

Ερευνητικό Πρόγραμμα:

Διερεύνηση και συσχέτιση απόψεων και πρακτικών εκπαιδευτικών που διδάσκουν Φυσικές Επιστήμες σε τυπικά και μη μαθησιακά περιβάλλοντα:

Διάχυση ερευνητικών αποτελεσμάτων

Ημερίδα στο Π.Τ.Δ.Ε. του Δ.Π.Θ. Κυριακή 19-03-2023

Πρόγραμμα και Περιλήψεις ανακοινώσεων και εργαστηρίων

A. Μέρος - Διαλέξεις

10:00 - 10:20

Πέτρος Καριώτογλου, Επιστημονικά Υπεύθυνος Έργου, Ομότιμος Καθηγητής Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας

Το ερευνητικό Πρόγραμμα: Διερεύνηση και συσχέτιση απόψεων και πρακτικών εκπαιδευτικών που διδάσκουν Φυσικές Επιστήμες σε τυπικά και μη μαθησιακά περιβάλλοντα: Διάχυση ερευνητικών αποτελεσμάτων - Εισαγωγικά σχόλια

Τα σύγχρονα Προγράμματα Σπουδών (ΠΣ) στην εκπαίδευση των Φυσικών Επιστημών (ΦΕ) υιοθετούν τη διερεύνηση ως κυρίαρχη πρόταση διδασκαλίας και μάθησης. Αυτό δημιουργεί την ανάγκη εισαγωγής της διερεύνησης, ως αντικείμενο διδασκαλίας, στην αρχική εκπαίδευση των εκπαιδευτικών, αλλά και στα προγράμματα Επαγγελματικής Ανάπτυξης/Μάθησης. Ταυτόχρονα, τα ΠΣ, δίνουν έμφαση στη μη τυπική και στη μικτή εκπαίδευση. Σε αυτή τη λογική, σχεδιάσαμε ένα ερευνητικό πρόγραμμα με σκοπό να προτείνουμε τρόπους ενίσχυσης των διερευνητικών πρακτικών φοιτητών και υπηρετούντων εκπαιδευτικών ΦΕ, όπως και διευκολυντών/μουσειοπαιδαγωγών, σε περιβάλλοντα μη τυπικής εκπαίδευσης ΦΕ και Τεχνολογίας. Το πρόγραμμα επιλέχτηκε και χρηματοδοτείται από το ΕΛΙΔΕΚ.

Στο ερευνητικό αυτό πρόγραμμα, διερευνήθηκαν οι απόψεις και πρακτικές μελλοντικών και υπηρετούντων εκπαιδευτικών τυπικής και μη εκπαίδευσης σε σχέση με τη διερεύνηση. Επιπλέον, επιχειρείται α) η ανάδειξη πιθανής συσχέτισης μεταξύ απόψεων και πρακτικών, β) η αναζήτηση παραγόντων που ευνοούν ή δυσκολεύουν την υιοθέτηση διερευνητικών πρακτικών, και γ) διδακτικές προτάσεις για την ενίσχυση των διερευνητικών πρακτικών φοιτητών, εκπαιδευτικών και διευκολυντών/μουσειοπαιδαγωγών, όταν σχεδιάζουν και διδάσκουν ΦΕ. Στο Σεμινάριο αυτό θα παρουσιασθούν ορισμένα ευρήματα από τα παραπάνω ζητήματα, από τους κύριους ερευνητές του προγράμματος.

10:25 – 10:45

Αναστάσιος Ζουπίδης, Επίκουρος Καθηγητής, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

Η επίδραση των πεποιθήσεων μελλοντικών εκπαιδευτικών στην πρόθεσή τους να ενσωματώσουν διερευνητικές διδακτικές μεθόδους στη διδασκαλία τους

Στη μελέτη αυτή διερευνήσαμε τις πεποιθήσεις μελλοντικών Νηπιαγωγών (N=81), με βάση τις οποίες επιλέγουν να χρησιμοποιήσουν στη διδασκαλία τους διερευνητικές διδακτικές μεθόδους, ως αποτέλεσμα ενός εξαμηνιαίου μαθήματος βασισμένου στη διερεύνηση. Συγκεκριμένα, οι φοιτητές/τριες σχεδίασαν και υλοποίησαν πειράματα για φαινόμενα που συζητούνται συχνά με παιδιά προσχολικής ηλικίας, π.χ. πλεύση - βύθιση και μαγνήτες. Ταυτόχρονα με τον πειραματισμό έγινε ρητή εισαγωγή στον συλλογισμό που συνοδεύει την μέθοδο της Στρατηγικής Ελέγχου Μεταβλητών (ΣΕΜ). Η κατανόηση της μεθόδου αξιολογήθηκε με ερωτηματολόγιο ανοιχτού και κλειστού τύπου. Η πρόθεσή τους να χρησιμοποιήσουν την μέθοδο στη διδασκαλία τους διερευνήθηκε στο πλαίσιο της Θεωρίας της προγραμματισμένης συμπεριφοράς, με ερωτηματολόγιο 36 έργων τύπου Likert. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η πρόθεση εμπλοκής τους με διερευνητικές διδακτικές μεθόδους στα μελλοντικά μαθήματα στο σχολείο ήταν υψηλή, ενώ η συμμετοχή στο μάθημα διαμόρφωσε διαφοροποιημένες προθέσεις.

10:50 – 11:10

Δρ. Χριστίνα Τσαλίκη, Υπεύθυνη Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Διεύθυνσης Α/θμιας Εκπαίδευσης Ανατολικής Θεσσαλονίκης

Όψεις απόψεων και πρακτικών εκπαιδευτικών αναφορικά με την υιοθέτηση της διερευνητικής προσέγγισης στη διδασκαλία και τη μάθηση των Φυσικών Επιστημών.

Η παρουσίαση αφορά την επίδραση ενός προγράμματος Επαγγελματικής Ανάπτυξης (ΕΑ) σε εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, στο πλαίσιο της διδασκαλίας Φυσικών Επιστημών. Το εν λόγω πρόγραμμα, είχε στόχο την εξοικείωση και την ενδυνάμωση των εκπαιδευτικών αναφορικά με την υιοθέτηση της διερευνητικής προσέγγισης στη διδασκαλία, καθώς και άλλων καινοτομικών στοιχείων που μπορούν να λειτουργήσουν ενισχυτικά σε αυτήν. Για το σκοπό αυτό, ερευνήθηκαν και μελετήθηκαν οι απόψεις και οι πρακτικές που εφαρμόζαν οι συμμετέχοντες στη πράξη, σε πολλές ερευνητικές φάσεις τόσο κατά τη διάρκεια του προγράμματος ΕΑ, όσο και κάποιους μήνες μετά την ολοκλήρωσή του. Τα ερευνητικά ευρήματα υποδεικνύουν θετική στάση των εκπαιδευτικών στην υιοθέτηση κυρίως καθοδηγούμενων διερευνητικών προσεγγίσεων. Παράλληλα, αναδεικνύουν τις προκλήσεις που καλούνται να αντιμετωπίσουν οι εκπαιδευτικοί όταν προτίθενται να ενσωματώσουν περισσότερο καινοτομικές πρακτικές στη διδασκαλία τους.

11:15 - 11:35

Δρ. Μαρία Καρνέζου, Υπεύθυνη Εκπαιδευτικών προγραμμάτων Κέντρου Διάδοσης Επιστημών και Μουσείο Τεχνολογίας - NOESIS

Διερεύνηση στην μη τυπική εκπαίδευση των Φυσικών Επιστημών. Απόψεις και πρακτικές μουσειοπαιδαγωγών

Στην έρευνά μας μελετήσαμε τις απόψεις και πρακτικές 4 μουσειοπαιδαγωγών για τη διερεύνηση σε μη τυπικά περιβάλλοντα μάθησης όπως το Κέντρο Διάδοσης Επιστημών και Μουσείο Τεχνολογίας - NOESIS. Στο πλαίσιο αυτό, σχεδιάσαμε ένα πρωτόκολλο συνέντευξης για τις ημιδομημένες συνεντεύξεις που πραγματοποιήσαμε με τους μουσειοπαιδαγωγούς, για να αναδείξουμε τις απόψεις τους περί διερεύνησης. Επιπλέον, τροποποιήσαμε ένα πρωτόκολλο παρατήρησης, για να μελετήσουμε τις πρακτικές τους, όταν υλοποιούν εκπαιδευτικά προγράμματα για σχολικές ομάδες. Η ανάλυση των δεδομένων σε ότι αφορά στις απόψεις των μουσειοπαιδαγωγών έδειξε ότι οι απόψεις τους για τη διερεύνηση ήταν είτε εμπειρικές είτε διαισθητικές. Σε ότι δε αφορά στις πρακτικές τους, αυτές κυμαίνονταν από την παραδοσιακή δασκαλοκεντρική προσέγγιση στην ανοικτή διερεύνηση. Αντλώντας από τα δεδομένα μας, διατυπώνουμε μια πρόταση επαγγελματικής εξέλιξης για μουσειοπαιδαγωγούς με σκοπό τον εμπλουτισμό των απόψεων και πρακτικών τους στην κατεύθυνση της διερεύνησης.

11:40 - 12:00

Βασίλης Τσελφές, Ομότιμος Καθηγητής ΕΚΠΑ

Η «διερεύνηση» στη διδασκαλία-μάθηση των Φυσικών Επιστημών: απόψεις και πρακτικές

«Απόψεις» και «πρακτικές» αποτελούν δύο οντολογικά διαφορετικούς τρόπους με τους οποίους σχετιζόμαστε με τον «Κόσμο». Με τις «απόψεις» τον **αναπαριστούμε**. Με τις «πρακτικές» παρεμβαίνουμε και τον **αλλάζουμε**. Οι εμπειρίες μας λένε ότι οι απόψεις μας έχουν σχέση με τις πρακτικές μας. Και το πιο απλό και παλιό ερώτημα που γεννιέται είναι: καθοδηγούν οι απόψεις μας τις πρακτικές ή οι πρακτικές μας διαμορφώνουν τις απόψεις μας; Το ερώτημα αυτό είναι σημαντικό να έχει κάποιας μορφής απάντηση (ή και απαντήσεις), καθώς θα διαμορφώσουμε άποψη για τη λειτουργία της «διερευνητικής διδασκαλίας - μάθησης στις ΦΕ». Γιατί, για παράδειγμα, η συνηθισμένη αφηρητή αυτής της διδακτικής διαδικασίας είναι ένα ερώτημα. Και ένα ερώτημα δύσκολα μπορούμε να αποφασίσουμε αν βάζει σε δοκιμασία πρώτα τις απόψεις μας ή πρώτα τις πρακτικές μας. Αν, δηλαδή, πηγάζει από την εικόνα που έχουμε για τον Κόσμο, π.χ. τις θεωρίες μας, ή από τις παρεμβάσεις που έχουμε δοκιμάσει για να τον αλλάξουμε, π.χ. από τα πειράματά μας.

Στην εισήγηση που θα πραγματοποιηθεί θα ασχοληθούμε με αυτό το απλό και παλιό ερώτημα...

12.05 - 12.30 Συζήτηση

12.30 - 13.00 Διάλειμμα - Καφές

B. Μέρος – Εργαστήρια

13.00 – 15.00

A.

Αναστάσιος Ζουπίδης, Επίκουρος Καθηγητής, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

Εφαρμογή της Στρατηγικής Ελέγχου Μεταβλητών, ως διερευνητικής μεθόδου στο Δημοτικό και στο Γυμνάσιο: Πόσο μακριά θα πάει μια μπάλα που αρχικά κυλάει σε ράμπα; Από τι εξαρτάται;

Στο εργαστήριο αυτό παρουσιάζεται ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη μιας Διδακτικής – Μαθησιακής Ακολουθίας (ΔΜΑ) για τη διδασκαλία των παραγόντων που επηρεάζουν την κίνηση μιας μπάλας που αρχικά κυλάει σε μια ράμπα και συνεχίζει σε οριζόντιο επίπεδο. Ταυτόχρονα, και ακολουθώντας τις προτροπές των νέων αναλυτικών προγραμμάτων για διερευνητικές προσεγγίσεις, οι οποίες αντιλαμβάνονται την διερεύνηση όχι μόνο ως μέσο για την κατανόηση κάποιας έννοιας της Φυσικής, αλλά και ως διδακτικό-μαθησιακό στόχο, η ΔΜΑ εστιάζει στην κατανόηση του συλλογισμού της μεθόδου ελέγχου μεταβλητών. Τα Φύλλα Εργασίας της ΔΜΑ έχουν σχεδιαστεί με βάση τις καταγεγραμμένες παρανοήσεις καθώς και τα σχεδιαστικά λάθη που παρατηρούνται όταν οι μαθητές και οι μαθήτριες εφαρμόζουν την μέθοδο ελέγχου μεταβλητών. Επίσης, δεδομένης της απειρίας των μαθητών ενός μέσου δημόσιου Δημοτικού ή/και Γυμνασίου, σχετικά με διερευνητικού τύπου δραστηριότητες, οι δραστηριότητες που προτείνονται είναι αρχικά αρκετά καθοδηγητικές, ενώ καθώς περνάει ο χρόνος οι μαθητές έχουν την δυνατότητα να λάβουν μεγαλύτερη πρωτοβουλία, να επικοινωνήσουν τις σκέψεις τους και να αναστοχαστούν τις απόψεις και τις ενέργειές τους κατά την πειραματική διαδικασία.

B.

Πέτρος Καριώτογλου, Επιστημονικά Υπεύθυνος Έργου, Ομότιμος Καθηγητής Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας.

Διερευνητική/Εποικοδομητική διδασκαλία Θερμοκρασίας – Θερμότητας για το Γυμνάσιο και τις μεγάλες τάξεις του Δημοτικού Σχολείου.

Στο εργαστήριο αυτό παρουσιάζεται ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη μιας Διδακτικής – Μαθησιακής Ακολουθίας για τη διδασκαλία της θερμότητας και της θερμοκρασίας στο Γυμνάσιο. Η προσέγγιση ξεκινάει εποικοδομητικά γιατί έχει διαπιστωθεί η αλληλοεπικάλυψη των δυο βασικών εννοιών: θερμοκρασίας – θερμότητας. Άρα προηγείται η διάκρισή τους (εποικοδομητικά) και ακολουθεί η συστηματική μελέτη τους (διερευνητικά). Π.χ. η μελέτη της σχέσης θερμότητας που απορροφάει ένα σώμα σε σχέση με το υλικό, τη μάζα και την αύξηση της θερμοκρασίας του. Για πρακτικούς λόγους χρησιμοποιούνται εικονικά πειράματα (Λογισμικό ΣΕΠ - ΝΑΥΣΙΚΑ). Στη διάρκεια του εργαστηρίου οι μετέχοντες / ουσες συζητούν σε ομάδες, αλλά και στην ολομέλεια θέματα εναλλακτικών ιδεών μαθητών/τριών για τις έννοιες θερμοκρασίας – θερμότητας, καθώς και κομβικά θέματα διερεύνησης όπως ανάπτυξη ερωτημάτων, ο σχεδιασμός της επαλήθευσης / διάψευσης, η γενίκευση των αποτελεσμάτων του πειράματος και η εξαγωγή συμπερασμάτων.

Γ.

Δρ. Μαρία Καρνέζου, Υπεύθυνη Εκπαιδευτικών προγραμμάτων Κέντρου Διάδοσης Επιστημών και Μουσείο Τεχνολογίας - NOESIS

Δραστηριότητες στο φάσμα της διερεύνησης πριν και μετά την επίσκεψη μιας σχολικής ομάδας σε ένα περιβάλλον μη τυπικής εκπαίδευσης: η σημασία τους, στόχοι και προκλήσεις

Στο εργαστήριο αυτό θα συζητηθούν οι διαδικασίες οργάνωσης σχολικών επισκέψεων σε περιβάλλοντα μη τυπικής εκπαίδευσης. Το σύνολο σχεδόν της βιβλιογραφίας προτείνει διαδικασίες 3 σταδίων. Καθώς η ατζέντα της επίσκεψης είναι συνήθως διαμορφωμένη εκ των προτέρων από τον χώρο που πρόκειται να επισκεφθούν με την τάξη τους (πχ., μουσείο μεταξιού στο Σουφλί, Εθνικό πάρκο Δαδιάς, κ.ά), στο εργαστήριο θα εστιάσουμε στις δραστηριότητες, που μπορεί ο εκπαιδευτικός να υλοποιήσει στην τάξη πριν και μετά την επίσκεψη. Μετά από μια σύντομη θεωρητική εισήγηση και συζήτηση, οι εκπαιδευτικοί χωρισμένοι σε ομάδες θα εστιάσουν με δραστηριότητες πριν και μετά την επίσκεψη, που υποθετικά θα οργανώσουν για τους μαθητές τους. Η ανταλλαγή και ανάδειξη των απόψεων των εκπαιδευτικών μέσα στην ομάδα, η αποτύπωση των στόχων & προκλήσεων που αντιμετωπίζουν, και ο αναστοχασμός μέσα στην ομάδα, διαμορφώνουν ένα πλαίσιο, στο οποίο οι εκπαιδευτικοί θα πληροφορηθούν και ταυτόχρονα θα ανταλλάξουν απόψεις για τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να ενισχύσουν τα αποτελέσματα μιας σχολικής επίσκεψης σε ένα περιβάλλον μη τυπικής εκπαίδευσης με δραστηριότητες στην τάξη πριν και μετά την επίσκεψη.

Δ.

Βασίλης Τσελφές, Ομότιμος Καθηγητής ΕΚΠΑ

Μετασχηματίζοντας ένα «Επικοινωνιακό» Πρόγραμμα Σπουδών σε «Διερευνητικό»

Η μέχρι τώρα εμπειρία από την εφαρμογή στην πράξη της Γενικής Εκπαίδευσης «Διερευνητικών» προσεγγίσεων στη διδασκαλία-μάθηση των Φυσικών Επιστημών δείχνει την ύπαρξη μιας σειράς εμποδίων. Μεταξύ αυτών, ψηλά στη λίστα βρίσκονται τα εμπόδια: Α. του χρόνου που συνδυάζεται με την υποχρέωση των εκπαιδευτικών να ακολουθούν και να ολοκληρώνουν συγκεκριμένα Προγράμματα Σπουδών που αναφέρονται στη μάθηση μεγάλου όγκου δηλωτικών επιστημονικών γνώσεων, καθώς και Β. της έλλειψης ενδιαφέροντος από την πλευρά του μεγαλύτερου αριθμού μαθητών να αντιμετωπίσουν και να διερευνήσουν προσωπικά, ερωτήματα που αφορούν τις σημασίες των αναπαραστάσεων των ΦΕ για τη λειτουργία του φυσικού κόσμου. Εμπόδια όπως αυτά δημιουργούν αντιτάσεις σε όσους εκπαιδευτικούς δοκιμάζουν να εφαρμόσουν τις χρονοβόρες διερευνητικές διδακτικές-μαθησιακές προσεγγίσεις σε καθημερινές (όχι πειραματικές) τάξεις μαθητών και μαθητριών, που δεν έχουν κάποιο ιδιαίτερο προσωπικό ενδιαφέρον για τα επιστημονικά περιεχόμενα (π.χ. δεν σκέπτονται να φοιτήσουν σε κάποια Σχολή Θετικών Επιστημών όταν τελειώσουν τη Γενική τους Εκπαίδευση). Οι εκπαιδευτικοί αυτοί, μετά τις δοκιμές τους, επιστρέφουν συνήθως στις διδακτικές προσεγγίσεις, για τις οποίες και εμπειρία διαθέτουν και σε σχετικά καλά αποτελέσματα τους οδηγούν. Μιλάμε για τις

προσεγγίσεις της μεταφοράς των γνώσεων, της καθοδηγούμενης εργαστηριακής-ανακαλυπτικής διδασκαλίας με πειράματα επίδειξης ή προσομοιώσεων, της εποικοδόμησης εννοιών και μοντέλων με βάση δομημένα φύλλα εργασίας κ.ο.κ. Στο εργαστήριο θα δοκιμάσουμε, με τη βοήθεια των συμμετεχόντων να σχεδιάσουμε εναλλακτικούς τρόπους για να ξεπεράσουμε αυτά τα δύο εμπόδια σε ένα συγκεκριμένο Πρόγραμμα Σπουδών (της φυσικής Β' Γυμνασίου).

Έργο: 1828 ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ., 80463 ΕΛΚΕ Παν. Δυτ. Μακεδονίας,

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ: <http://sti.web.uowm.gr>