

Project

2020-2021

Κασιμάτη Αικατερίνη
Καθηγήτρια
ΑΣΠΑΙΤΕ



Τι είναι η Μέθοδος Project



«Η μέθοδος Project ορίζεται ως μια σκόπιμη πράξη ολόψυχου ενδιαφέροντος που συντελείται σε ένα κοινωνικό περιβάλλον» (Kilpatrick, 1935)





Κάθε οργανωμένη μαθησιακή δραστηριότητα που λαμβάνει χώρα στην εκπαιδευτική διαδικασία, αναπτύσσεται στο πλαίσιο ελεύθερης επιλογής, με προκαθορισμένο σχέδιο και αποβλέπει στη διερεύνηση, οργάνωση και διαχείριση γνώσεων, υλικών, αξιών και δράσεων (Frey, 1986).



Παιδαγωγικές Προσεγγίσεις

Μέθοδος
διδασκαλίας με βάση
την επίλυση
προβλημάτων
(Dewey)

Ρεύμα
Πραγματισμού
(κίνημα
μεταρρυθμιστικό),
ιδρυτής ο
παιδαγωγός
Kilpatrick: εισήγαγε
πρώτος τη σύνθετη
ερευνητική εργασία
το 1918)

Εποικοδομιστική Προσέγγιση

Η εποικοδομιστική προσέγγιση στη μάθηση δίνει έμφαση στη συνεργατική μάθηση και τη μάθηση που βασίζεται σε projects (project-based learning), καθώς σύμφωνα με την προσέγγιση αυτή, η μάθηση θεωρείται ως μια διαδικασία που ευνοείται και προκύπτει από την κοινωνική αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών, καθώς και μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικού, μέσα σε αυθεντικά μαθησιακά περιβάλλοντα που αντανακλούν την πολυπλοκότητα της πραγματικής ζωής (Honebein, Duffy & Fishman, 1993, Brandon & Hollingshead, 1999).

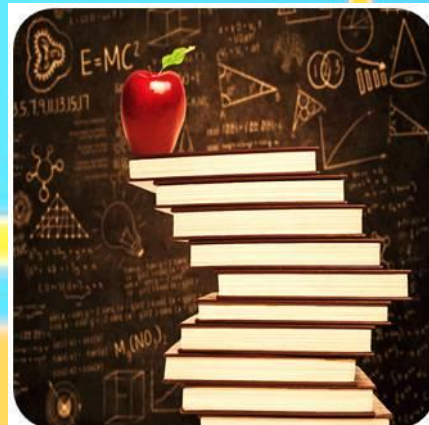


Το Project στο μοντέλο Binkley, Erstad e.al (2012)

- Το Project συναντάται ως βασική συνιστώσα δεξιοτήτων σε διάφορα μοντέλα δεξιοτήτων.

Στο μοντέλο των Binkley, Erstad, Herman, Raizen, Ripley, Miller-Ricci & Rumble (2012) το project εντάσσεται στους Τρόπους Εργασίας, που αποτελούν τη 2η ομάδα Δεξιοτήτων των 10 Δεξιοτήτων του 21ου αι.

10 δεξιότητες του 21^{ου} αι. κατηγοριοποιούνται σε 4 ομάδες



A. Τρόποι Σκέψης **B. Τρόποι Εργασίας** **Γ. Εργαλεία Εργασίας**

Δ. Διαβιώνοντας σε Έναν Κόσμο

1. Δημιουργικότητα και Καινοτομία
2. Κριτική σκέψη, Επίλυση προβλήματος, Διαχείριση και Λήψη Απόφασης
3. Μαθαίνοντας να Μαθαίνεις: Μεταγνώση

4. Επικοινωνία
5. Συνεργασία (ομαδική εργασία)

6. Πληροφορική Παιδεία
7. Παιδεία της Τεχνολογίας της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (Τ.Π.Ε.)

8. Η Ικανότητα του Υπεύθυνου Πολίτη σε εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο.
9. Ζωή και Καριέρα
10. Προσωπική και Κοινωνική Υπευθυνότητα – συμπεριλαμβανομένης της Πολιτισμικής Αφύπνισης και

Το Project στο Μοντέλο βασικών Δεξιοτήτων Deusto (2008)

- Το project ανήκει στις γενικές ή εγκάρσιες δεξιότητες.
- Συγκεκριμένα στις Συστημικές δεξιότητες, οι οποίες αφορούν στην κατανόηση ενός ολόκληρου συνόλου ή συστήματος.
- απαιτούν συνδυασμό φαντασίας, ευαισθησίας και την ικανότητα να δούμε πώς τα μέρη ενός συνόλου είναι αλληλένδετα (Competence-based Learning -A proposal for the assessment of generic competences, 2008)

Πίνακας γενικών ή εγκάρσιων δεξιοτήτων (Univ. Deusto)

ΕΡΓΑΛΕΙΑΚΕΣ



Γνωστικές

Αναλυτική, συστημική, κριτική, λογική, αναλογική, πρακτική, ομαδική, δημιουργική σκέψη

Μεθοδολογικές

Διαχείριση χρόνου
Επίλυση προβλημάτων
Λήψη απόφασης

Προσανατολισμός μάθησης-στρατηγική μάθησης ?????
Σχεδιασμός

Τεχνολογικές

Χρήση υπολογιστών
Χρήση Βάσεων Δεδομένων

Γλωσσικές

Προφορική επικοινωνία
Γραπτή επικοινωνία
Γνώση ξένων γλωσσών

ΔΙΑΠΡΟΣΩΠΙΚΕΣ

Ατομικές

Αυτό-κινητοποίηση
Διαφορετικότητα και Διαπολιτισμικότητα
Προσαρμοστικότητα και αντοχή στο περιβάλλον
Ηθική

Κοινωνικές

Διαπροσωπική επικοινωνία
Ομαδικότητα
Διαχείριση συγκρούσεων και διαπραγμάτευση

ΣΥΣΤΗΜΙΚΕΣ

Οργανωτικότητα

Διαχείριση βάση στόχων
Project management
Προσανατολισμός ποιότητας

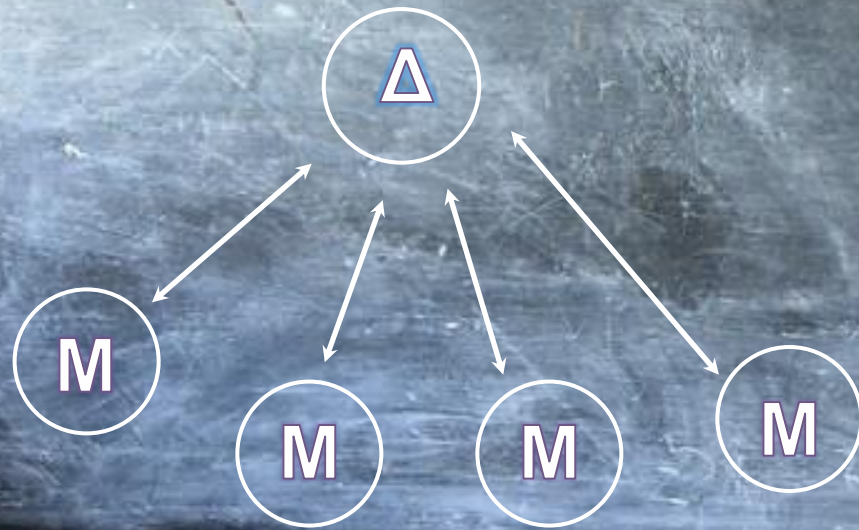
Επιχειρηματικό πνεύμα

Δημιουργικότητα
Επιχειρηματικότητα
Καινοτομία

Ηγεσία

Προσανατολισμός στην επίτευξη στόχων
Ηγεσία

Ιστορική Αναδρομή: Παραδοσιακή Διδασκαλία

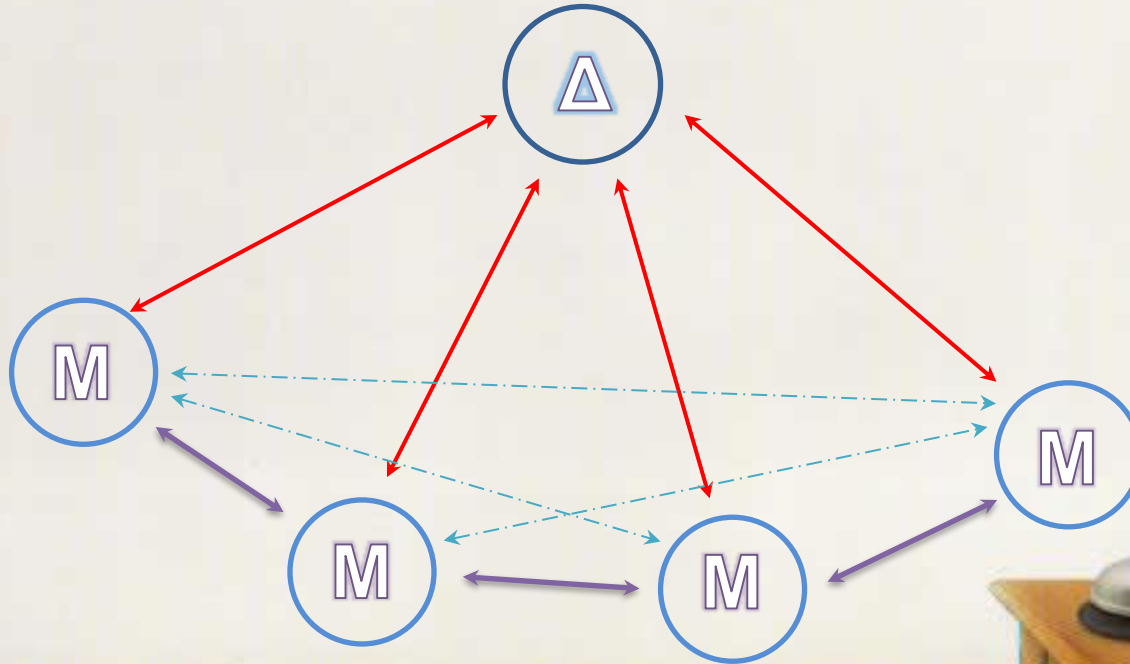


- Ο Δάσκαλος επικοινωνεί με καθένα μαθητή.
- Ο Δάσκαλος είναι ο κεντρικός πόλος της διδακτικής διαδικασίας

Αράπογλου, Μαβόγλου, Καραντενίζη, Οικονομάκος, 2003

Μέθοδος Project

- Δάσκαλος και μαθητές επικοινωνούν και συνεργάζονται όλοι μαζί
- Ουσιαστικά όλα τα μέλη της ομάδας είναι ισοδύναμα



Αράπογλου,
Μαβόγλου,
Καραντενίζη,
Οικονομάκος
2003

Το project στην Εκπαιδευτική Διαδικασία

■ περιλαμβάνει μια εκπαιδευτική κοινότητα που:

- αποφασίζει να ασχοληθεί με ένα συγκεκριμένο θέμα
- προγραμματίζει μόνη της την πορεία των ενεργειών της
- ενεργεί με σκοπό την ολοκλήρωση του στόχου που έχει προγραμματίσει.

Μέσα από την ολοκλήρωση της διαδικασίας ο μαθητής:

- **Συσχετίζει τη νέα γνώση με την καθημερινή ζωή**

γίνεται ενεργό κομμάτι μιας ζωντανής διαδικασίας απόκτησης της γνώσης (Βιωματική- Επικοινωνιακή διδασκαλία).

- **Δραστηριοποιείται**

μέσα από τη διαδικασία δημιουργίας αναζητούν οι ίδιοι τη γνώση και την οριοθετούν

- Αλλαγή στάσης ή συμπεριφοράς απέναντι σε ένα θέμα - ολιστική προσέγγιση του θέματος- Διερεύνηση /Ανακλητική διάθεση
- Συνεργασία / Διαδραστική μάθηση
- Αυτενέργεια/ Ενεργοποίηση του μαθητή

ΣΚΟΠΟΣ

- απόκτηση γνώσεων και κατανόηση εννοιών
- ανάπτυξη τρόπων εργασίας μεθόδων έρευνας ενός προβλήματος
- ένταξη στην ομάδα
- ανάπτυξη δεξιοτήτων του προφορικού λόγου
- ανάπτυξη συνθετικής και δημιουργικής ικανότητας
- ανάπτυξη ειδικών κλίσεων, ταλέντων και ενδιαφερόντων, καθώς και της χειρωνακτικής νοημοσύνης.

ΣΤΟΧΟΙ

- όταν ο στόχος της διδασκαλίας είναι η μάθηση μιας αυστηρά δομημένης ύλης
- τον περιορισμένο χρόνο που προτείνεται για να υλοποιηθούν

ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ

Μέθοδος Project - Χαρακτηριστικά



αυτονομία και αυτενέργεια μαθητών


ομαδική δράση

πρωτοβουλία μαθητών

σύνδεση πνευματικής και
χειρωνακτικής εργασίας

συμμετοχή όλων στη διδακτική
διαδικασία

Προϋποθέσεις του project



Σύνδεση του προς διδασκαλία αντικείμενου με την καθημερινή ζωή – Αυθεντικό περιβάλλον μάθησης



Δραστηριοποίηση των μαθητών



Καλλιέργεια της δημιουργικής σκέψης

Διαθεματική προσέγγιση: προσπάθεια σφαιρικής αντιμετώπισης ενός θέματος



Άνοιγμα της σχολική ζωής στην πολιτεία - Εξωστρέφεια

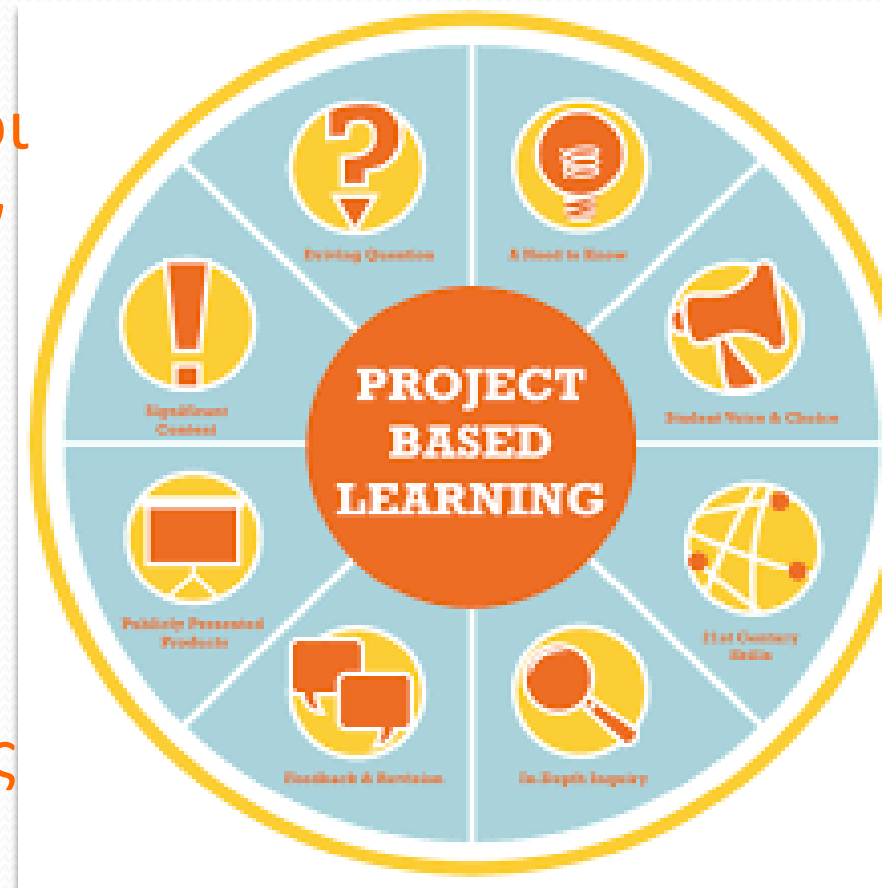
Project Based Learning [PBL] (Διδακτική διαδικασία σύνθετης εργασίας)

MODEL: Μαθητοκεντρικό


Οι μαθητές είναι ενεργοί και οι δραστηριότητες προσεγγίζουν το αυθεντικό και βιωματικό επίπεδο του μαθητή.

ΑΝΑΠΤΥΣΣΕΙ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

1. Γνωστικές
2. Κοινωνικές/Επικοινωνιακές
3. Μεταγνωστικές



Διδακτική Διαδικασία Σύνθετης Εργασίας Project



Παραπομπή των μαθητών σε
επιστημονικές πηγες και ανακάλυψη
των προηγούμενων γνώσεων

MOTIBO




Έρευνα → πηγή → ανακάλυψη
προηγούμενων γνώσεων

Ρόλος

Μαθητή

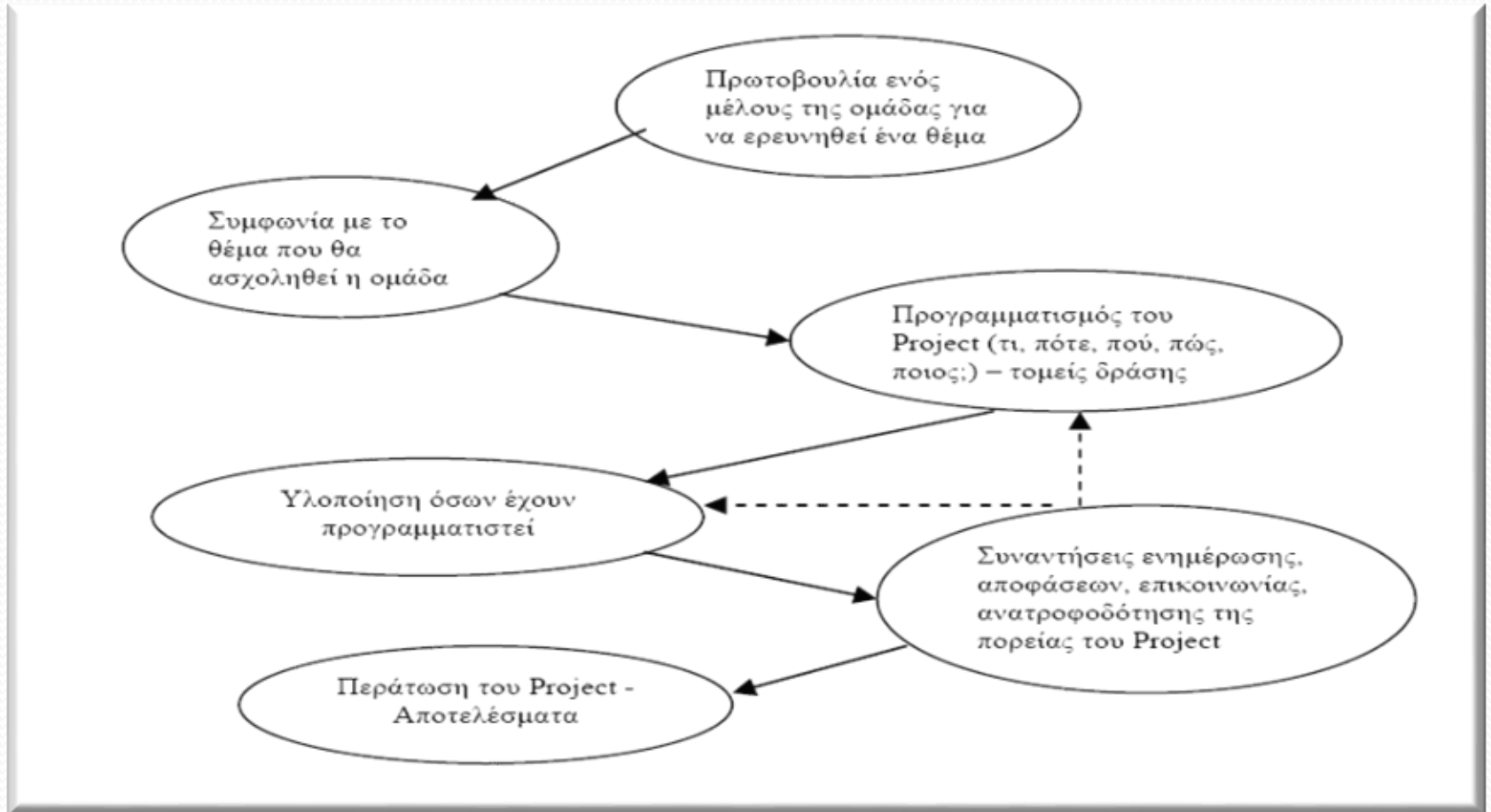
&

Εκπαιδευτικού

<input type="checkbox"/> Συζητά & συναποφασίζει για τον ρόλο & τις ευθύνες του	<input type="checkbox"/> Σύμβουλος - συνεργευνητής Δίνει κατευθύνσεις
<input type="checkbox"/> Συμμετέχει στην επιλογή θέματος	<input type="checkbox"/> Συντονίζει όλο το έργο
<input type="checkbox"/> Οργανώνει σχέδιο εργασίας	<input type="checkbox"/> Καθοδηγεί & διευθύνει τον σωστό προγραμματισμό
<input type="checkbox"/> Συμμετέχει στην παραγωγή του τελικού προϊόντος	<input type="checkbox"/> Φροντίζει να εμπλέκει όλους τους μαθητές στο project
<input type="checkbox"/> Εμπλέκεται στη διαδικασία συνεχούς αξιολόγησης	<input type="checkbox"/> Εμπνέει 
<input type="checkbox"/> Αναπτύσσει δεξιότητες για αυτόνομη μάθηση, συνεργασία, προγραμματισμό & υπευθυνότητα	<input type="checkbox"/> Έχει ευθύνη για την ίση κατανομή των ευθυνών στα μέλη της ομάδας project
<input type="checkbox"/> Παρουσιάζει την εργασία	<input type="checkbox"/> Εξασφαλίζει ότι οι μαθητές έχουν σαφή αντίληψη των στόχων του project

Σχηματική απεικόνιση της βασικής δομής της μεθόδου Project

(Αράπογλου, Μαβόγλου, Καραντενίζη, Οικονομάκος, 2003)



Η εφαρμογή της μεθόδου Project στηρίχτηκε σε μεγάλο βαθμό στη δομή που περιγράφεται από τον Frey (1999).

ΣΤΑΔΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Ανάλυση (Decide)

Σχεδιασμός (Design)

Υλοποίηση (Do)

Αξιολόγηση (Evaluate)



Προβληματισμός –(Decide)

1ο στάδιο

□ Επιλογή του θέματος:



- Ο εκπαιδευτικός ζητά από τους μαθητές προτάσεις θεμάτων εργασίας, ενώ ταυτόχρονα προτείνει και ο ίδιος θέματα.
- Ιδανικός σε αυτό το στάδιο είναι ο καταιγισμός ιδεών (brainstorming)
- Συζήτηση μαθητών, ανταλλαγή απόψεων, προβληματισμός σχετικά με τα θέματα.
- Ο εκπαιδευτικός βοηθάει τους μαθητές να καταλήξουν στην επιλογή του θέματος.



Σχεδιασμός (Design)

2ο στάδιο

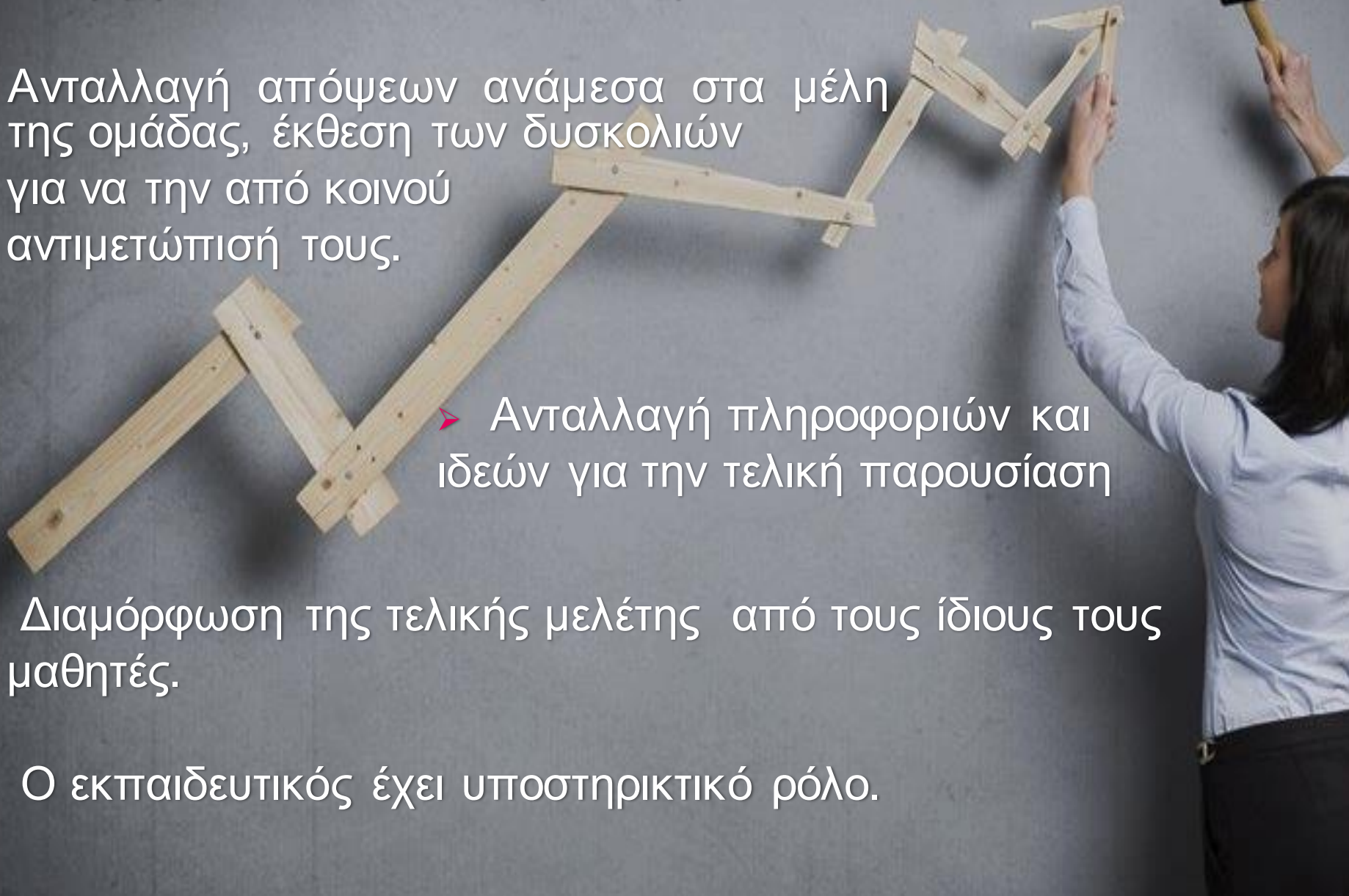
- Καθορισμός σκοπού και βασικών στόχων του project.
- Καθορισμός χρονικής διάρκειας
 - Ορισμός μέσων χρήσης και μεθόδων για την υλοποίηση του project.
 - Καθορισμός ρόλων και καταμερισμός εργασιών στο πλαίσιο της ομάδας, με βάση τις δυνατότητες και τις δεξιότητες του κάθε μαθητή.



*Η παιδεία
και της σοφίας
και της αρετής
μήτηρ*

Διεξαγωγή (Do) 3^ο στάδιο

- Έρευνα, συλλογή και ταξινόμηση υλικού - επεξεργασία και ανάλυση δεδομένων.
- Ανταλλαγή απόψεων ανάμεσα στα μέλη της ομάδας, έκθεση των δυσκολιών για να την από κοινού αντιμετωπίσής τους.
 - Ανταλλαγή πληροφοριών και ιδεών για την τελική παρουσίαση
- Διαμόρφωση της τελικής μελέτης από τους ίδιους τους μαθητές.
- Ο εκπαιδευτικός έχει υποστηρικτικό ρόλο.



Αξιολόγηση (Evaluate) 4ο στάδιο

*η μεθοδολογία ενδείκνυται να είναι ποιοτική ή ποσοτική

Αξιολογούν /αξιολογούνται για:

1. Τα αποτελέσματα της συνεργασίας
2. Τη διαδικασία (μεθοδολογία*, μέσα- τεχνικές)
3. Επίτευξη ή μη των επιδιωκόμενων διδακτικών στόχων



Αυτοαξιολόγηση

Ετεροαξιολόγηση

**Ποιοτική-
Περιγραφική**

Ποσοτική



Το Project καταργεί

- ▶ Την αποσπασματική γνώση
- ▶ Την τυποποίηση του μαθήματος
- ▶ Τον περιορισμό δημιουργικών διαθέσεων
- ▶ Την περιστολή της τάσης διερεύνησης

Οφέλη για τους φοιτητές

Κατά τη διαδικασία του project οι μαθητές «εμπλέκονται με ενεργητικό και βιωματικό τρόπο στη διαχείριση σύνθετων εργασιών και αναπτύσσουν ισχυρές γνωστικές, επικοινωνιακές και μεταγνωστικές δεξιότητες»

(Πετροπούλου, Κασιμάτη, Ρετάλης, 2015:89)



Γνωστικές: αναζητούν λύσεις σε προβλήματα, αποσαφηνίζουν και προσεγγίζουν τη γνώση δημιουργικά και κριτικά, συλλέγουν, αξιοποιούν και αξιολογούν πληροφορίες και πέρα από το σχολικό βιβλίο.

Επικοινωνιακές: ανάπτυξη διαπροσωπικών σχέσεων μεταξύ συμμαθητών και μεταξύ μαθητών- εκπαιδευτικού, συνεργατικό κλίμα, αλληλοσεβασμός, αλληλοκατανόηση

Μεταγνωστικές: αναστοχασμός σε όσα δημιούργησαν. Αξιολογούν αν εφάρμοσαν τους στόχους που είχαν θέσει μέσα από την αυτοαξιολόγηση και την ετεροαξιολόγηση, αυτοκριτική, απολογισμός της εμπειρίας (reflection)



Υλοποίηση project στην ΑΣΠΑΙΤΕ (2013-2019)

Τα τελευταία ακαδημαϊκά έτη (2013-2019) οι φοιτητές των τμημάτων της σχολής (Εκπαιδευτικοί Πολιτικοί Μηχανικοί, Μηχανολόγοι Μηχανικοί και Ηλεκτρολόγοι-Ηλεκτρονικοί Μηχανικοί) υλοποίησαν project στο πλαίσιο του μαθήματος Πρακτικών Ασκήσεων Διδασκαλίας (ΠΑΔ II).

Επέλεξαν αρχικά το θέμα με τη χρήση εναλλακτικών τεχνικών διδασκαλίας, ακολουθώντας τα στάδια υλοποίησής του, όπως ορίζονται από τη βιβλιογραφία, και προβαίνοντας σε διαδικασίες αναστοχασμού, αυτοαξιολόγησης και ετεροαξιολόγησης.



Ενδεικτικά παραδείγματα υλοποίησης ερευνητικών εργασιών (project)

Τμήμα: Εκπαιδευτικών Πολιτικών Μηχανικών –
«Αειφόρος Σχολή»

- Πράσινες Στέγες
- Ενεργειακή αναβάθμιση κτηρίου
- Θεματικό Πάρκο
- Φυσικός Φωτισμός
- Ενεργειακά κουφώματα
- Ηχομόνωση



Ενδεικτικά παραδείγματα υλοποίησης ερευνητικών εργασιών (project)

Τμήμα: Εκπαιδευτικών Μηχανολόγων
Μηχανικών – «Αειφόρος Σχολή»



- Ηλιακά θερμικά συστήματα
- Ανεμογεννήτρια
- Εναλλακτικοί τρόποι θέρμανσης
- Αξιοποίηση μη πόσιμου νερού
- Αυτόνομη φωτοβολταϊκή εγκατάσταση



Ενδεικτικά παραδείγματα υλοποίησης ερευνητικών εργασιών (project)

Τμήμα: Εκπαιδευτικών Πολιτικών Μηχανικών –
«Ουτοπία και Πραγματικότητα»

- Φουτουρισμός στην Αρχιτεκτονική
- Οι Στέγες του Μέλλοντος
- Ουτοπικά Οδικά Δίκτυα
- Θεματικά Πάρκα
- Γεφυροποιία
- Βιοκλιματικό Σχολείο



Ενδεικτικά παραδείγματα υλοποίησης ερευνητικών εργασιών (project)

Τμήμα: Εκπαιδευτικών Ηλεκτρολόγων / Ηλεκτρονικών
Μηχανικών – «Έξυπνη Σχολή»

- Εναλλακτικές Πηγές Ενέργειας – Φωτοβολταϊκά
- Συστήματα Ασφαλείας
- Μικροϋπολογιστές – Ένα ολοκληρωμένο παράδειγμα εφαρμογής των μικροϋπολογιστών στην ΑΣΠΑΙΤΕ
- Έξυπνος κλιματισμός στην ΑΣΠΑΙΤΕ
- Ηλεκτρονικό κατάστημα (e-shop)



ΜΕΘΟΔΟΣ
Ερευνητικές
Εργασίες
Project

Ενδεικτικά παραδείγματα υλοποίησης ερευνητικών εργασιών (project)

Τμήματα: Εκπαιδευτικών Μηχανικών –
«Η συμβολή του γνωστικού μου αντικειμένου
στην Τέχνη»



- Ο φωτισμός της Ακρόπολης
- Κινηματογράφος και ψηφιοίηση
- Εναλλακτικοί τρόποι θέρμανσης
- Μουσική σημαίνει Φως
- Αυτόνομη φωτοβολταϊκή εγκατάσταση



Ενδεικτικά παραδείγματα υλοποίησης ερευνητικών εργασιών (project)

Τμήμα ΗΛΓ/ΗΛΝ: – «Το project ως εργαλείο
αυθεντικής μάθησης»

- Έξυπνο θερμοκήπιο
- Υδροηλεκτρικό εργοστάσιο
- Θεματικό Πάρκο
- Green parking φόρτισης αυτοκινήτων με
φωτοβολταϊκά
- Φορητό ραδιόφωνο
- Εκπαιδευτικό ηλεκτρονικό
παιχνίδι



Η συμβολή του γνωστικού μου αντικειμένου στην τέχνη

Ο πύργος του Άιφελ

Στάδια κατασκευής :

Στάδιο 1: Στις 26 Ιανουαρίου αρχισαν οι εκσκαφες των θεμελίων που ολοκληρώθηκαν τον Ιούνιο του 1887.



Στάδιο 2: Η εγκατάσταση του πύργου άρχισε την 1η Ιουλίου 1887.

Στάδιο 3: Ο πρώτος όροφος ολοκληρώθηκε την 1η Απριλίου του 1888.

Στάδιο 4: Ο δεύτερος όροφος ολοκληρώθηκε στις 14 Αυγούστου του 1888.

Στάδιο 5: Ο τρίτος όροφος ολοκληρώθηκε στις 24 Φεβρουαρίου του 1889. Οπου παραμένει ακόμα και σήμερα.



Χρήσιμες πληροφορίες:

Υλικά που χρησιμοποιήθηκαν: χάλυβας και χυτοσίδηρος Ρουμανίας.

Ο πύργος κόστισε 7.779.401,31 φράγκα.

Ο δημιουργός του πύργου είναι ο Γάλλος μηχανικός Αλέξανδρος Γουστάβος Άιφελ (1832-1923).

Το 1889 ο πύργος βάφεται κίτρινος και απο το 1954-61 είχε ενα καφέ-κόκκινο χρώμα.



Ο πύργος βρίσκεται στο Παρίσι της Γαλλίας, με ύψος 324 μέτρα και ζυγίζει 10.000 τόνους.

ΦΟΥΤΟΥΡΙΣΜΟΣ ΣΤΗΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ



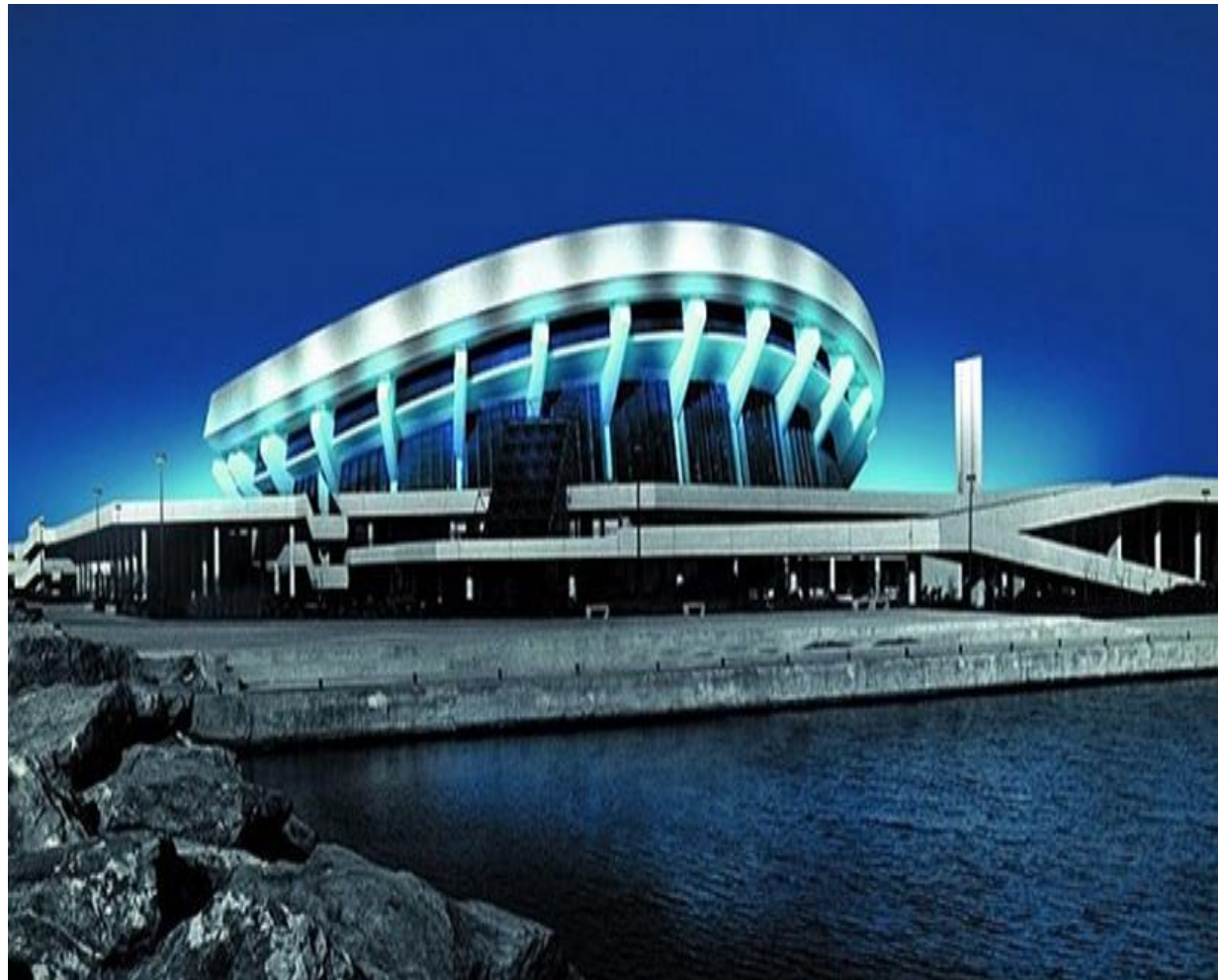
Το εμπορικό κέντρο Heydar Aliyev στο Baku του Αζερμπαϊτζάν 101,801 τετραγωνικών μέτρων αντικατοπτρίζει το χαρακτηριστικό αρχιτεκτονικό στυλ της αρχιτέκτονα Zaha Hadid .



Το μουσείο, το οποίο στεγάζει συλλογές σχετικά με την τοπική ιστορία του Ordos και της γύρω περιοχής, σχεδιάστηκε από την κινεζική εταιρεία σχεδιασμού MAD κατόπιν αιτήματος της τοπικής κυβέρνησης και χτίστηκε από την Huhehaote Construction. Είναι ένας μεγάλος χώρος ανοιχτού σχεδίου περίπου 41.000 τετραγωνικών ποδιών με έξι επίπεδα.

Σ.Ε.Φ ΣΤΑΔΙΟ ΕΙΡΗΝΗΣ ΚΑΙ ΦΙΛΙΑΣ

Το ΣΕΦ ολοκληρώθηκε το 1984. Σχεδιάστηκε το 1983 από την εταιρεία μηχανικών «Θύμιος Παπαγιάννης και Σία». Έχει χωρητικότητα 14.500 θεατών και αποτελεί το δεύτερο μεγαλύτερο κλειστό γήπεδο της Ελλάδας. Απέχει 10 χλμ. από το κέντρο της Αθήνας και 3 χλμ. από το κέντρο του Πειραιά.



Οι στέγες του μέλλοντος



Στο Ίδρυμα «Σταύρος Νιάρχος» έχει εφαρμοστεί ολοκληρωμένη τεχνολογία φυτεμένων δωματίων egreen zin Co που καλύπτει όλους τους τύπους πράσινων δωματίων.



Οι ηλιακοί συλλέκτες δεν είναι καθόλου ξένοι στην αγορά ενέργειας. Η καινοτομία της ηλιακής οροφής του Tesla έγκειται στην ενσωμάτωση των φωτοβολταϊκών στοιχείων (που μεταφράζουν την ηλιακή ενέργεια σε ηλεκτρική ενέργεια) μέσα στα πλακίδια που θα τοποθετηθούν στην στέγη.

Έξυπνο Θερμοκήπιο

Τα θερμοκήπια αποτελούν έναν κλάδο γεωργικής δραστηριότητας με μεγάλες δυνατότητες, αρκεί η ενέργεια που χρησιμοποιούν να προέρχεται από εναλλακτικές μορφές, όπως η γεωθερμία, η βιομάζα, το βιοαέριο, κ.α. για να μην αυξάνεται το λειτουργικό τους κόστος αλλά και να μην επιβαρύνεται το περιβάλλον.



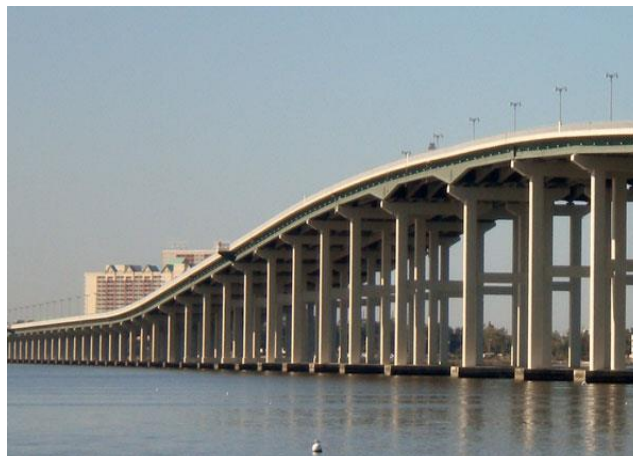
Βιοκλιματικό Σχολείο

1. Λαχανόκηπος
2. Γήπεδο μπάσκετ δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης
3. Γήπεδο βόλεϊ δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης
4. Είσοδος υπογείου χώρου στάθμευσης
5. Είσοδος δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης
6. Αίθουσες διδασκαλίας
7. W.C
8. Αίθουσα πολλαπλών χρήσεων
9. Γραφεία
10. Στεγασμένος χώρος αθλητισμού και γυμναστικής
11. Αίθουσα καλλιτεχνικών
12. Αίθουσα επιστημών
13. Αίθουσα ξένων γλωσσών
14. Είσοδος πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης
15. Γήπεδο βόλεϊ πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης
16. Καντίνα-Τραπεζαρία
17. Γήπεδο μπάσκετ πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης
18. Χώρος ανάπαυσης νηπιών
19. Είσοδος νηπιαγωγείου
20. Υπαίθριο θέατρο
21. Κιόσκι αναψυχής
22. Παιδική χαρά
23. Κλιμακοστάσιο
24. Βιβλιοθήκη
25. Προαύλιο

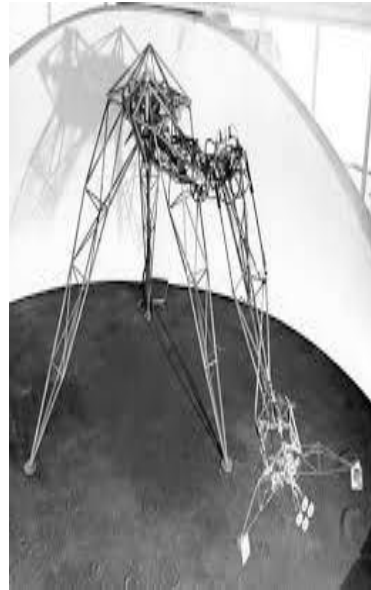
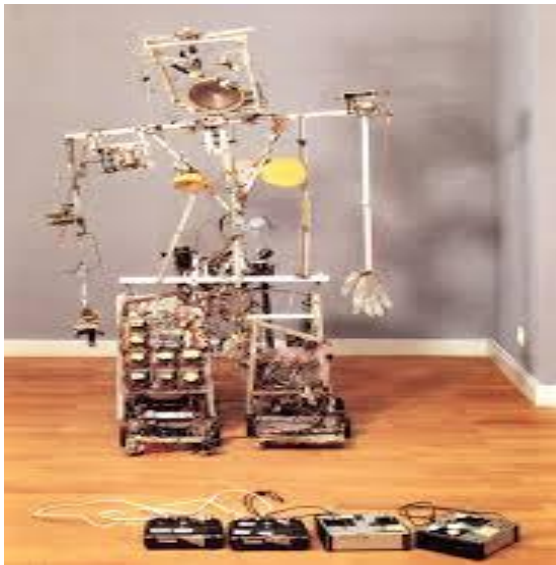




Σύμμεικτες Κατασκευές Γεφυροποιία



Η ρομποτική συναντάει την Τέχνη



Δημιουργία Εκπαιδευτικού Ηλεκτρονικού παιχνιδιού



LV1



ΔΗΜΟΣΙΑ ΓΛΥΠΤΑ



ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΒΡΟΧΙΝΟΥ ΝΕΡΟΥ»

Γούσια Μ., Δέδε-Γεωργίου Ε., Δεληγιώργης Κ., Δέρβος Γ., Καμπούρης Π., Κουριάμπαλης Γ., Κωνσταντόπουλος Α., Μιχάλη Α., Μωραϊτίης Π., Παναγιωτόπουλος Γ., Ρηγοπούλου Ν., Τσαλατσάνης Κ.

Για να διεξαχθεί αυτή η έρευνα χρησιμοποιήθηκαν διάφοροι πόροι για τη συλλογή και επεξεργασία των πληροφοριών. Η γενική αρχή του συστήματος στηρίζεται στη συλλογή του βρόχινου νερού αρχικά μέσω κατάλληλα διαμορφωμένων οριζόντιων και κατακόρυφων υδρορροών, οι οποίες παραλαμβάνουν και απομακρύνουν το νερό. Η συλλεγόμενη ποσότητα νερού, αφού πρώτα φιλτραριστεί, συγκεντρώνεται σε μία δεξαμενή αποθήκευσης. Η διαδικασία ξεκινά όταν το νερό της βροχής πέφτει στην επιφάνεια συλλογής, από όπου οδηγείται μέσα από (υδρορροές) στο χώρο αποθήκευσης (δεξαμενές). Οι υδρορροές είναι εφοδιασμένες με ένα φίλτρο το οποίο συγκρατεί τα ογκώδη αντικείμενα, όπως σκουπίδια, φύλλα, πέτρες και ακαθαρσίες, ενώ μέσα σε ένα φρεάτιο συμβαίνει το δεύτερο φιλτράρισμα του νερού από σκόνη, αιωρούμενα σωματίδια, αερόβια βακτήρια και άλλους ρύπους. Στη συνέχεια, η δεξαμενή αποθήκευσης υποδέχεται το διπλά φιλτραρισμένο νερό, αντλεί το νερό και επιτρέπει την υπερχειλίση του ώστε να αυτοκαθαρίζεται από τα εναπομείναντα σκουπίδια. Από εκεί, το νερό μεταφέρεται στα διάφορα τμήματα του κτιρίου μέσα από σωλήνες.

Αξιοποίηση βρόχινου νερού

Με τον όρο αξιοποίηση του βρόχινου νερού περιγράφουμε τους τρόπους και τις μεθόδους συλλογής, αποθήκευσης και επεξεργασίας του νερού της βροχής με σκοπό την κάλυψη επιμέρους αναγκών σε δευτερεύουσες χρήσεις, όπως σε καζανάκια, πλυντήρια, νεροχύτες, για το πότισμα κήπων, το πλύσιμο αυτοκινήτων, κ.α.

Σκοπός της έρευνας είναι να βρεθούν τρόποι ώστε η Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε να γίνει πιο φιλική στο περιβάλλον, χρησιμοποιώντας το βρόχινο νερό για την αξιοποίηση βασικών αναγκών της χωρίς να χρειαστεί η κατανάλωση πόσιμου νερού.

Η Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε. καταλαμβάνει μια αρκετά μεγάλη έκταση με αρκετά επιμέρους κτίρια, πράγμα που διευκολύνει πολύ την συλλογή του βρόχινου νερού.

Η χρήση του βρόχινου νερού αυτού μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εξής:

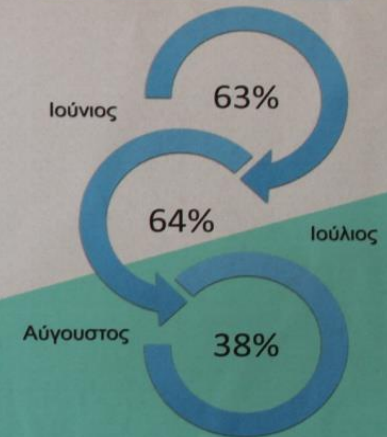
- Για πότισμα.
- Για τα πλυντήρια ρούχων.
- Για τα καζανάκια.
- Για την καθαριότητα της σχολής.
- Για πλύσιμο χεριών.

Το **αποτέλεσμα** αυτής της εγκατάστασης είναι ότι η σχολή εξοικονομεί χρήματα με τα οποία θα αποσβέσει το κόστος της εγκατάστασης ενώ παράλληλα θα έχει αυτονομία νερού τους περισσότερους μήνες του έτους. Το μεγαλύτερο όφελος που προσφέρει είναι η μεγάλη εξοικονόμηση ποσίου νερού το οποίο καθιστά τη σχολή πιο "Πράσινη".

Ποσοστιαία κάλυψη αναγκών

Κατά τους καλοκαιρινούς μήνες (Ιούνιο, Ιούλιο, Αύγουστο) οι ανάγκες της σχολής δε μπορούν καλυφθούν πλήρως από το βρόχινο νερό, επομένως θα χρησιμοποιείται το δίκτυο για να καλυφθούν οι παραπάνω ανάγκες.

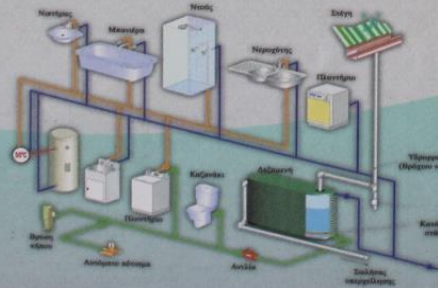
Τους υπολοίπους μήνες του χρόνου η εγκατάσταση μπορεί να καλύψει πλήρως τις ανάγκες μας.



Εγκατάσταση και μέρη που αποτελείται

1. Επιφάνεια συλλογής νερού
2. Δίκτυο μεταφοράς νερού προς αποθήκευση
3. Φίλτρα
4. Δεξαμενή συλλογής νερού
5. Αντλία νερού
6. Δίκτυο διανομής νερού

Θερμό νερό
Νερό Δικτύου
Βρόχινο νερό



Βιβλιογραφία

- Κάργας, Δ. (2009). ΥΔΡΕΥΣΗ – ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ. ΑΘΗΝΑ: ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΝ ΔΙΑΔΙΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ.
- Ilias. (2010-2017). www.kalliergo.gr. Ανάκτηση από www.kalliergo.gr: <http://www.kalliergo.gr/kalliergies-odigies/blog-kalliergo/6700-aftomatopatisma-gia-laxanokipro-kai-laxanika-symvoulos-kai-odigies.html>
- Φυτοτεχνία. (n.d.). Ανάκτηση από Φυτοτεχνία αφοί τατσάνη σε: <http://www.fytotechnia.gr/index.php?ido=articles&pg=32>
- Δίκτυο μεσόγειος sos. (2017). Watersave. Ανάκτηση από Watersave: <http://www.watersave.gr/files/PDF/17ekp.pdf>

ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

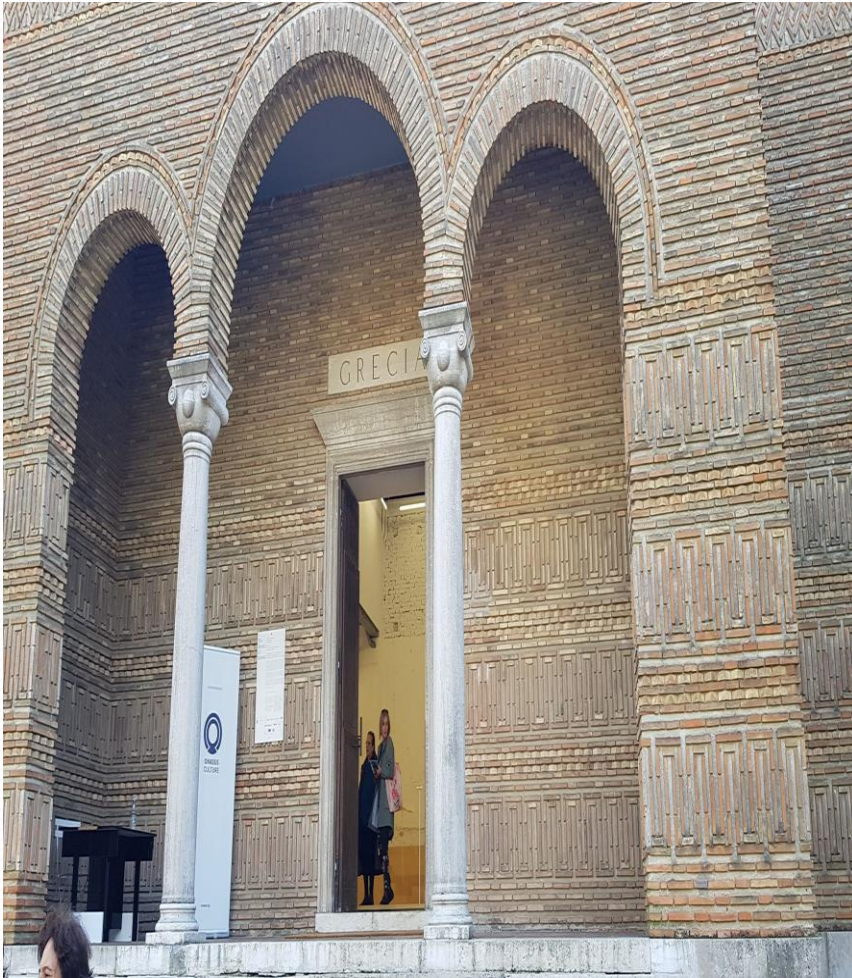


Σύμφωνα με τις αυτοαξιολογήσεις των φοιτητών, οι δεξιότητες που ανέπτυξαν μέσα από τη συμμετοχή τους στο project εστιάζονται:

- Δεξιότητα επικοινωνίας με άλλους
- Πρόσληψης και σωστής πληροφόρησης
- Χρήσης της νέας τεχνολογίας
- Οργάνωσης χρόνου
- Συνεργασίας με άλλους
- Επίλυσης προβλημάτων.
- Δυνατότητα αυτοκριτικής
- Απολογισμό (reflection) της εμπειρίας
- Καλλιέργεια Υπευθυνότητας
- Δημιουργικότητας
- Εμπιστοσύνης
- Σεβασμού στις απόψεις του άλλου
- Ανάπτυξης της κριτικής σκέψης



Biennale Architettura 2018



Biennale Architettura 2018

