

Πράξη:

«Ανάπτυξη μεθοδολογίας και ψηφιακών διδακτικών σεναρίων για τα γνωστικά αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης»

**Άξονες Προτεραιότητας 1-2-3 Οριζόντια Πράξη
ΟΠΣ: 479325, ΣΑΕ: 2014ΣΕ24580051 ΕΣΠΑ 2007-2013**

Υποέργο 1 :

«Ανάπτυξη μεθοδολογίας και δειγματικών σεναρίων για τα γνωστικά αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης»

08/07/2015

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ ΔΡΑΣΗΣ 2.1
Π.2.1.1. Τεύχος μελέτης εξειδίκευσης μεθοδολογίας, ανάπτυξης προδιαγραφών και μεθοδολογίας επιλογής των σεναρίων των εκπαιδευτικών για όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης ανά γνωστικό αντικείμενο για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση στο γνωστικό αντικείμενο « Γεωγραφία-Γεωλογία και διαχείριση Φυσικών Πόρων (Μελέτη Περιβάλλοντος) » *
Όνοματεπώνυμο: Βασίλειος Καρναβάς
Ιδιότητα: στέλεχος ΙΕΠ

(* αν έχει γίνει περαιτέρω επιμερισμός του γνωστικού αντικειμένου ή αναφέρεται πιο συγκεκριμένη βαθμίδα εκπαίδευσης στο έγγραφο της ανάθεσης έργου σε εσάς, θα πρέπει να προστεθεί σε αυτό το σημείο)



ΚΑΡΝΑΒΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ



Περιεχόμενα

ΜΕΡΟΣ Α΄	4
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΧΡΗΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΕΝΑΡΙΩΝ	4
1. Γενικά	4
2. Εισαγωγή – Θεωρητική Προσέγγιση.....	4
3. Χαρακτηριστικά και σκοπιμότητα χρήσης ψηφιακών σεναρίων	4
4. Μεθοδολογικά-διδακτικά πλεονεκτήματα.....	5
5. Μαθησιακά-παιδαγωγικά πλεονεκτήματα.....	5
6. Προστιθέμενη Αξία ΤΠΕ.....	5
ΜΕΡΟΣ Β΄	6
ΣΥΝΘΕΣΗ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΕΝΑΡΙΩΝ.....	6
1. Γενικά	6
2. Ελάχιστες Γενικές Προδιαγραφές Ψηφιακού Σεναρίου	6
3.α. Εξειδίκευση Προδιαγραφών για Μελέτη Περιβάλλοντος.....	7
3.β. Συμβατότητα με Α.Π.Σ.(Μελέτη Περιβάλλοντος).....	8
4.α. Εξειδίκευση Προδιαγραφών για: Γεωγραφία-Γεωλογία και Διαχείριση Φυσικών Πόρων.....	8
4.β. Συμβατότητα με Α.Π.Σ. (Γεωγραφία-Γεωλογία και Διαχείριση Φυσικών Πόρων).....	9
5. Προτεινόμενες επιπλέον προδιαγραφές ΤΠΕ –υλικών υποδομών	9
1. Βιβλιογραφία Ενδεικτική	11
ΣΧΟΛΙΚΑ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ	12

ΜΕΡΟΣ Α'

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΧΡΗΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΕΝΑΡΙΩΝ

1. Γενικά

Το κείμενο που ακολουθεί διέπεται, εξ ορισμού από τους εξής δύο περιορισμούς

- 1) Αποτελεί συμπύλημα των μελετών εξειδίκευσης προδιαγραφών σεναρίων που έχουν εκπονήσει εκπαιδευτικοί και μελετών ελέγχου συμβατότητας σεναρίων με τα ανάλογα ΠΣ, που έχουν εκπονήσει σύμβουλοι εκπαίδευσης, παράλληλα με την εκπόνηση και αξιολόγηση δειγματικών σεναρίων στο αντικείμενο «Γεωγραφία- Γεωλογία (Μελέτη Φυσικού Περιβάλλοντος)».
- 2) Έχει ως στόχο να αποτελέσει έναν ευσύνοπτο και αποτελεσματικό οδηγό αναφοράς για τους εκπαιδευτικούς που σε επόμενο στάδιο θα κληθούν να εκπονήσουν ψηφιακά σενάρια.

Για ευρύτερη ενημέρωση παρατίθεται συγκεντρωτική βιβλιογραφική αναφορά.

2. Εισαγωγή – Θεωρητική Προσέγγιση

Η εισβολή της ψηφιακής πραγματικότητας σε όλες τις πτυχές του κοινωνικού και ατομικού βίου, μας αναγκάζει να ανταποκριθούμε και να προσαρμοστούμε με μεγάλη ταχύτητα. Αφενός, ως επαγγελματίες εκπαιδευτικοί, είμεθα αναγκασμένοι να εκμεταλλευτούμε τις αυξημένες δυνατότητες που μας παρέχονται ως εργαλεία για εκσυγχρονισμό και αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας και αφετέρου καλούμεθα να καλύψουμε την ανάγκη για Ψηφιακό Εγγραμματισμό των μαθητών μας ώστε να μπορούν να ανταποκρίνονται με ασφάλεια και αποτελεσματικότητα στις νέες συνθήκες που διαμορφώνονται σήμερα στον προσωπικό και κοινωνικό και αύριο στον επαγγελματικό τους χώρο.

Συνεπώς, εξ ορισμού, η υιοθέτηση και χρήση των Τεχνολογιών Επικοινωνίας και Πληροφόρησης έχει τη διπλή επιδίωξη, να επικουρήσει τη μαθησιακή διαδικασία εν γένει αλλά και να βελτιώσει το επίπεδο εξοικείωσης, μαθητών και εκπαιδευτικών, με τα νέα μέσα.

Σκόπιμο κρίνεται να επιδιώκεται η χρήση των ΤΠΕ, στη μαθησιακή διαδικασία, μόνον όταν είναι διαπιστωμένο ενδεχόμενο πρόσθετο διδακτικό όφελος (ή/και προστιθέμενη αξία χρήσης ΤΠΕ) σε σχέση με τις παραδοσιακές μεθόδους.

3. Χαρακτηριστικά και σκοπιμότητα χρήσης ψηφιακών σεναρίων

Κεντρική θέση στις δυνατότητες που προσφέρει η πληροφορική στον νέο επαγγελματία εκπαιδευτικό, κατέχει το ψηφιακό σενάριο (ΨΣ).

Ως ψηφιακό διδακτικό σενάριο ορίζεται μια σύνθετη διδακτική πρόταση που έχει συγκεκριμένους στόχους, δομή, διάρκεια, πόρους και υλοποιείται μέσα από μια σειρά καθορισμένων εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων με τη βοήθεια των ΤΠΕ. Μπορεί να περιλάβει περισσότερες από μία έννοιες, έχει διακριτά στάδια, συγκεκριμένη ροή, χρησιμοποιεί περισσότερους από έναν διδακτικούς πόρους, εμπλέκει μαθητές, δασκάλους και τεχνικούς επιστήμονες (μέσω της χρήσης κατάλληλων λογισμικών), προϋποθέτει συμμόρφωση προς τις προβλέψεις των Α.Π. και εμπεριέχει αυτόνομη διαδικασία αξιολόγησης-ανατροφοδότησης (τελική, διαμορφωτική).

Το Ψηφιακό Σενάριο αποτελεί εξέλιξη της διδακτικής διαδικασίας με την προσθήκη οικειοποίησης των νέων μέσων αναζήτησης και διαμόρφωσης πληροφορίας.

4. Μεθοδολογικά-διδασκτικά πλεονεκτήματα

Με τη χρήση των ψηφιακών εργαλείων, εξασφαλίζεται μια σειρά διακριτών πλεονεκτημάτων στην διδακτική διαδικασία. Πιο συγκεκριμένα:

- Διεγείρεται το ενδιαφέρον των μαθητών και ενισχύεται η θέλησή τους για συμμετοχή (έτσι ισοσταθμίζεται κάπως ο «αθέμιτος» ανταγωνισμός της παραδοσιακής διδασκαλίας σε σχέση με του νέους υπερπαρόχους ελκυστικών μορφών πληροφορίας όπως είναι η τηλεόραση και το διαδίκτυο).
- Η μάθηση λαμβάνει διασκεδαστικό κι ευχάριστο χαρακτήρα.
- Περιορίζεται η ανάγκη αποστήθισης.
- Βελτιώνεται η δυνατότητα αυτόνομης αναζήτησης, ταξινόμησης και κριτικής αντιμετώπισης πληροφοριών
- Παρέχονται εκτεταμένες δυνατότητες χρήσης/μετατροπής επιστημονικών δεδομένων σε εύληπτη, ελκυστική και εύκολα διαχειρίσιμη μορφή διδάξιμης ύλης, καλύτερα προσεγγίσιμης και συμβατής από μαθητές κάθε ηλικίας.
- Παρέχονται τεχνικές δυνατότητες μορφοποίησης και παρουσίασης πληροφορίας (ψηφιακά) πολύ ανώτερες από τις παραδοσιακές.
- Παρέχεται δυνατότητα επικοινωνίας, ανταλλαγής δεδομένων και συνεργασίας, σύγχρονης και ασύγχρονης, με συμμαθητές, δασκάλους ή άλλους ευρισκόμενους σε απόσταση συνεργάτες.
- Καθορίζεται με ακρίβεια η αφετηρία του μαθητή και οι επιδιωκόμενοι στόχοι μετά τη χρήση του σεναρίου.

5. Μαθησιακά-παιδαγωγικά πλεονεκτήματα

Το ΨΣ αποτελεί εργαλείο με το οποίο δυναμικά, με μεγαλύτερη ευκολία και αποτελεσματικότητα από άλλες παραδοσιακές μεθόδους, μπορούν να προσεγγιστούν πολλά από τα ζητούμενα των νέων παιδαγωγικών τάσεων. Χαρακτηριστικά, μπορούν να βελτιωθούν οι δυνατότητες για επίτευξη:

- ενεργητικής -μαθητοκεντρικής μαθησιακής διαδικασίας,
- συνεργατικής-δρευνητικής μάθησης,
- ανακαλυπτικής μάθησης,
- διαδραστικότητας,
- διαθεματικότητας
- βιωματικής μάθησης,
- διαφοροποιημένης διδασκαλίας,
- ολιστικής πολυεπίπεδης εξέτασης κάθε θέματος
- ενίσχυσης κριτικής σκέψης.
- δυνατότητας ομαδικής εργασίας
- αυτονομίας, αυτενέργειας και ενίσχυσης του αυτοσυναισθήματος

6. Προστιθέμενη Αξία ΤΠΕ

- Χρήση νέων σύγχρονων και με απεριόριστες δυνατότητες πηγών άντλησης πληροφοριών
- Δυνατότητες ψηφιακής επεξεργασίας, μορφοποίησης, παρουσίασης πληροφορίας
- Εξοικείωση με τη χρήση εκτεταμένου φάσματος λογισμικού και εργαλείων του πεδίου της πληροφορικής και των επικοινωνιών, που είναι πλέον απαραίτητα στην καθημερινή πρακτική.

ΜΕΡΟΣ Β΄

ΣΥΝΘΕΣΗ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΕΝΑΡΙΩΝ

1. Γενικά

Επειδή πολλές από τις προδιαγραφές που επιλέχθηκαν από τους εκπαιδευτικούς και τους συμβούλους εκπαίδευσης για τα συγκεκριμένα μαθήματα (Γεωγραφία – Μελέτη Περιβάλλοντος) θεωρούμε ότι είναι εν γένει απαραίτητες σε σενάρια όλων των περιοχών του γνωστικού τομέα, αποφασίσαμε να τις επιμερίσουμε σε **γενικές προδιαγραφές** που προτείνεται να λάβει υπόψη του ο κατασκευαστής σεναρίων σε κάθε τομέα και σε αυτές που αφορούν ειδικότερα τα μαθήματα Γεωγραφίας και Μελέτης Περιβάλλοντος.

2. Ελάχιστες Γενικές Προδιαγραφές Ψηφιακού Σεναρίου

- Πρέπει να καλύπτονται οι απαιτούμενες προδιαγραφές ως προς την ελάχιστη δομική του επάρκεια¹
- Προτείνεται συμβατότητα με το ισχύον Α.Π. σε επίπεδο επιλογής πόρων, μεθοδολογίας και στοχοθεσίας.
- Προτείνεται θεωρητική τεκμηρίωση της χρησιμοποιούμενης κάθε φορά μορφής διδασκαλίας.
- Προτείνεται πρόβλεψη αξιολόγησης, διαμορφωτικής (ανά στάδιο) ή τελικής ή και των δύο ώστε να κριθούν, λιγότερο οι μαθητές και περισσότερο το σενάριο ως εργαλείο με βάση τα αποτελέσματά του, μια και είναι μαθησιακή διαδικασία με προοπτική επαναλαμβανόμενης χρήσης και είναι σημαντικό να δεχτεί διαδοχικές αναβαθμίσεις.
- Προτείνεται, στο πλαίσιο της ενεργητικής συμμετοχής των μαθητών, η παροχή Φ.Ε και οι εργασίες στο σπίτι. Καλύπτεται η τυχόν έλλειψη χρόνου και εξασφαλίζεται η απαιτούμενη ανατροφοδότηση αλλά και η ενεργητικότερη, εξατομικευμένη συμμετοχή των μαθητών. Ειδικά για τη χρήση των ΦΕ αναφέρεται (από τις μελέτες των εκπαιδευτικών):

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: Οι σύγχρονες (μαθητοκεντρικές-διερευνητικές-συνεργατικές) διδασκαλίες προβλέπουν ενεργό ρόλο για τους μαθητές. Οι οδηγίες για το τι πρέπει να κάνουν οι μαθητές αλλά και τα ερωτήματα τα οποία πρέπει να απαντήσουν ή τα προβλήματα τα οποία πρέπει να λύσουν, θα πρέπει με κάποιο τρόπο να φτάσουν στους μαθητές. Η χρήση του προφορικού λόγου μπορεί να είναι μια λύση αλλά συνήθως δεν λειτουργεί ικανοποιητικά σε τάξεις με πολλούς μαθητές και ιδίως σε περιπτώσεις όπου προβλέπεται δι-

¹ 1^η φάση. Προσδιορισμός του διδακτικού αντικειμένου

2^η φάση. Ανίχνευση πρότερων γνώσεων και αναπαραστάσεων των μαθητών

3^η φάση. Καθορισμός στόχων του σεναρίου

4^η φάση. Διδακτικό υλικό

5^η φάση. Δημιουργία δραστηριοτήτων σεναρίου

6^η φάση. Αξιολόγηση

7^η φάση. Παρατηρήσεις και οδηγίες

αφοροποίηση της διδασκαλίας. Η ύπαρξη γραπτών οδηγιών και ερωτημάτων είναι μια καλύτερη λύση αλλά αυτή έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία Φύλλων Εργασίας (ΦΕ). Για αυτό το λόγο, τα ΦΕ συνοδεύουν τις περισσότερες διδασκαλίες που έχουν μαθητοκεντρική διάσταση. Σε περίπτωση που υπάρχουν ΦΕ αυτά πρέπει να γράφονται/επισυνάπτονται.

- Προτείνεται η συνδυαστική χρήση των ψηφιακών πόρων (όπου αυτό κρίνεται σκόπιμο) με ενδεχόμενους υπάρχοντες αναλογικούς (βιβλία μαθητή, χάρτες, πίνακες, γεωμετρικά όργανα, προπλάσματα, υδρόγειο κλπ)
- Συνιστάται επιμερισμός σε πολλές μικρής έκτασης δραστηριότητες και πρόβλεψη χρόνου για συνομιλία-συνεργασία μεταξύ μαθητών και μεταξύ μαθητών-δασκάλου.
- Συνιστάται συνδυασμός με ομαδοσυνεργατικές δραστηριότητες για την ανακάλυψη της νέας γνώσης με σκοπό την προώθηση της αυτενέργειας, την ενίσχυση της αυτοπεποίθησης, την κοινωνικοποίηση και την αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση πρακτικών προβλημάτων της καθημερινής ζωής.
- Δέον να επιδιώκεται επιλογή, όσο είναι δυνατόν, αυθεντικών καταστάσεων
- Είναι απαραίτητη η επιδίωξη του ενεργού ρόλου του μαθητή και μέσω αυτού η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και η καλλιέργεια της πολλαπλής νοημοσύνης.
- Άσκηση στις διαδικασίες της σύγκρισης, της αξιολόγησης και της ταξινόμησης με ταυτόχρονη καλλιέργεια των δυνατοτήτων αναστοχασμού και δημιουργικής φαντασίας.
- Σκόπιμη θεωρείται η κατά προτεραιότητα επιλογή, ως θεωρητικού υποβάθρου, πρακτικών που συνδέονται με τις πρακτικές του εποικοδομισμού, του κοινωνικού εποικοδομισμού και της διερευνητικής μαθησιακής διαδικασίας.
- Εκμετάλλευση των δυνατοτήτων που προσφέρονται για ενίσχυση συνεργατικών πρακτικών και ομαδικής εργασίας. Αυτές οι συνεργατικές πρακτικές πρέπει να ενισχύονται και από κατάλληλη διαρρύθμιση του περιβάλλοντος της σχολικής τάξης.
- Δυνατότητα ελεύθερης επιλογής των μαθητών σε συγκεκριμένα σημεία της διαδικασίας
- Τέλος προτείνεται να περιορίζεται ο ρόλος του εκπαιδευτικού μια και σε τέτοιες διαδικασίες παύει να είναι ο κυρίαρχος πάροχος γνώσης και μετατρέπεται σε συνεργάτη-συντονιστή.

3.α. Εξειδίκευση Προδιαγραφών για Μελέτη Περιβάλλοντος

- Τα ψηφιακά σενάρια για το μάθημα της Μελέτης Περιβάλλοντος θα πρέπει να χαρακτηρίζονται από τον απλό τρόπο προσέγγισης της επιστημονικής γνώσης, κατανοητό και συμβατό με τις νοητικές δυνατότητες της ηλικίας των μαθητών των πρώτων τάξεων του Δημοτικού Σχολείου.
- Ιδιαίτερη μέριμνα χρειάζεται και για τη θεώρηση του γλωσσικού επιπέδου της ηλικίας των μαθητών των πρώτων τάξεων. Προτείνεται χρήση απλού επιστημονικού λόγου, σύμφωνου με τις ιδιαιτερότητες της ηλικίας.
- Ανάλογη με την ηλικία οφείλει να είναι η διαδικασία κατάκτησης δεξιοτήτων, , όπως η χρήση οργάνων και οι μετρήσεις σε πειραματικές καταστάσεις, η μελέτη και η κατασκευή χαρτών, σχεδιαγραμμάτων και εννοιολογικών χαρτών
- Απαραίτητα συστατικά πρέπει να είναι η άμεση παρατήρηση, η έρευνα, ο πειραματισμός, οι μετρήσεις, η ταξινόμηση και οι κατασκευές μέσα στο ευρύτερο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.

- Πολύ χρήσιμο και αποτελεσματικό εργαλείο μπορεί να αναδειχτεί η κατασκευή εννοιολογικών χαρτών και η αποτύπωση των βασικών εννοιών και φαινομένων.
- Ειδικά για τη Μελέτη Περιβάλλοντος, απαραίτητη κρίνεται η διαθεματική προσέγγιση των ψηφιακών σεναρίων.
- Συμπερίληψη παιχνιδιών ρόλων, σχεδιασμό και διεξαγωγή μικρών ερευνητικών δραστηριοτήτων, χρήση απλών προσομοιώσεων, απλών οργάνων μέτρησης και ερωτηματολογίων, ενέργειες που προκαλούν το ενδιαφέρον των μαθητών και ικανοποιούν τα ιδιαίτερα ενδιαφέροντα, τις αναζητήσεις και τις ανησυχίες της ηλικίας τους.
- Οι μαθητές μπορούν να συμπεριλάβουν δραστηριότητες που αφορούν στην προστασία του περιβάλλοντος, όπως είναι η ανακύκλωση, η εξοικονόμηση ενέργειας και νερού, οι ασκήσεις ετοιμότητας σε περίπτωση σεισμού, η υγιεινή διατροφή, προστασία απειλούμενων φυτών και ζώων και η οικιστική αρχιτεκτονική του τόπου τους.
- Κομβικό στοιχείο στο πλαίσιο του συγκεκριμένου μαθήματος είναι η παρατήρηση, περιγραφή, ερμηνεία και σε κάποιο βαθμό πρόβλεψη λειτουργιών, συσχετισμών, αλληλεπιδράσεων του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος μέσα στο οποίο αναπτύσσεται η ανθρώπινη δραστηριότητα στο χώρο και στο χρόνο, με τρόπο ώστε να οδηγείται στη συνειδητοποίηση των πλεονεκτημάτων και της ανάγκης για αιεφόρο ανάπτυξη του πλανήτη.
- Συμπερασματικά επιδιώκεται η δημιουργία μιας σφαιρικής αντίληψης για τη ζωή που συνιστά κυρίως την ανάπτυξη γνωστικών διασυνδέσεων και αλληλεπιδράσεων μεταξύ διαφορετικών αντικειμένων. Σε αυτές τις διαδικασίες, έμφαση δίνεται στην αντιμετώπιση του μαθητή ως ερευνητή

3.β. Συμβατότητα με Α.Π.Σ.(Μελέτη Περιβάλλοντος)

Σύμφωνα και με τη σχετική εκτίμηση του σχολικού συμβούλου, οι απαραίτητες Εξειδικευμένες για την Μελέτη Περιβάλλοντος προδιαγραφές, όπως καταγράφηκαν από τον εκπαιδευτικό-κατασκευαστή των σεναρίων, ευρέθησαν συμβατές με τα ανάλογα ΑΠΣ .

Επιπρόσθετα θα μπορούσαν να περιλάβουν:

- ειδική αναφορά στις διαθεματικές έννοιες [σύστημα, αλληλεπίδραση, μεταβολή, χώρος, χρόνος, άτομο-σύνολο (ομάδα), ομοιότητα-διαφορά, πολιτισμός] του εν λόγω γνωστικού αντικείμενου με βάση το ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ (2003) και στην επικοινωνητική αξιοποίησή τους στον σχεδιασμό των ψηφιακών σεναρίων.
- ειδικότερη αναφορά στα προτεινόμενα Σχέδια Εργασίας του ΠΣ της ΜτΠ και πώς αυτά μπορούν να αξιοποιηθούν στον σχεδιασμό των ψηφιακών σεναρίων του εν λόγω γνωστικού αντικείμενου.

4.α. Εξειδίκευση Προδιαγραφών για: Γεωγραφία-Γεωλογία και Διαχείριση Φυσικών Πόρων

- Εκτός και εκ παραλλήλου με το αμιγές αντικείμενο της Γεωγραφίας, λόγω της φύσεως του μαθήματος, προτείνεται (στις περισσότερες ενότητες υπάρχει η δυνατότητα – διαθεματική διάσταση) να επεκτείνεται η διδασκαλία σε πεδία όπως η οικονομία, η ιστορία, η λαογραφία κλπ.
- Σ' αυτό το πλαίσιο, προτείνεται η συνεξέταση, πέραν του χώρου, της δομής και των ιδιοτήτων του, η εκ παραλλήλου μελέτη της αλληλεπίδρασης (και αλληλεξάρτησης) χώρου-ανθρώπου, η προσπάθεια ερμηνείας της και μέσω αυτής η ανάπτυξη περιβαλλοντικής συνείδησης.

- Επειδή η Γεωγραφία διδάσκεται σε διάφορες διαφορετικές τάξεις, προτείνεται να υπάρχει η δυνατότητα σε μια κεντρική διδασκαλία που απευθύνεται σε μια ηλικιακή ομάδα, να προβλέπονται δραστηριότητες και για άλλα επίπεδα (π.χ. ένα μάθημα σχεδιασμένο για Στ' Δημοτικού μπορεί να έχει δραστηριότητες και για Ε' Δημοτικού ή Α' Γυμνασίου)
- Λόγω της φύσεως του αντικειμένου της Γεωγραφίας (Φυσικές Επιστήμες) στο οποίο πέραν από της έλλειψης κάποιων γνώσεων μπορεί να συνυπάρχουν παρανοήσεις για συγκεκριμένα θέματα, προτείνεται να ανιχνεύονται αυτές οι ελλείψεις και παρανοήσεις πριν την εφαρμογή κάθε σχετικού σεναρίου.

4.6. Συμβατότητα με Α.Π.Σ. (Γεωγραφία-Γεωλογία και Διαχείριση Φυσικών Πόρων)

Σύμφωνα και με τη σχετική εκτίμηση των σχολικών συμβούλων, οι απαραίτητες Εξειδικευμένες για την Γεωγραφία-Γεωλογία προδιαγραφές, όπως καταγράφηκαν από τον εκπαιδευτικό-κατασκευαστή των σεναρίων, ευρέθησαν συμβατές με τα ανάλογα ΑΠΣ . Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι:

Τα όσα αναπτύσσονται προηγουμένως είναι απολύτως συμβατά με τα όσα αναπτύσσονται στο Οδηγό για τον Εκπαιδευτικό καθώς και το Νέο ΠΣ και συνδυάζονται με τα υφιστάμενα προγράμματα διότι (Οδηγός Για τον Εκπαιδευτικό Νέου ΠΣ, σ. 8): Οι προτεινόμενες προσεγγίσεις εξυπηρετούν ευρύτερους εκπαιδευτικούς στόχους (μύηση σε ερευνητικές διαδικασίες, ενίσχυση επικοινωνίας και συνεργασίας, σύνδεση με την τοπική κοινωνία, αξιοποίηση πολλαπλών και ψηφιακών πηγών) για όλους τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς, οι οποίοι καλούνται να δράσουν ως δημιουργοί και ερευνητές μαζί με τους μαθητές τους και:

- ✓ Ενισχύουν συστηματικά καινοτόμες πρακτικές, ενθαρρύνουν τη δημιουργικότητα με τη μορφή δραστηριοτήτων σε ομάδες και με τις διεξόδους έκφρασης και δημιουργίας σε ομάδες συντελούν στην ενίσχυση της αυτοεκτίμησης και ψυχολογικής ολοκλήρωσης της προσωπικότητας των μαθητών.
- ✓ Προωθούν τη διαφοροποίηση στη διδασκαλία-μάθηση ώστε να καλύπτονται οι διαφοροποιημένες ανάγκες και οι δυνατότητες των μαθητών, σε σχέση με τις ατομικές τους διαφορές ή διαφορές που οφείλονται σε τοπικές συνθήκες.
- ✓ Προσπαθούν να δημιουργήσουν εκπαιδευτικό κλίμα, ώστε οι μαθητές να κατανοούν και να ερμηνεύουν τα φαινόμενα του κοινωνικού και φυσικού περιβάλλοντος και παράλληλα να αναπτύξουν ευαισθησίες στα σύνθετα φαινόμενα των σημερινών πολυπολιτισμικών κοινωνιών. Επιδιώκεται αφενός η ανάπτυξη κριτικής σκέψης (αναλυτικής και συνθετικής), η ενίσχυση δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων, ο αναστοχασμός στη διαδικασία απόκτησης της γνώσης και αφετέρου η ανάπτυξη στάσεων και αξιών χρήσιμων για τον ενεργό πολίτη.
- ✓ Διαχέουν τις ιδέες της προστασίας του περιβάλλοντος (φυσικού και πολιτιστικού) και της αειφορίας, οι οποίες εμφανίζονται με κάθε ευκαιρία, βρίσκοντας ιδανικό έδαφος στο γνωστικό αντικείμενο της Γεωγραφίας.
- ✓ Προωθούν συστηματικά τον πληροφορικό γραμματισμό και την ψηφιακή επικοινωνία που επιδιώκεται με την εκπαιδευτική αξιοποίηση των ΤΠΕ, όχι μόνο ως πηγών ψηφιακού υλικού αλλά και ως γνωστικών εργαλείων.

5. Προτεινόμενες επιπλέον προδιαγραφές ΤΠΕ –υλικών υποδομών

- Προτείνεται επακριβής καθορισμός ενδεχόμενης προστιθέμενης αξίας ΤΠΕ στο πλαίσιο κάθε σεναρίου.

- Προτείνεται ο σχεδιασμός σεναρίων λαμβάνοντας υπόψη την υπάρχουσα υλικοτεχνική υποδομή του εργαστηρίου ενός μέσου ελληνικού σχολείου. Εκτός από την θεωρητική αναλογία **έναν μαθητή χ έναν υπολογιστή**, σκόπιμο είναι το σενάριο να μπορεί να υλοποιηθεί και από μικροομάδες μαθητών που διαθέτουν μόνον έναν υπολογιστή ανά ομάδα.
- Προτείνεται η χρήση προγραμμάτων που να χρησιμοποιούνται μεταφορτωμένα στους υπολογιστές (η μεταφόρτωση θα πρέπει να έχει γίνει πριν την έναρξη του μαθήματος) και όχι σε απευθείας σύνδεση με το διαδίκτυο (On Line) και διότι κατά κανόνα υπάρχουν δυσκολίες σύνδεσης με το δίκτυο σε πολλά εργαστήρια στην επικράτεια αλλά και διότι κρίνεται σκόπιμο να αποφεύγεται (τουλάχιστον στο σχολικό περιβάλλον) η άκριτη πρόσβαση των παιδιών σε ιστότοπους συχνά αμφιβόλου ποιότητας και ασφαλείας. Ειδικά για το θέμα αναφέρεται (από τις μελέτες των εκπαιδευτικών)

Επειδή στο δημόσιο γυμνάσιο η πρόσβαση στο διαδίκτυο συνήθως χαρακτηρίζεται από περιορισμό εύρους (bandwidth) και συχνά εμφανίζει προβλήματα, είναι καλό να χρησιμοποιούνται λογισμικά που μπορούν να μεταφορτωθούν (κατέβουν) στον υπολογιστή πριν την διδασκαλία όπως για παράδειγμα είναι οι προσομοιώσεις του PHET-Colorado (<http://phet.colorado.edu/el/>) ή που να μπορούν να λειτουργήσουν και χωρίς πρόσβαση στο διαδίκτυο, όπως για παράδειγμα είναι το λογισμικό Google Earth το οποίο μπορεί να αξιοποιήσει τα δεδομένα που έχουν αποθηκευτεί στη μνήμη cache που αυτό διαθέτει. Η καλύτερη επιλογή είναι λογισμικά που βασίζονται σε γλώσσα "html" και «τρέχουν» μέσα από τον φυλλομετρητή (browser).

Να προτιμούνται λογισμικά, πολυμεσικό υλικό, προσομοιώσεις κλπ που μπορούν να «κατεβούν» (μεταφορτωθούν) στον υπολογιστή πριν την διδασκαλία και στη συνέχεια να μπορούν να χρησιμοποιηθούν αυτόνομα χωρίς την ανάγκη χρήσης του διαδικτύου. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, αυτό είναι πολύ σημαντικό για την υλοποίηση του σεναρίου σε περιβάλλον περιορισμένης υποδομής ΤΠΕ όπως είναι το περιβάλλον των περισσότερων γυμνασίων της χώρας μας. Παραδείγματα τέτοιων λογισμικών είναι οι προσομοιώσεις του πανεπιστημίου του Colorado-PHET (<http://phet.colorado.edu/el/>) και του Ηλία Σιτσανλή (<http://blogs.sch.gr/sitsil/>) αλλά και το Google Earth το οποίο μπορεί να χρησιμοποιεί πληροφορία/δεδομένα που έχει αποθηκευτεί νωρίτερα στη μνήμη cache του λογισμικού.

Καλό είναι να αποφεύγεται η αναφορά σε εξωτερικό περιεχόμενο που προέρχεται από το διαδίκτυο όταν αυτό βρίσκεται σε προσωπικές σελίδες ή ιστότοπους (sites) για τις οποίες δεν γνωρίζουμε την αξιοπιστία τους. Προτιμότερο είναι να επιλέγονται ιστότοποι που ανήκουν σε αναγνωρισμένης αξίας οργανισμούς όπως για παράδειγμα είναι τα πανεπιστήμια, οι μεγάλες εταιρίες, και οι κυβερνητικοί οργανισμοί. Τέτοιες περιπτώσεις είναι τα: <http://phet.colorado.edu/el/>, <http://www.nasa.gov/>, <http://dschool.edu.gr/> (φωτόδενδρο), και <http://www.wikipedia.gr/>. Σε αντίθετη περίπτωση το σενάριο κινδυνεύει να παραπέμψει σε περιεχόμενο που μπορεί να μην υπάρχει μετά από λίγο καιρό ή ακόμη χειρότερα σε ακατάλληλο περιεχόμενο. Για τη διδασκαλία του μαθήματος της Γεωγραφίας-Γεωλογίας, ενδεικτικά και μόνο αναφέρονται κάποια μόνο από τα λογισμικά ή "sites" τα οποία μπορούν να συμβάλλουν σημαντικά στη διδασκαλία:

Βιβλιογραφία Ενδεικτική

- Ασλανίδης Α., Ζαφειρακίδης Γ., & Καλαϊτζίδης Δ. (2008). Γεωλογία-Γεωγραφία Β' Γυμνασίου, Βιβλίο Εκπαιδευτικού, ΟΕΔΒ, Αθήνα
- Βασιλοπούλου, Μ. (2001). *Ο χάρτης εννοιών ως εργαλείο μάθησης, Εφαρμογές στη Διδακτική της Βιολογίας και την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*. Αθήνα.
- Βιβλία Δασκάλου. Μελέτης Περιβάλλοντος Α', Β', Γ' και Δ' τάξη Δημοτικού Σχολείου. Διαθέσιμο: <http://www.pi-schools.gr/books/dimotiko>.
- Βιβλία Μαθητή. Μελέτης Περιβάλλοντος Α', Β', Γ' και Δ' τάξη Δημοτικού Σχολείου. Διαθέσιμο: <http://www.pi-schools.gr/books/dimotiko>.
- Βλαχάβας, Ι., (2004). *Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνιών στην Ελληνική Εκπαίδευση: Απολογισμός και Προοπτικές*. Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Θεσσαλονίκη.
- ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ (2003). Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής/Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, ΦΕΚ 304Β/13-03-2003 Διαθέσιμο: <http://www.pi-schools.gr/programs/depps>.
- Δημητριάδης, Σ., (2008). *Ευέλικτη Μάθηση: Με χρήση Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Τζιόλα.
- ΕΑΙΤΥ (2010)- Υλικό επιμόρφωσης κλάδου ΠΕ04. Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση και εφαρμογή των ΤΠΕ στη Διδακτική Πράξη. Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης. Τεύχος 5: Κλάδος ΠΕ04, Β' Έκδοση, ΕΑΙΤΥ, Τομέας Επιμόρφωσης & Κατάρτισης, Πάτρα, Δεκέμβριος 2010
- ΙΕΠ (2015). Ανάπτυξη μεθοδολογίας και ψηφιακών σεναρίων για τα γνωστικά αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής εκπαίδευσης. Τεύχος μελέτης προδιαγραφών και μεθοδολογίας ανάπτυξης ψηφιακών σεναρίων για όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης
- Ζάρδας, Γ., (2009). *Ανάπτυξη Προσαρμοστικών Υπερμεσικών Πληροφοριακών Συστημάτων Εκπαίδευσης στο Διαδίκτυο*. Διδακτορική Διατριβή που εκπονήθηκε στο Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Μακεδονίας. Διαθέσιμο: <http://thesis.ekt.gr/thesisBookReader/id/17853#page/1/mode/2up>.
- Ματσαγγούρας, Γ. Η. (2000) Θεωρία και Πράξη της διδασκαλίας, Τ.Β'. Στρατηγικές Διδασκαλίας. Η κριτική σκέψη στη διδακτική πράξη. Αθήνα: Gutenberg, 2000.
- Σταμουλάκης, Ι. (2015). Οδηγίες για την εκπόνηση μελετών εξειδίκευσης των γενικών προδιαγραφών στις βαθμίδες εκπαίδευσης. Αθήνα: ΙΕΠ.
- Ertmer, P. A. (1999). Addressing First-and Second-Order Barriers to Change: Strategies for Technology Integration. *Educational Technology Research and Development*, 47(4), 47-61.
- European Schoolnet and University of Liège (2013). Survey of Schools: ICT in Education. Benchmarking Access, Use and Attitudes to Technology in Europe's Schools. Final Study Report. doi:10.2759/94499. Available: <https://ec.europa.eu/digital-agenda/node/51275>
- Gardner, H. (1993). *Multiple Intelligence*. New York, Basic Books.
- Kron, F.W. και Σοφός, Α. (2007). *Διδακτική των Μέσων. Νέα Μέσα στο πλαίσιο Διδακτικών και Μαθησιακών Διαδικασιών*. (Επιμ.) Σοφός, Α. (Μτφρ. Νούσια, Ε. και Γεμενετζή, Ε.). Αθήνα: Gutenberg.
- Lave, J., Wenger, E., (2005). *Κοινωνικές όψεις της μάθησης: Νόμιμη Περιφερειακή Συμμετοχή*. Αθήνα: Σαββάλας.
- Linn, M.C., Davis E.A. & Bell, P.L. (2004) Inquiry and Technology. In M.C. Linn, E.A. Davis & P.L. Bell (Eds.), *Internet environments for science education*. (pp 3-27). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Os-

borne, J. & Hennessy, S. (2003). *Literature review in science education and the role of ICT: Promise, problems and future directions*. NESTA Futurelab Series, Bristol: NESTA Futurelab

Tamir, P. (1985). Content analysis focusing on inquiry. *Journal of Curriculum Studies*, 17(1), pp 87-94.

ΣΧΟΛΙΚΑ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ

Ασλανίδης, Ά., Ζαφειρακίδης, Γ. & Καλαϊτζίδης, Δ. (2009). Γεωλογία-Γεωγραφία Β΄ Γυμνασίου, ΟΕΔΒ-Πατάκη, Αθήνα.

Ασλανίδης, Ά., Ζαφειρακίδης, Γ. & Καλαϊτζίδης, Δ. (2009). Γεωλογία-Γεωγραφία Β΄ Γυμνασίου, Τετράδιο Εργασιών, ΟΕΔΒ-Πατάκη, Αθήνα.

Ασλανίδης, Ά., Ζαφειρακίδης, Γ. & Καλαϊτζίδης, Δ. (2009). Γεωλογία-Γεωγραφία Β΄ Γυμνασίου, Βιβλίο εκπαιδευτικού, ΟΕΔΒ-Πατάκη, Αθήνα.

Καραμπάτσα, Α., Κλωνάρη, Α., Κουτσόπουλος, Κ. & Τσουνάκος, Θ. (1998). Γεωγραφία Β΄ Γυμνασίου, ΟΕΔΒ, Αθήνα.

Καραμπάτσα, Α., Κλωνάρη, Α., Κουτσόπουλος, Κ., Μαράκη, Κ. & Τσουνάκος, Θ. (1998). Γεωγραφία Α΄ Γυμνασίου, ΟΕΔΒ, Αθήνα.

Παυλόπουλος Κ. & Γαλάνη Α. (2009), Γεωλογία-Γεωγραφία Α΄ Γυμνασίου, ΟΕΔΒ-Μεταίχιμο, Αθήνα.

Παυλόπουλος Κ. & Γαλάνη Α. (2009), Γεωλογία-Γεωγραφία Α΄ Γυμνασίου, Τετράδιο Εργασιών, ΟΕΔΒ-Μεταίχιμο, Αθήνα.

Παυλόπουλος, Κ. & Γαλάνη, Α. (2009). Γεωλογία-Γεωγραφία Α΄ Γυμνασίου, Βιβλίο εκπαιδευτικού, ΟΕΔΒ-Μεταίχιμο, Αθήνα.

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2003) νυν Ι.Ε.Π., Δ.Ε.Π.Σ. Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών , Αναλυτικό πρόγραμμα Σπουδών Γεωλογία – Γεωγραφία, ΦΕΚ 303B/13-3/2003, ΦΕΚ 304B/13-3-2003, ΦΕΚ 1196B/26-8-2003 (διαθέσιμο στο: http://ebooks.edu.gr/info/cps/23aps_GeologiasGeografias.pdf, τελευταία πρόσβαση: 03/07/2015).

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΓΙΑ ΤΟ «ΝΕΟ ΣΧΟΛΕΙΟ» και Το νέο Πρόγραμμα Σπουδών για το μάθημα Γεωλογία – Γεωγραφία Γυμνασίου Οδηγός Εκπαιδευτικού, (διαθέσιμα στο: <http://ebooks.edu.gr/new/ps.php> τελευταία πρόσβαση: 03/07/2015).