

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων
ΠΜΣ «Ηλεκτρονική Μάθηση»

**ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟΥ ΓΙΑ ΤΗ
ΔΙΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ ΚΑΙ ΤΙΣ ΜΟΝΤΕΡΝΕΣ
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ**

Όλγα Σαμιωτάκη

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Σεπτέμβριος 2017

Αφιερώνεται στους γονείς μου

Περίληψη

Στην παρούσα διπλωματική εργασία θα αναλύσουμε τη δημιουργία ενός ηλεκτρονικού σεμιναρίου με θέμα την Διερευνητική μάθηση στις Φυσικές επιστήμες και την αξιοποίηση μοντέρνων τεχνικών αξιολόγησης για την αποτίμηση των διερευνητικών δεξιοτήτων των μαθητών μέσα σε διερευνητικά σενάρια.

Αρχικά, θα εξετάσουμε το θεωρητικό υπόβαθρο και την ανάγκη που μας οδήγησε στη δημιουργία ενός ηλεκτρονικού σεμιναρίου. Θα δούμε συνοπτικά τις προσεγγίσεις που αξιοποιήθηκαν στην υλοποίηση του σεναρίου και την αξία αυτών των προσεγγίσεων.

Στη συνέχεια, θα μιλήσουμε για το σχεδιασμό του ηλεκτρονικού σεμιναρίου, τους στόχους που καλείται να καλύψει και το κοινό στο οποίο απευθύνεται. Θα αναλύσουμε το περιεχόμενο του σεμιναρίου, την κατηγοριοποίηση των ενοτήτων καθώς και τους μαθησιακούς πόρους που δημιουργήθηκαν για το σεμινάριο αυτό. Από την ανάλυση αυτή προκύπτει ο ρόλος που έχει ο εκπαιδευτής και οι εκπαιδευόμενοι μέσα στο ηλεκτρονικό σεμινάριο. Θα δούμε, επίσης, το περιβάλλον της πλατφόρμας και πώς αυτό παραμετροποιήθηκε για τις ανάγκες του ηλεκτρονικού σεμιναρίου.

Κατόπιν, ακολουθεί η αξιολόγηση του ίδιου του ηλεκτρονικού σεμιναρίου η οποία έγινε θέτοντας σε λειτουργία το σεμινάριο σε πραγματικές συνθήκες με μία ομάδα εκπαιδευομένων οι οποίοι δήλωσαν συμμετοχή.

Τέλος, θα δούμε τα συμπεράσματα όλου του εγχειρήματος καθώς και θα αναφέρουμε μερικά θέματα για πιθανή μελλοντική μελέτη.

Ευχαριστίες

Θερμές ευχαριστίες εκφράζω στον Καθηγητή κ. Συμεών Ρετάλη για την επίβλεψη και την καθοδήγηση που μου παρείχε για την ολοκλήρωση της διπλωματικής μου. Ιδιαίτερες ευχαριστίες οφείλονται στην κα Ουρανία Πετροπούλου για την πολύτιμη βοήθειά της σε όλη τη διάρκεια της διπλωματικής μου εργασίας.

Ευχαριστίες επίσης οφείλονται στον κ. Ιωάννη Λιόμα για τη συνεργασία του και τη βοήθειά του στην υποστήριξη του τεχνικού μέρους της πλατφόρμας Moodle, όπως επίσης και σε όλους όσους συμμετείχαν ως εκπαιδευόμενοι στο ηλεκτρονικό σεμινάριο και βοήθησαν στην αξιολόγησή του.

Τέλος, εκφράζω την ευγνωμοσύνη μου στους γονείς μου και τον σύντροφό μου για την υποστήριξη και βοήθειά τους σε όλη τη διάρκεια των μεταπτυχιακών σπουδών μου.

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	iii
1. Εισαγωγή	6
1.1. Ανάγκη για ανάπτυξη ηλεκτρονικού σεμιναρίου.....	6
1.2. Στόχος διπλωματικής εργασίας.....	7
1.3. Δομή διπλωματικής εργασίας.....	8
2. Θεωρητικό υπόβαθρο	9
2.1. Ανάγκη επιμόρφωσης στη Διερευνητική μάθηση και σε νέες τεχνικές αξιολόγησης.....	9
2.2. Εκπαιδευτική προσέγγιση	12
2.3. Αξία εκπαιδευτικής προσέγγισης στο ηλεκτρονικό σεμινάριο.....	13
3. Σχεδίαση του ηλεκτρονικού σεμιναρίου για τη Διερευνητική μάθηση	14
3.1. Στόχοι ηλεκτρονικού σεμιναρίου	14
3.2. Κοινό που απευθύνεται το ηλεκτρονικό σεμινάριο	14
3.3. Περιεχόμενο ηλεκτρονικού σεμιναρίου	15
3.4. Δημιουργία μαθησιακών πόρων.....	17
3.5. Περιβάλλον πλατφόρμας.....	20
3.6. Αξιολόγηση.....	26
4. Αξιολόγηση ηλεκτρονικού σεμιναρίου.....	28
4.1. Στόχος αξιολόγησης.....	28
4.2. Χαρακτηριστικά εκπαιδευομένων	29
4.3. Διαδικασία αξιολόγησης ηλεκτρονικού σεμιναρίου.....	29
4.4. Αποτελέσματα αξιολόγησης	32
5. Συμπεράσματα.....	39
5.1. Συμπεράσματα από την αξιολόγηση του ηλεκτρονικού σεμιναρίου.....	39
5.2. Θέματα για μελλοντική μελέτη	41
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	42
Βιβλιογραφικές Αναφορές.....	58

1. Εισαγωγή

1.1. Ανάγκη για ανάπτυξη ηλεκτρονικού σεμιναρίου

Τα σεμινάρια παρέχουν επιμόρφωση στους επαγγελματίες κάθε ειδικότητας σχετικά με τις εξελίξεις στον τομέα τους είτε παρέχουν κάποια εξειδίκευση. Ειδικότερα στον τομέα της εκπαίδευσης, η συνεχής εξέλιξη των τεχνολογικών μέσων και η ερευνα στον τομέα των εκπαιδευτικών τεχνικών δημιουργεί νέους ορίζοντες στη διδασκαλία. Αυτός είναι ένας λόγος που διεξάγονται σεμινάρια για εκπαιδευτικούς ώστε να ενημερωθούν και να εμπνευστούν από νέες εκπαιδευτικές τεχνικές.

Το περιθώριο που έχει ένας εκπαιδευτικός για να παρακολουθήσει οποιοδήποτε σεμινάριο επιθυμεί είναι περιορισμένο διότι η περίοδος της άδειάς του είναι συνήθως μέσα στο καλοκαίρι. Αυτό σημαίνει πως τα σεμινάρια που διοργανώνονται στην περιοχή της Αττικής κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς έχουν τη δυνατότητα να τα παρακολουθήσουν μόνο όσοι βρίσκονται στην Αττική. Αυτό δυσκολεύει αρκετά την οργάνωση σεμιναρίων για εκπαιδευτικούς καθώς ανάλογα με την περιοχή και τη χρονική περίοδο που διοργανώνεται ένα σεμινάριο περιορίζεται αυτόματα το κοινό που απευθύνεται. Περιορισμό επίσης αποτελεί ο αριθμός των εκπαιδευομένων που μπορεί να φιλοξενήσει ένα δια ζώσης σεμινάριο.

Η ανάπτυξη της τεχνολογίας και η διευρυμένη χρήση του διαδικτύου επιτρέπει την χρήση των νέων τεχνολογιών προκειμένου να ξεπεραστούν τα εμπόδια που αναφέρθηκαν προηγουμένως. Η δημιουργία λοιπόν ηλεκτρονικών σεμιναρίων εξασφαλίζει την εύκολη πρόσβαση στη γνώση όλων των εκπαιδευομένων. Επίσης, είναι εύκολο να το παρακολουθήσει ένας αρκετά μεγάλος αριθμός εκπαιδευομένων. Σημαντικό πλεονέκτημα αποτελεί το γεγονός ότι ο κάθε εκπαιδευόμενος ενός ηλεκτρονικού σεμιναρίου έχει τη δυνατότητα να το παρακολουθεί εντάσσοντάς το στο δικό του πρόγραμμα δηλαδή όποια στιγμή της μέρας επιθυμεί.

Επομένως, οι αυξανόμενοι ρυθμοί της καθημερινότητας, η απόσταση και η φύση της δουλειάς του εκπαιδευτικού οδηγούν στο συμπέρασμα ότι το ηλεκτρονικό σεμινάριο είναι μία λύση στο πρόβλημα της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών.

1.2. Στόχος διπλωματικής εργασίας

Στόχος αυτής της διπλωματικής είναι η δημιουργία ενός ηλεκτρονικού σεμιναρίου που απευθύνεται κυρίως σε εκπαιδευτικούς και σε ανθρώπους που δραστηριοποιούνται στον τομέα της εκπαίδευσης. Το θέμα του ηλεκτρονικού σεμιναρίου αφορά στη Διερευνητική μάθηση στις φυσικές επιστήμες και τις μοντέρνες τεχνικές αξιολόγησης και ο τίτλος του είναι «Διαδικτυακό Σεμινάριο για τη Διερευνητική Μάθηση: Θεωρία και Πράξη».

Οι καινοτομίες που προσφέρει αυτό το σεμινάριο είναι η δυνατότητα παρακολούθησης από απόσταση, η δυνατότητα που έχει ο εκπαιδευόμενος να το παρακολουθήσει με το δικό του ρυθμό μέσα στο χρονικό περιθώριο το οποίο διεξάγεται το σεμινάριο, που για τα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας το περιθώριο ήταν συγκεκριμένο, διατηρώντας όμως επικοινωνία με τον εκπαιδευτή για τυχόν απορίες και για την τελική του αξιολόγηση.

Ακόμη, το γεγονός ότι μπορεί ο εκπαιδευόμενος να το παρακολουθήσει από το δικό του χώρο σημαίνει πως ο αριθμός των εκπαιδευομένων μπορεί να ποικίλει. Δηλαδή είτε οι εκπαιδευόμενοι είναι αρκετοί σε αριθμό δεν υπάρχει ο περιορισμός του χώρου που θα φιλοξενήσει το σεμινάριο, είτε ο αριθμός των εκπαιδευομένων είναι πολύ μικρός δεν υπάρχει κανένας περιορισμός στη διεξαγωγή του σεμιναρίου. Ο καθένας μπορεί να παρακολουθεί και να μελετάει το υλικό μόνος του ενώ δεν λείπει η υποστήριξη από τον εκπαιδευτή και η επικοινωνία με τους άλλους εκπαιδευόμενους μέσα από την πλατφόρμα που είναι στημένο το ηλεκτρονικό σεμινάριο.

Τέλος, η βασικότερη καινοτομία που προσφέρει το ηλεκτρονικό σεμινάριο σε σύγκριση με άλλα σεμινάρια επιμόρφωσης σχετικά διδακτικές προσεγγίσεις και πιο ειδικά με τη Διερευνητική μάθηση, είναι η εξοικείωση με μοντέρνες τεχνικές αξιολόγησης οι οποίες είναι κατάλληλες για την αποτίμηση των δεξιοτήτων που καλλιεργεί η διερευνητική προσέγγιση. Η αξιολόγηση κατέχει κυρίαρχο ρόλο στην εκπαιδευτική διαδικασία και γι' αυτό το λόγο ανάλογα με τις δεξιότητες που ο κάθε εκπαιδευτικός θέλει να καλλιεργήσει στους εκπαιδευομένους του εφαρμόζει κατάλληλες τεχνικές αξιολόγησης.

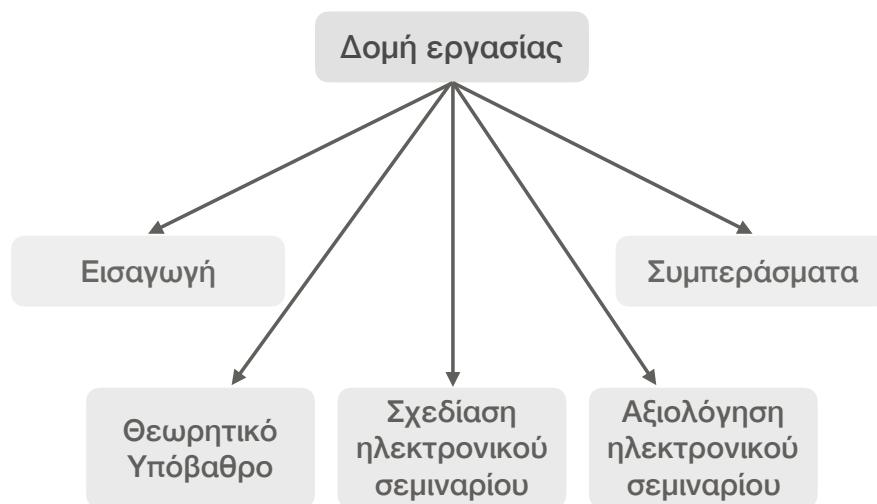
1.3. Δομή διπλωματικής εργασίας

Η διπλωματική αποτελείται από τρεις βασικές ενότητες. Αρχικά, θα αναλυθεί το θεωρητικό υπόβαθρο πάνω στο οποίο στηρίζεται η δημιουργία του ηλεκτρονικού σεμιναρίου καθώς και το περιεχόμενο αυτού. Θα αναφερθεί η αναγκαιότητα επιμόρφωσης στη Διερευνητική μάθηση, η εκπαιδευτική προσέγγιση που ακολουθήθηκε στο ηλεκτρονικό σεμινάριο καθώς και η αξία της εκπαιδευτικής προσέγγισης αυτής. Ακόμη, θα αιτιολογηθεί η αναγκαιότητα για υιοθέτηση νέων τεχνικών αξιολόγησης.

Στην επόμενη ενότητα, θα αναλυθεί ο τρόπος με τον οποίο σχεδιάστηκε το ηλεκτρονικό σεμινάριο και η δομή του. Θα δούμε, δηλαδή, με λεπτομέρεια τις ενότητες που απαρτίζουν το ηλεκτρονικό σεμινάριο, τι περιέχουν αυτές οι ενότητες και τι ακριβώς καλείται να κάνει ο εκπαιδευόμενος σε κάθε μία από αυτές.

Η τελευταία βασική ενότητα ασχολείται με την αξιολόγηση του ηλεκτρονικού σεμιναρίου και τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την αξιολόγηση.

Τέλος, η τελευταία ενότητα εξετάζει τα συμπεράσματα από την αξιολόγηση του σεμιναρίου και αναφέρονται μερικές προτάσεις για μελλοντικές μελέτες.



2. Θεωρητικό υπόβαθρο

2.1. Ανάγκη επιμόρφωσης στη Διερευνητική μάθηση και σε νέες τεχνικές αξιολόγησης

Στην Ελλάδα η εκπαίδευση έχει δασκαλοκεντρικό χαρακτήρα όπου ο καθηγητής – εκπαιδευτής παραδίδει το μάθημα και οι μαθητές – εκπαιδευόμενοι προσπαθούν να παρακολουθήσουν το ρυθμό που δίνει ο καθηγητής και ο ρόλος τους περιορίζεται στην απομνημόνευση της γνώσης χωρίς να γίνονται συμμετοχοί σε αυτή. Αυτή η μέθοδος εξυπηρετεί τον εκπαιδευτικό να κρατά ένα σταθερό, ελεγχόμενο ρυθμό στη ροή του μαθήματος του και να μπορεί να προγραμματίσει με μεγάλη ακρίβεια την ποσότητα της ύλης που θα καλύψει ακόμα και σε μία ολόκληρη σχολική χρονιά. Ο μαθητής όμως δεν είναι πάντοτε σε θέση να ακολουθεί το ρυθμό αυτό και στην πορεία είναι πολύ συχνό φαινόμενο ο μαθητής να εγκαταλείπει την προσπάθειά του είτε να κάνει στείρα απομνημόνευση της ζητούμενης ύλης για τις ανάγκες των εξετάσεων. Αυτό οδηγεί στο συμπέρασμα πως ο μαθητής έχει ανάγκη να βιώσει τη γνώση, να εμπλακεί σε αυτή για να την κατακτήσει.

Από την άλλη πλευρά τα εκπαιδευτικά συστήματα τείνουν να στρέφονται σε μαθητοκεντρικές μεθόδους διδασκαλίας. Οι μέθοδοι αυτοί βάζουν στο επίκεντρο το μαθητή και του δίνουν ενεργό ρόλο, ώστε ο μαθητής να εμπλέκεται στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Η Διερευνητική μάθηση είναι μία μαθητοκεντρική μέθοδος διδασκαλίας όπου ο μαθητής καλείται μέσω της διερευνητικής μεθόδου να ανακαλύψει εκ νέου τη γνώση. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι να κατευθύνει το μαθητή να ανακαλύψει μόνος του τη γνώση.

Τα τελευταία χρόνια, στη διδασκαλία των φυσικών επιστημών η ανάγκη για εμπλοκή του μαθητή στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι εντονότερη καθώς παρατηρείται μείωση του ενδιαφέροντος των μαθητών για τους κλάδους της επιστήμης και μείωση του αριθμού των νέων που ακολουθούν σπουδές σχετικές με τις φυσικές επιστήμες. Το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών στρέφεται πλέον σε μαθητοκεντρικές μεθόδους διδασκαλίας. Χαρακτηριστικά αναφέρεται το εξής: «Ο

Μαθητής γίνεται «μικρός ερευνητής» . Αποκτά ποιότητα και ταχύτητα στην ανάλυση και στη σκέψη, επάρκεια στη χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας ώστε με κριτική ικανότητα να μπορεί να επιλέγει μέσα από την πληθώρα πληροφοριών και γνώσεων που έχει πλέον στην διάθεση του.» και «Ο Μαθητής κατακτά το «*Μαθαίνω πώς να μαθαίνω*», και δίνεται τέλος στο «*μαθαίνω απ' έζω*» με νέες διδακτικές μεθόδους, εκπαιδευτικά υλικά και ψηφιακά εργαλεία.» (Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων)

Η στροφή αυτή του εκπαιδευτικού συστήματος σε νέες διδακτικές μεθόδους συνεπάγεται επιμόρφωση των εκπαιδευτικών για να μπορέσουν να ανταπεξέλθουν στις νέες απαιτήσεις.

Τις ανάγκες αυτές, στον τομέα των φυσικών επιστημών, καλύπτει η Διερευνητική μέθοδος, σύμφωνα με την οποία στο επίκεντρο της διδασκαλίας τοποθετείται ο μαθητής ο οποίος καλείται να διερευνήσει, να χρησιμοποιήσει εργαλεία και λογισμικά και μέσα από λογικές διαδικασίες να καταλήξει στο επιθυμητό αποτέλεσμα.

Η Διερευνητική μέθοδος ακολουθεί μία κυκλική διαδικασία η οποία ξεκινά με τη διατύπωση ερωτημάτων. Μέσα από δραστηριότητες αφόρμησης ο εκπαιδευτικός προσπαθεί να παρακινήσει τους μαθητές να διατυπώσουν ερωτήματα σχετικά με το θέμα που είναι προς διερεύνηση. Ακολουθεί η φάση της διατύπωσης υποθέσεων. Σε αυτή τη φάση οι μαθητές δίνουν δικές τους εξηγήσεις λέγοντας την άποψή τους, σχηματίζοντας τελικά υποθέσεις. Τις υποθέσεις που διατύπωσαν, καλούνται να διερευνήσουν στην επόμενη φάση, εκτελώντας μία σειρά δραστηριοτήτων, πειραμάτων ανάλογα με τις απαιτήσεις του θέματος που έχει επιλεχθεί. Τα αποτελέσματα της διερεύνησης θα δώσουν απαντήσεις στις αρχικές υποθέσεις των μαθητών και μέσα από τις απαντήσεις αυτές καταλήγουν στη δόμηση της νέας γνώσης. Στη συνέχεια, ακολουθεί η φάση της εμπέδωσης της νέας γνώσης, όπου μέσα από δραστηριότητες εμπέδωσης οι μαθητές συζητούν σχετικά με τις νέες ανακαλύψεις. Καθώς η θεωρητική διατύπωση δεν αρκεί για κατακτηθεί η νέα γνώση, στην επόμενη φάση οι μαθητές εφαρμόζουν τη νεοαποκτηθείσα γνώση μέσα από

διάφορες δραστηριότητες. Τέλος, έχουμε τη διατύπωση νέων ερωτημάτων που οδηγούν σε ένα νέο κύκλο διερεύνησης.



Σχήμα 1: Κύκλος Διερευνητικής Μάθησης

Εκτός, όμως από τις εκπαιδευτικές μεθόδους που έχουν εδραιωθεί στα εκπαιδευτικά συστήματα ανανέωση χρειάζονται και οι τεχνικές αξιολόγησης οι οποίες ακολουθούνται σήμερα στα σχολεία. Οι μαθητές αξιολογούνται μονοδιάστατα μόνο για τις θεωρητικές γνώσεις που κατακτούν και κατά κύριο λόγο η αξιολόγηση αυτή είναι αθροιστική στο τέλος της σχολικής χρονιάς ώστε ο μαθητής να πάρει έναν αριθμό ως απάντηση για την επίδοσή του.

Οι μοντέρνες τεχνικές αξιολόγησης εστιάζουν περισσότερο στην ανατροφοδότηση του μαθητή ώστε να αντιληφθεί τις αδυναμίες του και να κάνει προσπάθεια να τις βελτιώσει. Επίσης, οι τεχνικές αυτές εφαρμόζονται σε όλη τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας δίνοντας έτσι στο μαθητή όλο το χρόνο που χρειάζεται για να βελτιωθεί και να κατακτήσει τους στόχους που έχουν τεθεί.

Μοντέρνες τεχνικές αξιολόγησης είναι η αυτοαξιολόγηση, η ετεραξιολόγηση, οι εννοιολογικοί χάρτες, οι ρουμπρικές αξιολόγησης. Αυτές οι μέθοδοι είναι επίσης οι κατάλληλες για να αποτιμήσουν τις διερευνητικές δεξιότητες οι οποίες καλλιεργούνται μέσα από τη διερευνητική διαδικασία.

2.2. Εκπαιδευτική προσέγγιση

Για τη δημιουργία του ηλεκτρονικού σεμιναρίου αξιοποιήθηκαν η γνωστική μαθητεία και το “case-based learning”.

Σύμφωνα με το μοντέλο της γνωστικής μαθητείας, το οποίο είναι επηρεασμένο από τη θεωρία της εμπλαισιωμένης μάθησης, οι δεξιότητες αποκτώνται μέσα σε αυθεντικά περιβάλλοντα μάθησης και με την επικοινωνία με τους ειδικούς και μεταξύ των συμμαθητών μέσα σε αυτά τα περιβάλλοντα. (Πα.Πει., 2016) Η γνωστική μαθητεία αποτελεί μέρος της παραδοσιακής μαθητείας που είναι βασισμένη στην εγκαθιδρυμένη μάθηση, που αναπτύχθηκε από τους Jean Lave και Etienne Wenger στις αρχές του 1990. Οι υποστηρικτές της θεωρούν πως οι εκπαιδευόμενοι τείνουν να μαθαίνουν από δραστηριότητες ενεργής συμμετοχής τους στη μαθησιακή εμπειρία. Ο εκπαιδευόμενος στη γνωστική μαθητεία είναι κομμάτι του συνόλου μίας τάξης και απαιτείται από αυτόν σκέψη και αιτιολόγηση για την εκτέλεση εργασιών και η μάθηση επέρχεται με την διατύπωση των διαδικασιών της σκέψης και τη μοντελοποίηση κατά την διάγνωση των προβλημάτων, καθώς και τη στήριξη, τον αναστοχασμό και την εξερεύνηση. Δηλαδή, η γνωστική μαθητεία υιοθετεί το μοντέλο της παραδοσιακής μαθητείας και το εμπλουτίζει με τα χαρακτηριστικά της εμπλαισιωμένης μάθησης. Με απλά λόγια, ο μαθητευόμενος έχει τη στήριξη και την καθοδήγηση των ειδικών και την επικοινωνία με τους άλλους μαθητευόμενους μέσα σε ένα αυθεντικό περιβάλλον. Η πολυπλοκότητα του μαθήματος αυξάνεται βαθμιαία και μέσα σε ένα συνεργατικό – συναγωνιστικό περιβάλλον περιβάλλον οι μαθητευόμενοι διατυπώνουν τη σκέψη τους, εκτελούν εργασίες, αναστοχάζονται και εξερευνούν.

Η μάθηση βασισμένη σε περίπτωση (case-based learning) είναι μία μέθοδος διδασκαλίας που πιο συχνά συναντάται στην εκπαίδευση των ιατρικών και των νομικών επαγγελματιών. Οι περιπτώσεις που μελετώνται είναι πραγματικά σενάρια τα οποία παρουσιάζουν ένα πρόβλημα το οποίο οι μαθητευόμενοι καλούνται να επιλύσουν. Γενικά, προτιμώνται περιπτώσεις που η επίλυσή τους δεν είναι

μονοδιάστατη αλλά επιδέχεται ποικιλία απαντήσεων – λύσεων. (University of Pittsburgh, 2015)

2.3. Αξία εκπαιδευτικής προσέγγισης στο ηλεκτρονικό σεμινάριο

Η γνωστική μαθητεία εναρμονίζεται με τη φύση του ηλεκτρονικού σεμιναρίου διότι η μετάδοση της γνώσης γίνεται μέσα από επίδειξη ενώ παράλληλα οι εκπαιδευόμενοι έχουν ενεργό ρόλο και πραγματοποιούν δραστηριότητες ώστε να εμπεδώσουν τη νέα γνώση. Κατά τη διάρκεια του σεμιναρίου έχουν συνεχή στήριξη και καθοδήγηση από τον εκπαιδευτή αλλά και τη δυνατότητα επικοινωνίας με τους υπόλοιπους συμμετέχοντες στο σεμινάριο.

Επίσης, στο ηλεκτρονικό σεμινάριο χρησιμοποιείται και η μάθηση που βασίζεται σε περιπτώσεις γνωστή ως case-based learning, όπου οι εκπαιδευόμενοι αναλύουν διαφορετικά σενάρια βασισμένα στη Διερευνητική μάθηση στο ένα εκ των οποίων καλούνται να εκπονήσουν ένα ατομικό παραδοτέο σύμφωνα με όσα έχουν διδαχθεί. Οι περιπτώσεις οι οποίες μελετώνται είναι πραγματικές και είναι επιλεγμένες ώστε να κινούν το ενδιαφέρον του εκπαιδευόμενου. Οι λύσεις που καλούνται να προτείνουν δεν είναι μοναδικές, έτσι ο εκπαιδευόμενος είναι ελεύθερος να σχεδιάσει και να προτείνει μία δική του εκδοχή στηριζόμενος σε όλα όσα διδάχτηκε στα προηγούμενα στάδια του σεμιναρίου. Επίσης, η μελέτη πραγματικών διερευνητικών σεναρίων τα οποία έχουν εφαρμοστεί με επιτυχία βοηθούν τους εκπαιδευόμενους να έχουν πρότυπα για τη δόμηση των δικών τους σεναρίων.

3. Σχεδίαση του ηλεκτρονικού σεμιναρίου για τη Διερευνητική μάθηση

3.1. Στόχοι ηλεκτρονικού σεμιναρίου

Στόχος του σεμιναρίου είναι αρχικά η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών για το σχεδιασμό, ανάπτυξη και εφαρμογή στην καθημερινή σχολική πρακτική πρότυπων σεναρίων Διερευνητικής μάθησης για μαθήματα Φυσικών Επιστημών. Στη συνέχεια στόχος είναι η αξιοποίηση μοντέρνων τεχνικών αξιολόγησης της επίδοσης από τους εκπαιδευτικούς, ώστε να είναι ικανοί να αποτιμήσουν με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη πληρότητα και ακρίβεια τις διερευνητικές δεξιότητες που ανέπτυξαν οι μαθητές τους.

Οι εκπαιδευτικοί οι οποίοι θα συμμετέχουν στο σεμινάριο θα έχουν την ευκαιρία να εξοικειωθούν αφενός με το σχεδιασμό σεναρίων Διερευνητικής μάθησης στις Φυσικές Επιστήμες αφετέρου με την αποτίμηση της επίδοσης των μαθητών τους που εμπλέκονται σε αυτά με τη χρήση μοντέρνων τεχνικών αξιολόγησης της επίδοσης. Για το σεμινάριο απαιτείται από τους συμμετέχοντες να εκπονήσουν ένα ατομικό παραδοτέο.

Μόλις οι εκπαιδευτικοί ολοκληρώσουν το σεμινάριο θα είναι σε θέση να σχεδιάζουν και να αναπτύσσουν δικά τους διερευνητικά σεναρία εμπλουτισμένα με τις κατάλληλες τεχνικές αξιολόγησης ώστε να αποτιμούν την επίδοση των μαθητών τους.

3.2. Κοινό που απευθύνεται το ηλεκτρονικό σεμινάριο

Όπως αναφέρθηκε στα προηγούμενα, το σεμινάριο στοχεύει στην επιμόρφωση των εκπαιδευτικών των Φυσικών Επιστημών σχετικά με τη Διερευνητική μάθηση και την αξιολόγηση των διερευνητικών δεξιοτήτων. Επομένως, απευθύνεται κυρίως σε εκπαιδευτικούς και πιο ειδικά αυτούς των Φυσικών Επιστημών. Παρόλα αυτά, είναι εύκολο να το παρακολουθήσει κάποιος ο οποίος δεν είναι εκπαιδευτικός αλλά ενδιαφέρεται για τη Διερευνητική μάθηση και τις μοντέρνες τεχνικές αξιολόγησης, καθώς δεν χρειάζονται εξειδικευμένες γνώσεις

παιδαγωγικών. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι οι συμμετέχοντες να μπορούν να χρησιμοποιήσουν ηλεκτρονικό υπολογιστή και να έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο.

3.3. Περιεχόμενο ηλεκτρονικού σεμιναρίου

Το ηλεκτρονικό σεμινάριο είναι διαμορφωμένο σε έξι βασικές ενότητες όπου κάθε ενότητα περιλαμβάνει μία σύντομη βίντεο – διάλεξη. Στην αρχή της κάθε ενότητας αναγράφεται ο εκτιμώμενος χρόνος που θα χρειαστεί ο εκπαιδευόμενος για να μελετήσει το περιεχόμενο σε ένα καλό επίπεδο καθώς και οι εκπαιδευτικοί στόχοι που θα πρέπει να κατακτήσει ο εκπαιδευόμενος ολοκληρώνοντας τη μελέτη της αντίστοιχης ενότητας. Σχετικά με τις βίντεο – διαλέξεις, ο κάθε εκπαιδευόμενος έχει τη δυνατότητα να τις παρακολουθήσει στο χρόνο που αυτός επιθυμεί όσες φορές θέλει, σταματώντας το βίντεο όπου χρειάζεται για να κρατήσει σημειώσεις είτε να επαναλάβει κάποιο δύσκολο σημείο.

Οι πρώτες δύο ενότητες εστιάζουν στον ορισμό της Διερευνητικής μάθησης, στην εφαρμογή της μέσα στη εκπαιδευτική διαδικασία και στην προστιθέμενη αξία αυτής στην εκπαίδευση των φυσικών επιστημών. Στη δεύτερη ενότητα, αναλύεται πλήρως ένα εκπαιδευτικό σενάριο. Συγκεκριμένα, έχει επιλεγθεί το παραδειγματικό σενάριο «Οξεία – Βάσεις – Άλατα» βασισμένο στη Διερευνητική μάθηση το οποίο έχει εφαρμοστεί σε πραγματικές συνθήκες διδασκαλίας. Οι εκπαιδευόμενοι παρακολουθούν σε αυτήν την ενότητα όλες τις φάσεις του σεναρίου συμπεριλαμβανομένης της πειραματικής διαδικασίας. Για τα πειράματα που περιέχονται στο σενάριο, υπάρχει περιγραφή της διαδικασίας τους αλλά ταυτόχρονα επίδειξη αυτών σε σύντομα βίντεο ώστε να γίνει πιο βιωματικό.

Στην τρίτη ενότητα, αναλύεται ο όρος «αξιολόγηση για τη μάθηση» και διαχωρίζεται από τον όρο «αξιολόγηση της μάθησης».

Μετά την ολοκλήρωση της τρίτης ενότητας ακολουθεί ένα τεστ αυτοαξιολόγησης. Για τη συμπλήρωσή του ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να έχει μελετήσει τις ενότητες που έχουν προηγηθεί. Αυτή η σύντομη δοκιμασία, βοηθά τον εκπαιδευόμενο να ελέγξει τις γνώσεις και την πρόοδό του και να ξεκαθαρίσει τυχόν απορίες στα κύρια σημεία των εννοιών που μελέτησε. Από την άλλη πλευρά ο

εκπαιδευτής λαμβάνει μία εικόνα της προόδου των εκπαιδευομένων, ώστε να μπορεί να επέμβει για να διευκρινίσει τις απορίες που θα προκύψουν.

Οι επόμενες ενότητες ασχολούνται με την αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών. Πιο ειδικά, στην τέταρτη ενότητα γίνεται μία εισαγωγή στις μοντέρνες τεχνικές αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών. Ο εκπαιδευόμενος εξοικειώνεται με τεχνικές αξιολόγησης όπως η αυτοαξιολόγηση, η ετεροαξιολόγηση και ο εννοιολογικός χάρτης.

Στην επόμενη ενότητα, την πέμπτη, γίνεται αναφορά στις ρουμπρικές αξιολόγησης. Οι ρουμπρικές αξιολόγησης είναι μία από τις σημαντικότερες μεθόδους αξιολόγησης των μαθητών και για αυτό το λόγο έχει αφιερωθεί σε αυτές μία ολόκληρη ενότητα. Αναφέρονται τα είδη των ρουμπρικών, η εκπαιδευτική τους αξία, αναλύεται η μεθοδολογία δόμησης ρουμπρικών με σαφή βήματα και δίνονται και παραδειγματικές ρουμπρικές. Στο τέλος της ενότητας προτείνονται μερικά εργαλεία δημιουργίας ρουμπρικών και προτείνεται στον εκπαιδευόμενο να τα μελετήσει ώστε να τα γνωρίσει καλύτερα.

Στην έκτη ενότητα, αναλύονται οι τεχνικές αξιολόγησης που αξιοποιήθηκαν στο παραδειγματικό σενάριο της δεύτερης ενότητας «Οξέα – Βάσεις – Άλατα». Ο εκπαιδευόμενος έχει στη διάθεσή του τις ρουμπρικές που χρησιμοποιήθηκαν στο σενάριο για επιπλέον μελέτη.

Μετά τις έξι βασικές ενότητες, ακολουθεί το ατομικό παραδοτέο, η εργασία που καλείται να πραγματοποιήσει ο κάθε εκπαιδευόμενος ξεχωριστά. Δίνεται, ένα εκπαιδευτικό σενάριο βασισμένο στη Διερευνητική μάθηση για να το μελετήσουν οι εκπαιδευόμενοι. Μαζί με το σενάριο δίνονται και τα φύλλα εργασίας που περιγράφονται μέσα σε αυτό. Αφού μελετήσει προσεκτικά ο εκπαιδευόμενος το σενάριο που του δόθηκε καλείται να συμπληρώσει δύο ημι-δομημένες ρουμπρικές οι οποίες αναφέρονται μέσα στο σενάριο, σε διαφορετική φάση του σεναρίου η καθεμία. Οι ρουμπρικές έχουν συμπληρωμένα τα κριτήριά τους και ο εκπαιδευόμενος πρέπει να συμπληρώσει τα διαβαθμισμένα επίπεδα σύμφωνα με όσα έχει διδαχθεί στις προηγούμενες ενότητες βασιζόμενος στο σενάριο το οποίο του έχει

δοθεί. Η παράδοση της εργασίας αυτής μπορεί να γίνει οποιαδήποτε στιγμή μέσα στο χρονικό διάστημα που ορίζεται εξαρχής από την διοργάνωση του σεμιναρίου.

Τέλος, υπάρχει ένα ερωτηματολόγιο για την αξιολόγηση του σεμιναρίου από τους εκπαιδευόμενους που το παρακολούθησαν. Τους δίνεται η δυνατότητα να αξιολογήσουν την εμπειρία τους ενώ ταυτόχρονα συμβάλλουν στη βελτίωση του σεμιναρίου.

3.4. Δημιουργία μαθησιακών πόρων

Οι ενότητες του σεμιναρίου, όπως έχει ήδη αναφερθεί, αποτελούνται κατά κύριο λόγο από βίντεο – διαλέξεις και συμπληρωματικά αρχεία τα οποία διατίθενται προς μελέτη για την καλύτερη κατανόηση των όσων αναφέρονται στις βίντεο – διαλέξεις.

Τα βίντεο των διαλέξεων έχουν δημιουργηθεί με τη μορφή παρουσίασης με την προσθήκη εικόνων, σχημάτων και ολόκληρων βίντεο επίδειξης πειραμάτων σε όσα σημεία ήταν απαραίτητο. Κάθε βίντεο είναι ολιγόλεπτο και αναλύει μία συγκεκριμένη θεματολογία και εκτός από το οπτικό υλικό, την παρουσίαση όπως ήδη αναφέρθηκε, υπάρχει και αναλυτική περιγραφή με ομιλία.

Για τη δημιουργία των παρουσιάσεων των βίντεο χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο δημιουργίας παρουσιάσεων “Keynote”. Το εργαλείο αυτό προσφέρει πληθώρα επιλογών σχεδίασης και δημιουργίας εφέ για τη μετάβαση από τη μία διαφάνεια στην επόμενη. Αξιοποιώντας τις δυνατότητες του εργαλείου δημιουργήθηκαν οι παρουσιάσεις έχοντας ροή και κίνηση αποφεύγοντας να είναι μία απλή παρουσίαση νέων πληροφοριών, ώστε να κρατάει το ενδιαφέρον του θεατή. Με τη βοήθεια του εργαλείου καθορίστηκαν οι κατάλληλες καθυστερήσεις για τις αλλαγές τη μία διαφάνεια στην επόμενη και στη συνέχεια εξήγαμε την κάθε παρουσίαση σε ένα αρχείο βίντεο.

Η εκφώνηση στις βίντεο – διαλέξεις προστέθηκε στη συνέχεια μετά την ολοκλήρωση του βίντεο. Χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο “iMovie” όπου εισήγαμε το βίντεο που είχε παραχθεί από την προηγούμενη διαδικασία και ηχογραφήθηκε πάνω

σε αυτό η περιγραφή. Στη συνέχεια, έγινε εξαγωγή ενός αρχείου που είχε βίντεο και ήχο.


Ως προς το αισθητικό κομμάτι έχει δημιουργηθεί ένα κοινό θέμα για όλες τις παρουσιάσεις και ακολουθείται μία συγκεκριμένη δομή. Βέβαια, κάθε παρουσίαση είχε και τις δικές τις ιδιαιτερότητες, για παράδειγμα στη δεύτερη ενότητα όπου αναλύεται το παραδειγματικό διερευνητικό σενάριο έχει δημιουργηθεί ένα μενού με τις φάσεις ώστε ο εκπαιδευόμενος που θα το παρακολουθήσει να έχει επίβλεψη της φάσης που περιγράφεται κάθε στιγμή, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.




Εικόνα 1: Μενού φάσεων σεναρίου

Το κάθε βίντεο ξεκινά με την εκφώνηση του τίτλου της αντίστοιχης ενότητας και αναφέρει τους εκπαιδευτικούς στόχους και συνοπτικά τα θέματα που θα καλύψει. Εξαίρεση αποτελεί η πρώτη βίντεο – διάλεξη του σεμιναρίου που στόχο έχει να κεντρίσει το ενδιαφέρον των συμμετεχόντων και ξεκινά με ένα ρητό που ταιριάζει στη φιλοσοφία της Διερευνητικής μάθησης.


Διερευνητικό Σενάριο
Οξέα - Βάσεις - Άλατα



Στόχος: 

Ανάλυση δομής ενός διερευνητικού σεναρίου

Θα δούμε:



- ✓ Φάσεις σεναρίου
- ✓ Διερευνητικές δραστηριότητες

Εικόνα 2: Εισαγωγικό καρτέ βίντεο – διάλεξης

Σε κάθε ενότητα παρουσιάζονται τα βασικότερα σημεία της θεωρίας με παραστατικό τρόπο, έτσι ο εκπαιδευόμενος δεν βομβαρδίζεται με πληθώρα νέων πληροφοριών. Έχουν επιλεγθεί και αναλύονται τα κομμάτια της θεωρίας που αξίζουν να σημειωθούν και είναι ικανά να αποτελέσουν αφορμή για τον εκπαιδευόμενο να μελετήσει περαιτέρω και να διευρύνει τους γνωστικούς του ορίζοντες.

Καθώς, βασικός στόχος του σεμιναρίου είναι οι εκπαιδευόμενοι να γνωρίσουν τα οφέλη της Διερευνητικής μάθησης και των μοντέρνων τεχνικών αξιολόγησης ενώ ταυτόχρονα να είναι ικανοί μετά την ολοκλήρωσή του να σχεδιάζουν τα δικά τους διερευνητικά σενάρια, έχει δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στις βίντεο – διαλέξεις σε πρακτικές συμβουλές που θα βοηθήσουν στην εφαρμογή των διερευνητικών σεναρίων και της αξιολόγησης των μαθητών. Αυτός είναι και λόγος που μία ενότητα ασχολείται αποκλειστικά με την μελέτη ενός παραδειγματικού διερευνητικού σεναρίου, ώστε να γίνει αντιληπτός ο τρόπος που εξελίσσεται το σενάριο από την αρχή μέχρι και την τελική αξιολόγηση σαν να το παρακολουθούσαν οι εκπαιδευόμενοι να εξελίσσεται μπροστά τους.

Τα σενάρια που μελετώνται στο ηλεκτρονικό σεμινάριο είναι το σενάριο «Οξέα – Βάσεις – Άλατα» και το σενάριο «Διατροφή – Γλυκάκι». Τα σενάρια αυτά

έχουν δημιουργηθεί από εκπαιδευτικούς που ασχολούνται με τη Διερευνητική μάθηση και έχουν εφαρμοστεί σε διάφορες τάξεις μαθητών. Αποτελούν δηλαδή παραδειγματικά σενάρια καθώς είναι δουλεμένα από πολλούς εκπαιδευτικούς και έχουν ελεγχθεί και εγκριθεί, λόγω του αποτελέσματος, από τους ίδιους του μαθητές που το εφάρμοσαν στην τάξη τους. Το σενάριο «Οξέα – Βάσεις – Άλατα» είναι το πιο κατάλληλο για να αναλυθούν οι φάσεις ενός διερευνητικού σεναρίου διότι λόγω της θεματολογίας είναι καλά διαχωρισμένες οι φάσεις της διατύπωσης ερωτημάτων και υποθέσεων με τις φάσεις της διερεύνησης και της γενίκευσης. Από την άλλη πλευρά, το σενάριο «Διατροφή – Γλυκάκι» το οποίο έχει επιλεγεί για το ατομικό παραδοτέο ασχολείται με ένα θέμα κοινό για όλους τους ανθρώπους, τη διατροφή, δεν απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις φυσικής, χημείας ή βιολογίας για το παρακολουθήσει κάποιος. Έτσι, ο κάθε εκπαιδευόμενος ανεξάρτητα από την ειδικότητά του μπορεί να δουλέψει το ατομικό του παραδοτέο χωρίς να υπάρχει κανένα δύσκολο σημείο ως προς την κατανόηση του θέματος του σεναρίου που πρέπει να μελετήσει.

3.5. Περιβάλλον πλατφόρμας

Το ηλεκτρονικό σεμινάριο είναι στημένο στην ηλεκτρονική πλατφόρμα Moodle (Modular Object Oriented Developmental Learning Environment). (Moodle) Το Moodle είναι ένα ελεύθερο λογισμικό και αποτελεί ένα σύστημα διαχείρισης μάθησης (Learning Management System). Η επιλογή του έγινε διότι είναι ένα από τα πιο διαδεδομένα εργαλεία ηλεκτρονικής μάθησης, προσφέρει τη δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να διαθέτει εύκολα ποικιλία μαθησιακών πόρων όπως εικόνες, βίντεο, αρχεία κειμένου.

Αρχικά, δημιουργήθηκε για στους υποψήφιους εκπαιδευόμενους ένας αναλυτικός οδηγός για να εγγραφούν στην πλατφόρμα και στη συνέχεια στο

συγκεκριμένο μάθημα – σεμινάριο.

Οδηγίες εγγραφής στο Moodle για την παρακολούθηση του “Διαδικτυακού Σεμιναρίου για τη Διερευνητική Μάθηση: Θεωρία και Πράξη”.

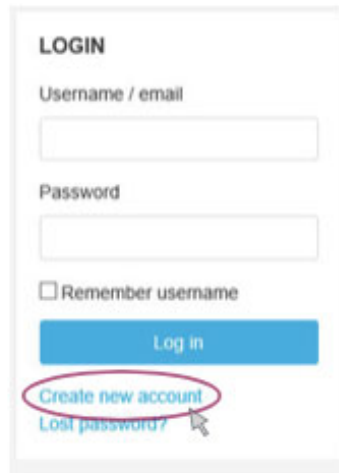
Βήμα 1ο:

Μπαίνετε στην παρακάτω ηλεκτρονική διεύθυνση:

<http://cosymoodle.ds.unipi.gr>

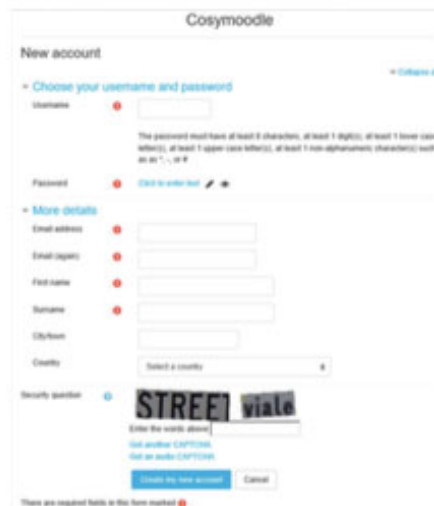
Βήμα 2ο:

Κάνετε εγγραφή πατώντας στο **“create new account”**



Βήμα 3ο:

Συμπληρώνετε τη φόρμα εγγραφής η οποία θα είναι όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:



Εικόνα 3: Πρώτη σελίδα οδηγού εγγραφής

Η πλοήγηση στο μάθημα είναι απλή. Στην πρώτη σελίδα συναντάται η εισαγωγή με όλες τις πληροφορίες που χρειάζεται να ξέρει ο εκπαιδευόμενος στην αρχή του ηλεκτρονικού σεμιναρίου. Στη εισαγωγή, είναι αναρτημένα και αρχεία με το πρόγραμμα του σεμιναρίου, τις οδηγίες για την εγγραφή καθώς υπάρχει και το φόρουμ επικοινωνίας μεταξύ των εκπαιδευομένων. Στο πλάι αριστερά και δεξιά, βρίσκονται τα μενού πλοήγησης στις ενότητες του μαθήματος ενώ ταυτόχρονα δίνουν μία γρήγορη εικόνα για τη δομή του σεμιναρίου.

Εικόνα 5: Πρώτη σελίδα ηλεκτρονικού σεμιναρίου

Εικόνα 4: Συννημμένα αρχεία εισαγωγής και φόρουμ

Στη συνέχεια, πιο χαμηλά στη σελίδα υπάρχουν στη σειρά οι ενότητες του σεμιναρίου. Για κάθε ενότητα υπάρχει μία μικρή περιγραφή και οι μαθησιακοί πόροι που περιέχονται σε αυτή.

Ενότητα 1: Διερεύνηση στις Φυσικές Επιστήμες

Εκτιμώμενος χρόνος συνολικής μελέτης: 1,5 ώρα

Στόχοι:

- Να γνωρίσετε τη φιλοσοφία της διερευνητικής μάθησης στις φυσικές επιστήμες και να διακρίνετε τα πλεονεκτήματά της.
- Να είστε σε θέση να περιγράφετε τα βήματα της διερευνητικής διαδικασίας.
- Να ξεχωρίζετε τα μοντέλα της διερευνητικής μάθησης.

 Βίντεο: Διερεύνηση στις Φυσικές Επιστήμες



Ενότητα 2: Ανάλυση διερευνητικού σεναρίου

Εκτιμώμενος χρόνος συνολικής μελέτης: 2,5 ώρες

Στόχος:

- Να διακρίνετε ποια είναι τα δομικά στοιχεία ενός διερευνητικού σεναρίου (π.χ. φάσεις, δραστηριότητες κλπ.).

 Βίντεο: Ανάλυση διερευνητικού σεναρίου



 Παραδειγματικό Σενάριο (Οξεία Βάσεις Άλατα)



 Τελικά Συμπεράσματα Έλεγχος Υποθέσεων



 Φύλλο εργασίας - αφόρμηση



 Φύλλο εργασίας- πείραμα 1



 Φύλλο εργασίας- πείραμα 2



 Φύλλο εργασίας- πείραμα 3



 Ασκήσεις Εμπέδωσης



 Αξιολόγηση Γενικών Στόχων

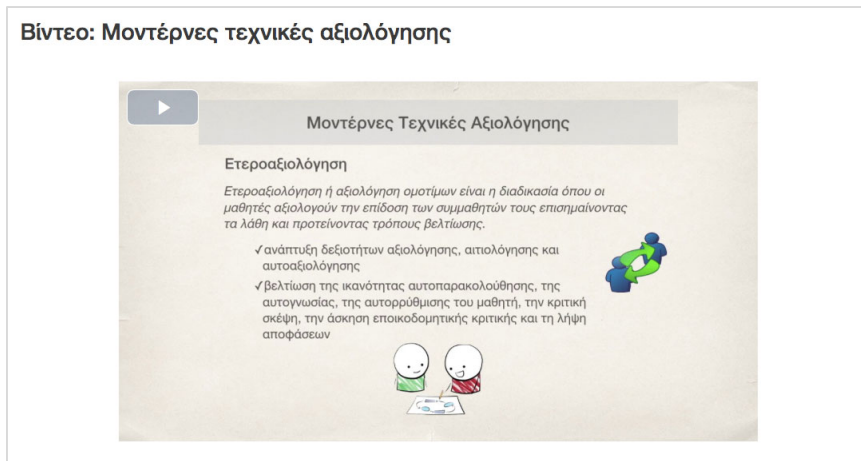


 Αξιολόγηση Ειδικών Μαθησιακών Στόχων



Εικόνα 6: Ενότητες από το ηλεκτρονικό σεμινάριο

Τα βίντεο που περιέχονται στις ενότητες έχουν εισαχθεί στην πλατφόρμα ως υπερσύνδεσμοι από την ιστοσελίδα “youtube” όπου έχουν εισαχθεί στο κανάλι του εργαστηρίου “CosyLLab” και είναι δυνατόν να τα παρακολουθήσει κάποιος πατώντας απλά το κουμπί της αναπαραγωγής, το οποίο φαίνεται και στην επόμενη εικόνα πάνω αριστερά στο παράθυρο του βίντεο. Επίσης, αν θέλει μπορεί να επιλέξει να το παρακολουθήσει σε πλήρη οθόνη.



Εικόνα 7: Βίντεο – διάλεξη ενότητας 4

Μετά την τρίτη ενότητα, υπάρχει ένα τεστ αυτοαξιολόγησης με μερικές ερωτήσεις διαφόρων τύπων. Μόλις ο εκπαιδευόμενος ολοκληρώσει το τεστ πρέπει να κάνει υποβολή (submit) ώστε να διορθωθούν αυτόματα οι απαντήσεις που έδωσε και να υπολογιστεί το ποσοστό επιτυχίας του.

Διαδικτυακό Σεμινάριο για τη Διερευνητική Μάθηση: Θεωρία και πράξη

[Home](#) / [My courses](#) / [Σεμινάριο](#) / / [Τεστ αυτοαξιολόγησης](#)

Question 2
Not complete
Marked out of 1.00
Flag question

Ποιες διερευνητικές δεξιότητες καλλιεργούνται στη Φάση 1 του Σεναρίου "Όξεία-Βάσεις-Άλατα"

Select one or more:

- a. Σύνδεση με την καθημερινή ζωή
- b. Διατύπωση λογικών επιχειρημάτων
- c. Συνεργασία σε ομάδα
- d. Διατύπωση υποθέσεων
- e. Εξαγωγή ορθών συμπερασμάτων

Check

QUIZ NAVIGATION

1	2	3	4	5
6	7	8	9	

[Finish attempt ...](#)

Question 3
Not complete
Marked out of 1.00
Flag question

Ποιες διερευνητικές δεξιότητες καλλιεργούνται στη Φάση 2 του Σεναρίου "Όξεία-Βάσεις-Άλατα"

Select one or more:

- a. Διατύπωση λογικών επιχειρημάτων
- b. Εξαγωγή ορθών συμπερασμάτων
- c. Σύνδεση με την καθημερινή ζωή
- d. Συνεργασία σε ομάδα
- e. Διατύπωση υποθέσεων

Check

Εικόνα 8: Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής από το τεστ αυτοαξιολόγησης


Το ατομικό παραδοτέο επίσης υποβάλλεται μέσω της πλατφόρμας και ο εκπαιδευόμενος έχει κάθε στιγμή γνώση για την προθεσμία υποβολής της εργασίας του, πόσες μέρες δηλαδή του έχουν απομείνει μέχρι την λήξη της διορίας. Μετά τη λήξη της προθεσμίας και αφού έχουν υποβληθεί τα παραδοτέα αναρτώνται στην πλατφόρμα οι προτεινόμενες λύσεις στην εργασία που τους έχει ανατεθεί. Η πλατφόρμα μας επιτρέπει διάφορους τρόπους για την ανάρτηση αρχείων. Τελικά, για τη δημοσιοποίηση των λύσεων ανέβηκαν στην πλατφόρμα τα αρχεία με τις λύσεις με την επιλογή να είναι κρυμμένα από τους εκπαιδευόμενους. Όταν η διαδικασία της υποβολής των παραδοτέων ολοκληρώνεται τότε ο εκπαιδευτής μπορεί να επιλέξει να είναι ορατά τα αρχεία αυτά από τους εκπαιδευόμενους.


Για την αξιολόγηση του σεμιναρίου έχει δημιουργηθεί ένα ερωτηματολόγιο το οποίο απευθύνεται στους συμμετέχοντες. Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, είναι ανώνυμο και οι απαντήσεις αποθηκεύονται στην πλατφόρμα για να εξαχθούν τα στατιστικά δεδομένα.

Ερωτηματολόγιο Σεμιναρίου


Mode: Anonymous

Στοιχεία εκπαιδευόμενου


Ηλικία 


Φύλο 


Άντρας
 Γυναίκα

Έχετε εργαστεί σε κάποια βαθμίδα της εκπαίδευσης; 

Πρωτοβάθμια
 Δευτεροβάθμια
 Άλλο


Ειδικότητα / Γνωστικό αντικείμενο: 

Πόσα και ποια αντίστοιχα ηλεκτρονικά σεμινάρια έχετε παρακολουθήσει; 

Έχετε εφαρμόσει κάποιο διερευνητικό σενάριο μάθησης στην τάξη σας; 

Ναι
 Όχι

Αξιοποίηση ηλεκτρονικού σεμιναρίου στην εκπαιδευτική διαδικασία

Το ηλεκτρονικό σεμινάριο σας φάνηκε χρήσιμο; 

Καθόλου
 Λίγο

Εικόνα 9: Μέρος ερωτηματολογίου αξιολόγησης σεμιναρίου

3.6. Αξιολόγηση

Σημαντικό κομμάτι του ηλεκτρονικού σεμιναρίου είναι η αξιολόγηση των εκπαιδευομένων. Σκοπός του σεμιναρίου είναι να επιτευχθούν οι εκπαιδευτικοί στόχοι που έχουν τεθεί και οι συμμετέχοντες να εξοικειωθούν με τη χρήση διερευνητικών σεναρίων κατά τη διδασκαλία των φυσικών επιστημών, να είναι ικανοί να δημιουργήσουν τα δικά τους διερευνητικά σενάρια και να εισάγουν σε αυτά μοντέρνες τεχνικές αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών.

Κατά συνέπεια, κατά τη διάρκεια του σεμιναρίου όταν έχουν ολοκληρωθεί οι πρώτες τρεις ενότητες έχει τοποθετηθεί ένα τεστ αυτοαξιολόγησης των εκπαιδευομένων. Το τεστ αυτό αποτελείται από ερωτήσεις κλειστού τύπου οι οποίες διορθώνονται αυτόματα μετά την υποβολή του τεστ και ο εκπαιδευόμενος βλέπει άμεσα το αποτέλεσμα της προσπάθειάς του. Βασικός στόχος αυτού του τεστ είναι ο εκπαιδευόμενος να ελέγξει μόνος του το επίπεδο που έχει κατανοήσει τα όσα έμαθε στις ενότητες που παρακολούθησε. Ακόμη, στόχος είναι να διατυπωθούν απορίες από τους εκπαιδευόμενους εφόσον θα προσπαθήσουν να εφαρμόσουν τη γνώση τους για να απαντήσουν στα ερωτήματα που τους δίνονται ώστε να γίνουν ξεκάθαρα όλα τα τυχόν δύσκολα σημεία σχετικά με τα όσα έχουν αναφερθεί στις ενότητες που εξετάζονται. Παράλληλα, ο εκπαιδευτής έχει τη δυνατότητα να διαπιστώσει εάν οι εκπαιδευόμενοι έχουν κατακτήσει τους εκπαιδευτικούς στόχους που έχουν τεθεί για τις τρεις πρώτες ενότητες.

Για την ολοκλήρωση της παρακολούθησης του σεμιναρίου ο κάθε εκπαιδευόμενος θα πρέπει να πραγματοποιήσει μία ατομική εργασία σχετική με τις μοντέρνες τεχνικές αξιολόγησης που αναφέρεται ως ατομικό παραδοτέο. Το ατομικό παραδοτέο είναι μία μεγαλύτερη σε έκταση δοκιμασία για τους εκπαιδευόμενους, καθώς απαιτεί τη μελέτη ενός ολόκληρου διερευνητικού σεναρίου διαφορετικό από αυτό που έχει ήδη αναλυθεί στη δεύτερη ενότητα του ηλεκτρονικού σεμιναρίου. Στη συνέχεια δίνονται στους εκπαιδευόμενους δύο ελλιπείς ρουμπρικές αξιολόγησης που αντιστοιχούν σε διαφορετικές φάσεις του σεναρίου που έχει δοθεί. Οι ρουμπρικές αυτές είναι συμπληρωμένες όσον αφορά στα κριτήρια για την αξιολόγηση της επίδοσης, όμως είναι σβησμένα τα πεδία που αφορούν στα επίπεδα της επίδοσης,

δηλαδή η διαβάθμιση των επιπέδων. Σκοπός της εργασίας είναι οι εκπαιδευόμενοι είναι να συμπληρώσουν με σαφήνεια και ακρίβεια τα πεδία που λείπουν από τις ρουμπρίκες αφού πρώτα έχουν μελετήσει το σενάριο για να πάρουν μία εικόνα για το ρόλο που έχει η κάθε ρουμπρίκα στην αξιολόγηση των μαθητών του συγκεκριμένου σεναρίου. Για την επίλυση της εργασίας δεν υπάρχει μία και μοναδική απάντηση, αλλά είναι σωστοί περισσότεροι από ένας τρόποι για την συμπλήρωση των ρουμπρικών. Αυτό σημαίνει ότι ο κάθε εκπαιδευόμενος μπορεί να προτείνει διαφορετική λύση και να είναι όμως όλες σωστές. Η υποβολή του ατομικού παραδοτέου γίνεται μέσω της πλατφόρμας. Ο εκπαιδευτής λαμβάνει τα παραδοτέα όλων των συμμετεχόντων και δίνει ανατροφοδότηση στον καθένα για τα σημεία που χρειάζονται βελτίωση. Παράλληλα, οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να δουν και να μελετήσουν τις ολοκληρωμένες ρουμπρίκες που προτείνονται ώστε τις συγκρίνουν οι ίδιοι με τη δική τους προσπάθεια. Στόχος της εργασίας αυτής είναι η εξοικείωση των εκπαιδευομένων με τις ρουμπρίκες αξιολόγησης που τις οποίες έχουν μελετήσει σε ξεχωριστή ενότητα του σεμιναρίου.

Οι ρουμπρίκες αξιολόγησης αποτελούν μία μοντέρνα τεχνική αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών και είναι κατάλληλες για την αποτίμηση των διερευνητικών δεξιοτήτων. Έτσι, κρίθηκε πως είναι σημαντικό οι εκπαιδευόμενοι του ηλεκτρονικού σεμιναρίου να δοκιμάσουν τις γνώσεις που έλαβαν σχετικά με τις ρουμπρίκες αξιολόγησης και να λάβουν ανατροφοδότηση για την προσπάθειά τους αυτή.

4. Αξιολόγηση ηλεκτρονικού σεμιναρίου

Δημιουργώντας ένα νέο μάθημα, σεμινάριο είτε γενικότερα μία εκπαιδευτική παρέμβαση η οποία διαφέρει από τις υπάρχουσες ως προς τον τρόπο αλλά και ως προς το περιεχόμενο και τη θεματολογία είναι συνετό να υπόκειται σε μία διαδικασία αξιολόγησης όχι όμως μόνο θεωρητική αλλά και αξιολόγηση καθώς βρίσκεται σε εξέλιξη η συγκεκριμένη εκπαιδευτική παρέμβαση.

Προκειμένου, λοιπόν, να αξιολογήσουμε την σωστή λειτουργία και εξέλιξη του ηλεκτρονικού σεμιναρίου το οποίο δημιουργήσαμε, το θέσαμε σε λειτουργία. Απευθυνθήκαμε στους μεταπτυχιακούς φοιτητές της ηλεκτρονικής μάθησης του Πανεπιστημίου Πειραιά, να δηλώσουν συμμετοχή στο ηλεκτρονικό σεμινάριο. Καθώς, το σεμινάριο πραγματοποιήθηκε κατά τη διάρκεια της περιόδου του Ιουλίου η συμμετοχή δεν ήταν αυξημένη. Συγκεκριμένα, έφτασαν μέχρι τέλους τη διαδικασία του σεμιναρίου πέντε εκπαιδευόμενοι. Στο τέλος, τους δόθηκε ένα πιστοποιητικό για την παρακολούθηση και την επιτυχή ολοκλήρωση του σεμιναρίου.

4.1. Στόχος αξιολόγησης

Στόχοι της αξιολόγησης είναι αρχικά να δοκιμαστεί το ηλεκτρονικό σεμινάριο ως προς την ορθή λειτουργία του και την ευχρηστία του, να διορθωθούν τυχόν λάθη τα οποία αναδύονται κατά την εξέλιξη του ηλεκτρονικού σεμιναρίου και να ελεγχθεί η αποδοτικότητα του σεμιναρίου στην πράξη. Για αυτό το λόγο ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να συμπληρώσουν ένα ερωτηματολόγιο για την αξιολόγηση του σεμιναρίου.

Με την αξιολόγηση εντοπίζονται τα σημεία που χρειάζονται βελτίωση ή διαφοροποίηση ώστε να επιτευχθεί ο αρχικός στόχος, ο οποίος είναι να δημιουργήσουμε ένα ηλεκτρονικό σεμινάριο για τη Διερευνητική μάθηση και τις μοντέρνες τεχνικές αξιολόγησης το οποίο να είναι πλήρες, εύκολο στην κατανόηση και στη χρήση της πλατφόρμας, να μπορούν να το παρακολουθήσουν άνθρωποι από διάφορες ειδικότητες ακόμα και αν δεν είναι πλήρως εξοικειωμένοι με τις νέες τεχνολογίες.

Ακόμη, στόχος είναι να ερευνήσουμε το κατά πόσο η παρακολούθηση του ηλεκτρονικού σεμιναρίου είναι αποτελεσματική στην κατανόηση της χρησιμότητας της Διερευνητικής μάθησης στις φυσικές επιστήμες και των μοντέρνων τεχνικών αξιολόγησης και κατά συνέπεια να εξεταστεί εάν μπορεί να αποτελέσει εφαλτήριο για τους εκπαιδευτικούς να αξιοποιήσουν διερευνητικά σενάρια και μοντέρνες τεχνικές αξιολόγησης στις δικές τους τάξεις κατά τη διδασκαλία των φυσικών επιστημών.

4.2. Χαρακτηριστικά εκπαιδευομένων

Οι συμμετέχοντες του ηλεκτρονικού σεμιναρίου είναι φοιτητές του μεταπτυχιακού προγράμματος της ηλεκτρονικής μάθησης του Πανεπιστημίου Πειραιά.

Πιο ειδικά, είναι όλοι εκπαιδευτικοί σε διάφορες ειδικότητες, ηλικίας μεταξύ 24 – 29 ετών. Η εμπειρία τους σε ηλεκτρονικά σεμινάρια είναι μεικτή, δηλαδή υπάρχουν συμμετέχοντες που έχουν παρακολουθήσει περισσότερα από ένα ηλεκτρονικά σεμινάρια και άλλοι που δεν έχουν παρακολουθήσει. Το ίδιο ισχύει και με την εξοικείωση τους με τα διερευνητικά σενάρια, το 40% των συμμετεχόντων δεν έχουν εφαρμόσει κάποιο διερευνητικό σενάριο στην τάξη τους ενώ το 60% έχει σχετική εμπειρία.

Γενικά, η περίοδος διεξαγωγής του σεμιναρίου δεν ήταν ευνοϊκή για τη συγκέντρωση μεγάλου αριθμού συμμετεχόντων, ενώ ταυτόχρονα υπήρξαν και περιπτώσεις που παρόλο που δήλωσαν συμμετοχή κάποιοι δεν εγγράφηκαν στο σεμινάριο και άλλοι ολοκλήρωσαν την εγγραφή τους όμως δεν ολοκλήρωσαν την παρακολούθηση.

4.3. Διαδικασία αξιολόγησης ηλεκτρονικού σεμιναρίου

Οι φοιτητές που δήλωσαν ενδιαφέρον για το «Διαδικτυακό Σεμινάριο για τη Διερευνητική Μάθηση: Θεωρία και Πράξη» έλαβαν ένα αρχείο σε μορφή pdf, οδηγό για την εγγραφή τους στην πλατφόρμα και στο σεμινάριο.

Στα έγγραφα που είναι αναρτημένα στην πλατφόρμα στην ενότητα της εισαγωγής οι συμμετέχοντες μπορούσαν να βρουν το πρόγραμμα του σεμιναρίου στο οποίο υπάρχουν αναλυτικά οι εκπαιδευτικοί στόχοι για κάθε ενότητα, οι εκτιμώμενοι χρόνοι για τη μελέτη της κάθε ενότητας συμπεριλαμβανομένου του χρόνου παρακολούθησης αλλά και του χρόνου που απαιτείται για την εμπέδωση της ενότητας. Στο πρόγραμμα αναφέρεται και το χρονικό διάστημα που δίνεται ώστε να ολοκληρωθεί το σεμινάριο. Συγκεκριμένα, το χρονικό διάστημα που είχαν στη διάθεσή τους ήταν δύο εβδομάδες, από τις 10 Ιουλίου έως και τις 24 Ιουλίου του 2017.

Οι συμμετέχοντες – εκπαιδευόμενοι μπορούσαν να το παρακολουθήσουν με το δικό τους ρυθμό και να πραγματοποιήσουν τις δραστηριότητες όποτε εκείνοι επιθυμούσαν μέσα στο χρονικό διάστημα που τους δόθηκε. Ο κάθε εκπαιδευόμενος μπορούσε να ρυθμίσει το χρόνο μελέτης του σύμφωνα με το δικό του πρόγραμμα και να αφιερώσει λιγότερο ή περισσότερο χρόνο ανάλογα με τις ανάγκες του σε κάθε ενότητα και σε κάθε δραστηριότητα. Πράγματι, αυτή η υπόθεση επιβεβαιώνεται από την καταγραφή δραστηριότητας των χρηστών του Moodle (logs), οι εκπαιδευόμενοι φαίνεται να έχουν αφιερώσει διαφορετικό χρόνο ο καθένας, δηλαδή άλλοι αφιέρωναν λιγότερη ώρα πιο πολλές μέρες, άλλοι ασχολήθηκαν λιγότερες μέρες περισσότερη ώρα, κάποιοι ασχολήθηκαν τις πρώτες μέρες της διεξαγωγής του σεμιναρίου περισσότερο ενώ κάποιοι άλλοι τις τελευταίες.

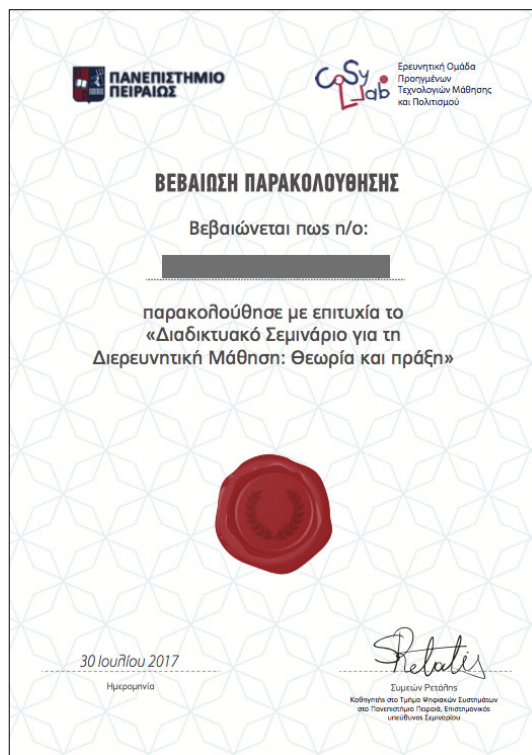
Κατά τη διάρκεια της διεξαγωγής του σεμιναρίου οι εκπαιδευόμενοι δεν φάνηκαν να έχουν ιδιαίτερες απορίες εκτός από μία περίπτωση όπου ένας εκπαιδευόμενος μετά την ολοκλήρωση του τεστ αυτοαξιολόγησης εξέφρασε μία διευκρινιστική απορία σχετικά με τις διερευνητικές δεξιότητες. Με αφορμή αυτή την απορία, αναρτήθηκε επεξηγηματικό σχόλιο στο φόρουμ των εκπαιδευομένων ώστε να διευκρινιστεί για όλους.

Στην αρχή της δεύτερης εβδομάδας του σεμιναρίου έλαβαν οι εκπαιδευόμενοι ενημερωτικό μήνυμα για να τους υπενθυμίσει το χρονικό τους περιθώριο σχετικά με την ολοκλήρωση του σεμιναρίου καθώς και μερικές συμβουλές για την υλοποίηση του ατομικού παραδοτέου.

Από τις αρχές της δεύτερη εβδομάδας ξεκίνησαν οι υποβολές του ατομικού παραδοτέου από τους εκπαιδευόμενους. Στο σύνολό τους οι προσπάθειες των εκπαιδευόμενων ήταν σε πολύ καλό επίπεδο. Ανταποκρίθηκαν με επιτυχία στις απαιτήσεις του ατομικού παραδοτέου. Ο κάθε εκπαιδευόμενος ξεχωριστά έλαβε ανατροφοδότηση για την εργασία του επισημαίνοντας τα δυνατά του σημεία αλλά τα σημεία που χρειάζονται βελτίωση.

Μετά την ολοκλήρωση της αξιολόγησης των ατομικών παραδοτέων, δημοσιεύτηκαν στα έγγραφα της ενότητας του ατομικού παραδοτέου οι ρουμπρίκες ολοκληρωμένες. Όπως έχει ήδη αναφερθεί οι ολοκληρωμένες ρουμπρίκες δεν αποτελούν μοναδική λύση αλλά είναι μία πρόταση για τη συμπλήρωση των διαβαθμισμένων επιπέδων των ρουμπρικών που δόθηκαν προς συμπλήρωση.

Οι εκπαιδευόμενοι οι οποίοι ολοκλήρωσαν την παρακολούθηση του σεμιναρίου, το τεστ αυτοαξιολόγησης καθώς και το ατομικό παραδοτέο έλαβαν πιστοποιητικό παρακολούθησης το οποίο τους εστάλη στον καθένα ξεχωριστά.

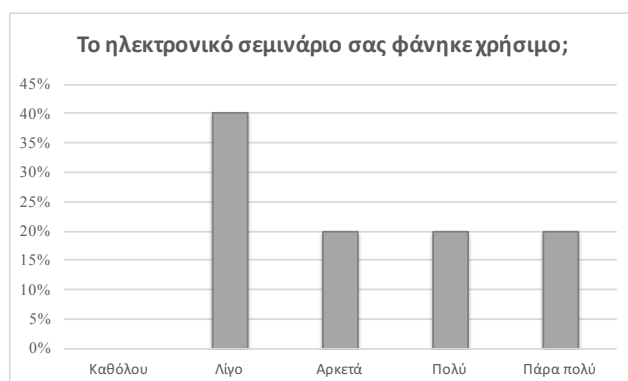


Εικόνα 10: Πιστοποιητικό παρακολούθησης

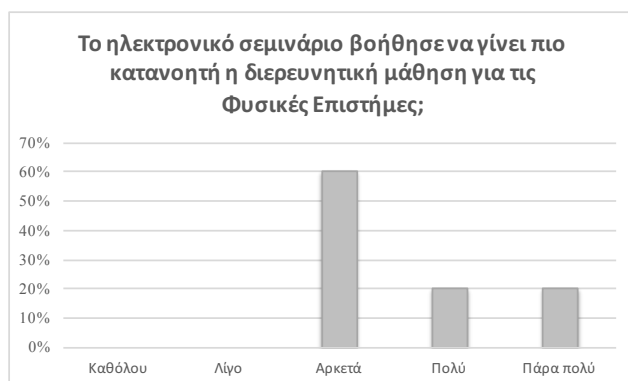
4.4. Αποτελέσματα αξιολόγησης

Για να μπορέσουμε να αντλήσουμε πληροφορίες σχετικά με την εμπειρία των συμμετεχόντων, ζητήθηκε από αυτούς να συμπληρώσουν ένα ανώνυμο ερωτηματολόγιο για την αξιολόγηση του σεμιναρίου. Οι συμμετέχοντες εκφράζοντας τη γνώμη τους για το σεμινάριο, επισήμαναν τα σημεία που κατά τη γνώση τους χρειάζονται ενίσχυση και βελτίωση.

Στην ερώτηση αν τους φάνηκε χρήσιμο το σεμινάριο απάντησαν από λίγο έως πάρα πολύ χρήσιμο με το μεγαλύτερο ποσοστό το 40% να τείνει προς το λίγο και το υπόλοιπο 60% να έχει απαντήσει αρκετά, πολύ και πάρα πολύ.



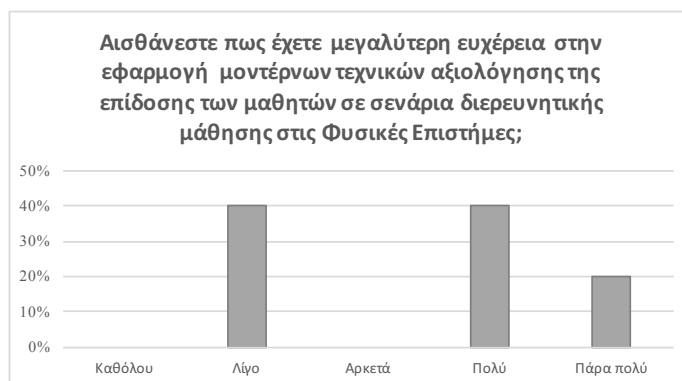
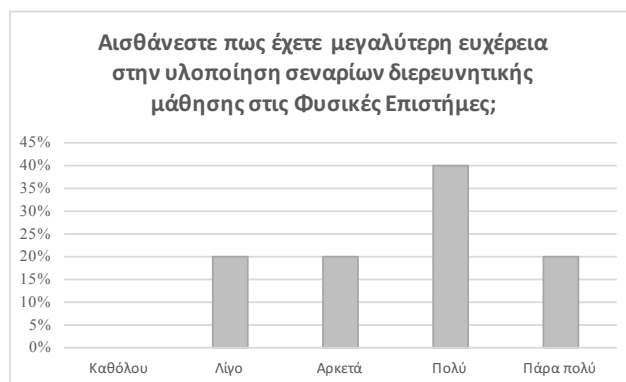
Στην ερώτηση εάν το σεμινάριο βοήθησε στη βαθύτερη κατανόηση της Διερευνητική μάθησης στις Φυσικές επιστήμες οι εκπαιδευόμενοι απάντησαν πως ήταν από αρκετά έως πάρα πολύ.



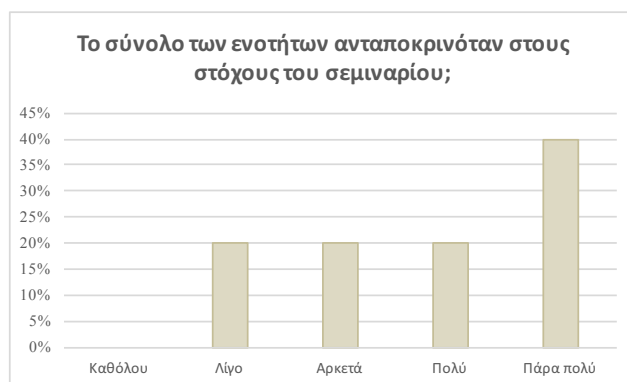
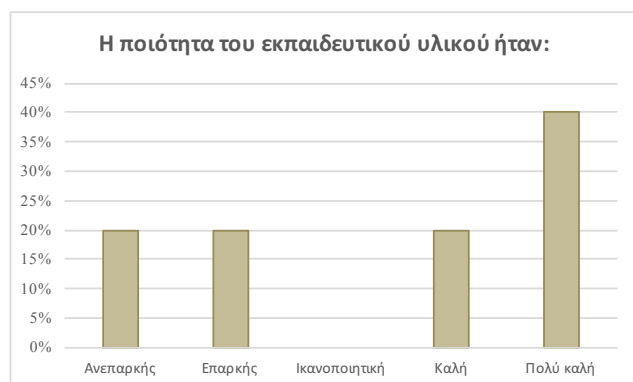
Επίσης, φαίνεται πως το σεμινάριο ενίσχυσε τη θετική στάση των εκπαιδευομένων απέναντι στη χρήση της διερευνητικής μεθόδου κατά τη διδασκαλία των Φυσικών επιστημών όπως φαίνεται και από το παρακάτω διάγραμμα.



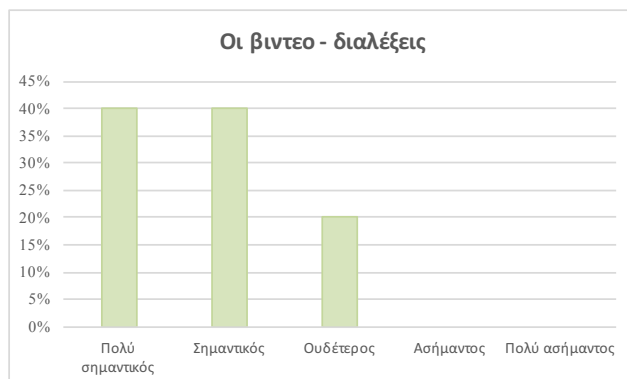
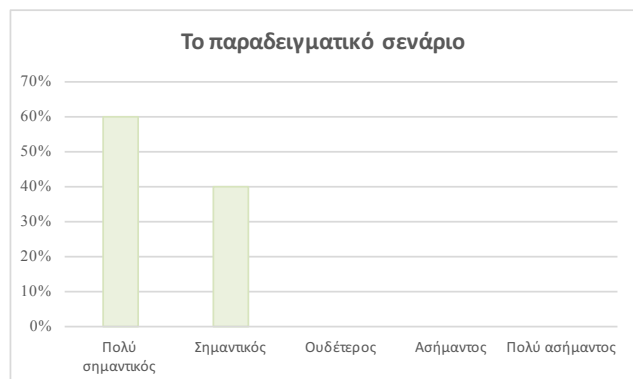
Η επιρροή του σεμιναρίου ως προς την ικανότητα σχεδιασμού διερευνητικών σεναρίων ήταν από το λίγο έως το πάρα πολύ, καθώς και η ευχέρεια εφαρμογής μοντέρνων τεχνικών αξιολόγησης.

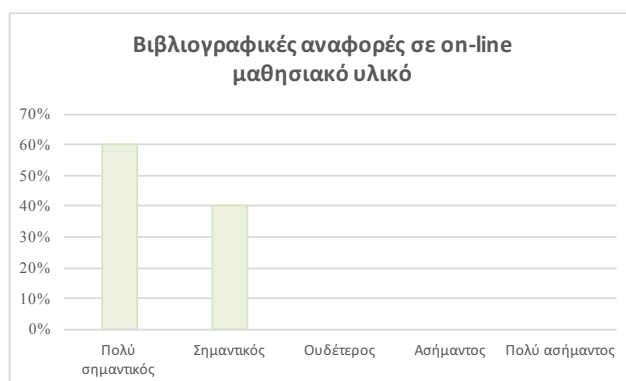
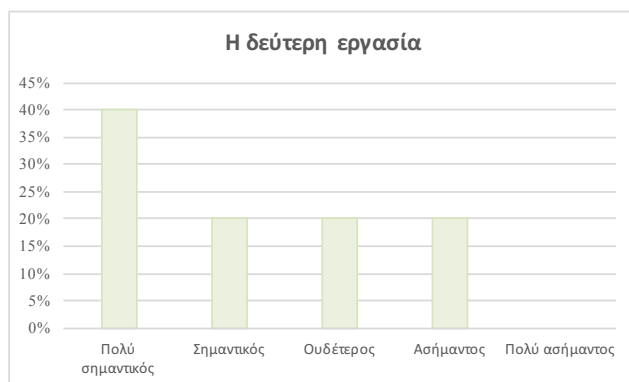
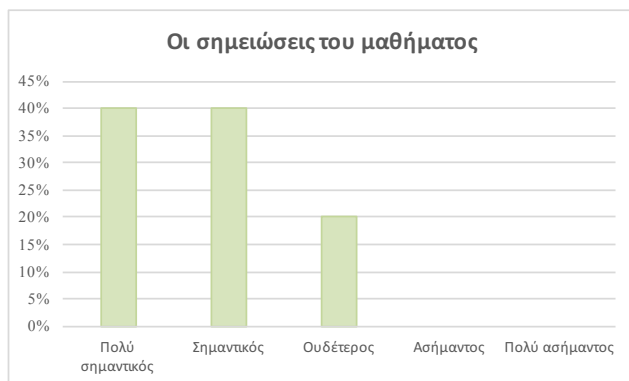
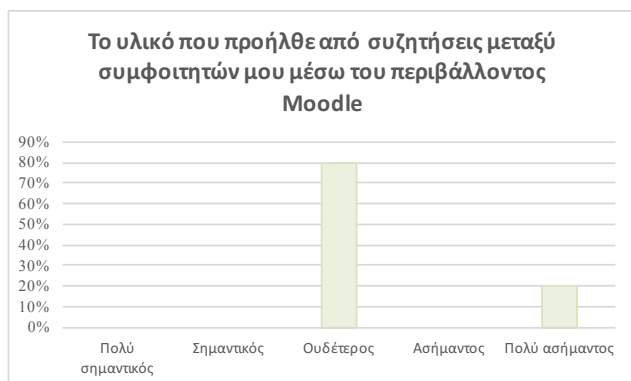
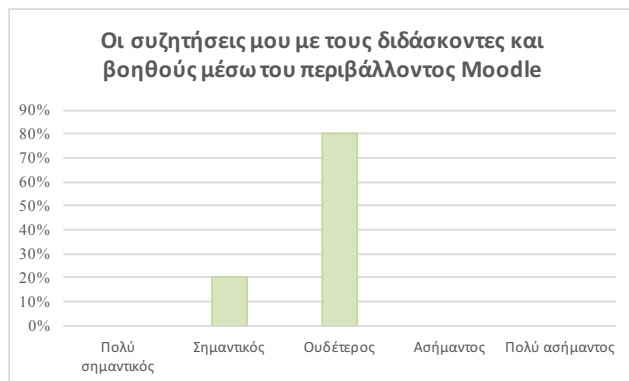
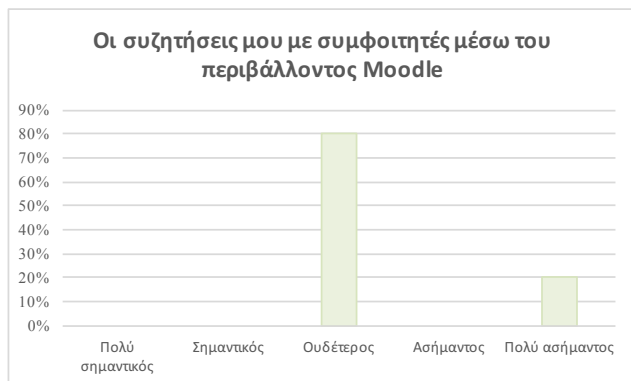


Ακολουθούν μία σειρά από διαγράμματα με τις απαντήσεις των συμμετεχόντων στις γενικές ερωτήσεις σχετικά με το ηλεκτρονικό σεμινάριο.

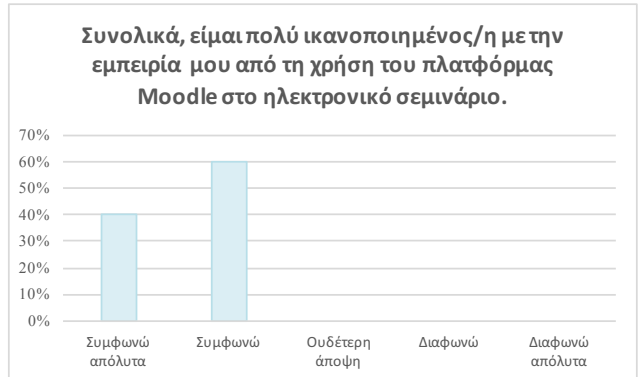
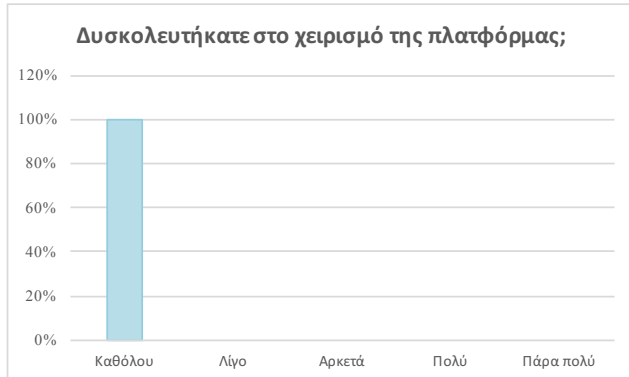
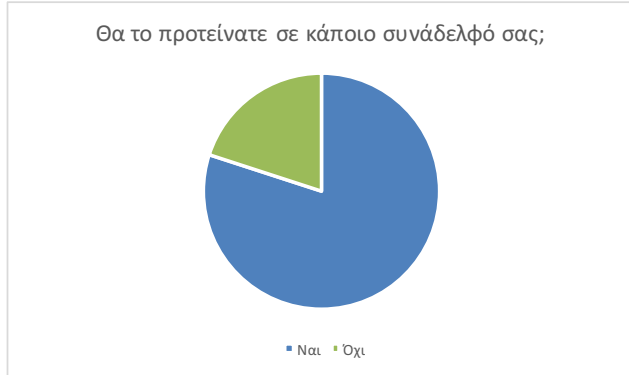
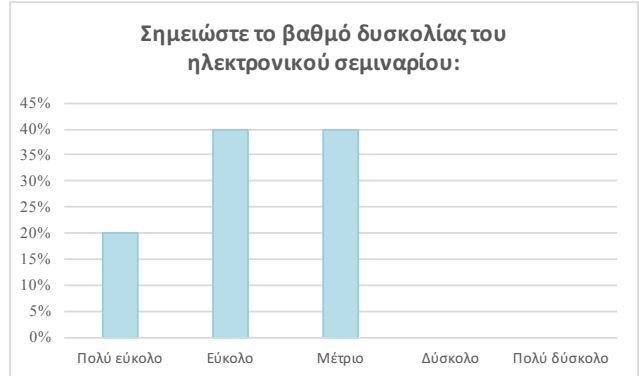
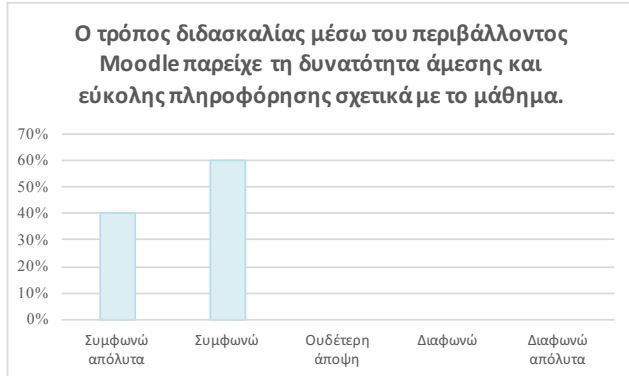
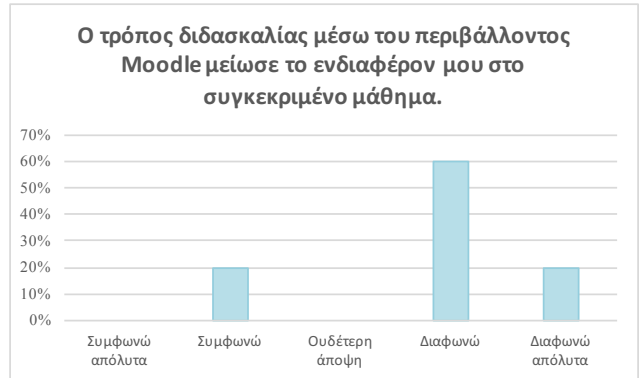
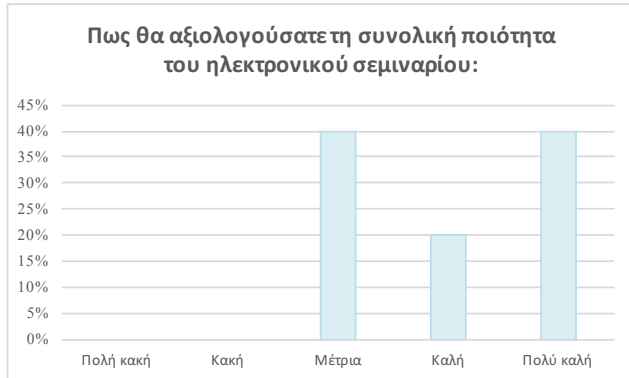


Στη συνέχεια κλήθηκαν οι συμμετέχοντες να αξιολογήσουν το βαθμό που τους βοήθησαν οι μαθησιακοί πόροι καθώς και οι δραστηριότητες του σεμιναρίου να βελτιώσουν τις γνώσεις τους αλλά και τις δεξιότητές τους.





Στις ερωτήσεις που αφορούν τη γενικότερη εικόνα του σεμιναρίου αλλά και τη χρήση της πλατφόρμας, απάντησαν:



Από τις ερωτήσεις ανοικτού τύπου φαίνεται πως στους συμμετέχοντες άρεσε η ενότητα όπου αναλύθηκε το παραδειγματικό σενάριο όπως και όλο το υλικό το οποίο δόθηκε για μελέτη. Ακόμη, ανέφεραν πως ήταν βοηθητική η δυνατότητα προσαρμογής της μελέτης τους στα προσωπικά τους δεδομένα.

Από την άλλη πλευρά, ανέφεραν σε μεγάλο ποσοστό πως δόθηκε περισσότερη σημασία στις μεθόδους αξιολόγησης και λιγότερη βαρύτητα από όση ήθελαν στη διερευνητική μάθηση. Όπως επίσης, αναφέρθηκε πως θα ήθελαν και άλλες πηγές ενημέρωσης πέρα από τις βίντεο – διαλέξεις.

Οι συμμετέχοντες ήταν αρκετά ικανοποιημένοι από τη χρήση της πλατφόρμας Moodle και τους άρεσε η δομή και η ευκολία που παρέχει στην οργάνωση του εκπαιδευτικού υλικού καθώς και η ευκολία με την οποία μπορούσαν να προηγηθούν στην πλατφόρμα.

Σχετικά με το ατομικό παραδοτέο, δεν τους δυσκόλεψε ιδιαίτερα όπως φαίνεται από το επόμενο διάγραμμα.



Η δυσκολία που αντιμετώπισαν ήταν οι διαβαθμίσεις των επιπέδων στις ρουμπρίκες αξιολόγησης που είχαν να συμπληρώσουν.

Θετικά σχολίασαν την ύπαρξη δύο ρουμπρικών μία που απευθυνόταν στους μαθητές και μία που ήταν για τον εκπαιδευτικό, την ανάλυση του διερευνητικού σεναρίου που έπρεπε να μελετήσουν για τη συμπλήρωση των ρουμπρικών, την ύπαρξη παραδειγμάτων που λειτούργησαν υποστηρικτικά στην υλοποίηση του ατομικού παραδοτέου, την ελευθερία που τους προσέφερε το γεγονός ότι δεν υπήρχε μία και μοναδική λύση στην εργασία τους και τέλος το ότι δεν ήταν χρονοβόρο.

Ακόμη, πρότειναν να εισαχθούν περισσότερες δραστηριότητες, πηγές και διαδραστικό περιεχόμενο καθώς και να μειωθεί ο αριθμός των βίντεο. Επίσης, πρότειναν να δοθεί περισσότερη βαρύτητα στη διερευνητική μάθηση και λιγότερη στις μεθόδους αξιολόγησης και να χρησιμοποιηθούν περισσότερα εκπαιδευτικά εργαλεία.

Τέλος, όλοι οι εκπαιδευόμενοι δήλωσαν θετικοί στη συμμετοχή σε περισσότερα σεμινάρια τα οποία αφορούν στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό με την αξιοποίηση νέων τεχνολογιών.

5. Συμπεράσματα

Σε αυτό το κεφάλαιο θα μιλήσουμε για τα συμπεράσματα που εξήγαμε από την αξιολόγηση του ηλεκτρονικού σεμιναρίου, από τις απαντήσεις των εκπαιδευομένων στο ερωτηματολόγιο αλλά και από τη συνολική εμπειρία κατά τη διεξαγωγή του σεμιναρίου.

5.1. Συμπεράσματα από την αξιολόγηση του ηλεκτρονικού σεμιναρίου

Η υλοποίηση του ηλεκτρονικού σεμιναρίου είχε ως αποτέλεσμα την εύρεση κομματιών τα οποία χρειάζονται βελτίωση όπως επίσης βγήκαν στην επιφάνεια επιλογές που δεν υπήρχαν αρχικά κατά τη δημιουργία του σεμιναρίου.

Αρχικά, το σεμινάριο ήταν μέτριας δυσκολίας για τους εκπαιδευόμενους. Καλό είναι να σημειωθεί πως οι συμμετέχοντες ήταν φοιτητές του μεταπτυχιακού της ηλεκτρονική μάθησης επομένως το υπόβαθρό τους είναι σχετικό με τις μεθόδους αξιολόγησης, τα εκπαιδευτικά σενάρια και οι περισσότεροι είχαν ακούσει μερικά πράγματα για τα διερευνητικά σενάρια.

Από τις απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο φαίνεται πως οι εκπαιδευόμενοι εμπλούτισαν τη γνώση τους σχετικά με τη Διερευνητική μάθηση και την αξιοποίηση των μοντέρνων τεχνικών αξιολόγησης και αντιλήφθηκαν την αναγκαιότητα αξιοποίησης τέτοιων σεναρίων στην διδασκαλία των Φυσικών επιστημών. Η ανάλυση του διερευνητικού σεναρίου βοήθησε στο να εξοικειωθούν με τις φάσεις και τις δραστηριότητες του σεναρίου πράγμα που δεν μπορεί να επιτευχθεί με μία απλή ανάγνωση ενός αρχείου κειμένου. Ο εμπλουτισμός με περισσότερα σενάρια τα οποία θα έχουν αναλυθεί με αντίστοιχο τρόπο θα εξυπηρετεί στην καλύτερη κατανόηση καθώς θα υπάρχει και από τον εκπαιδευόμενο η δυνατότητα να επιλέξει θεματολογία για το σενάριο που θέλει να μελετήσει ανάλογα με την ειδικότητα που τον ενδιαφέρει σε κάθε περίπτωση.

Το περιεχόμενο του σεμιναρίου ήταν ικανοποιητικό για τις απαιτήσεις των εκπαιδευομένων, που σημαίνει πως καλύφθηκαν οι εκπαιδευτικοί στόχοι ως προς το γνωστικό επίπεδο. Πολύ σημαντικό ρόλο στην κατανόηση του περιεχομένου έπαιξε η

ανάλυση σε μία ξεχωριστή ενότητα ενός διερευνητικού σεναρίου, οι βιβλιογραφικές αναφορές σε on-line μαθησιακό υλικό, οι σημειώσεις του σεμιναρίου όπως επίσης και οι βίντεο – διαλέξεις και το ατομικό παραδοτέο.

Η χρήση της πλατφόρμας Moodle δεν αποτέλεσε εμπόδιο στη μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού, αλλά αντίθετα βοήθησε στην οργάνωσή του και στην εύκολη και γρήγορη πρόσβαση σε αυτό. Βέβαια, αυτό δεν αποτέλεσε έκπληξη καθώς οι συμμετέχοντες έχουν το ανάλογο υπόβαθρο για την παρακολούθηση ενός ηλεκτρονικού σεμιναρίου.

Το φόρουμ και γενικά οι μέθοδοι επικοινωνίας μέσω της πλατφόρμας δεν είχαν σημαντικό ρόλο για τους εκπαιδευόμενους. Στις περιπτώσεις όπου χρειάστηκε να επικοινωνήσουν με τον εκπαιδευτή επέλεξαν να το κάνουν εκτός πλατφόρμας μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Οι εκπαιδευόμενοι στο πλαίσιο της ηλεκτρονικής μάθησης χρειάζονται συνεχή παρότρυνση από τον εκπαιδευτή και καθοδήγηση για τις δυνατότητες που τους παρέχονται ώστε να ξεπεραστούν οι πιθανοί δισταγμοί για την χρήση όλων των εργαλείων. Καθώς το σεμινάριο ήταν σύντομο χρονικά οι εκπαιδευόμενοι δεν πρόλαβαν να αναπτύξουν δεσμούς με την υπόλοιπη ομάδα ώστε να ενισχυθεί η επικοινωνία μεταξύ των μελών της ομάδας.

Από τα ατομικά παραδοτέα συμπεραίνουμε ότι οι εκπαιδευόμενοι ήταν σε θέση να συμπληρώσουν με επιτυχία και χωρίς δυσκολία τις ρουμπρίκες που τους δόθηκαν αξιοποιώντας τις πληροφορίες που πήραν από τη μελέτη του διερευνητικού σεναρίου. Με αυτόν τον τρόπο μπορούμε να καταλάβουμε πως επιτυγχάνονται οι εξής στόχοι, να αναλύουν ένα εκπαιδευτικό σενάριο διερευνητικής μάθησης, να αξιοποιούν τις παραδειγματικές ρουμπρίκες αξιολόγησης, να γνωρίζουν τα δομικά στοιχεία της ρουμπρίκας και να μπορούν να δημιουργήσουν διαβαθμισμένα επίπεδα σε μία ρουμπρίκα αξιολόγησης.

Γενικά, το ηλεκτρονικό σεμινάριο είχε μία οργανωμένη δομή που βοηθούσε στην κατανόηση της ύλης, σύντομο και περιεκτικό περιεχόμενο με μέτριας δυσκολίας προκλήσεις για τους εκπαιδευόμενους. Επίσης, προκαλεί το ενδιαφέρον των εκπαιδευομένων το ίδιο το θέμα του σεμιναρίου σε συνδυασμό με την ευκολία που παρέχει την ελευθερία αυτο – οργάνωσης και αυτορρύθμισης.

Ο εμπλουτισμός με περισσότερα παραδειγματικά σενάρια και δραστηριότητες για τους εκπαιδευόμενους είναι τα περιθώρια βελτίωσης που αναδείχθηκαν από την υλοποίηση του ηλεκτρονικού σεμιναρίου.

5.2. Θέματα για μελλοντική μελέτη

Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών είναι ένα ζήτημα που είναι πάντοτε επίκαιρο διότι καθώς η τεχνολογία εξελίσσεται οι μαθητές έχουν ανάγκη από όλο και περισσότερο ελκυστικές μεθόδους διδασκαλίας. Έτσι, οι εκπαιδευτικές τάσεις αλλάζουν μορφή και προσαρμόζονται στα νέα δεδομένα.

Το εγχείρημα αυτό αποτελεί την πρώτη έκδοση της ηλεκτρονικής μορφής του σεμιναρίου. Οι προεκτάσεις, οι προσθήκες και οι παραλλαγές που μπορούν να εφαρμοστούν σε αυτό το σεμινάριο ποικίλουν ανάλογα με το κοινό που θέλουμε να απευθυνθούμε και τη διάρκεια που θα θέλαμε να έχει.

Σημαντικό ρόλο σε ένα σεμινάριο παίζουν οι εξειδικευμένες ανάγκες των συμμετεχόντων, στην περίπτωση που απευθυνόμαστε στο σύνολό των εκπαιδευτικών ανεξάρτητα από το υπόβαθρο που έχουν. Θα μπορούσε η ύλη του σεμιναρίου να είναι διαμορφωμένη ώστε να υπάρχει διαβάθμιση επιπέδων. Με τον τρόπο αυτό ανάλογα με την προηγούμενη γνώση του ο καθένας θα μπορούσε να προσπεράσει κάποια κεφάλαια και δραστηριότητες, είτε να επαναλάβει τη μελέτη του σε κομμάτια της θεωρίας που αναφέρονται σε δραστηριότητες τις οποίες δεν κατάφερε να ολοκληρώσει με επαρκή βαθμολογία.

Ξεφεύγοντας από τα πλαίσια ενός ηλεκτρονικού σεμιναρίου θα μπορούσε να προστεθεί μια ερευνητική άσκηση για τους εκπαιδευόμενους όπου θα δημιουργούσαν και θα υλοποιούσαν το δικό τους διερευνητικό σενάριο εμπλουτισμένο με μοντέρνες τεχνικές αξιολόγησης. Την άσκηση αυτή μαζί με το υλικό που δημιούργησαν θα αποτελούσε αντικείμενο συζήτησης και ετεροαξιολόγησης από τους άλλους συμμετέχοντες. Αυτό το εγχείρημα θα απαιτούσε ένα ικανοποιητικό χρονικό διάστημα δηλαδή κάποιους μήνες.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Οδηγός για την εγγραφή στην πλατφόρμα και στο σεμινάριο.

Οδηγίες εγγραφής στο Moodle για την παρακολούθηση του “Διαδικτυακού Σεμιναρίου για τη Διερευνητική Μάθηση: Θεωρία και Πράξη”.

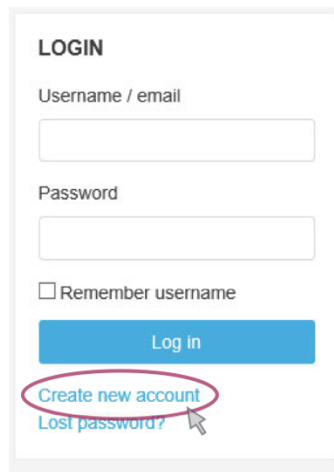
Βήμα 1ο:

Μπαίνετε στην παρακάτω ηλεκτρονική διεύθυνση:

<http://cosymoodle.ds.unipi.gr>

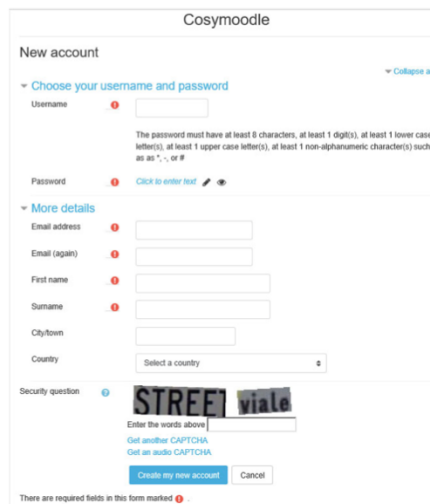
Βήμα 2ο:

Κάνετε εγγραφή πατώντας στο “*create new account*”



Βήμα 3ο:

Συμπληρώνετε τη φόρμα εγγραφής η οποία θα είναι όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:



Ακολουθούν οδηγίες για τη συμπλήρωση των πεδίων της φόρμας:

▼ **Choose your username and password**

Username Εδώ γράφετε το όνομα χρήστη π.χ. το ονοματεπώνυμό σας

Password [Click to enter text](#) Κάνετε κλικ εδώ για να πληκτρολογήσετε τον κωδικό σας

The password must have at least 8 characters, at least 1 digit(s), at least 1 lower case letter(s), at least 1 upper case letter(s), at least 1 non-alphanumeric character(s) such as as *, -, or #

Password Ο κωδικός θα πρέπει να περιέχει τουλάχιστον 8 χαρακτήρες, τουλάχιστον 1 αριθμητικό ψηφίο, τουλάχιστον 1 πεζό γράμμα, τουλάχιστον ένα κεφαλαίο γράμμα, τουλάχιστον ένα ειδικό χαρακτήρα όπως *, -, #
Press enter to save changes

▼ **More details**

Email address Εδώ συμπληρώνετε το email σας

Email (again) Εδώ συμπληρώνετε το email σας ξανά

First name Εδώ συμπληρώνετε το όνομά σας

Surname Εδώ συμπληρώνετε το επίθετό σας

City/town

Country

Τα πεδία *City/town* (πόλη) και *Country* (χώρα) δεν είναι υποχρεωτικό να συμπληρωθούν

Security question Εδώ συμπληρώνετε τις λέξεις που βλέπετε. Οι λέξεις δεν είναι πάντοτε ίδιες.

Enter the words above

[Get another CAPTCHA](#)
[Get an audio CAPTCHA](#)

There are required fields in this form marked .

Για την καταχώρηση της εγγραφής κάνετε κλικ στο **"Create my new account"**

Βήμα 4ο:

Θα εμφανιστεί το παρακάτω μήνυμα το οποίο λέει ότι θα σας αποσταλεί ένα μήνυμα στο email σας ώστε να γίνει επιβεβαίωση του λογαριασμού email σας.

An email should have been sent to your address at **your email**

It contains easy instructions to complete your registration.

If you continue to have difficulty, contact the site administrator.

Continue

Θα πρέπει να ανοίξετε αυτό το email που θα σας αποσταλεί το οποίο θα είναι όπως το παρακάτω:

Hi **your username**

A new account has been requested at 'Cosymoodle' using your email address.

To confirm your new account, please go to this web address:

<http://cosymoodle.ds.unipi.gr/login/confirm.php?data=Mlvbqe0Opoby1N/te>

In most mail programs, this should appear as a blue link which you can just click on. If that doesn't work, then cut and paste the address into the address line at the top of your web browser window.

If you need help, please contact the site administrator,

Admin User
webmaster@cosylab.gr

και στη συνέχεια να ακολουθήσετε τον υπερσύνδεσμο του μηνύματος που σας έχει αποσταλεί για να κάνετε την επιβεβαίωση.

Βήμα 5ο:

Ακολουθώντας τον υπερσύνδεσμο θα εισέλθετε στην πλατφόρμα όπου κάνετε κλικ στο **"courses"**...

Your registration has been confirmed

Courses

και στη συνέχεια κάνετε κλικ πάνω στο " Διαδικτυακό Σεμινάριο για τη Διερευνητική Μάθηση: Θεωρία και Πράξη"

📄 Διαδικτυακό Σεμινάριο για τη Διερευνητική Μάθηση: Θεωρία και πράξη

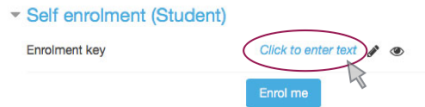
Teacher: Olga Samiotaki

Η Διερευνητική Μάθηση στις Φυσικές Επιστήμες (Inquiry Based Science Education – IBSE) έχει ήδη εδραιωθεί ως μια από τις πολλά υποσχόμενες διδακτικές προσεγγίσεις καθώς προάγει την ανάπτυξη σύνθετης κριτικής σκέψης, την ενεργό μάθηση και τη σε βάθος επεξεργασία της πληροφορίας. Αποτέλεσμα αυτών είναι η διερευνητική μάθηση να προωθείται και επίσημα σε πολλές χώρες ως παιδαγωγική προσέγγιση για τη βελτίωση της εκπαίδευσης στις Φυσικές Επιστήμες.

Στόχος του σεμιναρίου είναι η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών: α) στο σχεδιασμό, ανάπτυξη και εφαρμογή στην καθημερινή σχολική πράξη των σεναρίων διερευνητικής μάθησης για μαθήματα Φυσικών Επιστημών και β) στην αξιολόγηση μοντέρνων τεχνικών αξιολόγησης της επίδοσης, ώστε οι εκπαιδευτικοί να είναι ικανοί να αποστηθούν με όσον το δυνατόν μεγαλύτερη πληρότητα και ακρίβεια τις διερευνητικές δεξιότητες που ανέπτυξαν οι μαθητές τους.

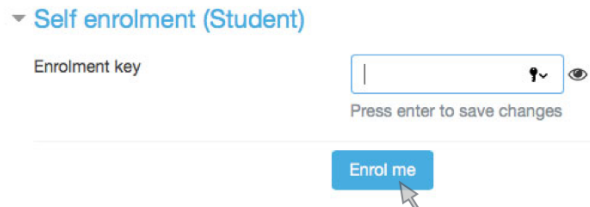
Βήμα 6ο:

Στη συνέχεια θα πρέπει να κάνετε κλικ στο **“enrolment key”**



και να εισάγετε τον εξής κωδικό: **seminardm2017**

στο πεδίο που θα εμφανιστεί και να κάνετε κλικ στο κουμπί **“Enrol me”**:



Έχετε εισέλθει στο σεμινάριο επιτυχώς!



Μπορείτε να πλοηγηθείτε στη σελίδα του σεμιναρίου για να δείτε τη δομή του. Στην εισαγωγή θα βρείτε το **πρόγραμμα** του σεμιναρίου όπου μπορείτε να πληροφορηθείτε γενικά για το σεμινάριο.

Έχει δημιουργηθεί ένα **Φόρουμ** όπου μπορείτε να επικοινωνείτε με άλλους εκπαιδευόμενους που παρακολουθούν το σεμινάριο.

Στις ενότητες θα βρείτε **βιντεο-διαλέξεις** τις οποίες μπορείτε να παρακολουθήσετε με το ρυθμό που εσείς επιθυμείτε. Όπου χρειάζεται υπάρχει συνοδευτικό υλικό για περαιτέρω μελέτη. Θα βρείτε μετά την 3η ενότητα ένα **τεστ αυτοαξιολόγησης** για να ελέγξετε τις γνώσεις σας.

Αφού μελετήσετε το υλικό του σεμιναρίου καλείστε να εκπονήσετε ένα **ατομικό παραδοτέο** και να το ανεβάσετε στην πλατφόρμα στη σχετική ενότητα που έχει δημιουργηθεί για την παράδοση του ατομικού παραδοτέου.

Μετά τη λήξη της διορίας για την παράδοση του ατομικού παραδοτέου θα σας δοθούν προτεινόμενες λύσεις.

Πολύ σημαντικό για την αξιολόγηση του σεμιναρίου είναι να συμπληρώσετε το **ερωτηματολόγιο αξιολόγησης** όταν ολοκληρώσετε το ατομικό παραδοτέο.

Μετά τη λήξη του σεμιναρίου παρέχεται βεβαίωση παρακολούθησης.

Για οποιαδήποτε απορία είμαι στη διάθεση σας,
Σαμιωτάκη Όλγα

email: samiotakiolga@gmail.com
τηλέφωνο: 6942588763

Διαδικτυακό σεμινάριο για τη διερευνητική μάθηση: Θεωρία και πράξη

Ιούλιος 2017 , Πανεπιστήμιο Πειραιώς



Στόχοι

Η Διερευνητική Μάθηση στις Φυσικές Επιστήμες (Inquiry Based Science Education – IBSE) έχει ήδη εδραιωθεί ως μια από τις πολλά υποσχόμενες διδακτικές προσεγγίσεις καθώς προάγει την ανάπτυξη σύνθετης κριτικής σκέψης, την ενεργό μάθηση και τη σε βάθος επεξεργασία της πληροφορίας. Αποτέλεσμα αυτών είναι η διερευνητική μάθηση να προωθείται και επίσημα σε πολλές χώρες ως παιδαγωγική προσέγγιση για τη βελτίωση της εκπαίδευσης στις Φυσικές Επιστήμες.

Στόχος του σεμιναρίου είναι η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών: α) στο σχεδιασμό, ανάπτυξη και εφαρμογή στην καθημερινή σχολική πρακτική πρότυπων σεναρίων διερευνητικής μάθησης για μαθήματα Φυσικών Επιστημών και β) στην αξιοποίηση μοντέρνων τεχνικών αξιολόγησης της επίδοσης, ώστε οι εκπαιδευτικοί να είναι ικανοί να αποτιμήσουν με όσον το δυνατόν μεγαλύτερη πληρότητα και ακρίβεια τις διερευνητικές δεξιότητες που ανέπτυξαν οι μαθητές τους.

Οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί θα έχουν την ευκαιρία να εξοικειωθούν αφενός με το σχεδιασμό σεναρίων διερευνητικής μάθησης στις Φυσικές Επιστήμες αφετέρου με την αποτίμηση της επίδοσης των μαθητών τους που εμπλέκονται σε αυτά (εφαρμόζοντας μοντέρνες τεχνικές αξιολόγησης της επίδοσης). Το σεμινάριο περιλαμβάνει την εκπόνηση ατομικού παραδοτέου.

Με το πέρας του σεμιναρίου οι εκπαιδευτικοί θα είναι σε θέση να σχεδιάζουν και να αναπτύσσουν διερευνητικά σενάρια εμπλουτισμένα με τις κατάλληλες τεχνικές αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών τους.

Ημερομηνίες διεξαγωγής σεμιναρίου: 10/7/2017 - 24/7/2017

Η συμμετοχή στα σεμινάρια είναι δωρεάν και προϋποθέτει:

- την εγγραφή και την παρακολούθηση του σεμιναρίου μέσω του moodle (*link σεμιναρίου*)
- την εκπόνηση και την ηλεκτρονική αποστολή της υποχρεωτικής εργασίας (ατομικό παραδοτέο) την 3^η εβδομάδα από την έναρξη του διαδικτυακού σεμιναρίου, 24/7/2017.

- τη συμπλήρωση και υποβολή του ερωτηματολογίου αξιολόγησης του σεμιναρίου την 3^η εβδομάδα από την έναρξη του διαδικτυακού σεμιναρίου, 24/7/2017.
- Οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί θα λάβουν **βεβαίωση παρακολούθησης** η οποία θα συμπεριλαμβάνει την περιγραφή της κατάρτισης και τη διάρκειά της.

Πρόγραμμα

Παρουσίαση αναλυτικού προγράμματος του σεμιναρίου

Ημερομηνία έναρξης σεμιναρίου:

1^η εβδομάδα: 10/7/2017 - 16/7/2017

- **Ενότητα 1:** Διερεύνηση στις Φυσικές Επιστήμες
Εκτιμώμενος χρόνος συνολικής μελέτης: 1,5 ώρα

Στόχοι:

1. Να γνωρίσετε τη φιλοσοφία της διερευνητικής μάθησης στις φυσικές επιστήμες και να διακρίνετε τα πλεονεκτήματά της.
2. Να είστε σε θέση να περιγράψετε τα βήματα της διερευνητικής διαδικασίας.
3. Να ξεχωρίζετε τα μοντέλα της διερευνητικής μάθησης.

- **Ενότητα 2:** Ανάλυση διερευνητικού σεναρίου
Εκτιμώμενος χρόνος συνολικής μελέτης: 2,5 ώρες

Στόχος:

1. Να διακρίνετε ποια είναι τα δομικά στοιχεία ενός διερευνητικού σεναρίου (πχ φάσεις, δραστηριότητες κλπ.).

- **Ενότητα 3:** Αξιολόγηση για τη μάθηση
Εκτιμώμενος χρόνος συνολικής μελέτης: 30 λεπτά

Στόχος:

1. Να κατανοήσετε τα βασικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα της αξιολόγησης για τη μάθηση (Assessment for learning).

- **Δραστηριότητα 1:** Συμπλήρωση ενός σύντομου τεστ αυτοαξιολόγησης με ερωτήσεις κλειστού τύπου.
Εκτιμώμενος χρόνος: 30 λεπτά

2^η εβδομάδα: 17/7/2017 - 24/7/2017

- Ενότητα 4: Μοντέρνες τεχνικές αξιολόγησης
Εκτιμώμενος χρόνος συνολικής μελέτης: 1 ώρα

Στόχος:

1. Να γνωρίσετε τις μοντέρνες τεχνικές αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών (αυτοαξιολόγηση, ετεροαξιολόγηση, εννοιολογικός χάρτης).

- Ενότητα 5: Ρουμπρικές αξιολόγησης
Εκτιμώμενος χρόνος συνολικής μελέτης: 2 ώρες

Στόχοι:

1. Να γνωρίζετε τι είναι οι ρουμπρικές αξιολόγησης και ποια είναι τα δομικά τους στοιχεία.
2. Να περιγράψετε τα πολλαπλά οφέλη που προκύπτουν, τόσο για τους εκπαιδευτικούς όσο και για τους ίδιους τους μαθητές, από την αξιοποίηση των ρουμπρικών στην καθημερινή εκπαιδευτική πρακτική.
3. Να είστε σε θέση, ακολουθώντας τη μεθοδολογία ανάπτυξης ρουμπρικών, να σχεδιάζετε ρουμπρικές αξιολόγησης για ποικίλα γνωστικά αντικείμενα.
4. Να μπορείτε να αξιοποιείτε τις παραδειγματικές ρουμπρικές αξιολόγησης ως σχεδιαστικά πρότυπα για ποικίλες μαθησιακές δραστηριότητες.

- Ενότητα 6: Τεχνικές αξιολόγησης του σεναρίου «οξέα- βάσεις- άλατα»
Εκτιμώμενος χρόνος συνολικής μελέτης: 30 λεπτά

Στόχος:

1. Να γνωρίσετε τις τεχνικές αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών που αξιοποιήθηκαν στο σενάριο «οξέα – βάσεις – άλατα».

- Δραστηριότητα 2 : Συμπλήρωση ημιδομημένων ρουμπρικών του διερευνητικού σεναρίου με τίτλο «Διατροφή – Γλυκάκι».
Εκτιμώμενος χρόνος: 1,5 ώρα

Ημερομηνία λήξης σεμιναρίου: 24/7/2017

- Παράδοση ατομικών παραδοτέων
- Συμπλήρωση ερωτηματολογίου αξιολόγησης σεμιναρίου

Οργάνωση

Το παρόν σεμινάριο διοργανώνεται από το Εργαστήριο Προηγμένων Τεχνολογιών Μάθησης και Πολιτισμού «CosyLLab» του Τμήματος Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Πειραιώς. Ο δικτυακός τόπος του εργαστηρίου είναι: <http://cosylab.gr>.

Εισηγητές - Επικοινωνία

Msc Σαμιωτάκη Όλγα, Καθηγήτρια Φυσικής, Μέλος του Εργαστηρίου Προηγμένων Τεχνολογιών Μάθησης και Πολιτισμού «CosyLLab», Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς samiotakiolga@gmail.com

Δρ. Πετροπούλου Ουρανία, Μεταδιδακτορική Ερευνήτρια του Εργαστηρίου Προηγμένων Τεχνολογιών Μάθησης και Πολιτισμού «CosyLLab», Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς rpetro@biomed.ntua.gr

Ενδεικτικό μέρος παρουσίασης από τις βίντεο – διαλέξεις του ηλεκτρονικού σεμιναρίου

Αξιολόγηση στη Διερευνητική Μάθηση Ρουμπρίκες

Στόχος:
Παρουσίαση της Ρουμπρίκας Αξιολόγησης και ανάδειξη της σημαντικότητας της χρήσης της στη εκπαιδευτική διαδικασία

Θα δούμε:

- ✓ Ορισμό ρουμπρίκας αξιολόγησης
- ✓ Δομικά στοιχεία ρουμπρίκας
- ✓ Παιδαγωγική αξία ρουμπρίκας
- ✓ Είδη ρουμπρικών
- ✓ Μέθοδο σχεδιασμού ρουμπρικών
- ✓ Παραδειγματικές ρουμπρίκες
- ✓ Εργαλεία δημιουργίας ρουμπρικών

Αξιολόγηση στη Διερευνητική Μάθηση

Τι είναι Ρουμπρίκα;

Ορίζεται ως περιγραφικός οδηγός βαθμολογίας ο οποίος αποτελείται από ειδικά εκ των προτέρων καθορισμένα κριτήρια απόδοσης.
(Allen & Tanner 2006- Andrade, 2000- Andrade & Valcheva, 2008- Jonsomn & Svingby, 2007- Mertler, 2001- Stevens & Levi, 2005)

Αποτελείται από:

- ✦ κριτήρια αξιολόγησης επίδοσης
- ✦ επίπεδα ποιότητας του παραγόμενου έργου
- ✦ λεπτομερή και διακριτή περιγραφή των επιπέδων επίδοσης
- ✦ κλίμακα βαθμολογίας

Αξιολόγηση στη Διερευνητική Μάθηση

Δομικά Στοιχεία Ρουμπρίκας

Επίπεδα επίδοσης και Κλίμακα βαθμολογίας

Κριτήρια	Εξαιρετική επίδοση (3)	Μέτρια επίδοση (2)	Χαμηλή επίδοση (1)	Αποτελέσματα

Αξιολόγηση στη Διερευνητική Μάθηση

Παιδαγωγική αξία Ρουμπρικών

Η Ρουμπρίκα αποτελεί ένα **προστό και δυναμικό εργαλείο** αξιολόγησης στα χέρια των εκπαιδευτικών διότι τους επιτρέπει:

- ✓ αξιολόγηση παραγόμενης εργασίας, δραστηριότητας ή μιας επίδοσης σύμφωνα με διάφορα επίπεδα ποιότητας
- ✓ οι στόχοι και τα προσδοκώμενα αποτελέσματα παρουσιάζονται με σαφή και κατανοητό τρόπο
- ✓ παρέχουν καταπονητική ανατροφοδότηση στους μαθητές σχετικά με τις γνωστικές δυνατότητες και αδυναμίες τους

Κριτήρια	Εξαιρετικά	Μέτρια	Χαμηλά	Αποτελέσματα
Παρόρρηση	👍	👍	👍	
Συμφωνία	👍	👍	👍	
Πρακτικότητα	👍	👍	👍	

Αξιολόγηση στη Διερευνητική Μάθηση

Είδη Ρουμπρικών

Ολιστικές Ρουμπρίκες

- γενική περιγραφή επίδοσης
- αθροιστική - τελική αξιολόγηση

+ λίγος κόπος και χρόνος

- φτωχή ανατροφοδότηση

Βαθμός	Περιγραφή
5	Πλήρης κατανόηση
4	Σημαντική κατανόηση
3	Μερική κατανόηση
2	Μικρή κατανόηση
1	Καθόλου κατανόηση
0	Καμία απάντηση

Αναλυτικές Ρουμπρίκες

- δύο ή περισσότερα κριτήρια
- διαμορφωτική αξιολόγηση

+ δυνατά σημεία και σημεία βελτίωσης

- αρκετός κόπος και χρόνος

Κριτήρια	Εξαιρετική επίδοση (3)	Μέτρια επίδοση (2)	Χαμηλή επίδοση (1)	Αποτελέσματα

Αξιολόγηση στη Διερευνητική Μάθηση

Μεθοδολογία σχεδιασμού Ρουμπρικών

```

    Εκπαιδευτικό Σενάριο
    ↓
    Επιλογή κριτηρίων ανά φάση σεναρίου & ομαδοποίησή τους ← Παραδειγματικές Ρουμπρίκες
    ↓
    Προσδιορισμός επιπέδων επίδοσης & κλίμακας βαθμολογίας
    ↓
    Αναλυτική περιγραφή επιπέδων επίδοσης ← Παραδειγματικές Ρουμπρίκες
    ↓
    Διαμορφωτική Αξιολόγηση Ρουμπρίκας ← Παραδειγματικές Ρουμπρίκες
    ↓
    Τελική Ρουμπρίκα
    
```

Τεστ αυτοαξιολόγησης ηλεκτρονικού σεμιναρίου

1). Αντιστοίχισε την κάθε φάση:

Εξαγωγή συμπεράσματος	Φάση 3
Εμπέδωση – Γενίκευση	Φάση 2
Εισαγωγή ερέθισμα- Διατύπωση υποθέσεων	Φάση 4
Πειραματική αντιμετώπιση του προβλήματος	Φάση 1

2). Ποιες διερευνητικές δεξιότητες καλλιεργούνται σε κάθε φάση;

Φάση 1:

Διατύπωση υποθέσεων
Συνεργασία σε ομάδα
Διατύπωση λογικών επιχειρημάτων
Σύνδεση με την καθημερινή ζωή
Εξαγωγή ορθών συμπερασμάτων

Φάση 3

Διατύπωση υποθέσεων
Συνεργασία σε ομάδα
Διατύπωση λογικών επιχειρημάτων
Σύνδεση με την καθημερινή ζωή
Εξαγωγή ορθών συμπερασμάτων

Φάση 2

Διατύπωση υποθέσεων
Συνεργασία σε ομάδα
Διατύπωση λογικών επιχειρημάτων
Σύνδεση με την καθημερινή ζωή
Εξαγωγή ορθών συμπερασμάτων

Φάση 4

Διατύπωση υποθέσεων
Συνεργασία σε ομάδα
Διατύπωση λογικών επιχειρημάτων
Σύνδεση με την καθημερινή ζωή
Εξαγωγή ορθών συμπερασμάτων

3). Σε μία παραλλαγή του σεναρίου που μελετήσαμε σε ποια φάση θα εντάσσατε τις παρακάτω δραστηριότητες;

- Α) Προβολή ενός βίντεο με μία νοικοκυρά που καθαρίζει τα άλατα στην κουζίνα της με χρήση ξυδίου.
- Β) Σε ένα ποτήρι με λάδι οι μαθητές προσθέτουν απορρυπαντικό και σε ένα ποτήρι με τριμμένη κίμωλία προσθέτουν ξύδι.
- Γ) Κατασκευή ενός εννοιολογικού χάρτη για τη σχέση των οξέων, των βάσεων και των αλάτων.
- Δ) Συζήτηση των μαθητών με τον εκπαιδευτικό για να αποφασίσουν τι είδους καθαριστικό θα χρησιμοποιήσουν στην περίπτωση που θέλουν να καθαρίσουν άλατα από το μπάνιο και στην περίπτωση λιτών στις εστίες της ηλεκτρικής κουζίνας.

Εκφώνηση για το ατομικό παραδοτέο που εκπόνησαν οι συμμετέχοντες στο ηλεκτρονικό σεμινάριο

Δραστηριότητα Ατομικό Παραδοτέο

Για την εκπόνηση του ατομικού παραδοτέου θα πρέπει να μελετήσετε με προσοχή το παραδειγματικό σενάριο «Διατροφή – Γλυκάκι» καθώς και το συνοδευτικό υλικό. Στη συνέχεια, καλείστε να συμπληρώσετε δύο ημιδομημένες ρουμπρικές (Ρουμπρική Φάσης 2.docx, Ρουμπρική Φάσης3.docx) που επισυνάπτονται παρακάτω.

- Η πρώτη ρουμπρική είναι η ρουμπρική που συμπληρώνει ο εκπαιδευτικός στη 2η φάση του σεναρίου.
- Η δεύτερη ρουμπρική είναι η ρουμπρική ετεροαξιολόγησης των μαθητών στη 3η φάση.

Στις ρουμπρικές αυτές απεικονίζονται τα κριτήρια και καλείστε να συμπληρώσετε τη διαβάθμιση των επιπέδων. Δώστε προσοχή στη διαβάθμιση των επιπέδων ώστε να είναι αναλυτική και κατανοητή.

Μετά το πέρας της προθεσμίας παράδοσης (25/7/2017) θα δημοσιευτούν οι ρουμπρικές συμπληρωμένες με τη διαβάθμιση των επιπέδων.

Οι ολοκληρωμένες ρουμπρικές αποτελούν μια πρόταση σωστής συμπλήρωσης, η οποία δεν είναι η μοναδική. Θα μπορούσατε με αυτόν τον τρόπο, να συγκρίνετε τη δική σας εκδοχή με αυτή που προτείνεται.

 [Ρουμπρική Φάσης 2.docx](#)

 [Ρουμπρική Φάσης 3.docx](#)

Ερωτηματολόγιο που συμπλήρωσαν οι συμμετέχοντες για την αξιολόγηση του ηλεκτρονικού σεμιναρίου

Ερωτηματολόγιο

Στοιχεία εκπαιδευόμενου

Ηλικία: _____

Φύλο: άντρας γυναίκα

Έχετε εργαστεί σε κάποια βαθμίδα της εκπαίδευσης; Πρωτοβάθμια Δευτεροβάθμια Αλλού

Ειδικότητα / Γνωστικό αντικείμενο: _____

Πόσα και ποια αντίστοιχα σεμινάρια έχετε παρακολουθήσει; _____

Έχετε εφαρμόσει κάποιο διερευνητικό σενάριο μάθησης στην τάξη σας; Ναι Όχι

Αξιοποίηση σεμιναρίου στην εκπαιδευτική διαδικασία

Το ηλεκτρονικό σεμινάριο σας φάνηκε χρήσιμο;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

Το σεμινάριο βοήθησε να γίνει πιο κατανοητή η διερευνητική μάθηση για τις Φυσικές Επιστήμες;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

Το σεμινάριο σας έπεισε ώστε να χρησιμοποιήσετε τη διερευνητική διδασκαλία στα μαθήματα σας;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

Αισθάνεστε πως έχετε μεγαλύτερη ευχέρεια στην υλοποίηση σεναρίων διερευνητικής μάθησης στις Φυσικές Επιστήμες;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

Αισθάνεστε πως έχετε μεγαλύτερη ευχέρεια στην εφαρμογή μοντέρνων τεχνικών αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών σε σενάρια διερευνητικής μάθησης στις Φυσικές Επιστήμες;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

Αξιολόγηση ηλεκτρονικού σεμιναρίου

Το περιεχόμενο του ηλεκτρονικού σεμιναρίου ήταν:

Ανεπαρκές Επαρκές Ικανοποιητικό Καλό Πολύ καλό

Η οργάνωση του ηλεκτρονικού σεμιναρίου ήταν:

Ανεπαρκής Επαρκής Ικανοποιητική Καλή Πολύ καλή

Η ποιότητα του εκπαιδευτικού υλικού ήταν:

Ανεπαρκής Επαρκής Ικανοποιητική Καλή Πολύ καλή

Το σύνολο των ενότητων ανταποκρινόταν στους στόχους του σεμιναρίου;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

Αξιολογήστε το βαθμό που σας βοήθησαν οι παρακάτω μαθησιακοί πόροι & δραστηριότητες στη βελτίωση των γνώσεων και των δεξιοτήτων σας στο ηλεκτρονικό σεμινάριο.

Το παραδειγματικό σενάριο:

Πολύ σημαντικός Σημαντικός Ουδέτερος Ασήμαντος Πολύ ασήμαντος

Οι βίντεο - διαλέξεις:

Πολύ σημαντικός Σημαντικός Ουδέτερος Ασήμαντος Πολύ ασήμαντος

Οι συζητήσεις μου με συμφοιτητές μέσω του περιβάλλοντος Moodle:

Πολύ σημαντικός Σημαντικός Ουδέτερος Ασήμαντος Πολύ ασήμαντος

Οι συζητήσεις μου με τους διδάσκοντες και βοηθούς μέσω του περιβάλλοντος Moodle:

Πολύ σημαντικός Σημαντικός Ουδέτερος Ασήμαντος Πολύ ασήμαντος

Το υλικό που προήλθε από συζητήσεις μεταξύ συμφοιτητών μου μέσω του περιβάλλοντος Moodle:

Πολύ σημαντικός Σημαντικός Ουδέτερος Ασήμαντος Πολύ ασήμαντος

Η πρώτη εργασία:

Πολύ σημαντικός Σημαντικός Ουδέτερος Ασήμαντος Πολύ ασήμαντος

Η δεύτερη εργασία:

Πολύ σημαντικός Σημαντικός Ουδέτερος Ασήμαντος Πολύ ασήμαντος

Οι σημειώσεις του μαθήματος:

Πολύ σημαντικός Σημαντικός Ουδέτερος Ασήμαντος Πολύ ασήμαντος

Βιβλιογραφικές αναφορές σε online μαθησιακό υλικό:

Πολύ σημαντικός Σημαντικός Ουδέτερος Ασήμαντος Πολύ ασήμαντος

Γενικά στοιχεία ηλεκτρονικού σεμιναρίου

Πως θα αξιολογούσατε τη συνολική ποιότητα του σεμιναρίου:

Πολύ κακή Κακή Μέτρια Καλή Πολύ καλή

Ο τρόπος διδασκαλίας μέσω του περιβάλλοντος Moodle μείωσε το ενδιαφέρον μου στο συγκεκριμένο μάθημα:

Συμφωνώ απόλυτα Συμφωνώ Ουδέτερη άποψη Διαφωνώ Διαφωνώ απόλυτα

Ο τρόπος διδασκαλίας μέσω του περιβάλλοντος Moodle παρείχε τη δυνατότητα άμεσης και εύκολης πληροφόρησης σχετικά με το μάθημα:

Συμφωνώ απόλυτα Συμφωνώ Ουδέτερη άποψη Διαφωνώ Διαφωνώ απόλυτα

Σημειώστε σε ποιο βαθμό σας φάνηκε δύσκολό το σεμινάριο

Πολύ εύκολο Εύκολο Μέτριο Δύσκολο Πολύ δύσκολο

Τι σας άρεσε από το σεμινάριο; _____

Υπήρχε κάτι που δε σας άρεσε; _____

Θα το προτεινάτε σε κάποιο συνάδελφό σας; Ναι Όχι Γιατί; _____

Γιατί; _____

Συνολικά το σεμινάριο ικανοποίησε τις προσδοκίες σας;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

Εργαλείο

Δυσκολευτήκατε στο χειρισμό της πλατφόρμας;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

Τι σας δυσκόλεψε περισσότερο; _____

Συνολικά, είμαι πολύ ικανοποιημένος/η με την εμπειρία μου από τη χρήση της πλατφόρμας Moodle στο ηλεκτρονικό σεμινάριο:

Συμφωνώ απόλυτα Συμφωνώ Ουδέτερη άποψη Διαφωνώ Διαφωνώ απόλυτα

Τι σας άρεσε περισσότερο; _____

Αξιολόγηση παραδοτέου

Πως θα αξιολογούσατε το επίπεδο δυσκολίας για τη δημιουργία του παραδοτέου;

Πολύ εύκολο Εύκολο Μέτριο Δύσκολο Πολύ δύσκολο

Τι σας δυσκόλεψε περισσότερο στην εκπόνηση του ατομικού παραδοτέου; _____

Τι σας άρεσε περισσότερο στο ατομικό παραδοτέο; _____

Γενικές ερωτήσεις

Τι θα αλλάζατε από το συγκεκριμένο ηλεκτρονικό σεμινάριο; _____

Τι άλλο θα θέλατε να υπάρχει στο συγκεκριμένο ηλεκτρονικό σεμινάριο; _____

Θα θέλατε να συμμετάσχετε σε περισσότερα σεμινάρια που αφορούν τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό με την αξιοποίηση εκπαιδευτικών τεχνολογιών;

Ναι Όχι

Επιπλέον σχόλια: _____

Βιβλιογραφικές Αναφορές

- (n.d.). Ανάκτηση Σεπτέμβριος 2017, από Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων:
http://www.minedu.gov.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=402&Itemid=785&showall=1&lang=el
- Ουρανία Πετροπούλου, Κ. Κ. (2015). *Σύγχρονες μορφές εκπαιδευτικής αξιολόγησης με αξιοποίηση εκπαιδευτικών τεχνολογιών*. Ζωγράφου, Ελλάδα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.
- *Case-based learning*. (n.d.). Ανάκτηση Σεπτέμβριος 2017, από Edutech Wiki:
http://edutechwiki.unige.ch/en/Case-based_learning
- Moodle. (n.d.). *moodle*. Ανάκτηση Οκτώβριος 2, 2017, από
<https://moodle.com/moodle-lms/>
- *SAILS Strategies*. (n.d.). Ανάκτηση Αύγουστος 2017, από SAILS – Strategies for Assessment of Inquiry Learning in Science: <http://www.sails-project.eu/index.html>
- *The SAILS project*. (n.d.). Ανάκτηση Αύγουστος 2017, από SAILS Strategies: <http://www.sails-project.eu/project.html>
- University of Pittsburgh. (2015, Απρίλιος 23). *Teaching with Case Studies*. Ανάκτηση Σεπτέμβριος 2017, από University Center for Teaching and Learning: <http://teaching.pitt.edu/blog/teaching-with-case-studies/>
- Πα.Πει. (2016). Γνωστική Μαθητεία. *Σημειώσεις μαθήματος: Θεωρίες Μάθησης και Διδακτικά Μοντέλα* (σ. 31). Πειραιάς: Πα.Πει.