



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

Διδακτική των Φυσικών Επιστημών στην Προσχολική Εκπαίδευση

Ενότητα # 2.1: Η διδακτική των Φυσικών Επιστημών
ως διεπιστημονικό πεδίο στην προσχολική ηλικία
και στην πρώτη σχολική ηλικία

Καλογιαννάκης Μιχάλης

Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται στην άδεια χρήσης **Creative Commons** και ειδικότερα

Αναφορά – Μη εμπορική Χρήση – Όχι Παράγωγο Έργο v. 3.0

(Attribution – Non Commercial – Non-derivatives)



- Εξαιρείται από την ως άνω άδεια υλικό που περιλαμβάνεται στις διαφάνειες του μαθήματος, και υπόκειται σε άλλου τύπου άδεια χρήσης. Η άδεια χρήσης στην οποία υπόκειται το υλικό αυτό αναφέρεται ρητώς.

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Κρήτης**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη 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.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Γενικό Περίγραμμα

- **ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ**

- Βασικά θέματα διδακτικής των Φυσικών Επιστημών στην προσχολική και στην πρώτη σχολική ηλικία

- **ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ**

- Διεπιστημονικές προσεγγίσεις στην εκπαίδευση στις Φυσικές Επιστήμες στην προσχολική και στην πρώτη σχολική ηλικία

- **ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ**

- Συγκρούσεις μορφές οργάνωσης – αξιολόγησης δραστηριοτήτων και ανάπτυξης εκπαιδευτικού υλικού για την προσχολική και την πρώτη σχολική ηλικία από τον κόσμο των Φυσικών Επιστημών

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Διεπιστημονικές προσεγγίσεις στην εκπαίδευση στις Φυσικές Επιστήμες στην προσχολική και στην πρώτη σχολική ηλικία

- **ΚΕΦ. 5°**

Η διδακτική των Φυσικών Επιστημών ως διεπιστημονικό πεδίο στην προσχολική ηλικία και στην πρώτη σχολική ηλικία

- **ΚΕΦ. 6°**

Κοινοί τόποι της διδακτικής των Φυσικών Επιστημών και της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

- **ΚΕΦ. 7°**

Διασύνδεση της διδακτικής των Φυσικών Επιστημών με τη μουσειοπαιδαγωγική

ΚΕΦ. 5^ο (Περίγραμμα μαθήματος)

Η διδακτική των Φυσικών Επιστημών ως διεπιστημονικό πεδίο στην προσχολική ηλικία και στην πρώτη σχολική ηλικία

- Η διεπιστημονικότητα στη διδακτική προσέγγιση βασικών εννοιών, δεξιοτήτων και στάσεων στην πρώτη παιδική ηλικία
- Η πολιτισμική συνιστώσα της διδακτικής των Φ.Ε. στην προσχολική και στην πρώτη σχολική ηλικία
- **STSE** (Science, Technology, Society, Environment) προσεγγίσεις στα επιστημονικά μουσεία και κέντρα
- Οι Φ.Ε. στο κέντρο ενός διεπιστημονικού προγράμματος σπουδών

Εισαγωγικά στοιχεία (1/2)

- Η διδακτική των Φ.Ε. στις σύγχρονες θεωρήσεις της «ανοίγει» προς:
 - το περιβάλλον, τον πολιτισμό και το δημόσιο κοινωνικό χώρο
(Κουλαϊδής, κ.ά., 2003).
- Μέχρι τώρα η διδακτική των Φ.Ε., η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (Π.Ε.) και η Μουσειοπαιδαγωγική στην επιστημολογική τους θεώρηση αντιμετωπίζονται σε μεγάλο βαθμό ως αυτόνομα επιστημονικά πεδία.
- Η τάση αυτή εμφανιζόταν πριν από μερικά χρόνια και στις διδακτικές πρακτικές κατά τη διαπραγμάτευση των θεμάτων σε μια:
«από πάνω προς τα κάτω» προσέγγιση.
 - Αυτό σήμαινε ακαδημαϊκή ανάλυση του γνωστικού αντικειμένου, το οποίο συχνά ταυτιζόταν με το διδακτικό αντικείμενο, αυστηρή επιστημονική μεθοδολογία, κ.ο.κ.
- Η αναγκαιότητα της διδασκαλίας θεμάτων Φ.Ε. στις μικρές ηλικίες αντιμετωπιζόταν μέσω της εκλαΐκευσης του επιστημονικού αντικειμένου.



Εισαγωγικά στοιχεία (2/2)

- Η σύγχρονη διδακτική των Φ.Ε. έχει κάνει τα τελευταία χρόνια την υπέρβαση να «συνδιαλέγεται» με άλλα επιστημονικά πεδία σε μια «από κάτω προς τα πάνω» προσέγγιση. 
- Ενσωματώνει στοιχεία από την Π.Ε και τη Μουσειοπαιδαγωγική, χρησιμοποιεί τεχνικές της δραματικής τέχνης, της αφήγησης και της μουσικοκινητικής.
- Η διδακτική των Φ.Ε. αποτελεί ένα αντικείμενο το οποίο διαφέρει από την επιστήμη των ενηλίκων, έχει διαφορετική γλώσσα από τη γλώσσα της επιστήμης και περιέχει στοιχεία από:
 - (α) τις επιστημονικές έννοιες,
 - (β) τις διαδικασίες και τις
 - (γ) στάσεις (Ραβάνης, 2003).

Η διεπιστημονικότητα στη διδακτική προσέγγιση βασικών εννοιών, δεξιοτήτων και στάσεων στην πρώτη παιδική ηλικία (1/5)

- Η διδακτική των Φ.Ε. εδράζεται στην περιοχή όπου τέμνονται πολλά επιστημονικά πεδία.
- Η διδακτική των Φ.Ε. είναι το επιστημονικό πεδίο που με θεωρητικές μελέτες και εμπειρικές έρευνες καθορίζει το εκάστοτε θέμα προς διαμεσολάβηση σύμφωνα με τα παρακάτω:

A. Μελέτη των πορισμάτων της γνωστικής ψυχολογίας για την ηλικιακή ομάδα στην οποία απευθύνεται κάθε φορά.

Επιλογή της θεωρίας ή των θεωριών μάθησης που θα ακολουθήσει.

B. Επιστημολογική ανάλυση του γνωστικού αντικειμένου.

Είναι απαραίτητο να υιοθετήσουμε τον επιστημολογικό πλουραλισμό και συγχρόνως τον αξιακό σχετικισμό.

Γ. Διδακτική μεθοδολογία που απορρέει από τις επιστημολογικές μας επιλογές όσον αφορά τη φύση της γνώσης και της μάθησης, καθώς επίσης και από τα πορίσματα της γνωστικής ψυχολογίας για τις μικρές ηλικίες.

Η διεπιστημονικότητα στη διδακτική προσέγγιση βασικών εννοιών, δεξιοτήτων και στάσεων στην πρώτη παιδική ηλικία (2/5)

- Η διεπιστημονικότητα ή η διαθεματικότητα δεν μπορεί να είναι μια απλή προσπάθεια «διέλευσης» του προς μελέτη θέματος μέσα από τα διάφορα επιστημονικά πεδία, ούτε μια αυθαίρετη και τυχαία επιλογή δραστηριοτήτων οι οποίες εμπίπτουν στα ξεχωριστά επιστημονικά πεδία, συνοδευόμενη από χαλαρή διδακτική μεθοδολογία.

αρχίζει και τελειώνει με το περιεχόμενο και τις ικανότητες που θεμελιώνονται στα μαθήματα

Σε τι διαφέρουν;

- Η διεπιστημονικότητα πρέπει να βασίζεται:
 - σε συγκεκριμένες επιστημολογικές επιλογές, σχετικές με το γνωσιακό αντικείμενο, οι οποίες θα καθοδηγούν και το διδακτικό μετασχηματισμό του περιεχομένου για τη μετατροπή του γνωστικού αντικειμένου σε διδακτικό αντικείμενο.

αρχίζει και τελειώνει με το πρόβλημα και το θέμα

Με τη διεπιστημονικότητα και τη διαθεματικότητα, η γνώση αποκτά διαφορετικό σκοπό (Beane, 1997)

- Μπορεί η διαθεματικότητα στις μικρές ηλικίες να είναι καταρχήν δεδομένη, αλλά η επιλογή των δραστηριοτήτων θα πρέπει να γίνεται με βάση έρευνες που έχουν αναλύσει τα επίπεδα κατανόησης των εννοιών και τα επίπεδα ανάπτυξης των δεξιοτήτων.

Δραστηριότητα 2.1.1

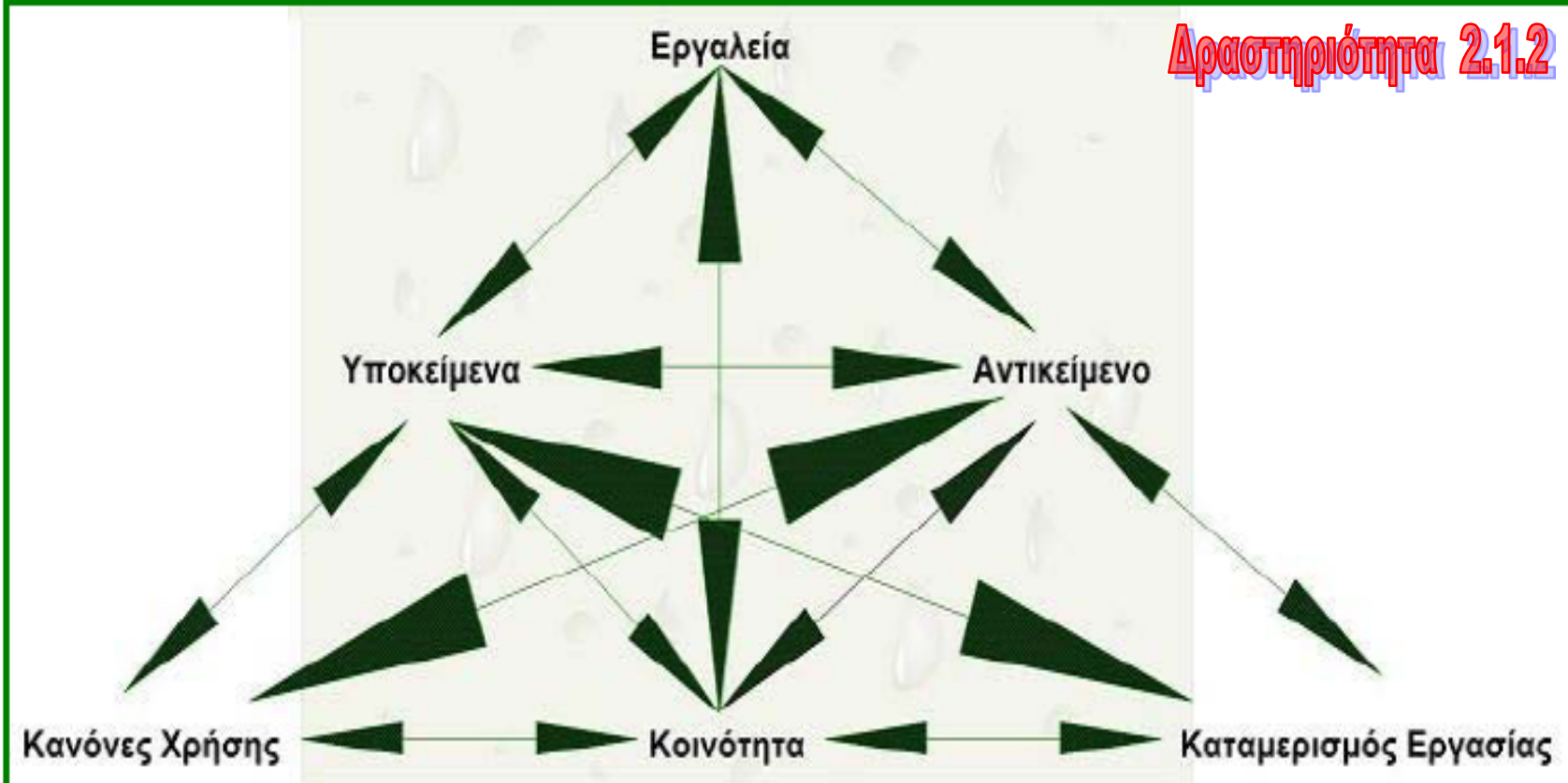
Δραστηριότητα 2.1.1

Βρείτε τη «δεδομένη» διαθεματικότητα στη δραστηριότητα που παρουσιάζεται στο φυλλάδιό σας.

Τροποποιήστε κατάλληλα αυτή τη δραστηριότητα για τη διεύρυνση της διαθεματικής προσέγγισης.

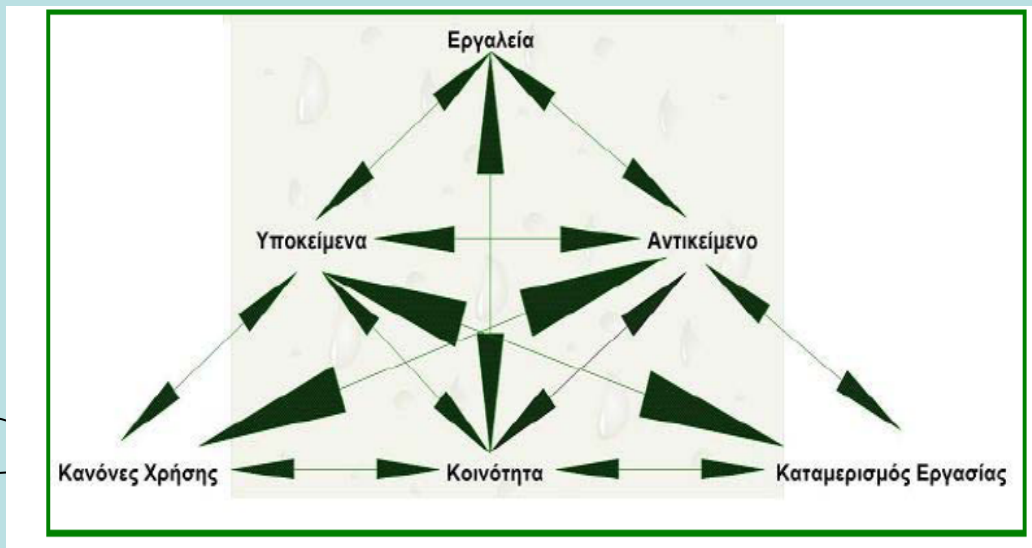
Η διεπιστημονικότητα στη διδακτική προσέγγιση βασικών εννοιών, δεξιοτήτων και στάσεων στην πρώτη παιδική ηλικία (3/5)

- Καταλληλότερο για την προσέγγισή μας είναι το εκτεταμένο μοντέλο της θεωρίας της δραστηριότητας, που αναπτύχθηκε από τον Engstrom (1999).



Δραστηριότητα 2.1.2

Εντάξτε στο σχήμα της θεωρίας της δραστηριότητας του Engstrom (1999) το περιεχόμενο από τη δραστηριότητα για την τήξη του πάγου που παρουσιάστηκε παραπάνω.



Η διεπιστημονικότητα στη διδακτική προσέγγιση βασικών εννοιών, δεξιοτήτων και στάσεων στην πρώτη παιδική ηλικία (4/5)

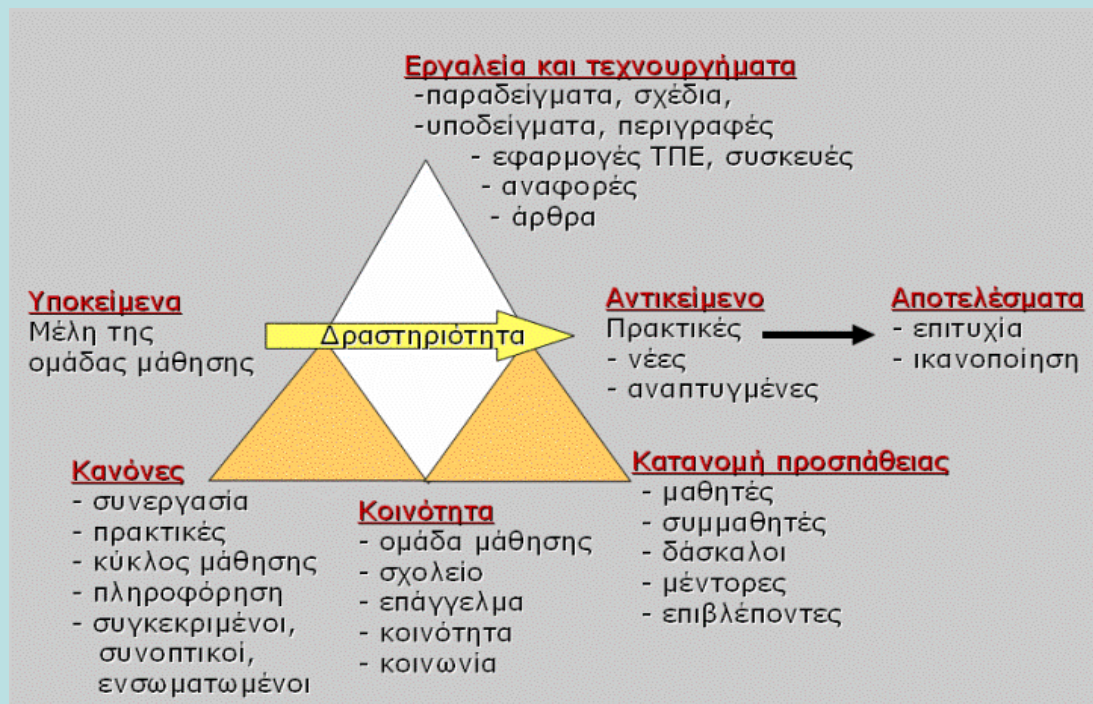
Δραστηριότητα 2.1.3



Σχηματικά βασικά στοιχεία για τη θεωρία της Δραστηριότητας

Δραστηριότητα 2.1.3

Τροποποιήστε τη δραστηριότητα για την
τήξη του πάγου με βάση το σχήμα:



Η διεπιστημονικότητα στη διδακτική προσέγγιση βασικών εννοιών, δεξιοτήτων και στάσεων στην πρώτη παιδική ηλικία (5/5)

- Το μοντέλο αυτό αποδέχεται την ύπαρξη ενός αρχικού λειτουργούντος οργανισμού (της τάξης και της ομάδας στην τάξη) και τονίζει συγκεκριμένους πόλους γύρω από τους οποίους λειτουργούν τα δρώμενα (Κόλλιας & Βοσνιάδου, 2002).
- Οι πόλοι αυτοί βρίσκονται σε συνεχή δυναμική αλληλεπίδραση και είναι:
(α) το υποκείμενο, (β) το αντικείμενο, (γ) τα εργαλεία, (δ) οι κανόνες, (ε) οι κοινότητες που εμπλέκονται και (στ) ο καταμερισμός της εργασίας.
- Κάθε καινοτομική παρέμβαση μεταβάλλει την ισορροπία μεταξύ των πόλων, εισάγοντας εντάσεις οι οποίες αναζητούν λύσεις και επεκτείνουν το σύστημα σε νέες καταστάσεις.
- Σύμφωνα λοιπόν με τη θεωρία της δραστηριότητας, η βασική μονάδα ανάλυσης είναι η ανθρώπινη δραστηριότητα.
- Μια δραστηριότητα αντλεί την ενότητά της από το γεγονός ότι όλες οι ενέργειες τείνουν προς την επίτευξη ενός στόχου/αντικειμένου.

Η πολιτισμική συνιστώσα της διδακτικής των Φ.Ε. στην προσχολική και στην πρώτη σχολική ηλικία (1/3)

- Το κοινωνικά και τα περιβαλλοντικά προβλήματα είχαν γίνει πολύπλοκα από τον 20^ο αιώνα και έπειτα ...
- Στο επιστημονικό πεδίο, **ο προσωρινός χαρακτήρας της επιστήμης** υποβάλλει μεθόδους και πρακτικές ενός δυναμικού δικτύου στη διαχείριση της επιστημονικής γνώσης, όπου οι πολλαπλές θεάσεις ενός προβλήματος μπορούν να έρθουν στη επιφάνεια υπό το φως της πολυπλοκότητας και της μη γραμμικότητας στην εξέλιξη των γεγονότων και των θεωριών.
- Οι σύγχρονες τάσεις στη διδακτική των Φ.Ε. υποβάλλουν τον επιστημονικό διάλογο με τα συσχετιζόμενα επιστημονικά πεδία.
- Η εγγενής διεπιστημονικότητα του φυσικού περιβάλλοντος ή ενός μουσείου των Φ.Ε. προδιαγράφει ένα γόνιμο πεδίο «διαλόγου» των σύγχρονων τάσεων.

Η πολιτισμική συνιστώσα της διδακτικής των Φ.Ε. στην προσχολική και στην πρώτη σχολική ηλικία (2/3)

Δραστηριότητα 2.1.4

- Η διδακτική των Φ.Ε. αντιμετωπίζει μια σημαντική πρόκληση στις μέρες μας.
- Πώς θα μεταδώσει τη γνώση που παράγεται στο επιστημονικό πεδίο στο ευρύ κοινό;
- Πώς θα ενεργοποιήσει τους πολίτες προς μια εκπαίδευση με στόχο τον επιστημονικό και τον τεχνολογικό αλφαριθμητισμό;
- Πώς θα δημιουργήσει θετικές στάσεις στους πολίτες για τα πολιτισμικά προϊόντα που παράγει, είτε αυτά είναι αμιγώς επιστημονικά είτε εμπλέκονται και συναρτώνται με άλλους τομείς του πολιτισμού;
- Από πού θα αντλήσει το πεδίο εφαρμογής της;
- Μπορεί σε θεωρητικό επίπεδο να έχει υιοθετήσει πρωτοποριακές θεωρήσεις και προσεγγίσεις, αλλά, εάν σε πρακτικό επίπεδο υλοποιείται αποκλειστικά στο περιβάλλον της σχολικής τάξης, κινδυνεύει να γίνει όπως οι νεκρές γλώσσες.

Δραστηριότητα 2.1.4

Σκεφτείτε ιδέες/προτάσεις εστιασμένες στο νηπιαγωγείο για να απαντήσετε στα παρακάτω ερωτήματα για τη διδακτική των Φ.Ε:

(α) Πώς μπορεί να μεταδοθεί η γνώση που παράγεται στο επιστημονικό πεδίο στο ευρύ κοινό ξεκινώντας από την προσχολική εκπαίδευση;

(β) Πώς θα ενεργοποιηθούν οι πολίτες προς μια εκπαίδευση με στόχο τον επιστημονικό και τον τεχνολογικό αλφαριθμητισμό;

(γ) Πώς θα δημιουργηθούν θετικές στάσεις στους πολίτες για τα πολιτισμικά προϊόντα που παράγει, είτε αυτά είναι αμιγώς επιστημονικά είτε εμπλέκονται και συναρτώνται με άλλους τομείς του πολιτισμού;

Η πολιτισμική συνιστώσα της διδακτικής των Φ.Ε. στην προσχολική και στην πρώτη σχολική ηλικία (3/3)

- Μπορεί να συμβάλλει το «άνοιγμα» της διδακτικής των Φ.Ε. σε άλλους φορείς, που πραγματοποιούν παράλληλες δραστηριότητες, όπως είναι:
 - τα μουσεία και τα κέντρα των Φ.Ε. και της τεχνολογίας.
- Εάν πρόκειται να εκπαιδεύσουμε την κοινωνία **στην και για την επιστήμη**, πρέπει να μεταχειριστούμε όλα τα πολιτισμικά μέσα.
- Πρέπει να εξετάσουμε:
 - την επιστημονική φαντασία, το δράμα και άλλες μορφές αφηγημάτων, που περιλαμβάνουν την επιστήμη ως θέμα, τα οποία είναι πολιτισμικές εκφράσεις της ιστορίας της επιστήμης στην κοινωνία μας - δοχεία της επιστημονικής γνώσης και σημαντικοί πόροι για την επικοινωνία στην επιστήμη.

STSE προσεγγίσεις στα επιστημονικά μουσεία και κέντρα (1/3)

- Κατά τη διάρκεια των προηγούμενων 20 ετών:
 - η **επιστήμη, η τεχνολογία, η κοινωνία και το περιβάλλον (STSE)** έχουν γίνει μέρος της συζήτησης για την εκπαίδευση στις Φ.Ε. και τις περιβαλλοντικές επιστήμες (Solomon & Aikenhead, 1994, Pedretti, 2002).
- Η προσέγγιση **STSE** τοποθετεί την επιστήμη σε ένα μεγαλύτερο κοινωνικό, πολιτιστικό και πολιτικό πλαίσιο και περιλαμβάνει τη λήψη αποφάσεων και τη δράση, συχνά, μέσω της εξερεύνησης κοινωνικο-επιστημονικών ζητημάτων.
- Τα ζητήματα μπορεί να περιλαμβάνουν:
 - γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα, κλωνοποίηση, πυρηνική ενέργεια, μείωση όζοντος, διαιτητικές συμβουλές, προόδους στην ιατρική επιστήμη, τεχνολογίες για την αναπαραγωγή, ρύπανση, εξερεύνηση του διαστήματος κ.ο.κ.
- Η Solomon (1994) δίνει έμφαση στα χαρακτηριστικά περιβαλλοντικά γνωρίσματα (Ε) της εκπαίδευσης (STS) όπως:
 - κατανόηση των περιβαλλοντικών απειλών και των
 - πολυπολιτισμικών διαστάσεων στην επιστήμη και την τεχνολογία.

STSE προσεγγίσεις στα επιστημονικά μουσεία και κέντρα (2/3)

- Η Pedretti (2002) περιγράφει 6 συστατικά της εκπαίδευσης STSE: (α) βιώσιμη ανάπτυξη, (β) λήψη αποφάσεων, (γ) ηθική, (δ) προσωπικές και πολιτικές προοπτικές, (ε) κριτική κοινωνική αναδόμηση και (στ) δράση.
- Μια προσέγγιση STSE επιδιώκει να προωθήσει την ανάπτυξη ενός κρίσιμου, επιστημονικά και τεχνολογικά εγγράμματος συνόλου πολιτών, που είναι σε θέση να κατανοεί τη δημόσια επιστήμη, την τεχνολογία και την κοινωνία και εξουσιοδοτείται για τη λήψη αποφάσεων και για ανάληψη δράσης πάνω στις αποφάσεις που λαμβάνει.
- Καταγράφεται μια ισχυρή τάση υπέρ των STSE προσεγγίσεων στην εκπαίδευση στις φυσικές και τις περιβαλλοντικές επιστήμες.
- Το παραπάνω στοιχείο συνάδει με τη γενική αποδοχή ότι: η επιστήμη είναι μια δραστηριότητα βασισμένη σε αξίες, που υπόκειται σε κοινωνικές και πολιτισμικές επιρροές.
- Ανάλογες θέσεις κερδίζουν έδαφος στα σχολεία και τώρα, στις μη σχολικές / μη τυπικές καταστάσεις μάθησης (μουσεία, οικολογικές οργανώσεις κλπ.)

STSE προσεγγίσεις στα επιστημονικά μουσεία και κέντρα (3/3)

- Με το γεφύρωμα της βαθιάς γνώσης και της συνεισφοράς των επιστημόνων και των ανθρωπιστών, με βάση το επιχείρημα του επιστημονικού πλουραλισμού, η περιβαλλοντική ιστορία μπορεί να:
 - δυναμώσει την εκτίμηση της κοινωνίας για την οικολογική της κληρονομιά και
 - κάνει εμφανή τη σύνδεση μεταξύ ανθρώπινης δραστηριότητας και της περιβαλλοντικής ποιότητας.
- Τα μουσεία μπορούν να συντελέσουν καθοριστικά στη διάχυση των βασικών γεγονότων της επίδρασης του ανθρώπου στο περιβάλλον και τις θετικές ή αρνητικές συνέπειές τους.
- Ένας λόγος για αυτό είναι ότι τα τελευταία 30 χρόνια, η δημοτικότητα των μουσείων συνεχίζει να ανέρχεται.
 - Υπάρχουν σήμερα περίπου 30.000 μουσεία παγκοσμίως, με πάνω από 8.000 μόνο στις ΗΠΑ.
- Στην πραγματικότητα, οι επισκέψεις στα μουσεία σήμερα εκτιμάται ότι υπερβαίνουν την παρακολούθηση όλων των επαγγελματικών αθλητικών γεγονότων στις ΗΠΑ.

Οι Φ.Ε. στο κέντρο ενός διεπιστημονικού προγράμματος σπουδών (1/2)

- Λαμβάνοντας υπόψη όσα αναφέρθηκαν, τροποποιούμε το δεκάλογο του Head Start Program ως εξής:

(1) Οι Φ.Ε. ικανοποιούν την ανάγκη των παιδιών να μάθουν σχετικά με τον κόσμο που τα περιβάλλει.

(2) Οι καθημερινές εμπειρίες των παιδιών είναι τα θεμέλια για τις Φ.Ε.

(3) Οι ανοιχτού τύπου δημιουργικές δραστηριότητες των Φ.Ε. συμβάλλουν σ' ένα μεγάλο εύρος των σταδίων ανάπτυξης των παιδιών.

(4) Οι hands-on δραστηριότητες στις Φ.Ε. δίνουν τη δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να παρατηρούν και να ανταποκρίνονται στις ιδιαίτερες ατομικές ικανότητες αλλά και στις ανάγκες των μαθητών τους.

(5) Σύμφωνα με την εποικοδομητική προσέγγιση, τα λάθη των παιδιών διερμηνεύονται και διαχειρίζονται ως επιστημονική γνώση της παρούσας μαθησιακής κατάστασης ή ως πολύτιμη πληροφορία για τα νοητικά εμπόδια των μαθητών και σε καμία περίπτωση ως αποτυχία στο διδακτικό στόχο.

Οι Φ.Ε. στο κέντρο ενός διεπιστημονικού προγράμματος σπουδών (2/2)

- (6)** Οι Φ.Ε. υποστηρίζουν σθεναρά ή αλλιώς αποτελούν την καλύτερη γέφυρα για την ανάπτυξη των γλωσσικών δεξιοτήτων και γενικότερα του αλφαριθμητισμού / εγγραμματισμού.
- (7)** Οι Φ.Ε. μπορούν να βοηθήσουν τα παιδιά με γλωσσική αδυναμία να εμπλακούν στις δραστηριότητες της τάξης και να μάθουν γλώσσα.
- (8)** Οι δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων, τις οποίες τα παιδιά οικειοποιούνται από την ενασχόλησή τους με δραστηριότητες των Φ.Ε. εύκολα γενικεύονται σε κοινωνικές καταστάσεις.
- (9)** Οι εκθέσεις και οι επιδείξεις πειραμάτων με απλά υλικά από τον κόσμο των Φ.Ε. εξοικειώνουν τα παιδιά σε συζητήσεις στην ολομέλεια της τάξης.
- (10)** Οι Φ.Ε. διασυνδέονται εύκολα με άλλες γνωστικές περιοχές όπως είναι:
- το παιχνίδι ρόλων, τα μαθηματικά, η τέχνη, η τεχνολογία και οι κοινωνικές επιστήμες.

Δραστηριότητα 2.1.5

Ο τροποποιημένος δεκάλογος του Head Start Program όπως παρουσιάστηκε στη διάλεξη του μαθήματος περιλαμβάνει τα σημεία που υπάρχουν στο φύλλο δραστηριοτήτων.

- Συζητήστε μέσα στην ομάδα σας 1 ή και περισσότερα από τα παραπάνω σημεία του δεκαλόγου του προγράμματος Head Start και σκεφτείτε κάποιες δραστηριότητες (αναλυτικά παραδείγματα) από το χώρο των Φ.Ε. στην προσχολική εκπαίδευση που να επιβεβαιώνουν τις παραπάνω θέσεις.

ΚΕΦ. 5^ο (Συμπερασματικά)

Η διδακτική των Φυσικών Επιστημών ως διεπιστημονικό πεδίο στην προσχολική ηλικία και στην πρώτη σχολική ηλικία

- Η διεπιστημονικότητα στη διδακτική προσέγγιση βασικών εννοιών, δεξιοτήτων και στάσεων στην πρώτη παιδική ηλικία
- Η πολιτισμική συνιστώσα της διδακτικής των Φ.Ε. στην προσχολική και στην πρώτη σχολική ηλικία
- STSE (Science, Technology, Society, Environment) προσεγγίσεις στα επιστημονικά μουσεία και κέντρα
- Οι Φ.Ε. στο κέντρο ενός διεπιστημονικού προγράμματος σπουδών



Δραστηριότητα 2.1.6



Να συζητήσετε μέσα στην ομάδα σας και στη συνέχεια να αναφέρετε στην ολομέλεια τα κυριότερα σημεία-συμπεράσματα του σημερινού μαθήματος φτιάχνοντας μία σύνοψη των βασικότερων σημείων.

Τέλος Ενότητας



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

