

«Ανάκλαση, Πίεση και Υδροστατική Πίεση: τρία υποδειγματικά ψηφιακά διδακτικά σενάρια για τη Φυσική Γυμνασίου στην πλατφόρμα "Αίσωπος"»

Φράγκου Στασινή¹

¹ Καθηγήτρια Φυσικής, Κολλέγιο Ψυχικού
stassini.frangou@sch.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα ψηφιακά σενάρια που παρουσιάζονται εδώ έχουν ποικιλία θεμάτων. Κοινά χαρακτηριστικά τους είναι η αξιοποίηση της διερευνητικής προσέγγισης στη μάθηση των φυσικών επιστημών σε συνδυασμός ψηφιακά μαθησιακά αντικείμενα και πραγματικές πειραματικές διατάξεις στα πλαίσια της πλατφόρμας «Αίσωπος». Τα σενάρια δομήθηκαν έτσι ώστε να μπορούν να υλοποιηθούν με όποια διαθέσιμη υλικοτεχνική υποδομή υπάρχει στα σχολεία καθώς και σε περιβάλλον τάξης με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού ή κατά τη διάρκεια αυτόνομης μελέτης του μαθητή στο σπίτι του.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Πλατφόρμα Αίσωπος, Ψηφιακό Σενάριο, Διερευνητική μάθηση, Εικονικά εργαστήρια κλπ.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σύμφωνα με το σχεδιασμός της πλατφόρμας (Αίσωπος 2015) οι δραστηριότητες των σεναρίων έχουν οργανωθεί γύρω από ένα πρόβλημα. Τα εργαλεία της πλατφόρμας είναι σχεδιασμένα για δραστηριότητες κλειστού τύπου που συνοδεύονται από οπτικοακουστικό υλικό. Ο διερευνητικός χαρακτήρας των σεναρίων (Slotka, & Linn, 2009, Anderson, 2002) σε συνδυασμό με την εποικοδομητική προσέγγιση στη μάθηση (Cobb, 1994), προσαρμόστηκε στα εργαλεία αυτά μέσα. Ειδικότερα επιλέχθηκαν δραστηριότητες οι οποίες αντιστοιχούν στα βήματα: ανάκληση προτέρων γνώσεων και ανίχνευση απόψεων, παρατήρηση και διατύπωση ερωτημάτων, σχεδιασμός και πραγματοποίηση πειραμάτων, διατύπωση συμπερασμάτων και αναστοχασμός στο σύνολο της εργασίας.

Για την υλοποίηση τους αξιοποιήθηκε ένα σύνολο από ψηφιακά μαθησιακά αντικείμενα τα οποία παρέχονται για τη διδασκαλία των αντίστοιχων εννοιών (Φωτόδεντρο 2015, PhET 2015) σε ποικιλία σεναρίων. Αξιοποιήθηκαν επίσης μικρά πειράματα τα οποία μπορούν εύκολα να υλοποιηθούν στο εργαστήριο ή στο σπίτι. Στις περιπτώσεις που τα πραγματικά πειράματα δεν μπορούν πραγματοποιηθούν δίνονται κατάλληλα βίντεο μέσα από τα οποία μπορεί να γίνουν οι παρατηρήσεις και η συζήτηση στην τάξη.

Η ιδιαιτερότητα των σεναρίων αυτό βρίσκεται κυρίως στο τρόπο με τον οποίο αξιοποιούνται γνωστά εργαλεία και μέθοδοι σχεδιάζοντας μία διδακτική παρέμβαση η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί από μαθητές και καθηγητές.

ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΣΕΝΑΡΙΩΝ

ΣΕΝΑΡΙΟ ΑΝΑΚΛΑΣΗ

Το ψηφιακό σενάριο «Ανάκλαση» (<http://aesop.iep.edu.gr/node/21982>) σχεδιάστηκε για μαθητές Γ Γυμνασίου. Εισάγει τους μαθητές στο φαινόμενο της ανάκλασης μέσα από την παρατήρηση του φαινομένου στην καθημερινή ζωή

και απλά πειράματα. Οι μαθητές αναμένεται να γνωρίζουν τη φύση του φωτός, πως διαδίδεται το φως, πότε τα αντικείμενα είναι ορατά και τις έννοιες της ακτίνας και της δέσμης του φωτός.

Το εκπαιδευτικό πρόβλημα που αντιμετωπίζεται μέσα από το συγκεκριμένο σενάριο αφορά την κατεύθυνση διάδοση του φωτός και πώς αυτή μεταβάλλεται. Οι μαθητές γνωρίζουν ότι το φως διαδίδεται ευθύγραμμα. Όμως πολλές φορές μπορούν να δουν αντικείμενα χωρίς να έχουν άμεσα οπτική επαφή με αυτά. Βλέπουν για παράδειγμα το πρόσωπο τους στον καθρέφτη κάθε πρωί ή παρατηρούν την κίνηση στο δρόμο μέσα από τον καθρέφτη του αυτοκινήτου. Πως γίνεται αυτό; Υπάρχει τρόπος να αλλάξει η πορεία του φωτός; Πως μπορούμε να αναγκάσουμε μία δέσμη φωτός να κινηθεί σε μια συγκεκριμένη διαδρομή;

Ειδικότερα οι στόχοι του σεναρίου ήταν μετά την ολοκλήρωση της διδασκαλίας οι μαθητές να μπορούν:

- Να περιγράφουν το φαινόμενο της ανάκλασης χρησιμοποιώντας της έννοιες φωτεινή ακτίνα και δέσμη φωτός.
- Να διατυπώνουν τους νόμους της κατοπτρικής ανάκλασης του φωτός.
- Να σχεδιάζουν την προσπίπτουσα και ανακλώμενη ακτίνα.
- Να περιγράφουν το φαινόμενο της διάχυσης του φωτός σε τραχιά επιφάνεια και να το ερμηνεύουν με βάση με την αναλογία των μικροσκοπικών καθρεφτών.
- Να εφαρμόζουν τις γνώσεις τους σε φαινόμενα της καθημερινής ζωής.

Το σενάριο μπορεί να υλοποιηθεί σε 2-3 διδακτικές ώρες. Ο χώρος υλοποίησης μπορεί να είναι το εργαστήριο Φυσικών Επιστημών με υπολογιστή και δυνατότητα προβολής, ή η τάξη των μαθητών με δυνατότητα προβολής, ή το εργαστήριο Η/Υ. Οι μαθητές προτείνεται να εργαστούν με ατομικό φύλλο εργασίας σε ομάδες. Για την πραγματοποίηση των πειραμάτων χρειάζονται απλά υλικά όπως μικρά καθρεφτάκια, φακοί, πινέζες και εκτυπωμένες μακέτες του λαβυρίνθου. Το σενάριο αποτελείται από 3 φάση. Η πρώτη στοχεύει στην παρατήρηση του φαινομένου, η δεύτερη στη λεπτομερή μελέτη των νόμων ενώ η Τρίτη αποσκοπεί στην εφαρμογή των γνώσεων που αποκτήθηκαν στη λύση ενός προβλήματος. Αναλυτική περιγραφή των δραστηριοτήτων στον πίνακα 1.

Φάσεις /Δραστηριότητες	Περιγραφή
ΦΑΣΗ 1: Διάδοση του Φωτός	
Δραστηριότητα 1: Διάδοση του φωτός σε ομογενές μέσο	Δραστηριότητα ανάκλησης πρότερων γνώσεων. Συνδυάζει ερωτήσεις στο φύλλο εργασίας και βίντεο που μπορεί να καθοδηγήσει στη διερεύνηση του θέματος.
Δραστηριότητα 2: Όταν το φως συναντήσει τη διαχωριστική επιφάνεια δύο υλικών	Δραστηριότητα αφόρμησης- παρατήρησης του φαινομένου στην καθημερινή ζωή και διατύπωσης ερωτήσεων. Αξιοποιούνται φωτογραφίες, η εργασία στην ομάδα και η ελεύθερη καταγραφή απόψεων
Δραστηριότητα 3: Ανάκλαση σε καθρέφτη	Πείραμα παρατήρησης του φαινομένου της ανάκλασης σε καθρέφτη. Μπορεί να πραγματοποιηθεί με απλά υλικά. Συνοδεύεται από βίντεο στο οποίο μπορούν να γίνουν οι κατάλληλες παρατηρήσεις

Δραστηριότητα 4: Ανάκλαση πάνω την επιφάνεια του τραπεζιού	Πείραμα παρατήρησης του φαινομένου της ανάκλασης σε τραχιά επιφάνεια. Μπορεί να πραγματοποιηθεί με απλά υλικά. Συνοδεύεται από βίντεο στο οποίο μπορούν να γίνουν οι κατάλληλες παρατηρήσεις.
Δραστηριότητα 5 ^ο , 5β, 5γ: Είδη της ανάκλασης	Δραστηριότητα ανακεφαλαίωσης και διατύπωσης συμπερασμάτων.
ΦΑΣΗ 2: Νόμοι της ανάκλασης	
Δραστηριότητα 1: Πορεία της ανακλώμενης ακτίνας	Δραστηριότητα αποτύπωσης των παρατηρήσεων του φαινομένου με σχηματικό τρόπο. Οι μαθητές μπορούν να αξιοποιήσουν το αντίστοιχο μαθησιακό αντικείμενο που υπάρχει στην πλατφόρμα για να περιγράψουν την πορεία των ακτίνων.
Δραστηριότητα 2 ^ο , 2β: Οι ακτίνες και οι γωνίες	Δραστηριότητα εισαγωγής όρων και ορισμών μέσα από κατάλληλα σχήματα και μία δραστηριότητα αντιστοίχισης
Δραστηριότητα 3: Πρώτος νόμος της κατοπτρικής ανάκλασης	Μελέτη του πρώτου νόμου μέσα από ένα μαθησιακό αντικείμενο του Φωτόδεντρου ή μέσα από την πειραματική άσκηση με ένα καθρέφτη και φακό.
Δραστηριότητα 4: Δεύτερος νόμος Πραγματικό και εικονικό πείραμα	Μελέτη του δεύτερου νόμου με την χρήση πραγματικού πειράματος (υπάρχει ανάλογο βίντεο μέσα από το οποίο μπορούν να βγουν τα συμπεράσματα). Η μελέτη μπορεί να γίνει και με το εικονικό πείραμα με το μαθησιακό αντικείμενο της δραστηριότητας 1.
Δραστηριότητα 5α: Γιατί μία τραχιά επιφάνεια διαχέει το φως	Χρήση του μαθησιακού αντικείμενο του Φωτόδεντρου για την διερεύνηση της ανάκλασης και της διάχυσης.
Δραστηριότητα 5β: Γιατί μία τραχιά επιφάνεια διαχέει το φως	Δραστηριότητα συμπλήρωσης κενών η οποία ερμηνεύει τη διάχυση το μοντέλο των μικροσκοπικών καθρεφτών. Η ερμηνεία συνοδεύει την εμπειρία που αποκτήθηκε μέσα από την Δραστηριότητα 5 ^ο και την αλληλεπίδραση με το μαθησιακό αντικείμενο.
ΦΑΣΗ 3: Ο λαβύρινθος	
Το πρόβλημα	Οι μαθητές καλούνται να χρησιμοποιήσουν τις γνώσεις που απέκτησαν για να οδηγήσουν το φως σε μια συγκεκριμένη κατεύθυνση. Το πρόβλημα περιλαμβάνει την φάση του σχεδιασμού καθώς και την φάση της δοκιμής και αξιολόγησης της λύσης.



Πίνακας 1: Σενάριο Ανάκλαση: Φάσεις, δραστηριότητες και στόχευση.

ΣΕΝΑΡΙΟ «ΠΙΕΣΗ»

Το σενάριο «Πίεση» (<http://aesop.iep.edu.gr/node/22012>) απευθύνεται στους μαθητές Β Γυμνασίου. Η εισαγωγή στην έννοια αυτή γίνεται μέσα από το μύθο «Τα Μήλα των Εσπερίδων». Σύμφωνα με αυτόν το μύθο ο Ηρακλής βρέθηκε να αντικαθιστά για λίγο τον Άτλαντα και να κρατά με την πλάτη του τον ουρανό. Ο Άτλαντας ωστόσο αρνήθηκε να γυρίσει πίσω στη θέση του. Ο Ηρακλής για να μπορέσει να ξεφύγει άφησε τον Άτλαντα να πιστέψει ότι αποδέχτηκε τη μοίρα του και του ζήτησε σα χάρη να κρατήσει για λίγο τον ουρανό προκειμένου αυτός να φτιάξει ένα μαξιλάρι για να κρατάει τον ουρανό πιο άνετα. Ο Άτλας δέχτηκε και πήρε πάλι στην πλάτη του τον ουρανό. Ο πονηρός Ηρακλής έφυγε τρέχοντας πριν καλά καλά καταλάβει ο Άτλαντας τι είχε γίνει. Γιατί το επιχείρημα να φτιάξει το μαξιλάρι φάνηκε στον Άτλαντα λογικό; Τι θα βοηθούσε το μαξιλάρι τον Ηρακλή;

Οι διδακτικοί στόχοι του σεναρίου ήταν μετά την ολοκλήρωση της διδασκαλία οι μαθητές να μπορούν:

- Να αναγνωρίσουν ότι τα αποτελέσματα μίας δύναμης δεν εξαρτώνται μόνο από το μέγεθος της.
- Να διατυπώσουν τον ορισμό της πίεσης.
- Να διακρίνουν την έννοια της δύναμης από την έννοια της πίεσης.
- Να χρησιμοποιήσουν την πίεση για να ερμηνεύσουν καθημερινά φαινόμενα.

Το σενάριο έχει διάρκεια 2 ώρες χωρίζεται σε 3 φάσεις. Η πρώτη φάση αποσκοπεί στη παρατήρηση του φαινομένου. Στην δεύτερη εισάγονται οι ορισμοί και διερευνώνται οι σχέσεις των μεγεθών δύναμης και εμβαδού με την πίεση ενώ στην τρίτη χρησιμοποιούνται οι γνώσεις αυτές για την ερμηνεία φαινομένων της καθημερινής ζωής.

Φάσεις /Δραστηριότητες	Περιγραφή
ΦΑΣΗ 1: Η δύναμη και τα αποτελέσματά της	
Δραστηριότητα 1: Πάνω στο χιόνι	Παρατήρηση στου φαινομένου στην καθημερινή ζωή (βάδιση πάνω στο χιόνι με ή χωρίς χιονοπέδιλα)
Δραστηριότητα 2: Ένα καρφί πολλά καρφιά	Παρατήρηση του φαινομένου στο εργαστήριο (ένα ή πολλά καρφί και το μπαλόνι)
Δραστηριότητα 3: Συμπέρασμα	Συνοψίζοντας τις παρατηρήσεις μας
Δραστηριότητα 4: Πότε τα	Εφαρμογή των όσων μελετήσαμε.

αποτελέσματα της δύναμης είναι μεγαλύτερα	
ΦΑΣΗ 2: Ορισμός της πίεσης	
Δραστηριότητα 1: Ορισμός	Διατύπωση ορισμού
Δραστηριότητα 2: Η πίεση εκφράζει τη δύναμη που ασκείται κάθετα στη μονάδα της επιφάνειας	Δραστηριότητα κατανόηση της έννοιας πίεσης
Δραστηριότητα 3: Παράγοντας δύναμη	Διερεύνηση του παράγοντα δύναμη από τις μέχρι τώρα παρατηρήσεις.
Παράγοντας επιφάνεια	Διερεύνηση του παράγοντα εμβαδόν επιφάνειας από τις μέχρι τώρα παρατηρήσεις.
Συνοψίζοντας	Διατύπωση συμπερασμάτων.
Φάση 3: Λιγότερη πίεση περισσότερη πίεση	
Δραστηριότητα 1: Άλλο η δύναμη και άλλο η πίεση	Παρακολούθηση βίντεο και ερμηνεία των παρατηρήσεων με έμφαση στη διατύπωση ενός συλλογισμού.
Δραστηριότητα 2: Το κοφτερό μαχαίρι	Παρακολούθηση βίντεο και ερμηνεία των παρατηρήσεων με έμφαση στη διατύπωση ενός συλλογισμού.
Δραστηριότητα 3: Ηρακλής και Άτλας	Το ερώτημα που είχε αρχικά διατυπωθεί.
Δραστηριότητα 4: Συνοψίζοντας	Αξιολόγηση μέσα από μία δραστηριότητα συμπλήρωσης.

Πίνακας 2: Σενάριο «Πίεση»: Φάσεις, δραστηριότητες και στόχευση.

ΣΕΝΑΡΙΟ «ΣΤΑ ΡΗΧΑ Ή ΣΤΑ ΒΑΘΙΑ»

Το σενάριο «Στα ρηχά ή στα βαθιά» (<http://aesop.iep.edu.gr/node/22031>) απευθύνεται στους μαθητές Β Γυμνασίου και έρχεται στη συνέχεια του σεναρίου «Πίεση». Η εισαγωγή στην έννοια αυτή γίνεται μέσα από ένα πρόβλημα από την καθημερινή εμπειρία όλων μας: Πονάμε περισσότερο τα αυτιά μας όταν κάνουμε μακροβούτι στα ρηχά κοντά στην παραλία ή όταν κάνουμε μακροβούτι στα ανοιχτά εκεί που η θάλασσα είναι πολύ βαθιά; Πως θα μπορούσαμε να μελετήσουμε αυτό το ερώτημα στο εργαστήριο χωρίς να γίνουμε δύτες; Ποιες ερωτήσεις πρέπει να διερευνήσουμε για να βρούμε την απάντηση;

Οι διδακτικοί στόχοι του σεναρίου ήταν μετά την ολοκλήρωση της διδασκαλίας οι μαθητές να μπορούν:

- Να αναγνωρίζουν την υδροστατική πίεση.
- Να εξηγούν την προέλευση της.
- Να ονομάζουν τους παράγοντες που επηρεάζουν την υδροστατική πίεση.
- Να διατυπώνουν τον νόμο της υδροστατικής πίεσης.
- Να εφαρμόζουν τις γνώσεις τους στην ερμηνεία φαινομένων.

Το σενάριο μπορεί να υλοποιηθεί σε 3 διδακτικές ώρες και χωρίζεται σε 4 φάσεις. Στην πρώτη γίνεται η παρατήρηση του φαινομένου. Στην δεύτερη η διερεύνηση του παράγοντα βάθους στην αλλαγή της υδροστατικής πίεσης, στην τρίτη διερευνάται ο παράγοντας είδος υγρού και βαρύτητα και τέλος

διατυπώνεται ο νόμος και παρουσιάζονται εφαρμογές του νόμου στην καθημερινή ζωή.

Φάσεις /Δραστηριότητες	Περιγραφή
ΦΑΣΗ 1: Υδροστατική πίεση	
Δραστηριότητα 1: Παραδείγματα υδροστατικής πίεσης	Αυτή είναι μία δραστηριότητα ανάκλησης ιδεών που σχετίζονται με την υδροστατική πίεση. Υποστηρικτικά υλικά για τη δραστηριότητα αυτή είναι σχετικές εικόνες.
Δραστηριότητα 2: Κύλινδρος με αποσπώμενη βάση	Προτείνεται η πραγματοποίηση και επεξεργασία ενός πειράματος με τον κύλινδρο με αποσπώμενη βάση με στόχο την διερεύνηση της αιτίας της υδροστατικής πίεσης. Η δραστηριότητα υποστηρίζεται από ένα κατάλληλο βίντεο.
Δραστηριότητα 3: Μανόμετρο	Παρουσιάζεται και αναλύεται η λειτουργία του μανομέτρου. Η δραστηριότητα υποστηρίζεται από ένα κατάλληλο βίντεο.
Δραστηριότητα 4: Συνοψίζοντας	Συνοψίζονται οι παρατηρήσεις από την ενότητα αυτή και παρουσιάζεται το πρόβλημα που θα διερευνηθεί στην υπόλοιπη ενότητα.
ΦΑΣΗ 2: Απόσταση από την επιφάνεια	
Δραστηριότητα 1: Παραγόντες που επηρεάζουν την τιμή της υδροστατικής πίεσης	Στην δραστηριότητα αυτοί οι μαθητές καλούνται να επιλέξουν μέσα από μια ποικιλία παραγόντων εκείνους που κατά την γνώμη τους επηρεάζουν την τιμή της υδροστατικής πίεσης. Μέσα από αυτήν την δραστηριότητα οι μαθητές καλούνται να διατυπώσουν τις απόψεις τους για το θέμα που μελετούν.
Δραστηριότητα 2: Υδροστατική και απόσταση από την επιφάνεια.	Οι μαθητές διατυπώνουν μία υπόθεση για τη σχέση βάθους και υδροστατικής πίεσης. Στη συνέχεια με τον κατάλληλο εργαστηριακό εξοπλισμό μελετούν τη μεταβολή της πίεσης με το βάθος. Στην πλατφόρμα υπάρχει ανάλογο βίντεο
Δραστηριότητα 3: Ποια είναι η σχέση υδροστατικής πίεσης και βάθους	Με τη βοήθεια κατάλληλου ψηφιακού μαθησιακού αντικειμένου οι μαθητές μπορούν να πειραματιστούν με τις μεταβλητές βάθος και υδροστατική πίεση με στόχο την διατύπωση της μαθηματικής σχέσης.
Δραστηριότητα 4: Επηρεάζει ο όγκος του νερού την τιμή της υδροστατικής.	Οι μαθητές καλούνται να προβλέψουν τι θα συμβεί αν αλλάξει το σχήμα του δοχείου. Στη συνέχεια επαληθεύσουν ή όχι την υπόθεση τους κάνοντας το κατάλληλο πείραμα με τη βοήθεια προσομοίωσης.
Δραστηριότητα 5: Συνοψίζοντας	Οι μαθητές συνοψίζουν και επανέρχονται στο αρχικό ερώτημα για να εφαρμόσουν όσο έμαθαν.
ΦΑΣΗ 3: Το βάρος του υγρού	
Δραστηριότητα 1: Το είδος του υγρού	Δραστηριότητα ανίχνευσης απόψεων
Δραστηριότητα 2:	Οι μαθητές καλούνται να σχεδιάσουν και να

Πραγματικό/Εικονικό πείραμα	υλοποιήσουν ένα πείραμα που διερευνά τη σχέση της υδροστατικής πίεσης με το είδος του υγρού. Το πείραμα μπορεί να γίνει στο πραγματικό εργαστήριο με αλατόνερο ή στο εικονικό εργαστήριο με μέλι.
Δραστηριότητα 3: Εξήγηση της σχέσης πυκνότητας υγρού, υδροστατικής πίεσης	Μέσα από μία δραστηριότητα συμπλήρωση γίνεται προσπάθεια να ερμηνευτούν οι παρατηρήσεις που έγιναν στα πλαίσια του εργαστηρίου.
Δραστηριότητα 4: Συνοψίζοντας	Οι μαθητές συνοψίζουν και επανέρχονται στο αρχικό ερώτημα για να εφαρμόσουν όσο έμαθαν.
ΦΑΣΗ 3: Νόμος της υδροστατικής	
Δραστηριότητα 1: Νόμος της υδροστατικής πίεσης	Συνοψίζοντας τα πειραματικά δεδομένα διατυπώνεται μέσα από μία παρουσίαση του εκπαιδευτικού ο νόμος της υδροστατικής πίεσης
Δραστηριότητα 2: Στα ρηχά ή στα βαθιά;	Οι παράγοντες που έχουν μελετηθεί συνδέονται εκ νέου με το ερώτημα που είχε αρχικά διατυπωθεί. Πονάμε περισσότερο τα αυτιά μας όταν κάνουμε μακροβούτι στα ρηχά κοντά στην παραλία ή όταν κάνουμε μακροβούτι στα ανοιχτά εκεί που η θάλασσα είναι πολύ βαθιά; Και συμπληρώνεται από την φράση όταν το βάθος στο οποίο βουτάμε είναι ίδιο. Οι μαθητές διατυπώνουν μία τελική απάντηση.
Δραστηριότητα 3α,β: Συγκοινωνούντα δοχεία Το ψάρι	Δίνονται δύο βίντεο τα οποία διερευνούν την σχέση πίεσης και ελεύθερης επιφάνειας του υγρού.
Δραστηριότητα 4: Δοχείο Mariotte ή αλλιώς υδάτινες τροχιές	Βίντεο που επιδεικνύει την λειτουργία του δοχείου Mariotte και συνδέει την υδροστατική πίεσης με την πορεία του υγρού.

Πίνακας 3: Σενάριο «Στα ρηχά ή στα βαθιά», δραστηριότητες και στόχευση.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η εκπαιδευτική πλατφόρμα «Αίσωπος» αποτελεί έναν σύγχρονο αποθετήριο διδακτικών σεναρίων με ενιαία οργάνωση και δομή. Η αξιοποίηση της ωστόσο στα πλαίσια της σύγχρονης διδακτικής απαιτεί συγκεκριμένες προσαρμογές τόσο στο είδος των δραστηριοτήτων που επιλέγονται όσο και στον τρόπο αξιοποίησης των διαθέσιμων εργαλείων.

Ένα πρώτο βήμα προς αυτήν την κατεύθυνση ήταν η δημιουργία και δημοσίευση των πρώτων σεναρίων. Ένα δεύτερο και ουσιαστικό βήμα που πρέπει να ακολουθήσει είναι η εφαρμογή των σεναρίων και η τροποποίηση τους με βάση την εμπειρία που θα αποκτηθεί στην τάξη.

Το αποθετήριο θα μπορέσει να αποτελέσει λειτουργικό εργαλείο στα χέρια της εκπαιδευτικής κοινότητας αν η εμπειρία που συγκεντρώθηκε μέχρι τώρα γίνει κτήμα περισσότερων εκπαιδευτικών. Είναι σημαντικό να δημιουργηθούν και να υποστηριχθούν ψηφιακές κοινότητες εκπαιδευτικών που εμπλέκονται με

οποιοδήποτε τρόπο με την συγκριμένη πλατφόρμα. Τέτοιες κοινότητες μπορούν να έχουν επιμορφωτικό χαρακτήρα και να υποστηρίξουν τον εμπλουτισμό του αποθετηρίου.

Είναι επίσης πολύ σημαντικό να συνδεθεί αυτό το έργο με το έργο της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών και να εμπλουτιστεί από την πλατιά εμπειρία των εκπαιδευτικών στην δημιουργία σεναρίων .

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η εργασία αυτή υποστηρίχθηκε από την επιστημονική ομάδα του έργου την οποία και ευχαριστώ για το πολύτιμο σχόλια και παρατηρήσεις της.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Φράγκου, Σ. (2015). Σενάριο «Ανάκλαση». Πλατφόρμα «Αίσωπος». Διαθέσιμο στο <http://aesop.iep.edu.gr/node/21982> (10/2/2016).

Φράγκου, Σ. (2015). Σενάριο «Στα ρηχά ή στα βαθιά». Πλατφόρμα «Αίσωπος». Διαθέσιμο στο <http://aesop.iep.edu.gr/node/22031> (10/2/2016).

Φράγκου, Σ. (2015). Σενάριο «Πίεση». Πλατφόρμα «Αίσωπος». Διαθέσιμο στο <http://aesop.iep.edu.gr/node/22012> (10/2/2016).

Αίσωπος (2015). Πλατφόρμα Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής. Ανακτήθηκε στις 10 Φεβρουαρίου 2016 από τη διεύθυνση <http://aesop.iep.edu.gr/>.

Φωτόδεντρο (2015). Εθνικός Συσσωρευτής Εκπαιδευτικού Περιεχομένου για την Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Ανακτήθηκε στις 10 Φεβρουαρίου 2016 από τη διεύθυνση <http://photodentro.edu.gr/aggregator/>.

PhET (2015). *Physics Education Technology / Interactive simulations*. Ανακτήθηκε στις 10 Φεβρουαρίου 2016 από τη διεύθυνση <https://phet.colorado.edu/el/>.

Anderson, R. D. (2002). Reforming science teaching: What research says about inquiry. *Journal of science teacher education*, 13(1), 1-12

Slotta, J. D., & Linn, M. C. (2009). *WISE science: Web-based inquiry in the classroom*. Teachers College Press.

Cobb, P. (1994). Constructivism in mathematics and science education. *Educational Researcher*, 23(7), 4-4.