποίο αποτυπώνεται -με διαφορετικό χρώμα ή με όποιον άλλο τρόπο επιλέξει- η διάταξη των φυτών ή των δενδρυλλίων. Η **τρίτη «Ομάδα δράσης»** δημιουργεί την ψηφιακή **αφίσα (ενδεικτική δομή)** για την ημέρα της δράσης ή με το λογισμικό δημιουργίας αφίσας postermywall (<https://edtech.gr/postermywall/>). **Επέκταση: Μετράνε τη θερμοκρασία** σε τρία διαφορετικά σημεία. **Συμπλήρωση 5^{ου} Φύλλου εργασίας.**



Εικόνα 1.

Εικόνα 2.

Εικόνα 3.

Εικόνα 4.

Εικόνα 5.

Ιδία επεξεργασία



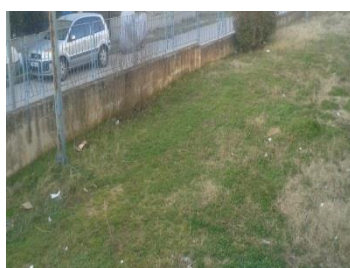
6 ^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ			
Σχολείο:		Τμήμα:	Ημερομηνία:
Θεματική:	Φροντίζω το Περιβάλλον	Υποθεματική:	Οικολογική συνείδηση, Βιώσιμη ανάπτυξη
ΒΑΘΜΙΔΑ/Τάξεις που συμμετέχουν:			
Τίτλος:	Φυτεύουμε στην αυλή του σχολείου μας		
Δεξιότητες στόχευσης εργαστηρίου:	Κοινωνικές Δεξιότητες, Συνεργασία, Επικοινωνία, Δημιουργικότητα, Υπευθυνότητα, Πρωτοβουλία, Στρατηγική σκέψη, Κατασκευές, Προσαρμογή		
Σύνδεση με τη Βασική Θεματική:	Κλιματική αλλαγή – Φυσικές Καταστροφές, Πολιτική προστασία		

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Οι μαθητές/-ήτριες να μάθουν τις βασικές εργασίες που πρέπει να γίνουν κατά τη φύτευση, να χρησιμοποιούν εργαλεία κηπουρικής, **να νιώσουν την αξία της δημιουργίας και της αισθητικής παρέμβασης στους χώρους που τα περιβάλλουν, να αγαπήσουν τη φύση, να αναπτύξουν περιβαλλοντική ηθική, σεβασμό για το χώρο του σχολείου. Να αντιληφθούν και να κατανοήσουν τον κύκλο της ζωής ενός φυτού.**

Δραστηριότητες - (ενδεικτικές)

Μετά τις προεργασίες σύμφωνα με τον αρχικό σχεδιασμό οι μαθητές/-ήτριες χωρίζονται σε μικρότερες ομάδες των 2–3 ατόμων. Η κάθε ομάδα έχει εκτυπώσει το σχεδιασμό (βλ. 5^ο Φύλλο Εργασίας) και με την καθοδήγηση του/της εκπαιδευτικού υλοποιούν τη δράση. **Συγκεντρώνονται στο χώρο του σχολείου που έχουν αποφασίσει (ή σε κοντινό χώρο εκτός σχολείου) τη συγκεκριμένη μέρα και ώρα που έχουν ορίσει στην αφίσα και φυτεύουν αυτά που έχουν αποφασίσει.** Επίσης μία ομάδα έχει αναλάβει να βγάλει φωτογραφίες για τη δημιουργία του τελικού πόστερ, ενώ άλλη ομάδα καθοδηγεί αυτούς που παρευρίσκονται (βλ. Εικόνα 1, 2, 3).



Εικόνα 1.



Εικόνα 2.
Ιδία επεξεργασία



Εικόνα 3.



7 ^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ			
Σχολείο:		Τμήμα:	Ημερομηνία:
Θεματική:	Φροντίζω το Περιβάλλον	Υποθεματική:	Οικολογική συνείδηση, Βιώσιμη ανάπτυξη
ΒΑΘΜΙΔΑ/Τάξεις που συμμετέχουν:			
Τίτλος:	Ανάπτυξη και φροντίδα των φυτών		
Δεξιότητες στόχευσης εργαστηρίου:	Κοινωνικές Δεξιότητες, συνεργασία, Επικοινωνία, Υπευθυνότητα, Ενσυναίσθηση και ευαισθησία		
Σύνδεση με τη Βασική Θεματική:	Κλιματική αλλαγή – Φυσικές Καταστροφές, Πολιτική προστασία		

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Οι μαθητές/-ήτριες να παρατηρήσουν και να περιγράψουν την ανάπτυξη των φυτών τους, να αναπτύξουν συναισθηματική σχέση σύνδεσης με τα "δικά" τους φυτά ή δέντρα, να ανακαλύψουν τα στάδια ανάπτυξης και το βιολογικό κύκλο των φυτών μέσω της εμπειρίας, να εξηγούν τις συνθήκες ανάπτυξης των φυτών. Να αναπτύξουν την έννοια της υπευθυνότητας και της ατομικής ευθύνης για τη διαμόρφωση και τη φύλαξη του χώρου πρασίνου.

Δραστηριότητες - (ενδεικτικές)

Χωρισμός μαθητών/-ητριών σε ομάδες των 3 – 4 ατόμων. Οι ομάδες μπορούν να πάρουν τα ονόματα: **αέρας, ήλιος, χώμα και νερό**, αυτά που έχουν ανάγκη για να αναπτυχθούν τα φυτά. Επεξεργάζονται τις πληροφορίες που έχουν συλλέξει για τα συγκεκριμένα φυτά (βλ.4^ο Φύλλο Εργασίας) και προγραμματίζουν τις ενέργειες που απαιτούνται για τη φροντίδα τους (όπως πότισμα, απομάκρυνση ζιζανίων κ.ά.). Διανέμουν σχετικά καθήκοντα δημιουργώντας **χρονοδιάγραμμα για όλο το υπόλοιπο έτος** (βλ. 7^ο Φύλλο εργασίας).

Τέλος, σε συνεργασία με όλους τους εκπαιδευτικούς που συμμετείχαν και αφού βρεθεί μια κοινή ώρα, όπου μπορούν να παρευρίσκονται όλοι, δημιουργείται ο κύκλος του αναστοχασμού, όπου γίνεται συζήτηση και τίθενται ερωτήματα (Ποιος/α; Τι; Πού; Πότε; Γιατί; Πώς;).

Επέκταση: Παρακολουθούν ανά τακτά χρονικά διαστήματα την ανάπτυξη των φυτών και καταγράφουν τις παρατηρήσεις τους σε ένα ημερολόγιο. Ακόμη, τα φωτογραφίζουν και παρατηρούν αλλαγές στην ανάπτυξη, στο φύλλωμα, στο χρώμα, στη μυρωδιά κ.ά. κάνουν υποθέσεις, μετρούν θερμοκρασίες, κάνουν συσχετισμούς με προηγούμενες θερμοκρασίες και καταλήγουν σε συμπεράσματα.



Εκπαιδευτικό Υλικό/ Συνδέσεις/

- [Αστική θερμοκησίδα](#)
- [Αστικές περιοχές](#)
- [Οι 17 Παγκόσμιοι Στόχοι](#)
- [Πηγές πληροφόρησης για σχολικούς κήπους](#)
- [«Πρασινίζοντας τις αυλές των σχολείων μας»](#)
- [«Υπαίθριος σχολικός χώρος: εργαλείο αγωγής και εκπαίδευσης»](#)
- [«Το Σποράκι», πηγή ζωής»](#)
- [«Κάθε σχολείο ένας κήπος»](#)
- [«Η Πηλιορείτισσα γιαγιά θυμάται... ΒΟΤΑΝΑ ΔΙΑ ΠΑΣΑΝ ΝΟΣΟΝ»](#)
- [«Στην αυλή των Οικολογικών Σχολείων... σαν στο σπίτι μας!»](#)
- [«Οι Πράσινες γωνιές της Γειτονιάς μου»](#)
- [«Σχολικοί - Αστικοί κήποι: Γιατί και πώς»](#)
- [Πρόγραμμα "Σχολικοί Λαχανόκηποι: Σκέφτομαι – Συνεργάζομαι - Δρω"](#)
- [Σχέδιο εργασίας για το σχολικό κήπο με ενδεικτικές δραστηριότητες.](#)
- [Φωτόδεντρο \(ενέργεια\)](#)
- [Διαφοροποιημένη διδασκαλία](#)
- [Λογισμικό εννοιολογικής χαρτογράφησης Smartools](#)
- [Λογισμικό δημιουργίας αφίσας postermywall](#)
- [Πλατφόρμα Canva για δημιουργία κόμικ](#)

Φορείς και άλλες συνεργασίες που θα εμπλουτίσουν το πρόγραμμά μας

- Δήμος (υπηρεσία πρασίνου)
- Σχολές ΑΕΙ
- Ειδικοί επιστήμονες όπως: γεωπόνος, δασολόγος, αρχιτέκτονας τοπίου, πολιτικός μηχανικός, βοτανολόγος
- Δασαρχείο περιοχής
- Σύλλογος Γονέων και Κηδεμόνων
- Τοπικές Περιβαλλοντικές οργανώσεις π.χ ΜΚΟ
- Σχολικοί Συνεταιρισμοί
- Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (ΚΠΕ)



Αξιολόγηση Εργαστηρίου- Συνολική αποτίμηση & αναστοχασμός πάνω στην υλοποίηση - Εκδηλώσεις διάχυσης

Ο/Η εκπαιδευτικός έχει τη δυνατότητα να αποτιμήσει την επίτευξη των στόχων τόσο κατά τη διαδικασία της εμπέδωσης με τις προτεινόμενες διαθεματικές δραστηριότητες και τα Φύλλα Εργασίας που προτείνονται όσο και από την ισότιμη συμμετοχή όλων των παιδιών στην υλοποίηση των δραστηριοτήτων.

Οι μαθητές/-ήτριες ολοκληρώνοντας το πρόγραμμα μπορούν να συζητήσουν τι έμαθαν από το κάθε εργαστήριο π.χ το φαινόμενο της ΑΘΝ, τους παράγοντες, τις επιπτώσεις, τους τρόπους αντιμετώπισης, τις διάφορες κατηγορίες των φυτών κ.ά. Μπορούν να αναρωτηθούν, αν η πορεία που ακολούθησαν ήταν σωστή και να αναστοχαστούν θέτοντας και απαντώντας σε ερωτήσεις που καλλιεργούν την κριτική σκέψη.

Η συνολική αποτίμηση μπορεί να πραγματοποιηθεί δημιουργώντας ένα κύκλο αναστοχασμού με τους/τις μαθητές/-ήτριες, όπου γίνεται συζήτηση και τίθενται ερωτήματα (βλ. ενδεικτικά παρακάτω), αξιοποιούνται ως υπόμνηση ομαδικές εργασίες, διατυπώνουν όλα τα παιδιά τις απόψεις τους, δείχνουν στοιχεία από τον ατομικό τους φάκελο με χρονολογική σειρά, φωτογραφίες, ψηφιακό υλικό που δημιούργησαν, εννοιολογικούς χάρτες, αφίσες κ.ά.

Ο/Η εκπαιδευτικός μπορεί να κρατήσει σημειώσεις από την παρατήρηση και τις συζητήσεις με τα παιδιά ενθαρρύνοντάς τα με ερωτήματα και μικρές παρεμβάσεις. Μπορεί **να χρησιμοποιήσει και τα πινακάκια από κάθε εργαστήριο υπενθυμίζοντας στους/στις μαθητές/-ήτριες τον τίτλο, τις δεξιότητες που καλλιεργήθηκαν, ποιες άλλες τάξεις συμμετείχαν** κ.ά. Στις συζητήσεις μπορεί να καλεστούν ο/η εκπαιδευτικός της τάξης, αν δεν υλοποιεί ο/η ίδιος/α τα Εργαστήρια Δεξιοτήτων ή άλλοι συνεργάτες εκπαιδευτικοί Ειδικοτήτων που βοήθησαν στην υλοποίηση του συγκεκριμένου προγράμματος. Όλοι οι εκπαιδευτικοί συμμετέχουν αναφέροντας και τις δικές τους σκέψεις στα παιδιά. Οι μαθητές/-ήτριες αλλά και οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί επισημαίνουν τα λάθη και τις παραλείψεις και προτείνουν βελτιώσεις και αλλαγές σε πιθανή συνέχιση του προγράμματος.

Ερωτήματα

Ποιος/α;

- Ποια ομάδα εργάστηκε περισσότερο;
- Ποια ομάδα παρουσίασε με τρόπο κατανοητό την εργασία της στους υπόλοιπους μαθητές;
- Ποιος/α σας βοήθησε περισσότερο από αυτούς που καλέσαμε και με ποιον/α θέλετε να συνεργαστείτε ξανά;

Τι;

- Τι ήξερες πριν για το θέμα;
- Τι επιχειρήματα υπέρ / κατά των συγκεκριμένων εργαστηρίων υπάρχουν;
- Τι μπορείτε να κάνετε για να συμβάλλετε στη μείωση του φαινομένου;



- Τι θα αλλάζατε; Τι θα ακολουθούσατε και πάλι;
- Τι καινούριο μάθατε; Τι θα συμβουλευάτε τους γονείς σας για να εξοικονομήσουν ενέργεια στο σπίτι σας;

Πού;

- Πού θα ωφελήσουν αυτές οι δεξιότητες που αποκτήσατε στην καθημερινή σας ζωή; Αναφέρετε καθημερινά παραδείγματα.
- Πού μπορείτε να μάθετε περισσότερα για το συγκεκριμένο φαινόμενο της ΑΘΝ;
- Πού δυσκολευτήκατε;

Πότε;

- Πότε η δημιουργία του συγκεκριμένου χώρου πρασίνου θα προκαλέσει πρόβλημα στην καθημερινή σας ζωή;
- Πότε θα ξέρετε ότι οι συγκεκριμένες παρεμβάσεις έχουν αλλάξει τη ζωή σας;

Γιατί;

- Γιατί σας άρεσαν οι συγκεκριμένες δραστηριότητες;
- Γιατί δυσκολευτήκατε;
- Γιατί θεωρείτε ότι πρέπει να συμμετέχετε σε τέτοιες δραστηριότητες;

Πώς;

- Πώς αντιμετωπίσατε τις δυσκολίες που συναντήσατε;
- Πώς βοηθήσατε τους/τις συμμαθητές/-ήτριές σας;

Εναλλακτικά χορηγούνται ερωτηματολόγια (βλ. Φύλλα Αυτοαξιολόγησης) πριν την εφαρμογή και μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος στους/στις μαθητές/-ήτριες της τάξης που εφαρμόζεται.

Εκδηλώσεις διάχυσης

«Δημοσιοποίηση προγράμματος»

Οι μαθητές/-ήτριες δημιουργούν συνεργατικά ανά ομάδες ένα πόστερ για το φαινόμενο της ΑΘΝ (βλ. 7ο Φύλλο Εργασίας), τους παράγοντες, τις επιπτώσεις και τους τρόπους αντιμετώπισης, προσθέτοντας φωτογραφίες από τη δική τους σχολική παρέμβαση, τη δημιουργία χώρου πρασίνου στη σχολική αυλή ([ενδεικτική](#) δομή). Αναρτούν φωτογραφίες, πόστερ από τις δράσεις τους στο ιστολόγιο ή στην εφημερίδα του σχολείου.

«Ξενάγηση στο χώρο πρασίνου... και ενεργοποίηση πολιτών»

Οι μαθητές/-ήτριες μπορούν να παρουσιάσουν στους γονείς όλη την πορεία του προγράμματος σε εκδήλωση που θα πραγματοποιηθεί σε αίθουσα της σχολικής μονάδας, καθώς και ξενάγηση στο χώρο πρασίνου που έχουν δημιουργήσει στη σχολική αυλή, περιγράφοντας τα χαρακτηριστικά των φυτών που έχουν επιλεγεί και απαντώντας σε ερωτήσεις.



«Εικαστικές δημιουργίες»

Οι μαθητές/-ήτριες μπορούν να αποξηράνουν φυτά ή διάφορα μέρη, να δημιουργήσουν μια εικαστική σύνθεση ή καδράκια, ετοιμάζοντας μια εικαστική έκθεση για την ευρύτερη κοινωνία την ημέρα της εκδήλωσης.

Με αφορμή λογοτεχνικά βιβλία που θα διαβάσουν για φυτά και το περιβάλλον μπορούν να φτιάξουν τοιχογραφίες στη σχολική αυλή ή στον εσωτερικό χώρο του σχολείου με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού της Αισθητικής Αγωγής (βλ. Εικόνα 1, 2).



Εικόνα 1.

Εικόνα 2.

Ιδία επεξεργασία

«Θεατρικό δρώμενο»

Οι μαθητές/-ήτριες φτιάχνουν ένα διαφημιστικό μήνυμα επικοινωνίας που να αναφέρεται στο φαινόμενο της ΑΘΝ, τη δημιουργία του και τις ωφέλειες του πρασίνου στη ζωή των πολιτών. Συγγράφουν και παίζουν σχετικό θεατρικό δρώμενο.

Σημειώσεις

Ο ρόλος του/της εκπαιδευτικού είναι υποστηρικτικός, καθοδηγητικός. Πιο συγκεκριμένα θα πρέπει να αξιοποιήσει τα βιώματα και τις εμπειρίες των παιδιών ως σημείο εκκίνησης, προσπαθώντας να τις διευρύνει και να τις εμπλουτίσει με δραστηριότητες που έχουν νόημα για τους ίδιους μέσα σε πνεύμα συνεργασίας, εμπιστοσύνης, ενθάρρυνσης, αποδοχής, αγάπης και επιμερισμού της εργασίας και των ρόλων. Αποτελεί ο ίδιος παράδειγμα με τη συμπεριφορά του και δίνει ευκαιρίες σε όλα τα παιδιά να βοηθούν τους/τις συμμαθητές/-ήτριές τους.

Η εργασία σε ομάδες βοηθά και στην επίλυση του προβλήματος της ανομοιογένειας της τάξης, γιατί διευκολύνει την ένταξη ατόμων διαφορετικής καταγωγής και δυνατοτήτων και αμβλύνει τις ανταγωνιστικές στάσεις και πρακτικές (Ματσαγγούρας, 2000). Οι ρόλοι σε κάθε ομάδα εναλλάσσονται όποτε κρίνει ο/η εκπαιδευτικός σε κάθε νέα δραστηριότητα. Προτείνεται η χρήση της συχνής επιβράβευσης ως ένας βασικός τρόπος πρόληψης προβληματικών συμπεριφορών, αλλά και ως τρόπος παρέμβασης ([Επαινος συμμετοχής στο πρόγραμμα](#)).

Επίσης είναι ευκαιρία ο/η εκπαιδευτικός να υπενθυμίσει στους/στις μαθητές/-ήτριες την αξία και το σεβασμό στην πνευματική ιδιοκτησία, όταν χρησιμοποιούν εικόνες, κείμενα, βίντεο από το διαδίκτυο.



Υποδειγματικό Υλικό- Δειγματικά Φύλλα Εργασίας - Περιγραφή εργαστηρίων & δράσεων

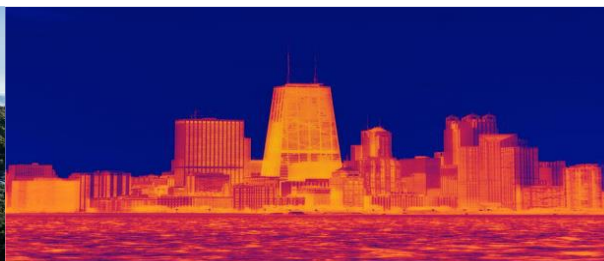
1ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

1^ο Φύλλο Εργασίας

Τίτλος: «Ορισμός... και δημιουργία φαινομένου της ΑΘΝ»



Εικόνα 1. Αθήνα



Εικόνα 2. Χονγκ Κονγκ

Πηγή: <https://web.uponor.hk/radiant-cooling-blog/how-green-buildings-can-reduce-the-urban-heat-island/>

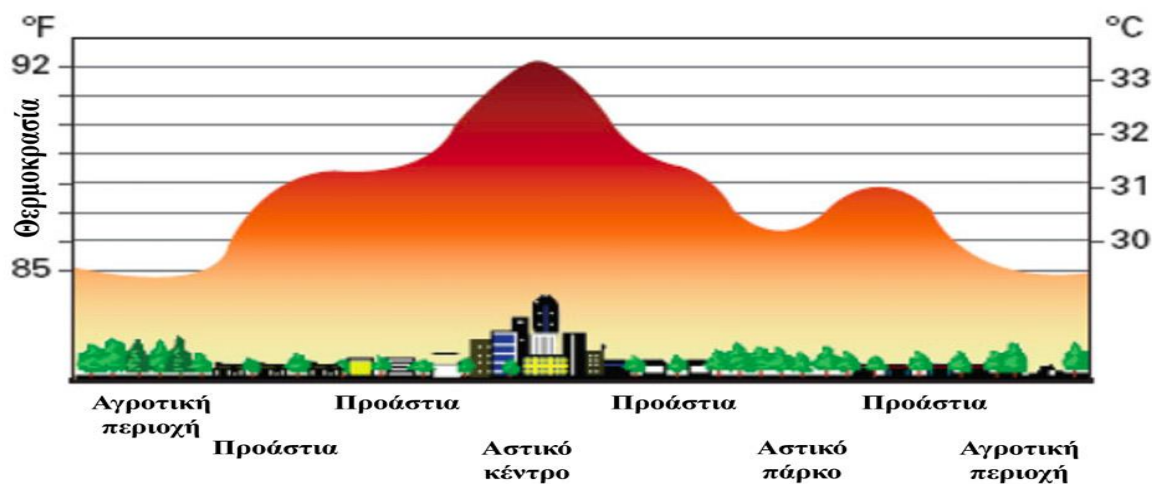
Παρατηρήστε και συγκρίνετε τις Εικόνες 1 & 2:

.....

.....

.....

.....



Εικόνα 3. Η κατανομή του φαινομένου σε σχέση με το κέντρο των πόλεων με γράφημα θερμοκρασίας

Πηγή: https://repository.kallipos.gr/cloud-reader-lite/exports/5405/unzipped/OEBPS/master_document_paramanolis_epub_neo2-73.xhtml

Ποιες είναι οι θερμοκρασίες της εικονιζόμενης πόλης σε μία ανέφελη ημέρα του Ιουλίου και ώρα 15:00 σε σύγκριση με τις άλλες περιοχές και γιατί;

.....

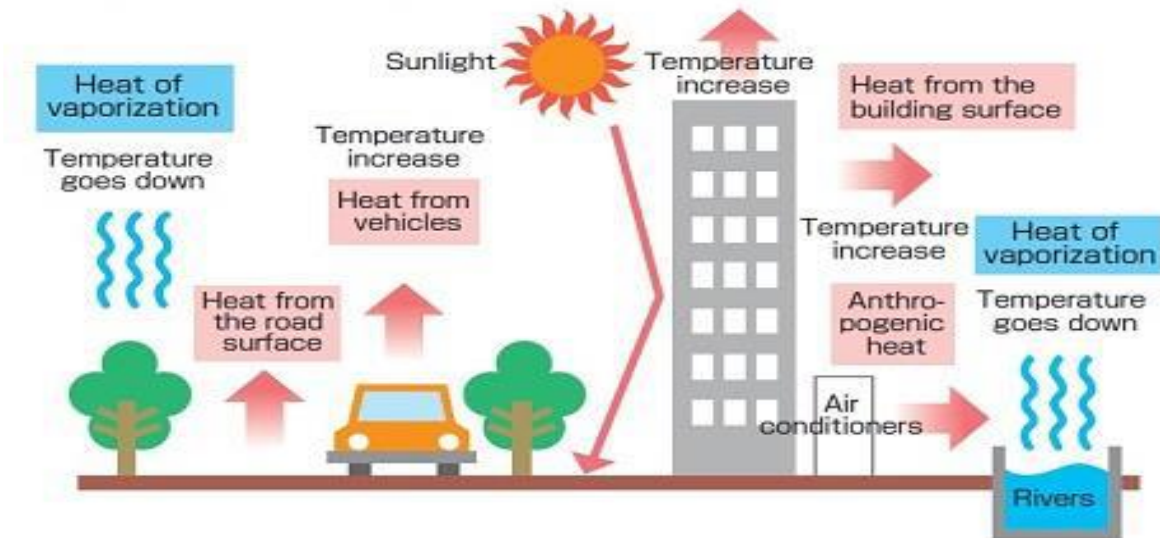
.....

.....

.....

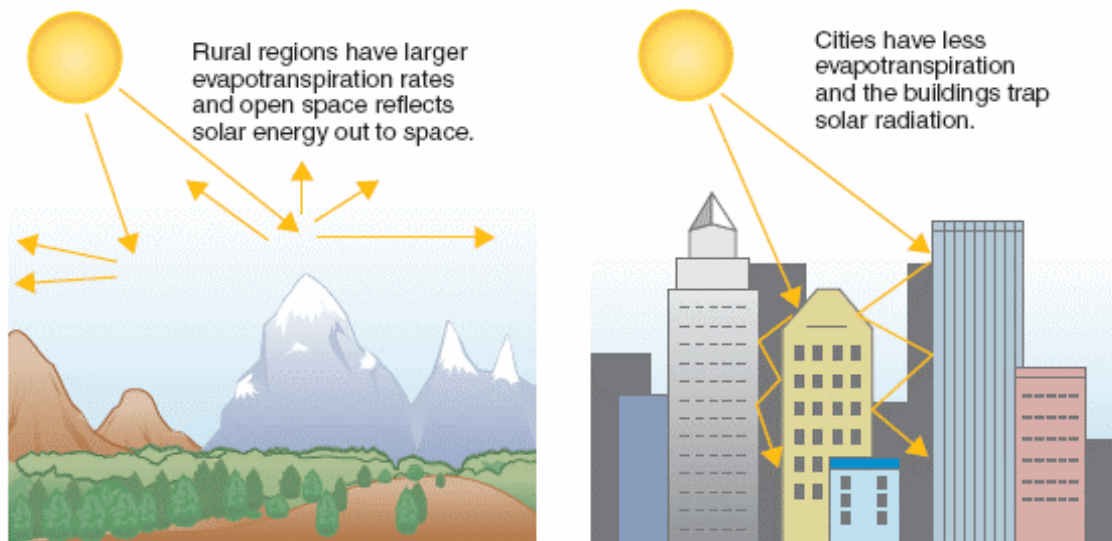


● How the Heat Island Phenomenon occurs



Εικόνα 4. Σχεδιάγραμμα δημιουργίας φαινομένου

Πηγή: <http://www.gardinergreenribbon.com/heat-island-effect/>



Εικόνα 5 & 6. Διαφορά θερμικού ισοζυγίου αστικού με αγροτικό περιβάλλον

Πηγή: <http://cimss.ssec.wisc.edu/climatechange/globalCC/lesson7/UH12.html>

Παρατηρήστε και περιγράψτε το φαινόμενο της δημιουργίας ΑΘΝ:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



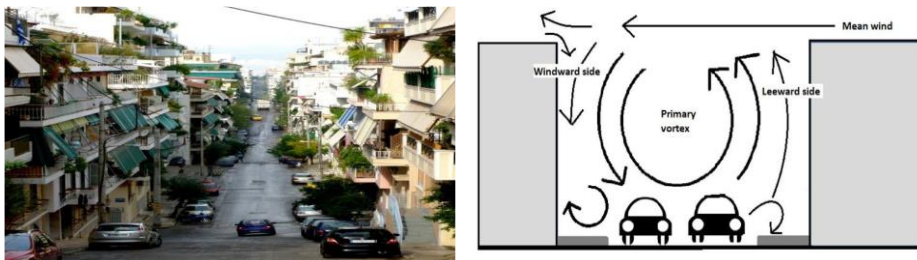
2ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

2^ο Φύλλο Εργασίας

Τίτλος: «Ψηφιακός εννοιολογικός χάρτης ΑΘΝ»

Παράγοντες, Επιπτώσεις & Τρόποι αντιμετώπισης φαινομένου ΑΘΝ

Οι παράγοντες που συμβάλλουν στην εμφάνιση και ένταση του φαινομένου χωρίζονται σε **ελεγχόμενους και μη ελεγχόμενους**, σε **προσωρινούς (ταχύτητα ανέμων, νέφωση)**, **μόνιμους (χώροι πρασίνου, υλικά δόμησης, αστική μορφολογία)** και **περιοδικούς (ηλιακή ακτινοβολία, ανθρωπογενής δραστηριότητα)**.



Εικόνα 1, 2. Σχεδιάγραμμα ροής αέρα σε αστικό φαράγγι, χαρακτηριστική περίπτωση (Αθήνα) Πηγή: https://en.wikipedia.org/wiki/Urban_canyon



Εικόνα 3, 4, 5, 6. Πτυχές της ανθρώπινης δραστηριότητας και δύο παράγοντες που δρουν αντιπαραθετικά στο φαινόμενο

Πηγή: <https://www.newsit.gr/goqgreen/ftiakste-parka-gia-na-sothoyme/2125251/>

Πηγή: Γκιόκας Κ. (2019). Το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας στη δυτική Μητροπολιτική Αθήνα. Ερευνητική εργασία.

Παρατηρήστε τις Εικόνες 1, 2, 3, 4, 5, 6 και περιγράψτε σε ποιον παράγοντα αναφέρονται:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Παρατηρήστε το παραπάνω Διάγραμμα και αναφέρετε παραδείγματα για κάθε θεματική ενότητα:

.....

.....

.....

.....



Εικόνα 7. Πάρκα τσέπης Πηγή: Γκιόκας Κ. (2019). Το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας στη δυτική Μητροπολιτική Αθήνα. Ερευνητική εργασία

Εικόνα 8. Πράσινες οροφές Πηγή: <https://blogs.umass.edu/natsci397a-eross/improving-the-heat-island-effect-through-green-roofs/>

Εικόνα 9. Green roof –traditional roof Πηγή: <http://commons.bcit.ca/greenroof>

Εικόνα 10. Σύμπλεγμα 7 πράσινων διάδρομων Πηγή: Πολύζος κ.ά Πολιτικές βιώσιμης αστικής ανάπτυξης στην Μητροπολιτική Αθήνα ΕΜΠ.

Παρατηρήστε τις Εικόνες 7, 8, 9, 10 και περιγράψτε τρόπους αντιμετώπισης του φαινομένου της ΑΘΝ:

.....

.....

.....

.....

.....



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ «ΟΜΑΔΩΝ ΔΡΑΣΗΣ» ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ ΑΘΝ

1. Καθοριστικοί παράγοντες:


.....
.....
.....
.....

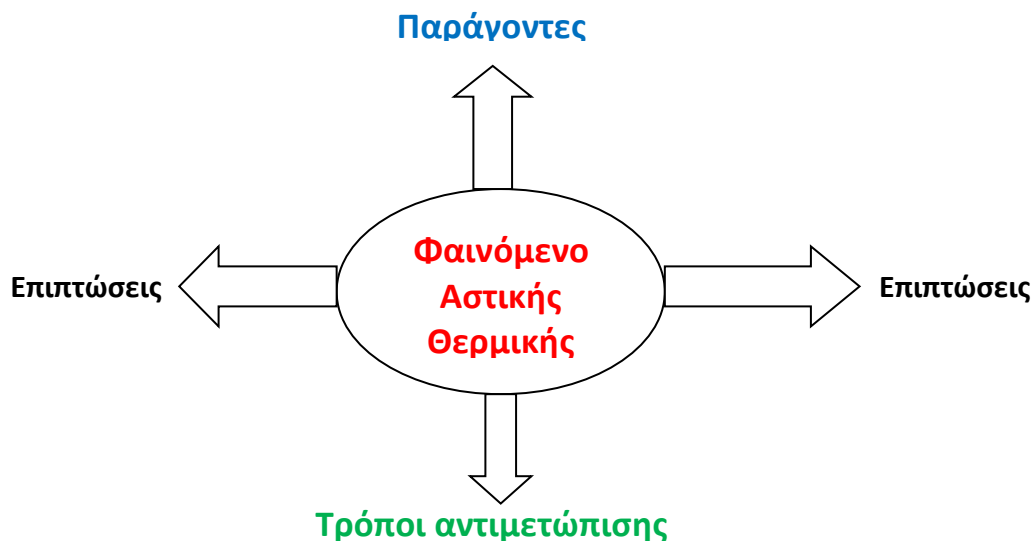
2. Επιπτώσεις

.....
.....
.....

3. Τρόποι αντιμετώπισης - Προτάσεις

.....
.....
.....

-  Κατασκευάστε ανά ομάδα έναν εννοιολογικό χάρτη για το φαινόμενο της Αστικής Θερμικής Νησίδας (ΑΘΝ) που να περιέχει τους παράγοντες, τις επιπτώσεις, και τους τρόπους αντιμετώπισης σε χαρτί Α4 ή με το Λογισμικό εννοιολογικής χαρτογράφησης Cmaptools (<https://cmap.ihmc.us/>) και παρουσιάστε τον στους/στις συμμαθητές/-ήτριές σας.





3ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

3^ο Φύλλο Εργασίας

Τίτλος: «Επιλογή δημιουργίας χώρου πρασίνου και φυτών»

Μελέτη πεδίου: Προσανατολισμός - Συνεργασίες με φορείς

- ✚ Περιηγηθείτε στην αυλή σε ομάδες και προσδιορίστε τα τέσσερα σημεία του Ορίζοντα (Βορράς, Νότος, Ανατολή, Δύση). Στόχος είναι να γνωρίσετε και να βελτιώσετε με διάφορες παρεμβάσεις τη σχολική σας αυλή (αισθητική βελτίωση χώρου, φύτευση νέων φυτών, δέντρων κλπ.) αλλάζοντας το μικροκλίμα. Αναρωτηθείτε τι είδους φυτά ή δέντρα πρέπει να φυτέψετε στο Βορρά, στο Νότο κ.ά.

Κάθεστε μπροστά στην είσοδο του σχολείου πριν μπειτε μέσα. Περιγράψτε τη θέση σας ως προς τη θέση του σχολείου. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε και πυξίδα.

- ✚ Αποτυπώστε στον Πίνακα τους Φορείς ή τους Ειδικούς επιστήμονες με τους οποίους θα συνεργαστείτε, το είδος της συνεργασίας, τις ερωτήσεις και τις απαντήσεις-πληροφορίες, σχόλια ή υπενθυμίσεις.

Φορέας ή Ειδικός επιστήμονας	Είδος συνεργασίας	Ερωτήσεις – Απαντήσεις	Σχόλια- Υπενθυμίσεις

ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ:

Επιλογή διαμόρφωσης χώρου πρασίνου

.....

.....

Προτεινόμενα φυτά ή δέντρα για φύτευση

.....

.....



4ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

4^ο Φύλλο Εργασίας

Τίτλος: «Γνωρίσουμε τα φυτά μας- Κατασκευή πόστερ – αφίσας»

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

Ποια φυτά επιλέχθηκαν και γιατί; Ποια είναι τα χαρακτηριστικά τους; Συμπληρώστε τον παρακάτω Πίνακα με τις πληροφορίες που συγκεντρώσατε.

ΕΙΔΟΣ ΦΥΤΟΥ (ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ)	ΟΝΟΜΑ ΦΥΤΟΥ/ ΔΕΝΤΡΟΥ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΠΟΤΙΣΜΑΤΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ Π.Χ ΑΡΡΩΣΤΙΕΣ
Δέντρα				
Θάμνοι				
Πόες				



Φτιάξτε ανά ομάδα ένα πόστερ με επιλεγμένα φυτά και παρουσιάστε το στην ολομέλεια της τάξης. Μπορεί να είναι σε χαρτί του μέτρου (βλ. Εικόνες 1,2,3) ή ψηφιακά ([ενδεικτική δομή](https://edtech.gr/postermywall/)). Η δημιουργία του πόστερ μπορεί να γίνει και με το λογισμικό postermywall <https://edtech.gr/postermywall/>. Μπορείτε να το κοινοποιήσετε με διάφορους τρόπους (π.χ email, ιστολόγιο) στην υπόλοιπη σχολική κοινότητα.



Εικόνες 1.

Εικόνα 2.
Ίδια επεξεργασία

Εικόνα 3.



5ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

5^ο Φύλλο Εργασίας

Τίτλος: «Δημιουργία σχεδίων χώρου πρασίνου»

- ✚ **Βρείτε ανά ομάδα:** Το μήκος και το πλάτος κάθε κομματιού του σχολικού χώρου που έχετε επιλέξει για να φυτέψετε και υπολογίστε με πολλαπλασιασμό την επιφάνειά του (εμβαδόν). Συμπληρώστε τον ενδεικτικό παρακάτω Πίνακα και παρουσιάστε τον στους/στις συμμαθητές/-ήτριές σας:

1) Κομμάτι σχολικής αυλής π.χ Βορράς, εμβαδόν τ.μ.	Όνομα Φυτού/ Δέντρου	Υλικά - Εργαλεία	Συντονιστής Ομάδας δράσης	Ύψος φυτού	Παρατηρήσεις π.χ Θερμοκρασία πριν φυτέψω
2) Κομμάτι σχολικής αυλής π.χ Βορράς, εμβαδόν τ.μ)	Όνομα Φυτού/ Δέντρου	Υλικά - Εργαλεία	Συντονιστής Ομάδας δράσης	Ύψος φυτού	Παρατηρήσεις π.χ Θερμοκρασία πριν φυτέψω
3) Κομμάτι σχολικής αυλής π.χ Βορράς, εμβαδόν τ.μ.	Όνομα Φυτού/ Δέντρου	Υλικά - Εργαλεία	Συντονιστής Ομάδας δράσης	Ύψος φυτού	Παρατηρήσεις π.χ Θερμοκρασία πριν φυτέψω



Φτιάξτε την αφίσα για την τελική δράση, ώστε να ενημερωθεί η σχολική κοινότητα (**Ενδεικτική δομή**). Μπορείτε να την κατασκευάσετε και με το λογισμικό postermywall <https://edtech.gr/postermywall/>. Πριν την εκτυπώσετε και την τοιχοκολλήσετε δεχθείτε «λογικές» παρεμβάσεις από άλλες Ομάδες.

- ✚ **Επέκταση:** Μετρήστε τη θερμοκρασία του εδάφους και του αέρα σε τρία διαφορετικά σημεία: Στους δρόμους που υπάρχουν κοντά στο σχολείο και έχουν πυκνή δόμηση. Σε ένα σημείο του σχολείου που δεν υπάρχει βλάστηση και σε ένα σημείο που είναι πράσινο. Συζητάμε για τις διαφορές και καταγράφουμε τα συμπεράσματά μας.



6ο & 7ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

6^ο & 7^ο Φύλλο Εργασίας

Τίτλος: «Φυτεύουμε στην αυλή του σχολείου μας»

Τίτλος: «Ανάπτυξη και φροντίδα των φυτών»

- ✚ Συμπληρώστε το παρακάτω ενδεικτικό ημερολόγιο εργασιών και αναρτήστε το σε μόνιμο και εμφανές σημείο, προκειμένου να συμβάλει στον συντονισμό και στην οργάνωση των εργασιών. Μπορείτε στις ομάδες να δώσετε ονόματα: αέρας, ήλιος, χώμα και νερό.

Όνομα ομάδας	Χρονική περίοδος 1/04/2021 – 8/04/21	Εργασία	Ύψος	Θερμοκρασία*	Χώρος 1.Κομμάτι σχολικής αυλής
Αέρας		Πότισμα			
Ήλιος		Σκάψιμο			
Χώμα					
Νερό					



Επέκταση: Δημιουργήστε ένα poster για το φαινόμενο της ΑΘΝ (1^η ομάδα: Παράγοντες, 2^η ομάδα: Επιπτώσεις, 3^η ομάδα: Τρόποι αντιμετώπισης), ώστε να ενημερωθεί και να ευαισθητοποιηθεί η σχολική και ευρύτερη κοινότητα (ενδεικτική δομή). Ο/Η εκπαιδευτικός μπορεί να βοηθήσει κάνοντας τη συνένωση ή ανατίθεται στους Συντονιστές ομάδων.

- ✚ Μην ξεχάσετε να βγάλετε φωτογραφίες πριν φυτέψετε, κατά τη διάρκεια της τελικής δράσης και μετά τη φύτευση, παρακολουθώντας την ανάπτυξη των φυτών. Θυμηθείτε ότι ένας κήπος απαιτεί φροντίδα και συνέχεια!



Ενδεικτικές δραστηριότητες για την περιγραφική αξιολόγηση

Στα εργαστήρια σε πολλές δραστηριότητες οι μαθητές/-ήτριες παρουσιάζουν τις εργασίες τους στους/στις άλλους/ες συμμαθητές/-ήτριες και έτσι προβληματίζονται όχι μόνο σε σχέση με τις δικές τους προσπάθειες ανά ομάδα και με τη δική τους εργασία αλλά και με την εργασία των συμμαθητών/-τριών τους.

Οι ερωτήσεις, οι εικόνες, τα σχεδιαγράμματα, οι εννοιολογικοί χάρτες, τα Φύλλα Εργασίας βοηθούν τους/τις μαθητές/-ήτριες να κατανοήσουν το φαινόμενο της ΑΘΝ, να βρουν λύσεις ακόμη και λανθασμένες, να σκεφτούν τρόπους αντιμετώπισης και να κάνουν προτάσεις. Ο/Η εκπαιδευτικός προκειμένου να συλλέξει περισσότερα στοιχεία για να κατανοήσει τη μαθησιακή και την αναπτυξιακή πορεία του/της μαθητή/-ήτριας και να συνθέσει με μεγαλύτερη αξιοπιστία και εγκυρότητα το προφίλ του/της μαθητή/-ήτριας χρειάζεται να κάνει ένα συνδυασμό από διάφορες μεθόδους. Στο συγκεκριμένο πρόγραμμα χρησιμοποιείται η ετεροαξιολόγηση, η αυτοαξιολόγηση, η παρατήρηση, οι γραπτές δοκιμασίες, οι συζητήσεις και ο φάκελος του/της μαθητή/-ήτριας (portfolio).

Φύλλο ετεροαξιολόγησης ομάδων

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΟΛΥ
Το θέμα της αφίσας ή πόστερ είναι ξεκάθαρο.				
Ο σκοπός της αφίσας ή πόστερ επιτυγχάνεται ξεκάθαρα.				
Η αφίσα ή πόστερ περιλαμβάνει κατάλληλες εικόνες και κείμενα.				
Οι πληροφορίες της αφίσας ή πόστερ είναι κατάλληλα οργανωμένες, ώστε να κάνουν την αφίσα ή πόστερ ενδιαφέρουσα/ρον.				
Η αφίσα ή πόστερ επικοινωνεί με το μήνυμα που θέλει να περάσει.				
Η αφίσα ή πόστερ είναι ελκυστική όσον αφορά τον σχεδιασμό, την οργάνωση. Γίνεται καλή χρήση του χρώματος και του χώρου.				
Η ορθογραφία της αφίσας ή πόστερ είναι σωστή.				
Η αφίσα ή πόστερ δείχνει κατανόηση του θέματος και των σχετικών εννοιών.				



Φύλλο Παρατήρησης (υπόμνημα/επεξηγήσεις):

Ο/Η εκπαιδευτικός χρησιμοποιεί το φύλλο για να καταγράψει γενικές παρατηρήσεις στα επιλεγμένα σημεία εστίασης.

*	**	***	****
μη ικανοποιητικά ή λίγες φορές	μέτρια ή αρκετές φορές καλά	πολλές φορές πολύ καλά	πολύ καλά ή σχεδόν πάντα

Δεξιότητες	Δανάη μαθήτρια	Μαριάννα μαθήτρια	Νεφέλη μαθήτρια
Ακρόαση	*	**	*αδυναμία
Παρατήρηση	****		*δυσκολεύεται
Ενσυναίσθηση & Ευαισθησία	*		
Γλωσσικές, επικοινωνιακές, πολυγλωσσικές δεξιότητες			
Ευελιξία & Προσαρμοστικότητα			
Συνεργασία			
Επίλυση συγκρούσεων	*	**	****
Αναλυτική σκέψη			
Κριτική σκέψη			
Γνώση & κριτική κατανόηση του εαυτού	π.χ απλές λέξεις	πλούσιο λεξιλόγιο	περιορισμένο λεξιλόγιο
Γνώση & κριτική κατανόηση γλώσσας & επικοινωνίας		Μειωμένο ενδιαφέρον	
Γνώση και κριτική κατανόηση του κόσμου			
Αυτεπάρκεια			
Ανεκτικότητα			
Αυτόνομη Μάθηση		Φαντασία	Αδιαφορία
Σεβασμός & Υπευθυνότητα			
Πολιτειότητα			
Διαχείριση πληροφοριών και επεξεργασίας δεδομένων			
Ασφάλεια			
Ψηφιακή Επικοινωνία			
Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου			
Ψηφιακή επίλυση προβλημάτων			



Φύλλο αξιολόγησης Ομάδων

Δουλέψαμε οι	
Οργανωθήκαμε (γρήγορα, με δυσκολία, δεν οργανωθήκαμε)	
Λέγαμε ιδέες ο ένας στον άλλον, επικοινωνούσαμε ευχάριστα	
Μια σπουδαία ιδέα που είπα/βρήκα ήταν...	
Μια σπουδαία ιδέα που είπε ο/η ...ήταν	
Επαινούσαμε την προσπάθεια ή τσακωνόμασταν	
Ενθαρρύναμε ο ένας τον άλλον ή ασκούσαμε άσχημη κριτική	
Μιλούσαμε χαμηλόφωνα, με ήσυχο και δημοκρατικό τρόπο ή κάναμε μεγάλη φασαρία.	
Ο καλύτερος εννοιολογικός χάρτης ήταν της Ομάδας:	
Την επόμενη φορά αποφασίσαμε να φροντίσουμε περισσότερο να.....	



Φύλλα περιγραφικής αυτο-αξιολόγησης

Ο/Η εκπαιδευτικός μπορεί να ζητήσει από τους/τις μαθητές/-ήτριες να αυτοαξιολογηθούν ακολουθώντας έναν από τους παρακάτω τρόπους:

- α) με ένα συνεχές κείμενο, στο οποίο θα αναφερθούν στη συμμετοχή τους στο πρόγραμμα, δίνοντας έμφαση στα δυνατά τους σημεία, αλλά εστιάζοντας και στα σημεία στα οποία δυσκολεύτηκαν,
- β) συμπληρώνοντας φύλλα αυτο-αξιολόγησης π.χ. όπως παραθέτουμε παρακάτω:

1. ΦΥΛΛΟ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΜΑΘΗΤΗ/ΜΑΘΗΤΡΙΑΣ

Όνοματεπώνυμο:	Ημερομηνία:
Σχολείο:	Μάθημα:
Τάξη:	Εκπαιδευτικός:

Απαντώ στο ερωτηματολόγιο με ειλικρίνεια, με τον χαρακτηρισμό που εκφράζει καλύτερα τη γνώμη μου για την κάθε πρόταση: **ΚΑΘΟΛΟΥ-ΛΙΓΟ-ΑΡΚΕΤΑ-ΠΟΛΥ.**

Κριτήρια	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΟΛΥ
Κατάλαβα το φαινόμενο του Αστικής Θερμικής Νησίδας (ΑΘΝ).				
Μπορώ να εξηγήσω τους παράγοντες που συμβάλουν στην αύξηση της ΑΘΝ.				
Κατανόησα τις επιπτώσεις της ΑΘΝ.				
Μπορώ να προτείνω τρόπους αντιμετώπισης της ΑΘΝ.				
Ξεχωρίζω τις διάφορες κατηγορίες φυτών.				
Μπορώ να εξηγήσω τα χαρακτηριστικά φυτών που φυτέψαμε.				
Μπορώ να προσανατολιστώ στον χώρο (με τα σημεία του Ορίζοντα).				
Μπορώ να χρησιμοποιώ την πυξίδα.				
Ξέρω να μετρώ τη θερμοκρασία.				
Μπορώ να κατασκευάζω κάτοψη σε μιλιμετρέ χαρτί (κλίμακα).				
Γνωρίζω τα στάδια ανάπτυξης και τον βιολογικό κύκλο των φυτών.				
Κατάλαβα την αλληλεπίδραση του περιβάλλοντος με τις δραστηριότητες του ανθρώπου.				
Ξέρω να μετράω το εμβαδόν.				
Έμαθα την ενεργειακή διαχείριση χώρων πρασίνου.				
Έμαθα να χρησιμοποιώ την μετροταινία.				
Μπορώ να σχεδιάζω και να οργανώνω τις εργασίες μου.				



2. ΦΥΛΛΟ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΜΑΘΗΤΗ/ΜΑΘΗΤΡΙΑΣ

Όνοματεπώνυμο:	Ημερομηνία:
Σχολείο:	Μάθημα:
Τάξη:	Εκπαιδευτικός:

Απαντώ στο ερωτηματολόγιο με ειλικρίνεια, με τον χαρακτηρισμό που εκφράζει καλύτερα τη γνώμη μου για την κάθε πρόταση: **ΚΑΘΟΛΟΥ-ΛΙΓΟ-ΑΡΚΕΤΑ-ΠΟΛΥ**.

Κριτήρια	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΟΛΥ
Μπορώ να βρω στο Διαδίκτυο αξιόπιστες πληροφορίες που ζητώ.				
Χρησιμοποιώ ψηφιακά εργαλεία για τη δημιουργία, επεξεργασία και κοινοποίηση περιεχομένου.				
Χρησιμοποιώ κατάλληλα εργαλεία και τεχνολογίες πληροφόρησης για να ανακαλύπτω νέες πληροφορίες.				
Μπορώ να ακούω αποτελεσματικά ειδικούς επιστήμονες και να αποκρυπτογραφώ τα νοήματα.				
Έχω το θάρρος να κάνω ερωτήσεις ή να εκφράζω τις σκέψεις μου.				
Άκουγα με προσοχή τους/τις συμμαθητές/-ητριές μου.				
Κατανόησα την εργασία που μας ανατέθηκε και τα ερωτήματα που μου δόθηκαν.				
Δέχτηκα να αναλάβω καθήκοντα που απαιτούν την αντιμετώπιση άγνωστων ή ασυνήθιστων καταστάσεων.				
Συνέβαλα στην καταγραφή των απαντήσεων στα ερωτήματα.				
Είμαι ικανοποιημένος/-η από τον τρόπο που συνεργαστήκαμε.				
Η λύση που έδωσα/που δώσαμε ως ομάδα ήταν η πιο ικανοποιητική από όσες προτάθηκαν.				
Συνέβαλα στις εκδηλώσεις διάχυσης της δράσης.				
Η σύνθεση ως ομάδα μου άρεσε.				
Συνάντησα δυσκολίες.				
Μου άρεσε το πρόγραμμα.				

✚ Αυτό που μου αρέσει περισσότερο όταν συνεργάζομαι με τους/τις συμμαθητές/-ήτριες στην ομάδα είναι.....

✚ Αυτό που με δυσκολεύει όταν δουλεύουμε σε ομάδες είναι

Νομίζω ότι χρειαζόμαστε βοήθεια



Περιγραφή ενδεικτικών δραστηριοτήτων για το portfolio μαθητή/-τριας

Κάθε μαθητής/-ήτρια μπορεί να βάλει στο φάκελο (portfolio) του μερικές ομαδικές δραστηριότητες από τα Φύλλα Εργασίας, που φανερώνουν **πώς συνεργάστηκαν** αρμονικά και παρήγαγαν κοινό έργο (π.χ. παρατηρήσεις, προγραμματισμός ενεργειών, εκτυπωμένες ψηφιακές δημιουργίες, φωτογραφίες, πάντα με ημερομηνία και τοποθετημένες χρονολογικά κ.ά.). Σε μεγαλύτερες τάξεις προτείνεται η ψηφιακή δημιουργία portfolio π.χ στην πλατφόρμα e me, καθώς υπάρχουν αρκετές ομαδικές ψηφιακές δημιουργίες (π.χ εννοιολογικός χάρτης, αφίσα, πόστερ).

Με την ολοκλήρωση κάθε εργαστηρίου καλλιέργειας δεξιοτήτων, κάθε μαθητής/-ήτρια γράφει το όνομά του/της σε post-it ή μικρή καρτέλα και τοποθετεί το post-it στο portfolio του απαντώντας στα ερωτήματα:

1. Τι ήταν, κατά τη γνώμη μου, το πιο ενδιαφέρον ή το πιο εντυπωσιακό;
2. Ποιο ή ποια συναισθήματα μου προκάλεσε;
3. Τι κατάφερα; Τι μπορώ τώρα να κάνω καλύτερα;

Επιπλέον, κάθε μαθητής/-ήτρια μπορεί σε κάθε εργαστήριο να εμπλουτίσει το portfolio του/της με τις εξής ενδεικτικές δραστηριότητες:

1^ο Εργαστήριο Καλλιέργειας Δεξιοτήτων

- ✚ Να **συλλέξει άρθρο/α** που μελέτησε για τα χαρακτηριστικά του φαινομένου της ΑΘΝ και του/της τράβηξαν την προσοχή του/της.
- ✚ Να χρησιμοποιήσει **τον γραφικό οργανωτή Frayer Model** για να **περιγράψει το φαινόμενο της ΑΘΝ** με τέσσερις διαφορετικούς τρόπους.

Όνομα Μαθητή/-ήτριας: Ημερομηνία:.....



- ✚ Να **συλλέξει φωτογραφίες** από το διαδίκτυο για το φαινόμενο της ΑΘΝ (παράγοντες, επιπτώσεις, τρόπους αντιμετώπισης) που του/της έκαναν εντύπωση.
- ✚ Να **δημιουργήσει ένα μικρό ευρετήριο** με τις καινούργιες λέξεις, ψάχνοντας στο λεξικό ή στο διαδίκτυο για τη σημασία τους.



- ✚ Να δημιουργήσει ένα ακρωνύμιο βασικών εννοιών της ΑΘΝ και να συνθέσει μια ιστορία.

2^ο Εργαστήριο Καλλιέργειας Δεξιοτήτων

- ✚ Να σχεδιάσει σε χαρτί A4 έναν εννοιολογικό χάρτη με τους παράγοντες, τις επιπτώσεις και τους τρόπους αντιμετώπισης του φαινομένου της ΑΘΝ.
- ✚ Να γράψει ένα άρθρο για το φαινόμενο της ΑΘΝ.
- ✚ Να δημιουργήσει ένα κόμικ με πέντε καρτέ, όπου θα εξηγήει το φαινόμενο της ΑΘΝ σε έναν/μια συμμαθητή/-ήτρια του/της (μπορεί να γίνει και ηλεκτρονική ψηφιακή δημιουργία με το λογισμικό Canva <https://edtech.gr/canva/>).
- ✚ Να γράψει μια παράγραφο χρησιμοποιώντας λέξεις από το Ευρετήριο για το φαινόμενο της ΑΘΝ. Κάθε φορά που αναφέρεται μία λέξη στο κείμενο θα την υπογραμμίζει.

3^ο Εργαστήριο Καλλιέργειας Δεξιοτήτων

- ✚ Να γράψει μια πρόσκληση προς τον Δήμο (υπεύθυνο πρασίνου) ή σε έναν ειδικό επιστήμονα όπου θα τον προσκαλεί να τους επισκεφτεί και να τους βοηθήσει στην επιλογή διαμόρφωσης χώρου και κατάλληλων φυτών.
- ✚ Να γράψει ένα γράμμα στον Δήμο όπου ανήκει το σχολείο (προς τον υπεύθυνο πρασίνου) ή σε κάποιον ειδικό επιστήμονα ζητώντας να απαντήσει σε ερωτήματα ή να επισκεφτεί το σχολείο.
- ✚ Να δημιουργήσει ένα ερωτηματολόγιο που θα απευθύνεται προς τους αρμόδιους (π.χ γεωπόνους, αρχιτέκτονες, κηπουρούς) προκειμένου να συγκεντρώσει τις κατάλληλες πληροφορίες.
- ✚ Να γράψει ένα επεξηγηματικό κείμενο, όπου θα εξηγήει ποιος τρόπος είναι πιο εύκολος για να προσανατολίζεται κανείς στο χώρο με βάση τα τέσσερα σημεία του ορίζοντα.

4^ο Εργαστήριο Καλλιέργειας Δεξιοτήτων

- ✚ Να χρησιμοποιήσει τον γραφικό οργανωτή Frayer Model με κεντρικές λέξεις τις διάφορες κατηγορίες φυτών (π.χ δέντρα, θάμνοι, πόες, κ.ά).
- ✚ Να γράψει ένα περιγραφικό κείμενο που να αναφέρεται σε ένα φυτό ή δέντρο που θα φυτευτεί ή υπάρχει ήδη στο σχολικό χώρο και του/της αρέσει.
- ✚ Να μαζέψει ποιήματα, αινίγματα, τραγούδια, παροιμίες για φυτά ή δέντρα που του/της αρέσουν.
- ✚ Να γράψει ένα γρίφο, ένα ποίημα, ένα τραγούδι, ένα haiku για ένα φυτό που του/της έκανε εντύπωση.
- ✚ Να δημιουργήσει ένα φυτολόγιο με αποξηραμένα φυτά ή φυτικά μέρη που του/της κάνουν εντύπωση.
- ✚ Να φτιάξει ένα καδράκι με αποξηραμένα φυτά ή φυτικά μέρη.



- ✚ Να φτιάξει καρτέλες με εικόνα και πληροφορίες για φυτά ή δέντρα της τοπικής περιοχής που τον/την εντυπωσίασαν.
- ✚ Να φτιάξει κολλάζ με σπόρους φυτών.

5^ο Εργαστήριο Καλλιέργειας Δεξιοτήτων

- ✚ Να σχεδιάσει σε μιλιμετρέ χαρτί το **εμβαδόν ενός κομματιού του χώρου πρασίνου** σε κλίμακα.
- ✚ Να δημιουργήσει ένα **μικρό ευρετήριο με τα εργαλεία – υλικά** κηπουρικής ψάχνοντας στο λεξικό ή στο διαδίκτυο για τη χρήση τους.
- ✚ Να **κατασκευάσει σε χαρτί Α3 μία αφίσα** για την τελική δράση φύτευσης.
- ✚ Να **γράψει μια πρόσκληση** σε ένα/μια συμμαθητή/-ήτρια του/της για την ημέρα της φύτευσης.
- ✚ Να **περιγράψει την αυλή του σχολείου** μέσα από ένα σύντομο γραπτό κείμενο.

6^ο & 7^ο Εργαστήριο Καλλιέργειας Δεξιοτήτων

- ✚ Να γράψει μία **φανταστική ιστορία για ένα φυτό ή δέντρο** που του/της αρέσει ή με αφορμή το φαινόμενο της ΑΘΝ πώς θα είναι η ζωή στο μέλλον.
- ✚ Να **διαβάσει ένα λογοτεχνικό βιβλίο** για το περιβάλλον και να γράψει μια βιβλιοπαρουσίαση.
- ✚ Να **δημιουργήσει ένα λεύκωμα φωτογραφιών** από: τις δραστηριότητές τους στη σχολική αυλή, τις περιοχές της σχολικής αυλής πριν και μετά από τις παρεμβάσεις τους και να γράψει λεζάντες.

Βιβλιογραφία

- Santamouris M., Papanikolaou N., Livada I., Koronakis I., Georgakis C., Argiriou A. and Assimakopoulos D., 2001, On the impact of urban climate on the energy consumption of buildings, Solar Energy, Volume 70, Issue 3, 2001, 201-216.
- Γκιόκας Κ. (2019). Το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας στη δυτική Μητροπολιτική Αθήνα. Ερευνητική εργασία: Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. ΔΠΜΣ Πολεοδομία – Χωροταξία. Περιβαλλοντικές συνιστώσες του σχεδιασμού και της οικιστικής ανάπτυξης Διδάσκοντες: Ι. Πολύζος, Ε. Χανιώτου, Κ. Βουρεκάς, Δ. Μπαλαμπανίδης, Λ. Τριάντης
- Ματσαγγούρας, Η. 2000. Η ομαδοσυνεργατική διδασκαλία: «Γιατί», «Πώς», «Πότε» και «για Ποιους». <http://users.sch.gr/kliapis/matsF.pdf> (ανασύρθηκε από το διαδίκτυο στις 11/5/21).

Δικτυογραφία

- http://arenep2011.conferences.gr/fileadmin/ARENEP/2011/content/presentations/ARENENEP_2011_Zisopoulou.pdf
- <https://e-tutor.blogspot.com/2018/07/map-orientation.html>



Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης του προγράμματος

1. Το φαινόμενο της Αστικής Θερμικής Νησίδας (ΑΘΝ) δημιουργείται από τις χαμηλές θερμοκρασίες που αναπτύσσονται στην πόλη.
Α. Σωστό
Β. Λάθος
2. Το φαινόμενο της Αστικής Θερμικής Νησίδας (ΑΘΝ) δημιουργεί υψηλές θερμοκρασίες οι οποίες προκαλούν:
Α. Αύξηση της κατανάλωσης της ηλεκτρικής ενέργειας
Β. Μείωση της κατανάλωσης της ηλεκτρικής ενέργειας
3. Ποια από τις παρακάτω διδακτικές τεχνικές χρησιμοποιείται στο 1^ο Εργαστήριο με τίτλο «Ορισμός... και δημιουργία φαινομένου της Αστικής Θερμικής Νησίδας»
Α. Εννοιολογικός χάρτης
Γ. Παιχνίδι Ρόλων
Δ. Ιστοριογραμμή
4. Ποια μέθοδο αξιολόγησης χρησιμοποιείται στο 2^ο Εργαστήριο με τίτλο «Ψηφιακός εννοιολογικός χάρτης φαινομένου ΑΘΝ»;
Α. Ετεροαξιολόγηση
Β. Παρατήρηση με ρουμπρίκες
5. Η ψηφιακή κριτική σκέψη καλλιεργείται στο 4^ο Εργαστήριο με τίτλο «Γνωριμία με τα φυτά μας».
Α. Σωστό
Β. Λάθος
6. Η δεξιότητα ψηφιακή επικοινωνία καλλιεργείται στο 6^ο Εργαστήριο με τίτλο «Φυτεύουμε στην αυλή του σχολείου μας».
Α. Σωστό
Β. Λάθος
7. Ο κύκλος του αναστοχασμού σε ποιο εργαστήριο πραγματοποιείται;
Α. 1^ο Εργαστήριο
Β. 3^ο Εργαστήριο
Γ. 4^ο Εργαστήριο
Δ. 7^ο Εργαστήριο



8. Πού είναι μεγαλύτερη η θερμοκρασία σε μία ανέφελη ημέρα του Ιουλίου και ώρα 14:00;
A. Αστικό κέντρο
B. Αγροτικές περιοχές
9. Ποιοι τρόποι παρέμβασης επιδρούν αρνητικά στο φαινόμενο της Αστικής Θερμικής Νησίδας (ΑΘΝ);
A. Δημιουργία περιοχών σκίασης
B. Κάλυψη των οροφών των κτηρίων με πράσινο
Γ. Κατασκευή περιοχών ανάπαυσης με τσιμέντο
Δ. Πάρκα τσέπης
10. Ο/Η εκπαιδευτικός χρησιμοποιεί τον γραφικό οργανωτή Frayer Model για το μαθητικό φάκελο του/της μαθητή/-ήτριας;
A. Σωστό
B. Λάθος