



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά
μαθήματα ΠΠ

Μουσειολογία και Εκπαίδευση

Ενότητα 2^η : Επιστημονική καλλιέργεια

Δημήτρης Κολιόπουλος

Σχολή Ανθρωπιστικών & Κοινωνικών Επιστημών

Τμήμα Επιστημών της Εκπαίδευσης και της Αγωγής
στην Προσχολική Ηλικία

Σκοποί ενότητας

- ✓ Εισαγωγή των φοιτητών/-τριών στις έννοιες της επιστημονικής καλλιέργειας και των άτυπων και μη τυπικών μορφών εκπαίδευσης στις φυσικές επιστήμες



Περιεχόμενα ενότητας

- ✓ Επιστημονική καλλιέργεια
- ✓ Άτυπες και μη τυπικές μορφές εκπαίδευσης



Επιστημονική καλλιέργεια (1)

Η επιστημονική γνώση αποτελεί **πολιτισμικό αντικείμενο** (και όχι απλώς εξειδικευμένη γνώση) που αφορά στο σύνολο του πληθυσμού μιας κοινωνίας που οφείλει να ζει ανθρώπινα σ' ένα επιστημονικο - τεχνικό περιβάλλον αλλά και να χειρίζεται αποτελεσματικά το περιβάλλον αυτό.



Επιστημονική καλλιέργεια (2)

- Η επιστημονική καλλιέργεια διαδίδεται μέσω **τυπικών** (σχολείων) και **μη τυπικών** (πχ μουσείων) εκπαιδευτικών δομών. Τα μουσεία φυσικών επιστημών και τεχνολογίας έχουν ως στόχο τη κατανόηση ότι αποτελούμε μέρος μιας **επιστημονικής** ή/και **τεχνολογικής παράδοσης**



Επιστημονική καλλιέργεια (3)

Η επιστημονική καλλιέργεια μπορεί να συσχετισθεί με τις *επαγγελματικές γνώσεις και ικανότητες* που απαιτούνται για τη διδασκαλία των φυσικών επιστημών στο επίπεδο της προσχολικής εκπαίδευσης

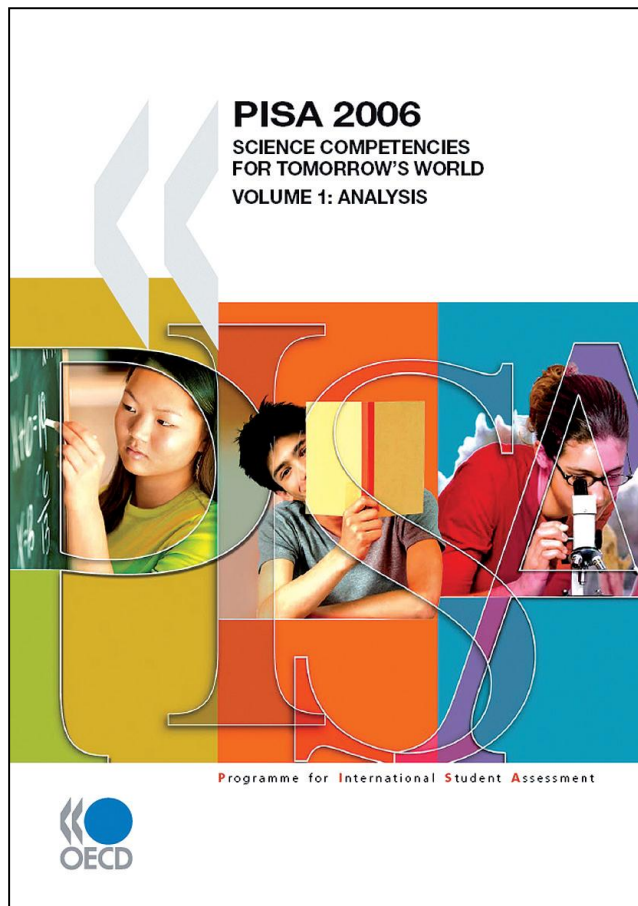


Βασικές διαστάσεις του όρου 'επιστημονική καλλιέργεια'

- Ικανότητα αποτελεσματικής χρήσης των επιστημονικών όρων και **εννοιών**, με άλλα λόγια κατανόηση του φυσικο-επιστημονικού περιεχομένου (*εννοιολογικό περιεχόμενο της επιστήμης*)
- Κατανόηση των **κανόνων**, των **αξιών** και των **μεθόδων** της επιστημονικής εργασίας (*φύση της επιστήμης*)
- Κατανόηση της **κοινωνικο-θεσμικής λειτουργίας** της Επιστήμης και της Τεχνολογίας (*δομές εξουσίας που αναπτύσσονται, μέθοδοι πιστοποίησης της εγκυρότητας της επιστημονικής γνώσης, αρχές λειτουργίας των αντίστοιχων ιδρυμάτων*)



PISA: 'Ένα πρόγραμμα αξιολόγησης της επιστημονικής καλλιέργειας'



Εικ. 1



Επιστημονική καλλιέργεια και τυπική εκπαίδευση (1)

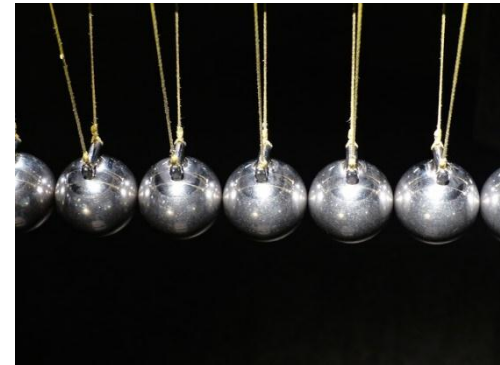
- Η εισαγωγή στοιχείων της *ιστορίας και φιλοσοφίας των φυσικών επιστημών* στο αναλυτικό πρόγραμμα
- Η *οργανική σύνδεση* του περιεχομένου του αναλυτικού προγράμματος με προβλήματα και θέματα της *καθημερινής ζωής* και της τεχνολογίας



Εισαγωγή της ιστορίας των φυσικών επιστημών στο Α.Π.

Η περίπτωση της διδασκαλίας του εκκρεμούς

- Εννοιολογική διάσταση
- Μεθοδολογική διάσταση
- Πολιτισμική διάσταση
 - Η μέτρηση του χρόνου
 - Η υπόθεση της καμπυλότητας της γης
 - Οι πολιτικές διαστάσεις του ορισμού της μονάδας μέτρησης του μήκους



Εικ. 2

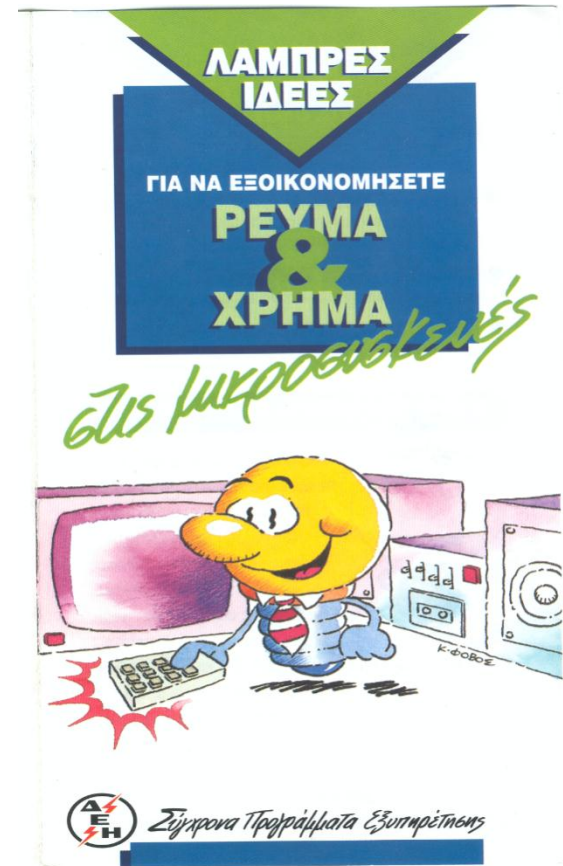


Η οργανική σύνδεση Α.Π. με την καθημερινή ζωή

Η περίπτωση της διδασκαλία της έννοιας «ενέργεια»

- Εξοικονόμηση ενέργειας στο σπίτι και στην κοινωνία
- Ρύπανση του περιβάλλοντος και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

Η Ομάδα '[Ενέργεια στην Εκπαίδευση](#)'



Εικ. 3



Επιστημονική καλλιέργεια και τυπική εκπαίδευση (2)

Το «**άνοιγμα**» του σχολείου προς την κοινωνία και ιδιαίτερα προς τους ειδικούς οργανισμούς που στοχεύουν στην επιστημονική καλλιέργεια, όπως τα **μουσεία φυσικών επιστημών και τεχνολογίας**



Από την τυπική στην άτυπη εκπαίδευση

- Εισαγωγή «**άτυπων**» εκπαιδευτικών στοιχείων στο μάθημα
 - Χρήση επιστημονικών κειμένων
 - Ανάλυση βιντεοταινιών
- Συμμετοχή σε εκπαιδευτικά προγράμματα
 - Ερευνητικές εργασίες
 - Περιβαλλοντική εκπαίδευση
 - Ευρωπαϊκά προγράμματα
- Επισκέψεις σε / Συνεργασία με φορείς διάδοσης της επιστημονικής γνώσης
 - Ερευνητικά Κέντρα
 - **Μουσεία φυσικών επιστημών και τεχνολογίας (ΦΕΤ)**



Άτυπες και μη τυπικές μορφές εκπαίδευσης στις φυσικές επιστήμες

Επιστημονικά κείμενα /ταινίες	- Άρθρα εφημερίδων, εκλαϊκευτικών περιοδικών, εκπαιδευτικές ταινίες
Εκθέσεις / Έρευνα πεδίου	- Το 'Πανηγύρι της επιστήμης'
Ερευνητικές εργασίες	- Ερευνητικά σχολικά projects - Κατασκευές τεχνολογικών αντικειμένων
Δια-θεματική εκπαίδευση	- Δια-θεματικά projects (Art Institute of Chicago)
Ευρωπαϊκά προγράμματα	- European Schoolnet
Ερευνητικά Κέντρα	- Πανεπιστήμια, 'Δημόκριτος'
Μουσεία ΦΕΤ	- Ίδρυμα Ευγενίδου / Πλανητάριο



Μαθητικά εργαστήρια ή ενώσεις (science clubs) φυσικών επιστημών και τεχνολογίας



Εικ. 4

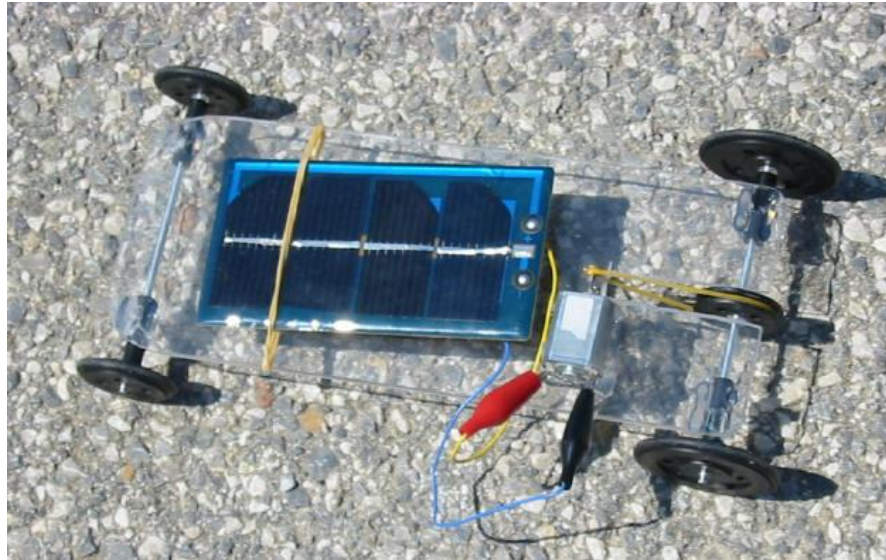


Εικ. 5

Στη μνήμη του συναδέλφου και φίλου Γ. Ανυφαντή



Επιστημονικές εκθέσεις και το «Πανηγύρι της επιστήμης»



Εικ. 6



Έρευνα πεδίου ή βιβλιογραφική έρευνα



Εικ. 7



Άτυπες και μη τυπικές μορφές εκπαίδευσης

Οργανισμοί διάδοσης επιστημονικής γνώσης	Άτυπη μορφή εκπαίδευσης	Μη τυπική μορφή εκπαίδευσης
Τύπος, τηλεόραση, δικτυακοί τόποι, σχολικές βιβλιοθήκες	Αυθόρμητη ανάγνωση, ακρόαση, τηλεθέαση, περιήγηση στο διαδίκτυο	Βιβλιογραφική έρευνα, κατασκευή προτύπου υλικού, ένταξη αναγνωσμάτων, ταινιών, ηλεκτρονικού υλικού στη διδασκαλία
Επιστημονικές ενώσεις	Ελεύθερη δραστηριότητα χωρίς την καθοδήγηση ειδικών ή εκπαιδευτικών	Καθοδηγούμενες δραστηριότητες από ειδικούς ή/και εκπαιδευτικούς
Μουσεία φυσικών επιστημών	Απλή επίσκεψη / εκδρομή	Προσανατολισμένη επίσκεψη ή πολυήμερο εκπαιδευτικό πρόγραμμα



Τέλος Ενότητας



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Πατρών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Σημειώματα



Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση 1.00.



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Πατρών, Σχολή Κοινωνικών και Ανθρωπιστικών Επιστημών, Τμήμα Επιστημών της Εκπαίδευσης και της Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία, Δημήτρης Κολιόπουλος, «Μουσειολογία και Εκπαίδευση. Επιστημονική καλλιέργεια». Έκδοση: 1.0. Πάτρα 2015.
Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:

<https://eclass.upatras.gr/courses/PN1540/>



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.



Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (1/3)

Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:

Εικόνες/Σχήματα/Διαγράμματα/Φωτογραφίες

Εικόνα 1: [PISA](#): ‘Ένα πρόγραμμα αξιολόγησης της επιστημονικής καλλιέργειας’

<http://www.oecd.org/pisa/>

Εικόνα 2: Η περίπτωση της διδασκαλίας του εκκρεμούς,

<https://pixabay.com/en/spherical-ball-joint-pendulum-balls-113238/>

Εικόνα 3: Η περίπτωση της διδασκαλίας της έννοιας «ενέργεια»,

<http://energyineducation.blogspot.gr/>

Εικόνα 4: Δραστηριότητες στο μαθητικό εργαστήριο της Ελληνογαλλικής Σχολής Αγ. Παρασκευής, Φωτό Δ. Κολιόπουλος

Εικόνα 5: Δραστηριότητες στο μαθητικό εργαστήριο της Ελληνογαλλικής Σχολής Αγ. Παρασκευής, Φωτό Δ. Κολιόπουλος



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (2/3)

Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:

Εικόνες/Σχήματα/Διαγράμματα/Φωτογραφίες

Εικόνα 6: 9^ο Δημοτικό Σχολείο Ρεθύμνου, Φωτό Ν. Τσαγλιώτης

http://9dim-rethymn.reth.sch.gr/contents_gr/scilab/2nd_sci.fair.htm,

Εικόνα 7: Δραστηριότητες φοιτητών του Τμήματος Επιστημών της Αγωγής

του Παν/μίου Κύπρου στο Περιβαλλοντικό Κέντρο της Κρήτου Τέρρα, Φωτό Δ. Κολιόπουλος



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (3/3)

Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:

Πίνακες

Πίνακας 1: Άτυπες και μη τυπικές μορφές εκπαίδευσης στις φυσικές επιστήμες

Πίνακας 2: Άτυπες και μη τυπικές μορφές εκπαίδευσης

