

ΕΝΕΦΕΤ

2^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Νέων Ερευνητών
Διδακτικής Φυσικών Επιστημών
και Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση

Περιλήψεις Παρουσιάσεων

2 – 4 Απριλίου 2018
Valis Hotel
Αγριά Βόλου

ΕΡΕΥΝΗΤΕΣ

Κεντρικές Ομιλίες

Καριώτογλου Πέτρος _____ 2

Χαλκιά Κρυσταλλία _____ 2

Παρουσιάσεις Έρευνας Διδακτορικής Διατριβής

Αμπράζης Αλέξανδρος _____ 3

Γιαννακουδάκη Καλλιόπη _____ 3

Κανάκη Καλλιόπη _____ 4

Καρδαράς Ιωάννης _____ 4

Κοκολάκη Αθανασία _____ 4

Κότσαρη Κωνσταντίνα _____ 5

Κουκιάδου Σταύρος _____ 5

Μάνου Λεωνίδα _____ 5

Μέλη Καλλιόπη _____ 6

Μιχαηλίδη Αιμιλία _____ 6

Μπακάλη Βάια _____ 6

Μπατσογιάννης Ηλίας _____ 7

Πέικος Γιώργος _____ 7

Σοφινίδης Άγγελος _____ 7

Σπύρου Δέσποινα _____ 8

Στριλιγκά Αναστασία _____ 8

Ταμπάκης Παναγιώτης _____ 8

Τόλη Γεωργία _____ 9

Τσιφτσής Γεώργιος _____ 9

Υφαντής Χρήστος _____ 9

Παρουσιάσεις Έρευνας Μεταπτυχιακής Εργασίας

Γεροκώστα Θεοδώρα _____ 10

Ηλιάκη Γεωργία _____ 10

Καλατζαντωνάκης Μιχάλης _____ 10

Κουτσιαρή Νίκη _____ 11

Λαφαζάνης Ιωάννης – Στυλιανός _____ 11

Μαρκάκη Μαρία _____ 11

Μοσχολούρης Νικόλαος _____ 12

Νιπυράκης Αργύρης _____ 12

Παπαθανασίου Σταυρούλα _____ 12

Παπακωνσταντίνου Αναστασία _____ 13

Σακελλάρη Κωνσταντίνα _____ 13

Σπηλιοπούλου Γεωργία _____ 13

Χαιρέτης Μανόλης _____ 14

A. Κεντρικές Ομιλίες

Επαγγελματική Μάθηση Εκπαιδευτικών Φυσικών Επιστημών: Μεθοδολογικές όψεις και προβλήματα αποτίμησης της μάθησης - Το πρόγραμμα STED

Καριώτογλου Πέτρος

Παιδαγωγική Σχολή - Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

Ο ρόλος της επαγγελματικής ανάπτυξης / μάθησης νέων και υπηρετούντων εκπαιδευτικών θεωρείται κρίσιμος στην ποιότητα της παρεχόμενης εκπαίδευσης. Στις περισσότερες προτάσεις για αλλαγές στη Διδακτική των Φυσικών Επιστημών (ΔΦΕ) η περιορισμένη επιτυχία αποδόθηκε πρώτα και κύρια στην ελλιπή εκπαίδευση των εκπαιδευτικών.

Τα παραδοσιακά (top-down) προγράμματα εκπαίδευσης υπηρετούντων εκπαιδευτικών κρίνονται μη αποτελεσματικά, ενώ νέες προσεγγίσεις υποστηρίζουν την αυτονομία των εκπαιδευτικών, τη συνεργατική έρευνα δράσης, την ανταλλαγή ιδεών και την κριτική ιδεών και πρακτικών των ομοβάθμων τους, την αναγνώριση των ψυχολογικών αναγκών των μαθητών (αυτονομία, συνεργασία, σχετικότητα, ...), την αξιοποίηση των ψηφιακών τεχνολογιών και την ενίσχυση του αναστοχασμού.

Στα προγράμματα αυτά, ιδιαίτερα σημαντική θεωρείται η αποτίμηση της μάθησης, που μπορεί να αφορά απόψεις, πρακτικές, ικανότητες, συναισθήματα, στάσεις... Οι απόψεις των επιμορφούμενων εκπαιδευτικών εύκολα καταγράφονται, αλλά οι πρακτικές αποτιμώνται πολύ δυσκολότερα γιατί απαιτούν δύο καταγραφείς κατά εκπαιδευτικό (απαγόρευση βιντεοσκόπησης ΙΕΠ), ενώ ανακύπτουν σημαντικά προβλήματα αξιοπιστίας και εγκυρότητας της καταγραφής. Επιπλέον οι απόψεις καταγράφονται με ερωτηματολόγια - κλίμακες ή / και συνεντεύξεις και αναλύονται κωδικοποιούνται με top-down (κανονιστικές) ή bottom-up (θεμελιωμένη θεωρία) ή και μικτές προσεγγίσεις. Η ανάλυση των δεδομένων των πρακτικών ακολουθεί παρόμοιες μεθόδους όπως των απόψεων, αλλά είναι πολύ δυσκολότερη η εξασφάλιση αξιοπιστίας και εγκυρότητας στα εργαλεία, στην καταγραφή (2 παρατηρητές) και στις αναλύσεις / μοντελοποιήσεις. Η σχετικά περιορισμένη βιβλιογραφία αποτίμησης της μάθησης πρακτικών σε σχέση με αυτή των απόψεων εξηγείται πιθανά από αυτή τη δυσκολία.

Αξιοποιώντας τις παραπάνω και άλλες απόψεις της βιβλιογραφίας τόσο στο σχεδιασμό προγραμμάτων επαγγελματικής ανάπτυξης / μάθησης, όσο και στην αποτίμηση της μάθησης σχεδιάσαμε, αναπτύξαμε, υλοποιήσαμε και αξιολογήσαμε ένα επιμορφωτικό και ερευνητικό πρόγραμμα επαγγελματικής μάθησης με 13 εκπαιδευτικούς σε 3 κατευθύνσεις (προσχολικής, Α' βαθμιας και Μεικτής μάθησης τυπικής και μη εκπαίδευσης).

Για να απαντήσουμε στο βασικό ερευνητικό ερώτημα: ποιες οι αλλαγές στο προφίλ των εκπαιδευτικών στο μάθημα των ΦΕ, αφού παρακολούθησαν ένα πρόγραμμα επιμόρφωσης σχετικά με το διδακτικό σχεδιασμό, χρησιμοποιήσαμε, μεταξύ των άλλων, κλείδα παρατήρησης για την καταγραφή της μάθησης των πρακτικών των εκπαιδευτικών.

Στην παρουσίαση αυτή θα περιγράψουμε τα ερευνητικά εργαλεία, τη μέθοδο συλλογής των δεδομένων και την ανάλυση και ομαδοποίησή τους. Θα δοθεί βαρύτητα στα μεθοδολογικά προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν όπως η εγκυροποίηση της κλείδας, η συγχώνευση των υπο-μεταβλητών της κλείδας και διαδικασίες, η τριγωνοποίηση των αποτελεσμάτων η εξαγωγή συμπερασμάτων σε σχέση με τη μάθηση των πρακτικών των εκπαιδευτικών.

Περπατώ, περπατώ εις το δάσος...

Χαλκιά Κρυσταλλία

*Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο
Αθηνών*

Η παρούσα εισήγηση αναφέρεται σε ορισμένα «κρίσιμα» ζητήματα της εκπαιδευτικής έρευνας στη διδακτική των φυσικών επιστημών (φ.ε.), που συναντά ο/η υποψήφιος/α διδάκτορας όταν πρωτοαντικρίζει το «δάσος» του σχεδιασμού και της υλοποίησης της διδακτορικής του/της διατριβής.

Τα ζητήματα αυτά ορίζονται από την εισηγήτρια, σύμφωνα με τις δικές της εμπειρίες στη διεξαγωγή και στην αξιολόγηση ερευνητικών εργασιών και διδακτορικών διατριβών. Ορίζονται από τις δυσκολίες που η ίδια συνάντησε περπατώντας στο «δάσος» της έρευνας σε διάφορα θέματα διδακτικής φ.ε. και τους προβληματισμούς που ανέπτυξε προσπαθώντας να ξεπεράσει νοητικές κακοτοπιές, ευκολίες που οδηγούν σε αδιέξοδα και λαβυρινθώδεις επιλογές που συχνά ακυρώνουν τον ερευνητικό στόχο της ανάδειξης ενός επιστημονικού «ξέφωτου».

Συγκεκριμένα, στην εισήγηση θα επιχειρηθεί μια αναδρομή στην κοπιώδη πορεία εκπόνησης μιας διδακτορικής διατριβής, με απαραίτητες στάσεις σε κάποια σημεία αυτής της διαδρομής, όπως οι δυσκολίες που συναντά η διατύπωση ενός ερευνητικού ερωτήματος, η επιλογή των ερευνητικών εργαλείων (η κατάστρωση και ο τρόπος διατύπωσης των ερωτήσεων κ.λπ.), η ερμηνεία των δεδομένων, κ.λπ. Πρόκειται για θέματα «γνωστά» από την προπτυχιακή και μεταπτυχιακή πορεία όλων, αλλά που στην ερευνητική πράξη ορθώνουν συχνά απρόσμενες δυσκολίες.

B. Παρουσιάσεις Έρευνας Διδακτορικής Διατριβής

Ένταση του φαινομένου “Τυφλότητα απέναντι στα Φυτά” στους μαθητές δημοτικών σχολείων

Αμπράζης Αλέξανδρος, Παπαδοπούλου Πηνελόπη

Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας, Παιδαγωγική Σχολή Φλώρινας, Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών

Ο όρος “Τυφλότητα απέναντι στα Φυτά” αναφέρεται στην ανικανότητα κάποιου να δει ή να προσέξει τα φυτά στο περιβάλλοντα χώρο. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, οι άνθρωποι δείχνουν μειωμένο ενδιαφέρον για τους φυτικούς οργανισμούς και δεν αναγνωρίζουν την αξία τους. Ο σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να καταγράψει την ένταση του φαινομένου στον ελληνικό μαθητικό πληθυσμό πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης μέσω ερωτηματολογίου διερεύνησης γνώσεων και στάσεων απέναντι στα φυτά. Στην έρευνα συμμετείχαν 1048 μαθητές δημοτικών σχολείων Δυτικής και Κεντρικής Μακεδονίας. Τα αποτελέσματα της έρευνας καταδεικνύουν την ύπαρξη του φαινομένου καθώς και στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ των γνώσεων και των στάσεων απέναντι στα φυτά.

Μη τυπικά περιβάλλοντα μάθησης και διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών σε θέματα έρευνας αιχμής

Γιαννακουδάκη Καλλιόπη, Σταύρου Δημήτρης

ΠΤΔΕ, Σχολή Επιστημών Αγωγής, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Η παρούσα εργασία παρουσιάζει τα αποτελέσματα της πιλοτικής έρευνας που υλοποιήθηκε στο πλαίσιο διδακτορικής έρευνας για την αξιοποίηση μη τυπικών περιβαλλόντων μάθησης για την προσέγγιση θεμάτων έρευνας αιχμής στη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών. Η πιλοτική φάση της έρευνας περιλαμβάνει την καταγραφή των υπαρχόντων εκπαιδευτικών προγραμμάτων σε μη τυπικά περιβάλλοντα μάθησης, όπως ερευνητικά ιδρύματα και μουσεία, ενώ σε επόμενη φάση αναμένεται ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός εκπαιδευτικού προγράμματος σε θέματα έρευνας αιχμής, με απώτερο στόχο τη μάθηση του επιστημονικού περιεχομένου.

Η εισαγωγή της υπολογιστικής σκέψης στην προσχολική και πρώτη σχολική ηλικία στα πλαίσια του μαθήματος της Μελέτης του Περιβάλλοντος, μέσω της δημιουργίας ψηφιακών παιχνιδιών

Κανάκη Καλλιόπη, Καλογιαννάκης Μιχαήλ

Πανεπιστήμιο Κρήτης Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης

Στη σύγχρονη ψηφιακή εποχή, η υπολογιστική σκέψη εξελίσσεται σε μία θεμελιώδη δεξιότητα, ακριβώς όπως η ανάγνωση, η γραφή και η αριθμητική. Η καλλιέργεια της υπολογιστικής σκέψης δεν συνδέεται απαραίτητα με τον προγραμματισμό υπολογιστών, ο οποίος όμως αποτελεί ένα από τα πιο αποτελεσματικά μέσα ανάπτυξης της. Στοχεύοντας στην εισαγωγή της υπολογιστικής σκέψης στην προσχολική και πρώτη σχολική ηλικία στα πλαίσια του μαθήματος της Μελέτης Περιβάλλοντος, υλοποιήσαμε το υπολογιστικό περιβάλλον PhysGramming, μέσω του οποίου τα παιδιά κατασκευάζουν τα δικά τους ψηφιακά παιχνίδια, με απώτερο σκοπό τη βαθύτερη κατανόηση εννοιών των φυσικών επιστημών, αλλά και την ανάπτυξη της υπολογιστικής σκέψης.

Υλοποίηση πιλοτικής διδασκαλίας του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος των Αστέρων και τα πρώτα συμπεράσματα

Καρδαράς Ιωάννης, Καλλέρη Μαρία

Τμήμα Φυσικής, Σχολή Θετικών Επιστημών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζονται και συζητώνται αποτελέσματα διδακτορικής διατριβής που σκοπεύει στην ανάπτυξη, εφαρμογή και αξιολόγηση μιας Διδακτικής Μαθησιακής Ακολουθίας για το Η/Μ Φάσμα των Αστέρων. Αναλυτικότερα περιγράφεται το θεωρητικό πλαίσιο που αναπτύχθηκε, οι πειραματικές δραστηριότητες που πραγματοποιήθηκαν και συζητώνται τα συμπεράσματα που εξήχθησαν από την εν λόγω εφαρμογή. Στην πιλοτική εφαρμογή της διδακτικής παρέμβασης γίνεται χρήση κατάλληλα σχεδιασμένων πειραμάτων και λογισμικού καθώς και κατάλληλα σχεδιασμένων ερευνητικών εργαλείων αποτίμησης του πειραματικού μέρους της παρέμβασης καθώς και της βελτίωσης της μάθησης των μαθητών συνολικά. Επιπλέον, μέσω των συμπερασμάτων της πιλοτικής εφαρμογής θα εμπλουτίσουμε την κύρια Διδακτική Μαθησιακή Ακολουθία.

Εκπαίδευση εκπαιδευτικών στη διαπραγμάτευση σύγχρονων κοινωνικοεπιστημονικών ζητημάτων στη διδασκαλία Φυσικών Επιστημών

Κοκολάκη Αθανασία, Σταύρου Δημήτρης

Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Σχολή Επιστημών Αγωγής, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Η αξία της εφαρμογής κοινωνικοεπιστημονικών προσεγγίσεων στη διδασκαλία Φυσικών Επιστημών τονίζεται ιδιαίτερα στη διεθνή βιβλιογραφία. Παράλληλα όμως επισημαίνεται ότι η διαπραγμάτευση των κοινωνικών προεκτάσεων της σύγχρονης έρευνας και καινοτομίας στα μαθήματα Φυσικών Επιστημών είναι αρκετά περιορισμένη. Βασική αιτία θεωρούνται οι δυσκολίες που συναντούν οι εκπαιδευτικοί κατά τη διαχείριση τέτοιων ζητημάτων. Επομένως, σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η εκπαίδευση εν ενεργεία εκπαιδευτικών στη διαπραγμάτευση σύγχρονων κοινωνικοεπιστημονικών ζητημάτων αξιοποιώντας επιστημονικά δεδομένα στα μαθήματα Φυσικών Επιστημών.

Δημιουργικότητα και Αυτοσχεδιασμός στη διδακτική των Φυσικών Επιστημών. Θεωρητική και Πρακτική Διασύνδεση Επιστήμης, Τέχνης και Πολιτισμού κατά τη διδακτική των Φυσικών Επιστημών.

Κότσαρη Κωνσταντίνα, Σμυρναίου Ζαχαρούλα

Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Φιλοσοφίας, Παιδαγωγικής και Ψυχολογίας, Τομέας Παιδαγωγικής

Η εκπόνηση της παρούσας διατριβής αποτελεί από τη μία πλευρά μια εις βάθος μελέτη των σύγχρονων παιδαγωγικών θεωριών που βασίζονται στη διερευνητική μάθηση, τη δημιουργικότητα και τον αυτοσχεδιασμό, ως αποτελεσματικών προσεγγίσεων για τη διδασκαλία των φυσικών επιστημών, και από την άλλη πλευρά αποσκοπεί στον λεπτομερή σχεδιασμό και τη μελέτη διδακτικών παρεμβάσεων, τόσο στην πρωτοβάθμια όσο και στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, σε θέματα Σύγχρονης Φυσικής και Αστρονομίας. Σκοπός της έρευνας είναι η διερεύνηση της διαδικασίας της εφαρμογής αυτοσχεδιαστικών και δημιουργικών πράξεων στο επίπεδο τόσο του διερευνητικού όσο και του δημιουργικού σχεδιασμού που θα ακολουθήσουν μαθητές και εκπαιδευτικοί, προκειμένου να αναπτύξουν επιστημονικά νοήματα.

Διερεύνηση των επιστημολογικών αντιλήψεων μαθητών Β΄ γυμνασίου για τα επιστημονικά μοντέλα με τη χρήση εικόνων

Κουκιόγλου Σταύρος, Ψύλλος Δημήτριος

Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Παιδαγωγική Σχολή, ΑΠΘ

Στην παρούσα εργασία επιχειρείται η ανάδειξη των κριτηρίων με τα οποία μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης αναγνωρίζουν, διακρίνουν και κατηγοριοποιούν ένα πλήθος εικόνων σε εμφανή επιστημονικά μοντέλα, σε μη εμφανή επιστημονικά μοντέλα και σε μη επιστημονικά μοντέλα. Η παρούσα εργασία αποτελεί μέρος μιας ευρύτερης μελέτης στην οποία διερευνάται η επίδραση μιας διερευνητικής και βασισμένης στα μοντέλα Διδακτικής Μαθησιακής Ακολουθίας (ΔΜΑ) στην ανάπτυξη των επιστημολογικών αντιλήψεων σχετικά με τη φύση, τη λειτουργία, την πολλαπλότητα και την αλλαγή των επιστημονικών μοντέλων καθώς και στη βελτίωση της εννοιολογικής κατανόησης φαινομένων της οπτικής.

Ανάπτυξη και αξιολόγηση Διδακτικών Μαθησιακών Σειρών για την εκπαίδευση εκπαιδευτικών στη Νανοτεχνολογία

Μάνου Λεωνίδας, Σπύρτου Άννα

Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης Φλώρινας, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

Τα τελευταία χρόνια, ένα σημαντικό μέρος της ερευνητικής κοινότητας της Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών επικεντρώνεται στο να μελετήσει εκπαιδευτικά ζητήματα σχετικά με την εισαγωγή της Νανοτεχνολογίας (N-T) στην Υποχρεωτική Εκπαίδευση. Η παρούσα διατριβή σχετίζεται με τη μελέτη της εκπαίδευσης Α/θμιας εκπαίδευσης σε έννοιες και φαινόμενα του σύγχρονου αυτού κλάδου. Ειδικότερα, σχεδιάζουμε, αναπτύσσουμε και αξιολογούμε Διδακτικές Μαθησιακές Σειρές (ΔΜΣ), ώστε να εξετάσουμε το βαθμό με το οποίο οι εκπαιδευτικοί κατανοούν το περιεχόμενο. Περιγράφεται συνοπτικά η ερευνητική μεθοδολογία, ενώ παράλληλα παρουσιάζονται κάποια πρώτα αποτελέσματα, τα οποία θα συζητηθούν εκτενώς κατά την περίοδο του 2ου συνεδρίου των νέων ερευνητών.

Σχεδιασμός, εφαρμογή και αξιολόγηση ενός καινοτομικού και εποικοδομητικού προγράμματος για τη διδασκαλία της θερμοδυναμικής στο Λύκειο

Μέλη Καλλιόπη, Κολιόπουλος Δημήτρης

Τμήμα Επιστημών της Εκπαίδευσης και της Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία, Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Πατρών

Η παρούσα διδακτορική διατριβή καταπιάνεται με το σχεδιασμό, την εφαρμογή και την αξιολόγηση μιας διδακτικής ακολουθίας για την ενότητα της θερμοδυναμικής στο λύκειο. Η διδακτική ακολουθία θα διέπεται από την καινοτομική και η εποικοδομητική αντίληψη για τη διδασκαλία των φυσικών επιστημών και θα σχεδιαστεί από τη σύνθεση τριών τομέων: (α) την ιστορική ανάδυση και εξέλιξη των επιστημονικών γνώσεων, (β) την διερεύνηση των ιδεών των μαθητών και (γ) την ανάλυση των εγχειριδίων γνώσης αναφοράς και των σχολικών εγχειριδίων. Η εφαρμογή θα γίνει με την αξιοποίηση υπολογιστικής προσομοίωσης και τα αποτελέσματα θα αναλυθούν ποιοτικά και ποσοτικά.

Συμβουλευτική υποστήριξη εκπαιδευτικών στα πλαίσια κοινοτήτων μάθησης για την εφαρμογή ενοτήτων αντικειμένων σύγχρονης έρευνας

Μιχαηλίδη Αιμιλία, Σταύρου Δημήτρης

Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Σχολή Επιστημών Αγωγής, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Η διαπραγμάτευση κοινωνικο-επιστημονικών ζητημάτων στα μαθήματα των Φυσικών Επιστημών μπορεί να υποβοηθηθεί σε μεγάλο βαθμό από τη διδασκαλία θεμάτων έρευνας αιχμής. Απαραίτητη προϋπόθεση για την ενσωμάτωση των ανωτέρω στην εκπαιδευτική πράξη θεωρείται η κατάλληλη προετοιμασία των εκπαιδευτικών για την αντιμετώπιση των προκλήσεων ενός τέτοιου εγχειρήματος. Στα πλαίσια αυτά, η παρούσα εργασία εξετάζει τον τρόπο με τον οποίο εν ενεργεία εκπαιδευτικοί υλοποιούν στις τάξεις τους, με την υποστήριξη μεντόρων, μια διδακτική ενότητα σύγχρονων ερευνητικών αντικειμένων με κοινωνικο-επιστημονικές προεκτάσεις.

Συγγραφείς άρθρων επιστήμης στα ΜΜΕ: Μελέτη και συνδιαμόρφωση των αντιλήψεών τους για τη Φύση της Επιστήμης

Μπακάλη Βαία, Ασημόπουλος Στέφανος

ΠΤΔΕ, Σχολή Ανθρωπιστικών & Κοινωνικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Τα ΜΜΕ, είτε παραδοσιακά είτε ηλεκτρονικά, διαμορφώνουν τη σχέση του κοινού με την επιστήμη. Οι συγγραφείς των άρθρων επιστήμης σε αυτά αποτελούν τους διαμεσολαβητές ανάμεσα στην επιστημονική κοινότητα και στα άτομα που αλληλεπιδρούν με την επιστήμη χωρίς να διαθέτουν επιστημονική γνώση. Σκοπός της μελέτης είναι να διερευνηθεί πώς το είδος της εκπαίδευσης των συγγραφέων των άρθρων επιστήμης στα ΜΜΕ επιδρά στον τρόπο συγγραφής των άρθρων καθώς και να καταγραφούν οι ιδέες τους για θέματα που αφορούν τη Φύση της Επιστήμης. Η έρευνα θα επεκταθεί στη δημιουργία ενός περιβάλλοντος εξοικείωσης των συγγραφέων με σύγχρονες απόψεις για τη Φύση της Επιστήμης.

Έρευνα για τη δημιουργία ελκυστικών μεθόδων διδασκαλίας του STEAM

Μπατζογιάννης Ηλίας, Χατζηκρανιώτης Ευριπίδης

Τμήμα Φυσικής, Σχολή Θετικών Επιστημών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Αρκετές έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί τα τελευταία χρόνια καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι όλο και περισσότεροι μαθητές απομακρύνονται από το STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics). Αυτό είναι ένα παγκόσμιο πρόβλημα και πραγματοποιούνται πολλές προσπάθειες για την αναστροφή του. Σε αυτήν την εργασία θα παρουσιασθούν μερικές ελκυστικές μέθοδοι διδασκαλίας του STEAM που έχουν αναπτυχθεί και εφαρμοσθεί τα τελευταία τρία χρόνια. Κάποιες από αυτές είναι η εκπαιδευτική ρομποτική, η συν-δημιουργία ηλεκτρονικών ψηφιακών παιχνιδιών, η συν-δημιουργία ενός «δωματίου πανικού» και η ενασχόληση με ένα ηλεκτρονικό παιχνίδι μαθηματικών.

Φαινόμενα και έννοιες στην κλίμακα του νάνο: θέματα μάθησης και διδασκαλίας στο Δημοτικό σχολείο

Πέικος Γιώργος, Σπύρτου Άννα

Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

Η παρούσα διατριβή αφορά τη διδασκαλία και μάθηση εννοιών και φαινομένων της Νανοεπιστήμης-Νανοτεχνολογίας (N-ET) στο δημοτικό σχολείο. Ειδικότερα, επικεντρωνόμαστε στο σχεδιασμό, ανάπτυξη, εφαρμογή και αξιολόγηση μιας Διδακτικής Μαθησιακής Ακολουθίας (ΔΜΑ) για το περιεχόμενο της N-ET, στο πλαίσιο του STEAM. Στόχος της έρευνας είναι να μελετήσουμε ποια είναι η εκπαιδευτική δυναμική μιας ΔΜΑ για τη N-ET με χαρακτηριστικά του STEAM. Στο συνέδριο πρόκειται να παρουσιαστούν τα αποτελέσματα σχετικά με τις αρχικές ιδέες των μαθητών για έννοιες και φαινόμενα της N-ET καθώς και ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη της ΔΜΑ.

Εφαρμογή συστήματος αξιολόγησης διδασκόντων φυσικές επιστήμες: Περιγραφή, μεθοδολογία και πρώτα αποτελέσματα

Σοφιανίδης Άγγελος, Καλλέρη Μαρία

Τμήμα Φυσικής, Σχολή Θετικών Επιστημών, Α.Π.Θ.

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται τα βασικά στοιχεία και η μεθοδολογία ενός συστήματος αξιολόγησης για διδάσκοντες φυσικές επιστήμες στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση βασισμένο στην Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου. Αναλυτικότερα, αναπτύσσεται η βάση για την δόμηση κριτηρίων του συστήματος αξιολόγησης, περιγράφονται συνοπτικά τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται στο σύστημα και η μεθοδολογία και η εφαρμογή του. Τριάντα δύο (32) εκπαιδευτικοί που υπηρετούν σε σχολεία της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στα όρια Δήμου της Κεντρικής Βορείου Ελλάδας αξιολογήθηκαν με χρήση του συστήματος. Ακόμα, παρουσιάζεται η μεθοδολογία αξιολόγησης των εκπαιδευτικών μέσα από την οποία οι ερευνητές οδηγούνται σε αποτελέσματα. Τέλος, παρουσιάζονται συμπεράσματα σχετικά με την αξιοπιστία των εργαλείων που χρησιμοποιήθηκαν καθώς και κάποια πρώτα αποτελέσματα της αξιολόγησης των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην εφαρμογή του συστήματος.

Επίδραση χαρακτηριστικών και γνωστικές λειτουργίες εφήβων με Διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος για την κατάκτηση του επιστημονικού γραμματισμού

Σπύρου Δέσποινα, Ασημόπουλος Στέφανος

ΠΤΔΕ, Σχολή Ανθρωπιστικών & Κοινωνικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Η Διαταραχή του Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ) είναι μια αναπτυξιακή αναπηρία που επιολάζει στο μαθητικό πληθυσμό οπότε οι εκπαιδευτικοί καλούνται να διαχειριστούν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που αυτή προσδίδει στους μαθητές/τριες. Τα ιδιαίτερα γνωστικά χαρακτηριστικά των μαθητών/τριών με ΔΑΦ ενδέχεται να επηρεάσουν τη σχολική τους επίδοση και ιδιαίτερα την κατάκτηση του ακαδημαϊκού περιεχομένου. Σε αυτήν τη μελέτη θα γίνει μια προσπάθεια διερεύνησης των γνωστικών λειτουργιών μαθητών/τριών με ΔΑΦ και πώς τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά αυτών των παιδιών επιδρούν στη διαδικασία μάθησης κεντρικών εννοιών των φυσικών επιστημών.

Μελέτη της αλληλεπίδρασης μαθητών με εκθέματα σε κέντρα επιστήμης κατά τη διάρκεια οργανωμένων εκπαιδευτικών επισκέψεων

Στριλιγκά Αναστασία, Σταύρου Δημήτρης, Komorek Michael

Ινστιτούτο Φυσικής, Τομέας Διδακτικής και Ιστορίας της Φυσικής, Πανεπιστήμιο Oldenburg Γερμανίας, ΠΤΔΕ, Σχολή επιστημών αγωγής, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Η παρούσα έρευνα στοχεύει στη μελέτη: α) των διαδικασιών μάθησης των μαθητών κατά την αλληλεπίδραση τους με εκθέματα ενός ερευνητικού κέντρου κατά την διάρκεια μιας σχολικής επίσκεψης, β) του βαθμού ανταπόκρισης των σχεδιαζόμενων εκπαιδευτικών προγραμμάτων από τους υπεύθυνους των κέντρων επιστήμης στις ανάγκες των μαθητών. Για τον σκοπό αυτό, θα παρακολουθήσουμε επισκέψεις μαθητών σε τρία τουλάχιστον ερευνητικά κέντρα. Για τη συλλογή δεδομένων θα χρησιμοποιηθούν κλειδες παρατήρησης, συνεντεύξεις και ερωτηματολόγια που θα απευθύνονται στους σχεδιαστές του προγράμματος στο ερευνητικό κέντρο, στους μαθητές και στους εκπαιδευτικούς.

Μελέτη της εξέλιξης των νοητικών μοντέλων υποψήφιων δασκάλων σχετικά με το φαινόμενο της παλίρροιας και την ενεργειακή αξιοποίησή του

Ταμπάκης Παναγιώτης, Ασημόπουλος Στέφανος

Π.Τ.Δ.Ε, Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Σπουδών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Ελάχιστες έρευνες στη Διδακτική των Φυσικών Επιστημών αφορούν στη μελέτη του φαινομένου της παλίρροιας κυρίως λόγω των προβλημάτων που εμφανίζονται στην κατανόηση των υποκείμενων εννοιών. Παρόλα αυτά, η διδακτική αξιοποίησή του προσφέρει πλήθος ευκαιριών διδασκαλίας πολλών άλλων εννοιών και φαινομένων της Φυσικής και της Αστρονομίας, εμπλέκει τους/τις μαθητές/τριες σε συζητήσεις για τη φύση της επιστήμης μέσα από διαδικασίες μοντελοποίησης αποτελώντας ταυτόχρονα και κομβικό σημείο στην εκπαίδευση πολιτών δεκτικών στην υιοθέτηση θετικών στάσεων και συμπεριφορών απέναντι στη χρήση ανανεώσιμων μορφών ενέργειας. Έχει επομένως ιδιαίτερο ενδιαφέρον η μελέτη της εξέλιξης των νοητικών μοντέλων υποψήφιων δασκάλων σχετικά με το φαινόμενο της παλίρροιας και την ενεργειακή αξιοποίησή του.

Θεωρητικό πλαίσιο και αποτελέσματα πιλοτικής εφαρμογής μεθοδολογίας για τη δημιουργία κινήτρων μάθησης για την έννοια της ενέργειας.

Τόλη Γεωργία, Καλλέρη Μαρία

Τμήμα Φυσικής, Σχολή Θετικών Επιστημών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Η παρούσα εργασία παρουσιάζει τα βασικά σημεία του θεωρητικού πλαισίου ανάπτυξης μεθοδολογίας για τη δημιουργία κινήτρων μάθησης της έννοιας της ενέργειας στα πλαίσια του μαθήματος Φυσικής στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση καθώς και τα αποτελέσματα της πιλοτικής εφαρμογής της. Το θεωρητικό πλαίσιο της μεθοδολογίας βασίζεται στις θεωρίες κινήτρων και συγκεκριμένα στη θεωρία των στόχων, και σε δύο βασικές συνιστώσες κινητοποίησης, την αυτοαποτελεσματικότητα και το ενδιαφέρον. Στην πιλοτική εφαρμογή της μεθοδολογίας χρησιμοποιήθηκαν κατάλληλα σχεδιασμένο λογισμικό και ερευνητικά εργαλεία για την μέτρηση των συνιστωσών κινήτρων. Σκοπός της πιλοτικής εφαρμογής ήταν η κατάδειξη συσχέτισης μεταξύ των συνιστωσών κινήτρων καθώς και των μαθησιακών αποτελεσμάτων που προέκυψαν.

Η ανάπτυξη των δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας των φοιτητών/τριών του ΠΤΔΕ με αφορμή θέματα Φυσικής.

Τσιφτσής Γεώργιος, Χαλκιά Κρυσταλλία

Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (Ε.Κ.Π.Α.)

Η παρούσα διδακτορική διατριβή έχει ως αντικείμενο α) την ανάπτυξη των δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας των φοιτητών του Π.Τ.Δ.Ε με αφορμή θέματα Φυσικής και β) το βαθμό της βελτίωσης της επιστημονικής τους γνώσης κατόπιν αξιοποίησης συγκεκριμένων μεθόδων επιχειρηματολογίας. Ειδικότερα, οι φοιτητές θα κληθούν να επιχειρηματολογήσουν σε πέντε θέματα Μηχανικής και ενδιάμεσα θα πραγματοποιηθούν επιπλέον παρεμβάσεις που θα είναι προσαρμοσμένες στα επιχειρήματα των φοιτητών. Οι συζητήσεις των φοιτητών θα βιντεοσκοπηθούν και η επιχειρηματολογία τους θα αναλυθεί με βάση το μοντέλο των Clark και Sampson.

Η συμβολική κατανόηση παιδιών με Διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος για οπτικοποιήσεις των Φυσικών Επιστημών: προωθώντας την εννοιολογική κατανόηση μέσω εικονογραφικών αναπαράστασεων.

Υφαντής Χρήστος, Ασημόπουλος Στέφανος

Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Η διεθνής έρευνα έχει καταδείξει θεμελιώδεις διαφορές στη συμβολική κατανόηση των εικόνων από παιδιά με Διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος συγκριτικά με τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης. Στην παρούσα έρευνα επιχειρείται η διερεύνηση της κατανόησης για οπτικοποιήσεις που χρησιμοποιούνται στη μάθηση/διδασκαλία της Επιστήμης (ως συμβολικές αναπαράστασεις φαινομένων, αντικειμένων και ιδεών) με σκοπό την προώθηση της εννοιολογικής κατανόησης για τις σχετιζόμενες έννοιες. Μέσω της διεξαγωγής διδακτικού πειράματος σε άτομα του προαναφερθέντα πληθυσμού με οριακή/μέση νοητική ικανότητα, θα επιχειρηθεί η σκιαγράφηση εκείνων των χαρακτηριστικών που υποστηρίζουν καταλληλότερα την κατανόηση στους δύο τομείς.

Β. Παρουσιάσεις Έρευνας Μεταπτυχιακής Εργασίας

Προσπάθειες διαφοροποιημένης μάθησης εννοιών του φυσικού περιβάλλοντος για ένα παιδί Δημοτικού Σχολείου στο Φάσμα του Αυτισμού

Γεροκώστα Θεοδώρα, Ασημόπουλος Στέφανος

Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Τα τελευταία χρόνια, έχει αυξηθεί ο αριθμός των μαθητών/τριών με ΔΑΦ, που φοιτούν στις τάξεις του γενικού σχολείου. Οι πειραματικές μελέτες διεθνώς συγκλίνουν στο ότι τα παιδιά με ΔΑΦ και αναπτυγμένη γλωσσική ικανότητα, όχι μόνο μπορούν να κατανοήσουν τις Φ.Ε., αλλά έχουν και καλή επίδοση. Οι αντίστοιχες έρευνες στην Ελλάδα είναι περιορισμένες. Η παρούσα μελέτη επικεντρώνεται στην παρατήρηση και καταγραφή πληροφοριών για τον τρόπο που ένας μαθητής με ΔΑΦ, της Β τάξης του Δημοτικού, αντιλαμβάνεται έννοιες των Φ.Ε. όπως αυτές παρουσιάζονται από το Α.Π. και το σχολικό εγχειρίδιο. Προσδιορίζει ποιες έννοιες είναι κατανοητές, ποιες χρειάζονται «διαφοροποίηση» και ποιο διδακτικό προϊόν μπορεί να τον βοηθήσει στην επίτευξη των μαθησιακών στόχων.

Μελέτη των πρακτικών και των αντιλήψεων εν-ενεργεία εκπαιδευτικών μέσα από την πραγματοποίηση μιας εκπαιδευτικής επίσκεψης σε εργαστήριο φυσικών επιστημών

Ηλιάκη Γεωργία, Σταύρου Δημήτρης

Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Σχολή Επιστημών Αγωγής, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Η αξιοποίηση των χώρων μη τυπικής μάθησης, ως χώρους μέσα στους οποίους λαμβάνει χώρα η μάθηση των Φυσικών Επιστημών, τονίζεται ιδιαίτερα στη διεθνή βιβλιογραφία. Μάλιστα, έμφαση δίνεται στον ρόλο του εκπαιδευτικού, αλλά και του ίδιου του χώρου επίσκεψης, για την ενίσχυση των σχολικών επισκέψεων σε αυτούς τους χώρους. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η μελέτη των αντιλήψεων και των πρακτικών εν-ενεργεία εκπαιδευτικών, όταν πραγματοποιούν μια εκπαιδευτική επίσκεψη με την τάξη τους σε ένα χώρο μη τυπικής μάθησης. Μεθοδολογικό πλαίσιο της ερευνητικής εργασίας αποτελεί το «Μοντέλο της Διδακτικής Αναδόμησης για την Εκπαίδευση των Εκπαιδευτικών», ενώ για την ανάλυση των δεδομένων θα χρησιμοποιηθούν ποιοτικές μέθοδοι.

Ανάπτυξη και εφαρμογή πειραματικής διδασκαλίας με την αξιοποίηση μικροϋπολογιστικών συστημάτων από εν ενεργεία εκπαιδευτικούς Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης

Καλατζαντωνάκης Μιχάλης, Σταύρου Δημήτρης

Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Σχολή Επιστημών Αγωγής, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Η ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας έχει οδηγήσει στην ένταξη τεχνολογικών επιτευγμάτων όπως τα μικροϋπολογιστικά συστήματα στην εκπαίδευση. Βέβαια, η εκπαιδευτική κοινότητα αντιμετωπίζει διστακτικά τα μέσα αυτά, παρά το γεγονός ότι αναγνωρίζει τις δυνατότητες που αυτά παρέχουν. Σκοπός της παρούσας εργασίας, αποτελεί η μελέτη του τρόπου, κατά τον οποίο αξιοποιούνται τα μικροϋπολογιστικά συστήματα (ΜΥΣ) και οι δυνατότητές τους, από εν ενεργεία εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Στην παρούσα

έρευνα συμμετέχουν 5 εκπαιδευτικοί, οι οποίοι μετά την εξοικείωσή τους με τα ΜΥΣ, σχεδιάζουν και υλοποιούν στην τάξη τους, μια διδασκαλία Φυσικών Επιστημών με την χρήση αυτών των μέσων. Για την ανάλυση των δεδομένων θα χρησιμοποιηθούν ποιοτικές μέθοδοι ανάλυσης περιεχομένου.

Από τον μαγνητισμό και τον ηλεκτρισμό στον Ηλεκτρομαγνητισμό: Πορείες μάθησης στην ΣΤ' Δημοτικού

Κουτσιαρή Νίκη, Ασημόπουλος Στέφανος

*Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών
Σπουδών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας*

Αν και η ηλεκτροστατική, ο μαγνητισμός και ο ηλεκτρομαγνητισμός είναι βασικές έννοιες των Αναλυτικών Προγραμμάτων της Φυσικής του Δημοτικού Σχολείου σε πολλές χώρες, υπάρχει μια μικρή έρευνα γύρω από την κατανόηση των μαθητών για τις έννοιες αυτές. Μια σειρά από διδακτικά επεισόδια θα σχεδιαστούν προκειμένου να μελετηθούν οι πορείες μάθησης μιας τετραμελούς ομάδας της ΣΤ' Δημοτικού. Η μέθοδος που θα χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο της έρευνας είναι το διδακτικό πείραμα, ενώ αφετηρία κάθε διδακτικού επεισοδίου θα αποτελέσουν οι εναλλακτικές ιδέες που έχουν αναπτύξει οι μαθητές σχετικά με τις υπό μελέτη έννοιες. Η συλλογή των δεδομένων θα γίνει κυρίως με ηχογράφηση των επεισοδίων, ενώ η ανάλυσή τους θα εφαρμοστεί τόσο κατά τη διάρκεια όσο και στο τέλος της ερευνητικής διαδικασίας.

Συγκρίνοντας μεθόδους μαθησιακής υποστήριξης για σχεδίαση ερευνών σε μαθητές της ΣΤ' τάξης του δημοτικού σχολείου

Λαφαζάνης Ιωάννης – Στυλιανός, Σκουμιός Μιχαήλ

Τ.Ε.Π.Α.Ε.Σ., Σχολή Ανθρωπιστικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Ανάμεσα στις επιστημονικές πρακτικές που έχουν προταθεί για την εκπαίδευση των μαθητών στις Φυσικές Επιστήμες συμπεριλαμβάνεται η σχεδίαση ερευνών. Όμως, οι μαθητές εμφανίζουν σημαντικές δυσκολίες όταν εμπλέκονται με διαδικασίες σχεδίασης ερευνών. Η έρευνα που μελετά τις μεθόδους μαθησιακής υποστήριξης προς τους μαθητές για σχεδίαση ερευνών είναι ιδιαίτερα περιορισμένη. Επιπλέον, η έρευνα που έχει πραγματοποιηθεί εστιάζεται κυρίως σε μαθητές του Λυκείου. Η παρούσα εργασία διερευνά τη συμβολή δύο μεθόδων μαθησιακής υποστήριξης για σχεδίαση ερευνών, του «αντίστροφου σχεδιασμού» και των «παρακινήσεων αναστοχασμού», στην ποιότητα των ερευνητικών αναφορών που συγκροτούν οι μαθητές της ΣΤ' τάξης του δημοτικού σχολείου.

Διερεύνηση επιχειρηματολογίας μαθητών σε σχέση με κοινωνικοεπιστημονικά ζητήματα

Μαρκάκη Μαρία, Σταύρου Δημήτρης

Παιδαγωγικό τμήμα δημοτικής εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Η ικανότητα των μαθητών να επιχειρηματολογούν βασισμένοι σε αποδείξεις είναι ουσιώδους σημασίας για τη διδακτική των φυσικών επιστημών. Η επιχειρηματολογία των μαθητών στα κοινωνικοεπιστημονικά ζητήματα επηρεάζεται κυρίως από τις προσωπικές τους εμπειρίες και απόψεις, χωρίς να εστιάζουν στις επιστημονικές αποδείξεις. Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να μελετηθεί η επιχειρηματολογία των μαθητών στα κοινωνικοεπιστημονικά ζητήματα πάνω στις πτυχές της ΥΕΚ (Υπεύθυνης Έρευνας και Καινοτομίας) και η χρήση επιστημονικών αποδείξεων, μέσω εκθεμάτων.

Μελέτη των γραπτών επιχειρημάτων των μαθητών της ΣΤ΄ τάξης του Δημοτικού σχολείου.

Μοσχολούρης Νικόλαος, Σκουμιός Μιχαήλ

Τμήμα Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού, Σχολή Ανθρωπιστικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Η συγκρότηση τεκμηριωμένων επιχειρημάτων αποτελεί ουσιώδη στόχο της εκπαίδευσης των μαθητών στις Φυσικές Επιστήμες. Όμως, η έρευνα που μελετά την ποιότητα των γραπτών επιχειρημάτων των μαθητών είναι περιορισμένη. Η παρούσα εργασία αποσκοπεί στη διερεύνηση της ποιότητας των γραπτών επιχειρημάτων των μαθητών στις Φυσικές Επιστήμες. Στην έρευνα συμμετείχαν 203 μαθητές της ΣΤ΄ τάξης του Δημοτικού από έξι σχολεία της Κατερίνης. Ως μέσο για τη συλλογή δεδομένων χρησιμοποιήθηκε γραπτό ερωτηματολόγιο. Τα δεδομένα της έρευνας αποτέλεσαν οι απαντήσεις των μαθητών στα ερωτηματολόγια. Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με χρήση κλιμάκων διαβαθμισμένων κριτηρίων που αξιολογούν τη δομή, το περιεχόμενο και τα γλωσσικά χαρακτηριστικά των επιχειρημάτων των μαθητών. Αναφορικά με τα συμπεράσματα προέκυψε ότι η ποιότητα των επιχειρημάτων των μαθητών στις Φυσικές Επιστήμες είναι χαμηλή, τόσο ως προς τη δομή όσο και ως προς το περιεχόμενο και τα γλωσσικά χαρακτηριστικά των επιχειρημάτων. Ειδικότερα, προέκυψε ότι οι περισσότεροι μαθητές προτείνουν επαρκείς ισχυρισμούς, ανεπαρκή αποδεικτικά στοιχεία, ανεπαρκείς συλλογισμούς και δεν προτείνουν αντικρούσεις.

Μελέτη των Αλληλεπιδράσεων Φοιτητών σε Κοινότητα Μάθησης με αντικείμενο την Εκπαίδευση σε Εργαστήρια με Μικροϋπολογιστικά Συστήματα

Νιπυράκης Αργύρης, Σταύρου Δημήτρης

Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Σχολή Επιστημών Αγωγής, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Το πλαίσιο εκπαίδευσης μελλοντικών και εν ενεργεία εκπαιδευτικών έτσι ώστε να ενσωματώσουν αποδοτικά εκπαιδευτικές καινοτομίες, όπως τα Εργαστήρια με Μικροϋπολογιστικά Συστήματα (ΕΜΣ) και οι Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) γενικότερα, είναι αντικείμενο της σύγχρονης έρευνας στη Διδακτική των Φυσικών Επιστημών (ΦΕ). Η παρούσα έρευνα χρησιμοποιεί ανάλυση δικτύων για να μελετήσει την επίδραση μιας Κοινότητας Μάθησης (ΚΜ) σε δώδεκα μελλοντικούς εκπαιδευτικούς Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης στην προσπάθεια να αναπτύξουν διδακτικό υλικό σε ένα προπτυχιακό πρόγραμμα εκπαίδευσης σε ΕΜΣ. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η συνεργατικότητα και ο αναστοχαστικός χαρακτήρας της ΚΜ έπαιξαν σημαντικό ρόλο στο σχεδιασμό διδακτικού υλικού.

Κατανόηση της έννοιας του μοντέλου και της Στρατηγικής Ελέγχου Μεταβλητών (ΣΕΜ) από μαθητές Δημοτικού στα πλαίσια μιας Διδακτικής Μαθησιακής Σειράς

Παπαθανασίου Σταυρούλα, Παπαγεωργίου Γεώργιος

Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Σχολή Επιστημών Αγωγής, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

Η εργασία παρουσιάζει αποτελέσματα μιας Διδακτικής Μαθησιακής Σειράς (ΔΜΣ) αναφορικά με το βαθμό σωστής διαχείρισης της Στρατηγικής Ελέγχου Μεταβλητών (ΣΕΜ), την έννοια των μοντέλων και τη σημασία τους. Η ΔΜΣ σχεδιάστηκε και εφαρμόστηκε στοχεύοντας στην ερμηνεία της τήξης και της διαστολής από μαθητές ΣΤ τάξης δημοτικού σχολείου με χρήση της σωματιδιακής θεωρίας της ύλης και συνιστώσες της ΔΜΣ τη χρήση σχετικών μοντέλων και τη ΣΕΜ.

Μελέτη των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών ως προς την παιδαγωγική αξιοποίηση των ψηφιακών τεχνολογιών στην περιοχή των Φυσικών Επιστημών στο Δημοτικό Σχολείο

Παπακωνσταντίνου Αναστασία, Ψύλλος Δημήτριος, Λαμπρινός Νικόλαος

Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Παιδαγωγική Σχολή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η μελέτη της τεχνολογικής παιδαγωγικής γνώσης περιεχομένου εκπαιδευτικών του δημοτικού που χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ στη διδασκαλία τους και ιδιαίτερα στις Φυσικές Επιστήμες (Φ.Ε.) και των πεποιθήσεων τους για την ένταξη των ΤΠΕ. Παράλληλα, μελετάται αν υπάρχει σύνδεση μεταξύ των πεποιθήσεων και της τεχνολογικής παιδαγωγικής γνώσης περιεχομένου. Πρόκειται για μια ποιοτική έρευνα, μια μελέτη πολλαπλών περιπτώσεων, στην οποία συμμετέχουν 4 εκπαιδευτικοί. Όσον αφορά τα αποτελέσματα της έρευνας, οι εκπαιδευτικοί παρουσίασαν ανεπτυγμένη τεχνολογική παιδαγωγική γνώση περιεχομένου και προοδευτικές πεποιθήσεις για την ένταξη των ΤΠΕ.

Το φαινόμενο της σαύρας γκέκο στην κλίμακα του νάνο: πειραματικό περιβάλλον μικτής πραγματικότητας στο Δημοτικό Σχολείο

Σακελλάρη Κωνσταντίνα, Σπύρτου Άννα

ΠΤΝ, Παιδαγωγική Σχολή Φλώρινας ΠΔΜ, ΠΤΔΕ, Παιδαγωγική Σχολή Φλώρινας ΠΔΜ

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονείται στα πλαίσια ενός Διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών. Βρίσκεται στη φάση του σχεδιασμού μιας Διδακτικής Μαθησιακής Ακολουθίας (ΔΜΑ) σχετικά με το φαινόμενο της σαύρας γκέκο. Η ΔΜΑ σχετίζεται με την εισαγωγή του σύγχρονου κλάδου της Νανοεπιστήμης-Νανοτεχνολογίας στο Δημοτικό σχολείο, μέσω ενός πειραματικού περιβάλλοντος μικτής πραγματικότητας. Στόχος είναι οι μαθητές να είναι ικανοί να περιγράψουν το συγκεκριμένο φαινόμενο με όρους του νανογραμματισμού όπως είναι τα νανοτριχίδια.

Οι εννοιολογήσεις του αέρα και των μακροσκοπικών ιδιοτήτων του από μαθητές 7-8 ετών

Σπηλιοπούλου Γεωργία, Ασημόπουλος Στέφανος

Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Η παρούσα εργασία επιδιώκει να διερευνήσει την εννοιολόγηση του αέρα και των μακροσκοπικών ιδιοτήτων του από μαθητές μικρών τάξεων της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Ακόμα εξετάζεται η αλληλεπίδραση μεταξύ των διαδικασιών διδασκαλίας και μάθησης, της εννοιολόγησης και της διδακτικής πορείας που θα ακολουθηθεί. Στην έρευνα θα συμμετάσχουν τέσσερις μαθητές 7-8 ετών (Β' δημοτικού). Ως μεθοδολογικό εργαλείο θα αξιοποιηθεί το διδακτικό πείραμα (teaching experiment), το οποίο επιτρέπει την διαμορφωτική αλληλεπίδραση μεταξύ του διδακτικού σχεδιασμού και των αλληλεπιδράσεων που αναπτύσσονται στο διδακτικό περιβάλλον. Η παρέμβαση που έχει σχεδιαστεί βασίστηκε σε ιδέες που αναπτύσσουν μαθητές κοντινών ηλικιών και διδακτικά μοντέλα που έχουν ως βάση τη διερεύνηση.

Εκπαίδευση Μελλοντικών εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης στην ανάπτυξη ψηφιακού διδακτικού υλικού με τη συνδυαστική χρήση tablet, διαδραστικού πίνακα & εικονικής πραγματικότητας για τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών

Χαιρέτης Μανόλης, Δημήτρης Σταύρου

Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Σχολή Επιστημών Αγωγής, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Η εκτέλεση πειραματικών διαδικασιών σε ένα πλαίσιο διερευνητικής διδασκαλίας αποτελεί μια ιδιαίτερα απαιτητική διαδικασία για τους εκπαιδευτικούς. Με την ραγδαία ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών η ενσωμάτωση στη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών τεχνολογικών μέσων όπως φορητές συσκευές (tablet), διαδραστικοί πίνακες και γυαλιά εικονικής πραγματικότητας διευρύνει τις δυνατότητες αξιοποίησης της πειραματικής διδασκαλίας. Ωστόσο, δεν έχουν ακόμα διερευνηθεί επαρκώς τα οφέλη της συνδυαστικής χρήσης αυτών των μέσων για τη διδασκαλία μέσω διερεύνησης. Σε μια τέτοια προσπάθεια, σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η εκπαίδευση φοιτητών του ΠΤΔΕ στη συνδυαστική διδακτική αξιοποίηση των παραπάνω μέσων στα πλαίσια διερευνητικά δομημένων διδασκαλιών.