



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

Διδακτική των Φυσικών Επιστημών στην Προσχολική Εκπαίδευση

Ενότητα # 3.1: Σχέδια εργασίας για θέματα
Φυσικών Επιστημών στην προσχολική 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**

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

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

Σύγχρονες μορφές οργάνωσης – αξιολόγησης δραστηριοτήτων και ανάπτυξης εκπαιδευτικού υλικού για την προσχολική και την πρώτη σχολική ηλικία από τον κόσμο των Φ.Ε.

• ΚΕΦ. 8°

Σχέδια εργασίας για θέματα Φυσικών Επιστημών στην προσχολική και στην πρώτη σχολική ηλικία

• ΚΕΦ. 9°

Θέματα αξιολόγησης στις Φυσικές Επιστήμες στην προσχολική και στην πρώτη σχολική ηλικία

ΚΕΦ. 8^ο (Περίγραμμα)

**Σχέδια εργασίας για θέματα Φυσικών Επιστημών στην
προσχολική και στην πρώτη σχολική ηλικία**

- **Η βιωματική μάθηση μέσα από τα σχέδια εργασίας**
- **Ψυχολογική και φιλοσοφική βάση της διαθεματικής προσέγγισης μέσα από τα σχέδια εργασίας**
- **Τα σχέδια εργασίας - Τεχνική της μεθόδου Project**

Η βιωματική μάθηση μέσα από τα σχέδια εργασίας (1/2)

- Η διδακτική των Φ.Ε. στην προσχολική και την πρώτη σχολική ηλικία στα σύγχρονα ΑΠ εντάσσεται στο μάθημα της Μελέτης του Περιβάλλοντος (ΜτΠ).
- Έννοιες, στάσεις, δεξιότητες από το χώρο της διδακτικής των Φ.Ε. διαχέονται μέσω αυτού του υβριδικού μαθήματος με τη διαπραγμάτευση θεμάτων που αφορούν στη μελέτη του περιβάλλοντος με κύριο χαρακτηριστικό της μελέτης την ενεργητική και βιωματική μάθηση.
- Ένα πλαίσιο οργάνωσης του γνωστικού περιεχομένου των δραστηριοτήτων που ευνοεί τη βιωματική μάθηση και προτείνεται στα ΑΠ από το 1930 μέχρι σήμερα είναι τα **σχέδια εργασίας**.
- Στα σχέδια εργασίας που προωθούν τη βιωματική μάθηση ο μαθητής εμπλέκεται άμεσα στην πραγματικότητα που μελετάει.
- Η μάθηση δεν είναι μια πράξη θέασης.

Η βιωματική μάθηση μέσα από τα σχέδια εργασίας (2/3)

- Η βιωματική μάθηση, ως παιδαγωγική έννοια, έχει 2 διαστάσεις.
 - Η 1^η είναι *«Μαθαίνω μέσα από δικές μου ενέργειες και μαθαίνω πώς να μαθαίνω»*. Σχετίζεται με επιταγές – ορόσημα στην ιστορία της παιδαγωγικής όπως: “learning by doing” του Dewey, την αρχική θεωρία του Bruner για τη μάθηση μέσω ανακάλυψης, τη μέθοδο project του Frey, την εκπαίδευση και την καλλιέργεια δεξιοτήτων ζωής, τη διά βίου εκπαίδευση, κτλ.
 - Η 2^η διάσταση της παιδαγωγικής μάθησης είναι: *«Κατανοώ τα βιώματά μου και δημιουργώ την εικόνα του εαυτού μου»*.
- Στη διδακτική των Φ.Ε., μέσα από το πλαίσιο του σχολικού μαθήματος της μελέτης του περιβάλλοντος, σκοπεύουμε σε μια μάθηση:
 - βιωματική και δημιουργική, ενεργητική και συμμετοχική, αυτορυθμιζόμενη και συνεργατική, μια μάθηση στο περιβάλλον, για χάρη του περιβάλλοντος.
- Προσβλέπουμε στην ανάπτυξη ενός υπεύθυνου, συνειδητού, αυτοελεγχόμενου και δημιουργικού ατόμου και πολίτη του 21^{ου} αιώνα.

Η βιωματική μάθηση μέσα από τα σχέδια εργασίας (3/3)

- Πέρα όμως από τη διαδικασία των σχεδίων εργασίας (projects) τα παιδιά θα εργαστούν και με τη μέθοδο και τη φιλοσοφία του άμεσου, του κατευθυνόμενου ερεθίσματος.
- Θα έχουν την ευκαιρία να αυτενεργήσουν αναφορικά με τον προσδιορισμό του αντικειμένου και τον τρόπο μάθησης, αλλά και να οργανώσουν τη μάθηση με βάση γενικά ερωτήματα και γενικούς προβληματισμούς που τους δίδονται.
- Τις τελευταίες δεκαετίες, ξεκινώντας από την Αμερική, άρχισε να διαδίδεται η **“hands-on”** προσέγγιση των θεμάτων από τον κόσμο των Φ.Ε.
- Σε συνδυασμό με τις **“minds-on”** προσεγγίσεις, εκφράζουν όσα προαναφέρθηκαν ως τάσεις στη διδακτική των Φ.Ε. και της ΜτΠ. Οι μαθητευόμενοι είτε στην τυπική είτε στην άτυπη εκπαίδευση δεν είναι παθητικοί δέκτες ή θεατές του περιβάλλοντος, αλλά συμμετέχουν οι ίδιοι στο γίνεσθαι, αγγίζουν τα αντικείμενα, τα περιεργάζονται, δημιουργούν, κατασκευάζουν τεχνουργήματα, εφαρμόζοντας τις αρχές της βιωματικής μάθησης.

Δραστηριότητα 3.1.1

Χωριστείτε σε 2 ομάδες και κάθε μια θα αναλάβει να υπερασπιστεί μία από τις παρακάτω θέσεις:

(α) η ομάδα που επιθυμεί τη βιωματική μάθηση μέσα από τα σχέδια εργασίας για τη διδασκαλία φαινομένων από το χώρο των φυσικών επιστημών,

(β) η ομάδα που δεν επιθυμεί τη βιωματική μάθηση μέσα από τα σχέδια εργασίας για τη διδασκαλία φαινομένων από το χώρο των φυσικών επιστημών.

Ψυχολογική και φιλοσοφική βάση της διαθεματικής προσέγγισης μέσα από τα σχέδια εργασίας (1/2)

- Η διαθεματική προσέγγιση θεμελιώνεται στα πορίσματα της μορφολογικής ψυχολογίας. Τα κύρια γνωρίσματά της είναι τα εξής:
 - προσανατολίζουμε το μαθητή προς το θέμα της ενότητας,
 - τον τοποθετούμε μπροστά στο πρόβλημα,
 - ενεργούμε ώστε να κατανοήσει το πρόβλημα και να επισημάνει τις πτυχές που το συνθέτουν και
 - μεθοδεύουμε την ανάληψη δράσης από μέρους του για λύση του προβλήματος.
- Η εμπειρία του μαθητή οργανώνεται σε μορφές και υποβοηθείται η κατανόηση της ουσίας των πραγμάτων.
- Η διαθεματική προσέγγιση δημιουργεί καταστάσεις μάθησης που μεταβάλλουν το μαθητή σε **ερευνητή**, φέρνοντάς τον σε επαφή με το ίδιο το αντικείμενο της μάθησης, βοηθώντας τον να αναδιοργανώσει την εμπειρία του μέσα από ένα προσωπικό προβληματισμό και με κοινωνική αλληλεπίδραση.
 - Ουσιαστικά του δίνει το δικαίωμα **να διαμορφώσει πορεία μάθησης** που έχει προσωπική σφραγίδα και ιδιαίτερο νόημα για τον ίδιο.

Ψυχολογική και φιλοσοφική βάση της διαθεματικής προσέγγισης μέσα από τα σχέδια εργασίας (2/2)

- Τα προηγούμενα στοιχεία καταδεικνύουν ότι το φιλοσοφικό υπόβαθρο της διαθεματικής προσέγγισης είναι ο πραγματισμός και ο υπαρξισμός.
- Από επιστημολογική άποψη, ο πραγματισμός στηρίζεται στην έννοια της αλληλεπίδρασης τόσο με το έμψυχο όσο και με το άψυχο περιβάλλον.
- Από αξιολογική άποψη, πραγματισμός πρεσβεύει ότι το πραγματικά καλό είναι σχετικό.
- Ο υπαρξισμός, οντολογικά, βλέπει την πραγματικότητα να υπάρχει στην ατομικότητα του κάθε ανθρώπου και την περιγράφει με τον όρο «αυτοεπιλογή».
- Επιστημολογικά ο υπαρξισμός τονίζει 2 τρόπους κατανόησης της αλήθειας, τον αντικειμενικό και τον υποκειμενικό. Η αντικειμενική γνώση είναι καθολική και γίνεται κατανοητή από κάθε άτομο που κατέχει ορισμένες βασικές δεξιότητες.
- Η υποκειμενική γνώση είναι ενορατική, τη δημιουργεί το κάθε άτομο ξεχωριστά μέσα από τις εμπειρίες του και συνίσταται στο τι υπάρχει στη συνείδηση του κάθε ατόμου και στα ιδιαίτερα συναισθήματά του.

Τα σχέδια εργασίας (Project)

- Τα σχέδια εργασίας (projects) αποτελούν από το 1960 μέχρι σήμερα βασική μέθοδο διδασκαλίας στην Ευρώπη και στην Αμερική.
- Γενικά, θεωρούνται ένα μέσα με το οποίο οι μαθητές:
 - (α) αναπτύσσουν αυτονομία και υπευθυνότητα,
 - (β) ασκούνται σε κοινωνικούς και δημοκρατικούς τρόπους συμπεριφοράς.
- Η μέθοδος project αποτελεί προϊόν του εκπαιδευτικού κινήματος που αποδίδει έμφαση όχι τόσο στα γνωστικά αντικείμενα, αλλά στις διαδικασίες προσέγγισης και επεξεργασίας τους, οικοδομώντας ένα εναλλακτικό διδακτικό σύστημα, ανοιχτό και ζωντανό (Frey, 1998, Ταρατόρη-Τσαλκατίδου, 2002).
- Περιγράφηκε λεπτομερώς και οριοθετήθηκε από τον William Heard Kilpatrick (1918) στο έργο του *“The Project Method”*. Βάσισε το έργο του στις θεωρίες μάθησης των Dewey και Thorndike ενώ στην πορεία των χρόνων η φιλοσοφία της μεθόδου επαναπροσδιορίστηκε συχνά ανάλογα με το κοινωνικό πεδίο εφαρμογή της. Στη χώρα μας αναπτύχθηκε τα τελευταία 20 χρόνια και τελευταία εντάσσεται οργανωμένα στα ΔΕΠΠΣ (2001, 2003).

Τεχνική της μεθόδου Project (1/2)

- Τα στάδια εξέλιξης ενός σχεδίου εργασίας είναι (Ματσαγγούρας, 2003):

1^η φάση: Συλλογικός προγραμματισμός

- (1) Καθορισμός θέματος και εννοιολογικής οπτικής
- (2) Ανάλυση θέματος σε επιμέρους διαστάσεις
- (3) Επιμερισμός διαστάσεων σε ομάδες
- (4) Στόχοι και δραστηριότητες
- (5) Καθορισμός κριτηρίων αξιολόγησης



2^η φάση: Ενδο-ομαδικός προγραμματισμός

- (1) Καθορισμός των διαδικασιών
- (2) Ενδο-ομαδικός επιμερισμός του θέματος



Τεχνική της μεθόδου Project (2/2)

- **3η φάση:** Συλλογική διεξαγωγή του έργου

- (1) Εργασία υποομάδων
- (2) Συντονιστική συνεδρία ομάδας
- (3) Παρουσίαση έργου υποομάδων
- (4) Σύνθεση έργου υποομάδων
- (5) Επιμέλεια συλλογικού έργου ομάδας

- **4η φάση:** Παρουσίαση του έργου των ομάδων

- (1) Παρουσίαση συλλογικού έργου ομάδων
- (2) Ερωτήσεις και σχόλια από άλλες ομάδες

- **5η φάση:** Αξιολόγηση έργου και λειτουργικότητας της ομάδας

- (1) Ενδο-ομαδική αξιολόγηση
- (2) Δι-ομαδική αξιολόγηση έργου ομάδων



Βασικές προϋποθέσεις της μεθόδου Project

- Η διάθεση του χρόνου
- Διαμόρφωση του περιβάλλοντος – διάταξη των θρανίων και του χώρου
- Συνεργασία με τους γονείς και εξωσχολικά πρόσωπα
- Μετακίνηση σε χώρους έρευνας



Προσαρμογή των σχεδίων εργασίας στην πρώτη παιδική ηλικία (1/3)

- Οι ιδιαιτερότητες των σχεδίων εργασίας για την πρώτη σχολική ηλικία είναι:

(1) Στο νηπιαγωγείο ο διαθέσιμος χρόνος εναπόκειται στο να υπάρχει σχετική ευελιξία, μιας και κάθε δραστηριότητα έχει διαθεματικό χαρακτήρα και μπορεί να εμπίπτει περισσότερο ή λιγότερο στο διεπιστημονικό γνωστικό αντικείμενο του ΑΠ της μελέτης του περιβάλλοντος.

Στις πρώτες τάξεις του δημοτικού σχολείου, για τα σχέδια εργασίας διατίθεται το 10% των 55-60 ωρών διδασκαλίας της μελέτης του περιβάλλοντος.

(2) Οι μαθητές 5-9 ετών έχουν το περιθώριο να εξοικειωθούν με το συγκεκριμένο τρόπο εργασίας και με την ομαδο-συνεργατική εργασία και μάθηση.

- Αυτή την ευχέρεια είναι ιδιαίτερα σημαντικό να την αναγνωρίσουν οι νηπιαγωγοί αλλά και οι δάσκαλοι των πρώτων τάξεων του δημοτικού γιατί στις μετέπειτα βαθμίδες θα κυριαρχούν οι γνωστικοί στόχοι, ενώ ο διαθέσιμος σχολικός χρόνος για σχέδια εργασίας θα είναι όλο και μικρότερος.



Προσαρμογή των σχεδίων εργασίας στην πρώτη παιδική ηλικία (2/3)

(3) Στην πρώτη παιδική ηλικία είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τους μαθητές να έχουν το περιθώριο να συγκροτηθούν σε ομάδες και να εκφράσουν τα ενδιαφέροντά τους για μάθηση με φυσικό και αβίαστο τρόπο.

- Στην πρώιμη ηλικία των 5-9 ετών κυριαρχεί η αναγκαιότητα της κοινωνικοποίησης των μαθητών και η κοινωνική αλληλεπίδραση στις ομάδες.

• Οι προτάσεις/επιλογές μας για τον τρόπο εφαρμογής των σχεδίων εργασίας είναι:

(1η) τα σχέδια εργασίας πρέπει να είναι μικρά, δηλαδή να διαρκούν 1 έως 2 δίωρα. Αυτά τα δίωρα μπορεί να είναι αμιγώς χρόνος της μελέτης περιβάλλοντος, μπορεί να περιλαμβάνουν χρόνο από την αισθητική αγωγή, την ιστορία, τη γεωγραφία κ.ο.κ., αν το θέμα του σχεδίου εργασίας σχετίζεται με ένα ή περισσότερα γνωστικά αντικείμενα.

(2η) Τα στάδια εξέλιξης του σχεδίου εργασίας συγχωνεύονται στα εξής 4:

A' στάδιο: προβληματισμός - ευαισθητοποίηση των μαθητών (15')

B' στάδιο: σχεδιασμός - προγραμματισμός δραστηριοτήτων (30', ομάδες γραμματέας)

Γ' στάδιο: υλοποίηση - συμπεράσματα - παρουσίαση έργου (30')

Δ' στάδιο: αξιολόγηση - συμπεράσματα - παρουσίαση έργου (30')

Προσαρμογή των σχεδίων εργασίας στην πρώτη παιδική ηλικία (3/3)

- Από τα προτεινόμενα σχέδια εργασίας είτε στον Οδηγό για τη νηπιαγωγό είτε στον Οδηγό του δασκάλου, ο εκπαιδευτικός πρέπει να επιλέξει για να εφαρμόσει μόνο ένα, ανάλογα με τα ενδιαφέροντα των μαθητών του.
- Τα υπόλοιπα μπορούν να λειτουργήσουν ως δεξαμενή ιδεών στη διευρυμένη ομάδα της τάξης και να υλοποιηθούν σε συνδυασμό με άλλα μαθήματα στο τέλος της χρονιάς.
- Από κάθε προτεινόμενο σχέδιο εργασίας ο εκπαιδευτικός μπορεί να επιλέξει μόνο ένα σκέλος να υλοποιήσει, ανάλογα με τα ενδιαφέροντα των μαθητών του ή να προεκτείνει κάποιον τομέα και να υλοποιήσει μόνο εκείνον.
- Ο εκπαιδευτικός, όσο και οι μαθητές θεωρούνται ως εκπαιδευόμενοι σε ένα πιο ανοιχτό και ευέλικτο διδακτικό σχήμα, γι' αυτό οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να εξασκηθούν στην εφαρμογή του, γιατί αυτό θα αποδώσει πολλαπλά οφέλη στη συνολική διαδικασία κοινωνικογνωστικής αλληλεπίδρασης και γνωστικής μαθητείας των εμπλεκομένων.

Δραστηριότητα 3.1.2

Καταγράψετε τα στάδια (αναλυτικά ή συνοπτικά) ενός Project με θέμα της επιλογής σας από το χώρο των Φυσικών Επιστημών, το οποίο θα διδάξετε στη συνέχεια σε παιδιά προσχολικής ηλικίας.

Μελετήστε τα αναλυτικά και συνοπτικά στάδια ενός Project που παρουσιάστηκαν αναλυτικά στη θεωρία.

Δραστηριότητα 3.1.3

Να κουβεντιάσετε 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