

**5 Ιουνίου 2021**  
**ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΗΜΕΡΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

Θέμα του φετινού εορτασμού:  
**Επανασχεδιάζω-αναδημιουργώ-αποκαθιστώ  
τα οικοσυστήματα του τόπου μου.**

**ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ**

**«Επανασχεδιάζω το σχολείο μου - Δημιουργώ υγιή  
οικοσυστήματα»**





ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
**Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης  
Μεσολογγίου**

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ

**Επανασχεδιάζω το σχολείο μου.  
Δημιουργώ υγιή οικοσυστήματα**

**ΟΛΓΑ ΓΙΑΝΝΑΚΟΓΕΩΡΓΟΥ**

Εκπαιδευτικός/Φιλολόγος  
Υπεύθυνη ΚΠΕ Μεσολογγίου  
[olgagiannakog@gmail.com](mailto:olgagiannakog@gmail.com)

**Ι.Π. ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ, Μάιος 2021**

## 5 Ιουνίου Παγκόσμια Ημέρα Περιβάλλοντος 2021

Με στόχο την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση της παγκόσμιας κοινότητας σε θέματα περιβάλλοντος, ο Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών (ΟΗΕ) θεσμοθέτησε το 1972 την 5η Ιουνίου ως Παγκόσμια Ημέρα Περιβάλλοντος.

Τη φετινή χρονιά το θέμα-σύνθημα της Παγκόσμιας Ημέρας Περιβάλλοντος είναι: «Επανασχεδιασμός, αναδημιουργία, αποκατάσταση» (Reimagine. Recreate. Restore) και εστιάζει στην αποκατάσταση των οικοσυστημάτων.

Η ημέρα Περιβάλλοντος 2021, θα αποτελέσει και την απαρχή της διεθνούς δεκαετίας δράσης (2021-2030) για την αποκατάσταση των οικοσυστημάτων των Ηνωμένων Εθνών (UN), μια παγκόσμια πρωτοβουλία για την αποκατάσταση και αναβίωση ποικίλων οικοσυστημάτων, από τις κορυφές των βουνών μέχρι τα βάθη της θάλασσας.

Οι βιολογικοί πόροι και η ποικιλία τους, τα αγαθά που εξασφαλίζουν και οι υπηρεσίες των φυσικών οικοσυστημάτων συνιστούν παράγοντες πρωταρχικής σημασίας για την επιβίωση του είδους μας και την ανάπτυξη των πολιτισμών μας. Ο αέρας που αναπνέουμε, τα τρόφιμα που καταναλώνουμε, το νερό που πίνουμε και το κλίμα που κάνει τον πλανήτη μας βιώσιμο, όλα προϋποθέτουν υγιή οικοσυστήματα. Είναι η ώρα να κάνουμε πράσινες τις γειτονιές και τις πόλεις μας, να καθαρίσουμε τις θάλασσες, τα ποτάμια, τις λίμνες. Με γνώμονα την ευεξία μας και τη βιώσιμη ανάπτυξη αλλάζουμε τις διατροφικές μας συνήθειες και ερχόμαστε σε αρμονία με τη φύση.

Συνεπώς, η ενημέρωση, η ευαισθητοποίηση και η εκπαίδευση για τα προβλήματα του περιβάλλοντος γενικότερα, αλλά και για την αποκατάσταση των οικοσυστημάτων προβάλλουν ως άμεση προτεραιότητα για την προώθηση θετικών αλλαγών στην πορεία μας προς τη βιώσιμη ανάπτυξη.

Στο πλαίσιο του εορτασμού της Παγκόσμιας Ημέρας Περιβάλλοντος και της υλοποίησης δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης, σύμφωνα με το υπ. Αριθμ. Πρωτ.: Φ13/59267/Δ7/26-05-2021 έγγραφο του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων, το Κ.Π.Ε. Μεσολογγίου σχεδίασε και δημιούργησε την εκπαιδευτική δράση με θέμα «Επανασχεδιάζω το σχολείο μου – δημιουργώ υγιή οικοσυστήματα» για τους μαθητές Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης της χώρας.

Η εκπαιδευτική δράση περιλαμβάνει τη διάχυση εκπαιδευτικού υλικού και την υλοποίηση εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, τις οποίες οι εκπαιδευτικοί μπορούν να εφαρμόσουν με τους μαθητές τους είτε δια ζώσης (ακολουθώντας τις οδηγίες του Ε.Ο.Δ.Υ.) είτε εξ αποστάσεως, σε συνεργασία με το ΚΠΕ Μεσολογγίου.

Το θεωρητικό πλαίσιο των προτεινόμενων δραστηριοτήτων συγκλίνει και αναδεικνύει την ανάγκη:

- ✓ προστασίας της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημικών υπηρεσιών
- ✓ αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής
- ✓ προστασίας των οικοσυστημάτων και των ειδών
- ✓ προστασίας των τοπικών οικοσυστημάτων και απειλούμενων ειδών
- ✓ υποστήριξης και ενίσχυσης της τροφικής αλυσίδας

Οι δραστηριότητες που περιλαμβάνονται στο εκπαιδευτικό υλικό προτείνονται για τις μεγαλύτερες τάξεις του Δημοτικού, το Γυμνάσιο και το Λύκειο. Ωστόσο, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να τις προσαρμόσουν σε όλες τις ηλικιακές βαθμίδες καθώς και στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του σχολείου τους.



**Εικόνα 1.**

*Η εικόνα των σημερινών πόλεων.  
Είναι χαρακτηριστική η απουσία φυσικών στοιχείων και οικοσυστημάτων.*

Οι θεματικές της δράσης εστιάζουν:

- ✓ στην ανάδειξη της αξίας των οικοσυστημάτων
- ✓ στην παρατήρηση και τον προβληματισμό των μαθητών γύρω από τον κτηριακό χαρακτήρα και τη γενικότερη εικόνα του σχολείου τους ως δομημένο περιβάλλον
- ✓ στην ανάγκη επανασχεδιασμού των σχολικών συγκροτημάτων, καθώς και παρεμβάσεων με όρους βιοκλιματικού σχεδιασμού και αποκατάστασής τους ώστε να λειτουργούν ως οικοσυστήματα που υποστηρίζουν πολλές μορφές ζωής και όχι μόνο τον άνθρωπο
- ✓ στην ανάγκη άμεσης αντικατάστασης των ενεργοβόρων πηγών και μορφών ενέργειας με ανανεώσιμες, καθώς και στην ανάγκη άμεσης αξιοποίησης ανανεώσιμων φυσικών πόρων
- ✓ στη σύνδεση των μαθητών με φυσικές διεργασίες, φυσικά στοιχεία, οικοσυστημικές υπηρεσίες και φυσικά περιβάλλοντα
- ✓ στην ανάδειξη της ανάγκης άμεσης προσαρμογής μας στην κλιματική κρίση και της λήψης πρωτοβουλιών άμεσα για την αντιμετώπισή της



**Εικόνα 2.**

*Οραματιζόμαστε και επιδιώκουμε να αντιστρέψουμε τη σημερινή εικόνα των πόλεων στο άμεσο μέλλον, ώστε να δώσουμε χώρο στη φύση να αναπτυχθεί ξανά. Τα οικοσυστήματα είναι το σπίτι μας.*

## ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 1<sup>η</sup>

➤ Μελετώ:

### 1. Τι είναι οικοσύστημα;

#### 1. Από τα ΦΥΣΙΚΑ της ΣΤ Δημοτικού

Από τον πυθμένα των βαθύτερων ωκεανών έως τις κορυφές των πιο ψηλών βουνών, παντού ο πλανήτης μας σφύζει από ζωή. Κάθε περιοχή χαρακτηρίζεται από μια μικρή ή μεγάλη ποικιλία από ζώα, φυτά και μικρόβια, που διεκδικούν το δικό τους χώρο και αγωνίζονται για να επιβιώσουν. Το είδος και το πλήθος των ζωντανών οργανισμών μιας περιοχής αποτελούν τα **βιοτικά** στοιχεία της περιοχής αυτής. Το ποιοι και πόσοι οργανισμοί από κάθε είδος μπορούν να ζήσουν σε μια περιοχή καθορίζεται από παράγοντες, όπως η ηλιοφάνεια, οι βροχοπτώσεις, η σύσταση του εδάφους, οι άνεμοι, η θερμοκρασία. Οι παράγοντες αυτοί αποτελούν τα **αβιοτικά** στοιχεία της περιοχής. Το σύνολο όλων αυτών των βιοτικών και αβιοτικών στοιχείων μιας περιοχής, που διαρκώς αλληλεπιδρούν και επηρεάζουν το ένα το άλλο, αποτελούν ένα **οικοσύστημα**. Οικοσύστημα μπορεί να είναι μια έρημος, ένα λιβάδι, ένα δάσος ή ένα ποτάμι, αλλά και μια πόλη ή ακόμη και το διαμέρισμα που μένεις. Για κάποιον που μελετά τη φύση, ένα οικοσύστημα μπορεί να είναι τόσο μικρό όσο η φωλιά ενός τρυποκάρυδου ή τόσο μεγάλο όσο ολόκληρος ο πλανήτης!

Πηγή: [http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2011/Fysika\\_ST-Dimotikou\\_html-empl/index\\_6.html](http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2011/Fysika_ST-Dimotikou_html-empl/index_6.html)

➤ Συμπληρώνω:

Το ..... και το ..... των ζωντανών οργανισμών μιας περιοχής αποτελούν τα **βιοτικά στοιχεία** της περιοχής αυτής.

Το ποιοι και πόσοι οργανισμοί από κάθε είδος μπορούν να ζήσουν σε μια περιοχή καθορίζεται από παράγοντες, όπως η ....., οι ....., η ....., οι ....., η ..... . Οι παράγοντες αυτοί αποτελούν τα **αβιοτικά στοιχεία** της περιοχής αυτής.

Το σύνολο των ..... και ..... στοιχείων μιας περιοχής, που συνεχώς ..... και ..... το ένα το άλλο, αποτελούν ένα **οικοσύστημα**.

## 2. Από την ΟΙΚΙΑΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ της Β' Γυμνασίου

Το **οικοσύστημα** είναι ο φυσικός χώρος μέσα στον οποίο συμβαίνουν όλες οι αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στους ζωντανούς οργανισμούς και τα μη ζωντανά υλικά που τους περιβάλλουν.

Κάθε οικοσύστημα, λοιπόν, αποτελείται από τους βιοτικούς και τους αβιοτικούς παράγοντες. **Βιοτικοί παράγοντες** είναι όλοι οι ζωντανοί οργανισμοί: τα φυτά, τα ζώα και οι μικροοργανισμοί (π.χ. μύκητες και βακτήρια). Αντίστοιχα, **αβιοτικοί παράγοντες** είναι όλα τα μη ζωντανά συστατικά ενός οικοσυστήματος: το φως, το κλίμα, το νερό, το έδαφος.

Πηγή: [http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2338/Oikiaki-Oikonomia\\_B-Gymnasiou\\_html-apli/index\\_6\\_1.html](http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2338/Oikiaki-Oikonomia_B-Gymnasiou_html-apli/index_6_1.html)

### ➤ Συμπληρώνω:

- ✓ Βιοτικοί παράγοντες είναι όλοι οι ..... οργανισμοί: τα ....., τα ..... και οι ..... (π.χ. .... και .....
- ✓ Αβιοτικοί παράγοντες είναι όλα τα ..... συστατικά ενός οικοσυστήματος: το ....., το ....., το ....., το .....

Επιπλέον υλικό για τα οικοσυστήματα μπορείτε να βρείτε στους παρακάτω συνδέσμους:

- Μελέτη Περιβάλλοντος (Δ' Δημοτικού)  
[http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2280/Meleti-Perivallontos\\_D-Dimotikou\\_html-empl/index3\\_1.html](http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2280/Meleti-Perivallontos_D-Dimotikou_html-empl/index3_1.html)
- [https://www.slideshare.net/iliasili/3-1-16048585?next\\_slideshow=1](https://www.slideshare.net/iliasili/3-1-16048585?next_slideshow=1)
- [https://multimedia.europarl.europa.eu/el/az-e-for-ecosystem\\_J002-0087\\_ev](https://multimedia.europarl.europa.eu/el/az-e-for-ecosystem_J002-0087_ev)
- <https://www.youtube.com/watch?v=G7e2PbhbB94>



## 2. Ποιο είναι το οικολογικό κτήριο;

Από την ΟΙΚΙΑΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ της Β' Γυμνασίου...

### Σχεδιασμός των κτηρίων

Ο ορθολογικός σχεδιασμός των κτηρίων περιορίζει τα περιβαλλοντικά προβλήματα που αυτά προκαλούν. Η σύγχρονη, φιλική προς το περιβάλλον, προσέγγιση απαιτεί το βιοκλιματικό σχεδιασμό των κτηρίων. Σκοπός του βιοκλιματικού σχεδιασμού είναι η δημιουργία κτηρίων, τα οποία εκμεταλλευόμενα τα στοιχεία της φύσης (κυρίως τον ήλιο και τον αέρα) εξασφαλίζουν:

- Επαρκή έκθεση του κτηρίου στον ήλιο κατά τη διάρκεια του χειμώνα, έτσι ώστε να αποφεύγεται, όσο το δυνατόν περισσότερο, η χρήση τεχνητής θέρμανσης.
- Ηλιοπροστασία το καλοκαίρι, έτσι ώστε να αποφεύγεται η χρήση κλιματιστικών.
- Καλή ποιότητα εσωτερικού αέρα μέσω του σωστού αερισμού και χρήση φιλικών προς το περιβάλλον δομικών υλικών.
- Επαρκές και σωστά καταναμεμημένο φυσικό φως.

Πηγή: [http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2338/Oikiaki-Oikonomia\\_B-Gymnasiou\\_html-apli/index\\_6\\_6.html](http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2338/Oikiaki-Oikonomia_B-Gymnasiou_html-apli/index_6_6.html)

### ➤ Απαντώ στις παρακάτω ερωτήσεις με μια – δυο λέξεις:

- ✓ Ο ορθολογικός σχεδιασμός των κτηρίων τι είδους προβλήματα περιορίζει; .....
- ✓ Πώς ονομάζεται ο σχεδιασμός των κτηρίων που περιορίζουν τα περιβαλλοντικά προβλήματα; .....
- ✓ Τι είδους στοιχεία εκμεταλλεύεται ο βιοκλιματικός σχεδιασμός; .....
- ✓ Ποια κυρίως στοιχεία εκμεταλλεύεται ο βιοκλιματικός σχεδιασμός; Τον ..... και τον .....
- ✓ Ποιος ζεσταίνει το βιοκλιματικό σπίτι το χειμώνα; .....
- ✓ Ποιος δροσίζει το βιοκλιματικό σπίτι το καλοκαίρι; .....
- ✓ Ποια στοιχεία εξασφαλίζουν καλή ποιότητα αέρα στο βιοκλιματικό σπίτι; ..... και .....
- ✓ Τι φως εξασφαλίζει το βιοκλιματικό σπίτι; .....



### 3. Το καινοτόμο βιοκλιματικό Σχολείο Ευρωπαϊκής Παιδείας στην Κρήτη

Στο σχολείο υλοποιείται προσχολική, πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Καλύπτει έκταση επιφάνειας 11.000 m<sup>2</sup> μαζί με τα υπόγεια, σε οικόπεδο ελαιώνων 15.750 m<sup>2</sup> δίπλα στην πανεπιστημιούπολη.

Κέρδισε το 1ο βραβείο στο Διεθνή Αρχιτεκτονικό Διαγωνισμό "Innovative Bioclimatic European School, Crete" υπό την αιγίδα της U.I.A. (Διεθνούς Ένωσης Αρχιτεκτόνων) και του ΟΣΚ (Οργανισμού Σχολικών Κτιρίων). Το έργο βρίσκεται αυτή τη στιγμή στο στάδιο της μελέτης εφαρμογής.

#### Αρχιτεκτονικές αρχές

Η κεντρική ιδέα βασίζεται στην υιοθέτηση μίας αλληλουχίας αίθριων – αυλών, γύρω από τις οποίες οργανώνονται οι χώροι. Διαμορφωμένες ως φυσικό περιβάλλον και συνδεδεμένες με τους χώρους διδασκαλίας μέσω στοών, είναι πνεύμονες δράσης, τόποι συνένωσης, ενώ ταυτόχρονα εξυπηρετούν το βιοκλιματικό σχεδιασμό όλου του συγκροτήματος.

Υιοθετούνται στοιχεία από την παράδοση, τα οποία "παντρεύονται" με τη σύγχρονη τεχνολογία.

Προτείνονται τοπικά, οικολογικά υλικά, χαμηλής εμπειριεχόμενης ενέργειας, όπως πηλός που αξιοποιεί τα χώματα εκσκαφής, πέτρα, ξύλο και μαλλί, με τη τραχιά, ακατέργαστη μορφή τους, όπως συνηθιζόταν στην Κρήτη.

Η αρχιτεκτονική είναι μικρής κλίμακας, και διασπασμένη σε χαμηλούς, μικρούς όγκους προσεγγίζει την αντίληψη των παιδιών.

#### Εκπαιδευτική προσέγγιση

Οι χώροι σχεδιάστηκαν έτσι ώστε να διευκολύνουν τη βιωματική μάθηση. Καταλυτικό ρόλο παίζει η σύνδεση με τη φύση. Το μάθημα γίνεται και υπαίθρια. Ένα ευρύ φάσμα αισθήσεων ενεργοποιείται καθώς η γήινη μυρωδιά του ξύλου, του πηλού και ο τρόπος που εφαρμόζονται η τεχνολογία και η τέχνη ενισχύουν την εκπαιδευτική διαδικασία.

#### Βιοκλιματικός σχεδιασμός

Ακολουθείται ολιστικός, βιοκλιματικός σχεδιασμός ήπιας τεχνολογίας. Οι μαθητές και δάσκαλοι συμμετέχουν ενεργά στη λειτουργία του, βιώνοντας τη μετακίνηση των παθητικών συστημάτων σε κάθε αλλαγή εποχών. Μαθαίνουν να καλλιεργούν λαχανόκηπους και να φροντίζουν τα δένδρα.

Όλα τα κτήρια έχουν 100% νότιο προσανατολισμό. Παθητικά συστήματα θέρμανσης και δροσίσιμου όπως θερμοκήπια στις νότιες στοές των κτηρίων, τοιχοί Trombe\* και παθητική γεωθερμία\*\* εξασφαλίζουν σε μεγάλο ποσοστό ενεργειακή αυτονομία.

Το καλοκαίρι επιτυγχάνεται δροσισμός με κατάλληλη εξωτερική σκίαση των όψεων και κάθετο εξαερισμό μέσα στα κτήρια με καμινάδες δροσισμού που απάγουν τις θερμές μάζες αέρα. Παράλληλα διοχετεύεται ψυχρός αέρας στις αίθουσες μέσω υπόγειων αγωγών. Το σύστημα B.E.M.S. (Building Energy Management System) εξασφαλίζει αυτόματο άνοιγμα θυρίδων εξαερισμού το βράδυ. Τα θερμοχωρητικά υλικά που χρησιμοποιούνται συμβάλλουν στη διατήρηση δροσερού περιβάλλοντος το καλοκαίρι και αντίστοιχα στη διατήρηση της θερμότητας τον χειμώνα. Ως υλικό μέγιστης θερμοχωρητικότητας χρησιμοποιείται πηλός για τοίχους πλήρωσης. Σε κάθε χώρο ανελλιπώς υπάρχει φυσικός εξαερισμός και φωτισμός. Ανακλαστήρες και σκίαστρα στις όψεις δημιουργούν κατάλληλες συνθήκες φωτισμού για εργασία.

Τα κτήρια στο νότο διαμορφώνονται χαμηλά, ώστε να επιτρέπουν το χειμώνα ήλιο στις αυλές, οι οποίες τους θερμούς μήνες σκιάζονται από φυλλοβόλα δένδρα και πέργολες. Στέγες, δώματα και τοίχοι φυτεύονται με αυτοφυή είδη και συνδράμουν στη διατήρηση ισορροπημένου κλίματος. Ο βιοκλιματικός σχεδιασμός δημιουργεί προστατευμένους χώρους με συνθήκες άνεσης σε όλη τη διάρκεια του έτους ευνοώντας τη διεποχική χρήση της πλατείας - αυλής. Ένας τοίχος νερού, ρυάκια και μικρές λιμνούλες δροσίζουν το καλοκαίρι αξιοποιώντας το βρόχινο νερό του χειμώνα. Το νερό γίνεται στοιχείο παρατήρησης και πειραματισμού για τους μαθητές.

Επικουρικά θα γίνει εγκατάσταση λίγων φωτοβολταϊκών και 3 μικρών ανεμογεννητριών στις εισόδους των σχολείων για εκπαιδευτικούς λόγους. Το σχολικό συγκρότημα θα καταναλώνει ελάχιστη ενέργεια το χρόνο. Έχει ιδιαίτερα χαμηλές απαιτήσεις θέρμανσης. Έχει ήδη εγγραφεί στο πρόγραμμα διεθνούς αξιολόγησης LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), το οποίο πιστοποιεί την ενεργειακή και περιβαλλοντική συμπεριφορά των κτιρίων.

Πηγή:

<https://www.ktirio.gr/el/%CE%BA%CF%84%CE%B9%CF%81%CE%B9%CE%B1/%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CE%B3%CF%89%CE%BD%CE%B9%CF%83%CE%BC%CE%BF%CE%B9/%CE%BA%CE%B1%CE%B9%CE%BD%CE%BF%CF%84%CF%8C%CE%BC%CE%BF-%CE%B2%CE%B9%CE%BF%CE%BA%CE%BB%CE%B9%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C-%CF%83%CF%87%CE%BF%CE%BB%CE%B5%CE%AF%CE%BF-%CE%B5%CF%85%CF%81%CF%89%CF%80%CE%B1%CF%8A%CE%BA%CE%AE%CF%82-%CF%80%CE%B1%CE%B9%CE%B4%CE%B5%CE%AF%CE%B1%CF%82-%CE%BA%CF%81%CE%AE%CF%84%CE%B7-1o-%CE%B2%CF%81%CE%B1%CE%B2%CE%B5%CE%AF%CE%BF-%CF%83%CE%B5-%CE%B4%CE%B9%CE%B5%CE%B8%CE%BD%CE%AE>

\***Τοίχος Trombe**: πρόκειται για ένα ηλιακό σύστημα, το οποίο εκμεταλλεύεται τον ήλιο και τον αέρα για θέρμανση. Είναι ένας μαύρος τοίχος που στην μπροστινή επιφάνειά του είναι τοποθετημένος υαλοπίνακας.

\*\***Γεωθερμία** ή γεωθερμική ενέργεια ονομάζουμε τη φυσική θερμική ενέργεια της Γης.

- Δημιουργήστε τον πίνακα τις αρχές βιοκλιματικού σχεδιασμού ενός σχολείου.

| Αρχές βιοκλιματικού σχεδιασμού | Τι επιτυγχάνεται; |
|--------------------------------|-------------------|
| 1.                             |                   |
| 2.                             |                   |
| 3.                             |                   |
| 4.                             |                   |
| 5.                             |                   |

- Ποια εκπαιδευτική προσέγγιση διευκολύνεται στο βιοκλιματικό σχολείο; Ποια τα οφέλη για την εκπαιδευτική διαδικασία και τους μαθητές;

| Εκπαιδευτική προσέγγιση | Ποια τα οφέλη της; |
|-------------------------|--------------------|
| .....                   | 1.                 |
|                         | 2.                 |
|                         | 3.                 |

- Δημιουργήστε έναν πίνακα με τα στοιχεία που περιλαμβάνει το βιοκλιματικό σχολείο.

| Στοιχεία βιοκλιματικού σχεδιασμού | Σε τι ωφελούν |
|-----------------------------------|---------------|
| 1.                                |               |
| 2.                                |               |
| 3.                                |               |
| 4.                                |               |
| 5.                                |               |
| 6.                                |               |
| 7.                                |               |
| 8.                                |               |
| 9.                                |               |
| 10.                               |               |
| .....                             |               |



- Παρατηρήστε στις παρακάτω φωτογραφίες του καινοτόμου βιοκλιματικού Σχολείου Ευρωπαϊκής Παιδείας στην Κρήτη πώς είναι ένα βιοκλιματικό σχολείο.



Εικόνα 3



Εικόνα 4





*Εικόνα 5*



*Εικόνα 6*



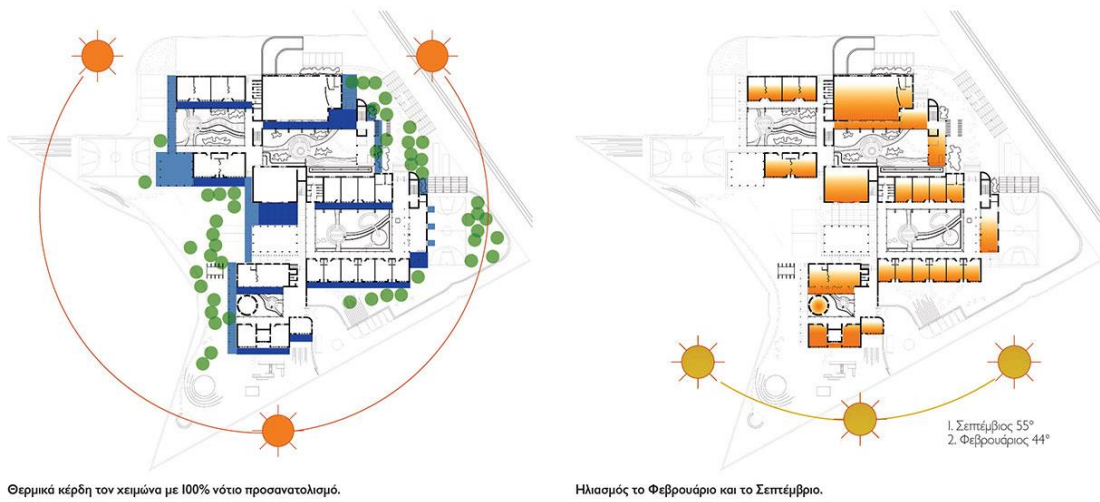


Εικόνα 7

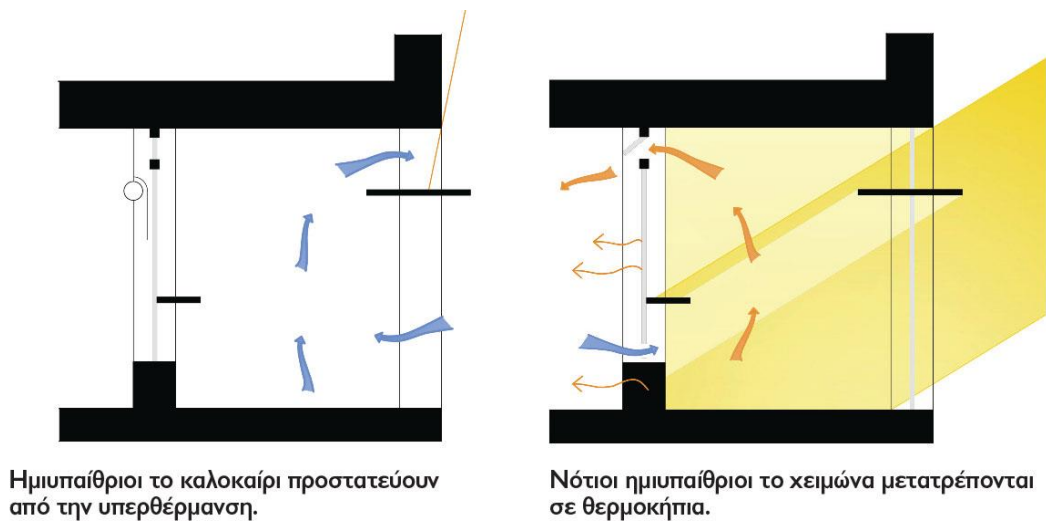


Εικόνα 8





Εικόνα 9



Εικόνα 10



Το στοιχείο του νερού και σύστημα συλλογής αβρύνων.



Βέλτιστη ηλιοπροσασία το καλοκαίρι με 100% νότιο προσανατολισμό.

*Εικόνα 11*

## ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 2<sup>η</sup>

**A. Παρατηρήστε το σχολείο σας. Τι θα αλλάζατε ώστε να το μετατρέψτε σε ένα μικρό οικοσύστημα; Γιατί προτείνετε αυτές τις αλλαγές;**

Πριν καταγράψτε τις ιδέες σας πρώτα αναρωτηθείτε:

- Πλακάκια, ασφαλτος και τσιμέντο ή χώμα στο προαύλιο; Γιατί;
- Μαντρότοιχοι από τσιμέντο και σίδηρο ή φυτοφράχτες; Γιατί;
- Σκίαστρα μεταλλικά και άλλου είδους υλικά ή πέργκολες και δέντρα; Γιατί;
- Βαμμένο σκουρόχρωμο ή ανοιχτόχρωμο; Γιατί;
- Μονώσεις από πρόσθετα τεχνητά υλικά ή πέργκολες και φυλλοβόλα δέντρα; Γιατί;
- Καθαριότητα και πότισμα με νερό δικτύου ή βρόχινο νερό από νεροσυλλέκτες; Γιατί;

**B. Καταγράψτε τις αλλαγές που προτείνετε ώστε να μετατραπεί το σχολείο σας σε ένα υγιές οικοσύστημα:**

### 1η Πρόταση:

.....

.....

Προτείνω αυτή την αλλαγή γιατί θα .....

.....

.....

### 2η Πρόταση:

.....

.....

Προτείνω αυτή την αλλαγή γιατί θα .....

.....

.....

### 3η Πρόταση:

.....

.....

### ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 3<sup>Η</sup>

- Σχεδιάστε, ζωγραφίστε ή συνθέστε ένα φωτοκολλάζ με τις αλλαγές που προτείνετε να γίνουν στο σχολείο σας ώστε να μετατραπεί σε ένα μικρό οικοσύστημα.



**Συγχαρητήρια για τις ιδέες και το έργο σας!**





Επιχειρησιακό Πρόγραμμα  
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,  
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

