

Εφαρμογή των ΤΠΕ στη Διδασκαλία της Γεωγραφίας στο Γυμνάσιο

Νομικού Ποθητή¹, Γκινούδη Αθηνά²

¹ Καθηγήτρια Γεωγραφίας, 1^ο Γυμνάσιο Γιαννιτσών
nomipoth@sch.gr

² Καθηγήτρια Φυσικής, Γυμνάσιο Γαζίου
aginoudi@sch.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εισαγωγή των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση έχει αλλάξει ριζικά τη διδασκαλία της Γεωγραφίας τα τελευταία χρόνια. Μέσα από τις αναζητήσεις στο διαδίκτυο, τη χρήση πολυμεσικού υλικού και βιωματικές δράσεις επιτυγχάνονται οι εκπαιδευτικοί στόχοι, ενώ το μάθημα γίνεται ιδιαίτερα ελκυστικό και ανταποκρίνεται στις ανάγκες, τα ενδιαφέροντα και τους τρόπους μάθησης όλων των μαθητών. Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται η παιδαγωγική αξιοποίηση α) του λογισμικού Google Earth, β) των εκπαιδευτικών βίντεο της σειράς «ΕΡΕΥΝΗΤΕΣ» για τη διδασκαλία του μαθήματος της Γεωγραφίας στο Γυμνάσιο και του εκπαιδευτικού λογισμικού «Γεωγραφία – Γεωλογία». Γίνεται αναφορά στα φύλλα εργασίας, τα οποία συντάχθηκαν με βάση την εποικοδομητική διδακτική προσέγγιση που προσεγγίζει ολιστικά τα θέματα, στηρίζεται σε μαθητοκεντρικά πρότυπα και προωθεί τις αρχές της συνεργατικής μάθησης. Παράλληλα, για κάθε ενότητα του μαθήματος προτείνονται βιωματικές δράσεις και πειράματα που καταδεικνύουν τη σύνδεση της Γεωγραφίας με τα υπόλοιπα μαθήματα των φυσικών επιστημών, καθώς και με ποικίλα προβλήματα της καθημερινής μας ζωής.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Γεωγραφία, εκπαιδευτικά βίντεο, οικοδόμηση της γνώσης

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η σύγχρονη επιστήμη της Γεωγραφίας στηρίζεται στη διεπιστημονική, διαθεματική προσέγγιση, βρίσκεται στα όρια των Θετικών και Κοινωνικών Επιστημών και λαμβάνει υπόψη τις τις συνεχείς αλληλεπιδράσεις φυσικών παραγόντων και κοινωνικών, οικονομικών και πολιτισμικών διεργασιών. Το μάθημα της Γεωγραφίας στο Γυμνάσιο, συνδέεται άμεσα με τις περιβαλλοντικές επιστήμες και η διδακτέα ύλη, όπως αυτή περιγράφεται στα αναλυτικά προγράμματα σπουδών, περιλαμβάνει πολλά θέματα που μπορούν να ευαισθητοποιήσουν τους μαθητές για την προστασίας περιβάλλοντος και να συμβάλλουν σε αλλαγή στάσεων και συμπεριφορών στα πλαίσια μιας βιώσιμης και αειφορικής ανάπτυξης (Martin, 2006). Επιπλέον, η διδακτέα ύλη του μαθήματος της Γεωγραφίας μπορεί να υποστηριχθεί από ένα μεγάλο αριθμό εκπαιδευτικών εργαλείων και προσεγγίσεων, όπως εργασίες πεδίου, καταγραφές, ομαδοκεντρικές εργασίες, έρευνες, χρήση νέων τεχνολογιών κ.λ.π. (Lambert & Balderstone, 2010). Η εφαρμογή αυτών των προσεγγίσεων στην πράξη θεωρείται

μεθοδολογικά ως η ιδανικότερη διδακτική πρακτική για το μάθημα της Γεωγραφίας με τα πλέον θετικά μαθησιακά αποτελέσματα (Κατσίκης, 1999).

Σήμερα οι νέες τεχνολογίες προσφέρουν πληθώρα εργαλείων που θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν στη διδακτική της Γεωγραφίας, έτσι ώστε το μάθημα να γίνει πιο ελκυστικό για τους μαθητές και να μπορούν να επιτευχθούν ευκολότερα οι στόχοι του μαθήματος (Butt, 2011). Τέτοια εργαλεία είναι τα εκπαιδευτικά λογισμικά και βίντεο, η χρήση των εργαλείων του Web2.0, οι ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές και βιντεοκάμερες, οι ψηφιακοί χάρτες, οι δορυφορικές εικόνες, τα συστήματα πλοήγησης GPS και η πλοήγηση στο διαδίκτυο (Fox, 2005).

Στην εργασία αυτή παρουσιάζουμε την οργάνωση του μαθήματος της Γεωγραφίας της Α' Γυμνασίου σε διαθεματική βάση με παιδαγωγική αξιοποίηση α) του λογισμικού Γεωλογία – Γεωγραφία Γυμνασίου, β) ψηφιακών εκπαιδευτικών βίντεο, γ) του λογισμικού Google Earth και δ) διαδικτυακής αναζήτησης. Παράλληλα, παραθέτουμε μία σειρά πειραμάτων και βιωματικών δράσεων που ανταποκρίνονται στους εκπαιδευτικούς στόχους του μαθήματος και που καταδεικνύουν επίσης τη διασύνδεση της γεωγραφίας με τα υπόλοιπα επιστημονικά πεδία των φυσικών επιστημών. Τα εκπαιδευτικά βίντεο είναι από τη σειρά «ΕΡΕΥΝΗΤΕΣ» που έχει επιλεγεί από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο και έχει εμπλουτίσει τις κατά τόπους σχολικές βιβλιοθήκες όλης της χώρας. Έχουν ανακεφαλαιωτικό χαρακτήρα παρουσιάζοντας στοιχεία και φαινόμενα μεγάλων ενοτήτων του περιβάλλοντος, τα οποία βρίσκονται μέσα στα βιβλία και τις διδακτικές ενότητες των μαθημάτων Γεωλογία – Γεωγραφία Α' & Β' Γυμνασίου καλύπτοντας τους διδακτικούς στόχους του Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών. Για τις ανάγκες των τάξεων με υπολογιστή και βιντεοπροβολέα τα βίντεο αυτά έχουν μετατραπεί σε ψηφιακή μορφή. Από την άλλη το εκπαιδευτικό λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε είναι το «ΓΕΩΛΟΓΙΑ – ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ Α' & Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ » που επίσης έχει επιλεγεί από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Το μάθημα μπορεί να γίνει στην αίθουσα διδασκαλίας με διαδραστικό πίνακα ή σε αίθουσα εργαστηρίου φυσικών επιστημών ή σε ειδική αίθουσα προβολών με τη χρήση ενός κεντρικού Η/Υ με βίντεο-προβολέα. Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες και καλούνται να εργαστούν σε φύλλα εργασίας και να πραγματοποιήσουν τις προτεινόμενες δραστηριότητες.

Η διδακτική αυτή παρέμβαση που καλύπτει όλη την ύλη του μαθήματος της Γεωγραφίας της Α' Γυμνασίου προέκυψε από τη συνεργασία εκπαιδευτικών δύο απομακρυσμένων Σχολείων της χώρας (Ηράκλειο και Πέλλα) και εφαρμόστηκε στα δύο Σχολεία αντίστοιχα τα τελευταία πέντε χρόνια. Η συνεργασία αυτή δεν περιορίστηκε μόνο στην ανάπτυξη της διδακτικής αυτής παρέμβασης, αλλά περιελάμβανε μία σειρά δράσεων στις οποίες ενεπλάκησαν τόσο εκπαιδευτικοί, όσο και μαθητές των δύο Σχολείων. Ενδεικτικά αναφέρουμε συνεργασία μαθητών από απόσταση μέσω wiki, με θέματα α) την κλιματική αλλαγή (Γκινούδη κ.α., 2011) και β) τη βελτίωση της σχολικής ζωής.

Στην παρούσα εργασία θα αναφερθούμε στην οργάνωση των επί μέρους ενοτήτων της διδακτέας ύλης της Γεωγραφίας με έμφαση στην αξιοποίηση του ψηφιακού υλικού και των πειραμάτων με βάση α) τους διδακτικούς στόχους, β) τα εμπλεκόμενα γνωστικά αντικείμενα στη διαθεματική προσέγγιση, γ) τα φύλλα εργασίας που διανέμονται στους μαθητές και δ) την ομαδοσυνεργατική προσέγγιση που εφαρμόστηκε. Ακολουθεί μία συζήτηση για τα αποτελέσματα που προέκυψαν και παρουσιάζονται τα συμπεράσματα.

ΕΝΟΤΗΤΑ - ΧΑΡΤΕΣ

Στην πρώτη δραστηριότητα της ενότητας αυτής, η οποία ανταποκρίνεται στους διδακτικούς στόχους των δύο πρώτων υποενοτήτων, οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες με φύλλο εργασίας στο οποίο συμπληρώνουν αρχικά το πρώτο μέρος επικαλούμενοι τις προηγούμενες γνώσεις και εμπειρίες τους αναφορικά με το προς μελέτη θέμα. Στη συνέχεια εκτελούν τις δραστηριότητες που τους ανατίθενται με το λογισμικό Google Earth και καλούνται να συμπληρώσουν το δεύτερο μέρος του φύλλου εργασίας. Εκεί τους ζητείται:

- να εντοπίσουν τις ηπείρους τους ωκεανούς, τις περιοχές των πόλων, τις μεγάλες οροσειρές, λίμνες, ποτάμια κ.λ.π.
- να καταλήξουν σε συμπεράσματα σχετικά με την κλίμακα.
- να εντοπίσουν την Ελλάδα, την πόλη τους και το Σχολείο τους.
- να εντοπίζουν τον ισημερινό και τον πρώτο μεσημβρινό.
- να βρουν τις γεωγραφικές συντεταγμένες του τόπου τους και άλλων τόπων.
- να κάνουν προβλέψεις για τη διαφορά ώρας ανάμεσα σε δύο τόπους.

Στη συνέχεια συζητούν τα συμπεράσματά τους στην τάξη και καταλήγουν σε συμπεράσματα.

Στη δεύτερη δραστηριότητα, η οποία ανταποκρίνεται στους διδακτικούς στόχους των δύο επόμενων υποενοτήτων, οι μαθητές καλούνται να μελετήσουν διάφορους ψηφιακούς θεματικούς χάρτες που έχει επιλέξει ο εκπαιδευτικός, όπως για παράδειγμα τους χάρτες βλάστησης, σεισμών, μετεωρολογικούς χάρτες κ.λ.π. Εδώ καλούνται οι μαθητές:

- να καταγράψουν κάποιους θεματικούς χάρτες.
- να μελετήσουν το υπόμνημα και να αναγνωρίσουν τα σύμβολα που αναφέρονται σε αυτό.
- να κάνουν υποθέσεις για τη χρησιμότητα αυτών των χαρτών σε διάφορα επαγγέλματα και υπηρεσίες.
- να επιλέγουν το είδος του χάρτη που θα αναζητήσουν για να συλλέξουν διάφορες πληροφορίες.
- να καταλήξουν σε συμπεράσματα σχετικά με τη χρήση χαρτών.

Στους χάρτες είναι σημαντικό οι μαθητές να καταλάβουν την αναπαράσταση δεδομένων από μία μορφή σε μία άλλη. Στην κατεύθυνση αυτή και συμπληρωματικά με τις υπόλοιπες δραστηριότητες είναι χρήσιμο να συγκρίνουν οι μαθητές τον τοπογραφικό χάρτη της περιοχής με την αντίστοιχη δορυφορική εικόνα και να καταλήξουν σε συμπεράσματα σχετικά με τις πληροφορίες που δίνουν οι δύο αναπαραστάσεις. Στο διαδίκτυο υπάρχουν πολλές σελίδες στις οποίες διατίθενται τοπογραφικοί χάρτες για όλο τον πλανήτη, όπως για παράδειγμα στο <http://www.mappingsupport.com/>.

Βιωματική Δραστηριότητα: Χρήση GPS

Είναι σημαντικό για τους μαθητές να μπορούν να προσανατολιστούν στο χώρο και να εξοικειωθούν με τη χρήση των γεωγραφικών συντεταγμένων. Η συγκεκριμένη δραστηριότητα είναι ιδιαίτερα ευχάριστη, πραγματοποιείται στην ύπαιθρο ή στην αυλή του Σχολείου και οι μαθητές, εργαζόμενοι σε ομάδες με GPS καλούνται:

A) να προσδιορίσουν τη θέση που βρίσκονται με βάση τις γεωγραφικές συντεταγμένες όπως αυτές τις διαβάζουν στο GPS (απόλυτη θέση).

B) να προσδιορίσουν την απόλυτη θέση 3 χαρακτηριστικών σημείων του υπαίθριου χώρου.

Γ) να ακολουθήσουν τις οδηγίες που τους δίνονται και με βάση αυτές να βρουν τον «θησαυρό», σε ομαδικό παιχνίδι για το κυνήγι του χαμένου θησαυρού.

ΕΝΟΤΗΤΑ - ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ

Στην ενότητα αυτή γίνεται αναφορά στις φυσικοχημικές ιδιότητες του ατμοσφαιρικού αέρα καθώς και η κίνηση του αέρα (δημιουργία ανέμων) από τη Φυσική – Χημεία και στους οργανισμούς που έχουν προσαρμοστεί και αναπτύσσονται στους διάφορους κλιματικούς τύπους από τη Βιολογία. Ακόμα εμπλέκονται και η Λογοτεχνία, η Ιστορία και τα Θρησκευτικά καθώς γίνονται αναφορές σε μύθους, δοξασίες, αντιλήψεις λαών και εθνών παρελθόντων ετών αλλά και σύγχρονων εποχών για την ύπαρξη, δημιουργία και εξέλιξη των φυσικών φαινομένων που συνδέονται με την ατμόσφαιρα. Οι μαθητές στο Δημοτικό έχουν διδαχθεί τις ενότητες αυτές, αλλά τώρα καλούνται να ερμηνεύσουν φαινόμενα και αλληλεξαρτήσεις, όπως πως δημιουργούνται οι άνεμοι, από ποιους παράγοντες επηρεάζεται το κλίμα ενός τόπου, και πως οι βασικοί κλιματικοί παράγοντες επηρεάζουν τη ζωή των ανθρώπων κάθε περιοχής στον πλανήτη.

Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού λογισμικού και τις οδηγίες χρήσης του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, ενώ μετά τη διδασκαλία των αντιστοιχών ενοτήτων στην τάξη η παρέμβαση που έχει ανακεφαλαιωτικό χαρακτήρα πραγματοποιείται και στηρίζεται στην προβολή του βίντεο «ΚΑΙΡΟΣ» από τη σειρά «ΕΡΕΥΝΗΤΕΣ», το οποίο έχει χωριστεί από τους καθηγητές σε τρεις δραστηριότητες. Στην αρχή οι μαθητές διαβάζουν τις ερωτήσεις κάθε δραστηριότητας του φύλλου εργασίας, συζητούν ανά ομάδα και συμπληρώνουν τις «προβλέψεις». Ανακαλούν οι μαθητές τις εμπειρίες τους και τις γνώσεις που αποκόμισαν στα προηγούμενα μαθήματα, έτσι ώστε μετά την παρουσίαση να είναι σε θέση οι ίδιοι να άρουν τις παρανοήσεις και να διορθώσουν τα λανθασμένα συμπεράσματα. Μέσα από την παρουσίαση κάθε ενότητας, διάρκειας περίπου 30 λεπτών, μπορεί ο μαθητής να προσεγγίσει όρους, έννοιες και στοιχεία που περιγράφουν φυσικά φαινόμενα, τα οποία έχει διδαχθεί. Ο συνδυασμός της αναφοράς των πληροφοριών αυτών, με την παρουσίαση και την σύνδεσή τους με εικόνες, φωτογραφίες, χάρτες και πραγματικές αναφορές γεγονότων, προκαλούν ενδιαφέρον στο μαθητή και τον βοηθούν να διασαφηνίσει, ξεκαθαρίσει και τέλος εμπεδώσει το πλήθος των πληροφοριών που παρακολουθεί. Η δεύτερη ομάδα των ερωτήσεων κάθε δραστηριότητας συμπληρώνεται μετά την παρακολούθηση της προβολής.

Ανακεφαλαιώνοντας, στο ψηφιακό αυτό υλικό που είναι χωρισμένο σε τρεις ενότητες οι μαθητές ανά ομάδες δουλεύουν αρχικά τις προβλέψεις, παρακολουθούν τμήμα του βίντεο, απαντούν σε ομάδα ερωτήσεων που συνδέονται με το υλικό που παρακολουθήσαν και ξανά το ίδιο επαναλαμβάνετε για κάθε τμήμα του βίντεο.

Με αυτό τον τρόπο καλύπτονται οι παρακάτω διδακτικοί στόχοι του μαθήματος:

- Με την 1η ενότητα: Να αναγνωρίσουν οι μαθητές τη διαφορά μεταξύ των εννοιών καιρός και κλίμα.
- Με την 2η ενότητα: Να αντιληφθούν οι μαθητές ποιά είναι τα καιρικά φαινόμενα και ότι όλα τα καιρικά φαινόμενα και η εξέλιξή τους πραγματοποιούνται στο πρώτο τμήμα της ατμόσφαιρας που καλείται τροπόσφαιρα, και συνδέονται με τον ήλιο.
- Με την 3η ενότητα: Να παρατηρήσουν μέσω της εικόνας τους διάφορους κλιματικούς τύπους (πού επικρατούν, ποιές είναι οι συνθήκες που τους ορίζουν) και

να μπορέσουν να δουν την επίδραση που έχει το κλίμα στην ζωή των ανθρώπων και των υπόλοιπων ζωντανών οργανισμών.

Τέλος οι μαθητές, παρουσιάζοντας τα αποτελέσματα των φύλλων εργασίας στην τάξη, ανά ομάδες, εκφράζουν τις απόψεις τους για τα φαινόμενα, εντοπίζουν ασάφειες και παρανοήσεις και συζητούν τόσο μεταξύ τους όσο και με τον καθηγητή για θέματα που αναπτύχθηκαν και θέλουν επιπλέον διευκρίνιση.

Πείραμα: Δημιουργία Σύννεφου στο Εργαστήριο

Ένα ευχάριστο πείραμα που μπορεί να πραγματοποιηθεί στην τάξη στα πλαίσια διδασκαλίας της ενότητας αυτής είναι η δημιουργία σύννεφου. Οι μαθητές έμαθαν ότι το σύννεφο δημιουργείται όταν οι υδρατμοί ψύχονται και σχηματίζουν μικρά, αόρατα σταγονίδια νερού. Σε ένα διαφανές δοχείο ρίχνουμε μερικά εκατοστά ζεστό νερό και το ανακατεύουμε με ένα κουτάλι, έτσι ώστε μία ποσότητα του να εξατμιστεί. Πλησιάζουμε μέσα ένα αναμμένο σπίρτο, έτσι ώστε μέσα στο δοχείο να αιωρούνται σωματίδια καπνού. Όταν ο καπνός εξαφανιστεί, τοποθετούμε στο πάνω μέρος του δοχείου ένα δίσκο με παγάκια. Σε λίγο θα δούμε μέσα στο δοχείο να σχηματίζεται το σύννεφο. Το πείραμα εκτελείται από τον καθηγητή και στο σχετικό φύλλο εργασίας οι μαθητές καλούνται να εξηγήσουν τα διάφορα στάδια και να παραλληλίσουν τη διαδικασία στο εργαστήριο με τη δημιουργία σύννεφων στην ατμόσφαιρα.

ΕΝΟΤΗΤΑ – ΥΔΡΟΣΦΑΙΡΑ

Στην ενότητα αυτή γίνονται αναφορές α) από τη Φυσική στις φυσικοχημικές ιδιότητες του γλυκού νερού, στη δυναμική και κινητική ενέργεια του νερού των ποταμών και τη χρήση αυτής (υδροηλεκτρική ενέργεια – φράγματα) και β) από τη Βιολογία στους οργανισμούς που έχουν προσαρμοστεί και αναπτύσσονται στα διάφορα περιβάλλοντα των ποταμών και των λιμνών. Ακόμα εμπλέκονται η Ιστορία, τα Θρησκευτικά και η Λογοτεχνία, καθώς γίνονται αναφορές σε μύθους, παραδόσεις, δοξασίες, αλλά και διαμάχες μεταξύ κρατών με αντικείμενο την εκμετάλλευση των υδάτινων πόρων. Η ενότητα απαιτεί από τους μαθητές να συνδέσουν μαθηματικούς όρους και έννοιες με αντίστοιχους όρους και έννοιες του φυσικού περιβάλλοντος. Οι μαθητές δυσκολεύονται ιδιαίτερα να ορίσουν τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα και ιδιότητες ενός ποταμού στα διάφορα τμήματα του (περιοχή των πηγών, κυρίως ροής και εκβολών), όπως τη ταχύτητα ροής του νερού, τη φέρουσα ικανότητα του νερού και την τάση απόθεσης μεταβαλλόμενων κοκκομετρικά υλικών, ανά επίπεδο ροής νερού ως προς τη θάλασσα. Τέλος οι γεωμετρικοί όροι μήκος, λεκάνη απορροής και μέση παροχή είναι δυσνόητοι για αρκετούς μαθητές.

Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται α) με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού λογισμικού και τις οδηγίες χρήσης του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, όπου αξιοποιείται παιδαγωγικά η προσομοίωση της πτήσης πάνω από τον ποταμό Αχελώο και β) με ψηφιακές εικόνες και σκαριφήματα όπου απεικονίζονται τα μέρη ενός ποταμού και τη χρήση του διαδραστικού πίνακα και σχετικών φύλλων εργασίας. Μετά τη διδασκαλία των αντιστοιχών εννοιών στην τάξη η παρέμβαση έχει ανακεφαλαιωτικό χαρακτήρα και στηρίζεται στην προβολή του βίντεο «ΛΙΜΝΟΥΛΕΣ ΚΑΙ ΠΟΤΑΜΙΑ» από τη σειρά «ΕΡΕΥΝΗΤΕΣ», το οποίο έχει χωριστεί από τους καθηγητές σε τρεις δραστηριότητες.

Στην αρχή οι μαθητές διαβάζουν τις ερωτήσεις κάθε δραστηριότητας του φύλλου εργασίας, συζητούν ανά ομάδα και συμπληρώνουν τις «προβλέψεις». Τους ζητείται α) να αναφερθούν στον τρόπο με τον οποίο το ποτάμι συλλέγει τα νερά του, καθώς και για τα χαρακτηριστικά του γνωρίσματα στα πρώτα τμήματα όπου και δημιουργείται

(περιοχή πηγών), β) να περιγράψουν τους υπόλοιπους χώρους ροής του ποταμού (κυρίως ροής και εκβολές) και να ορίσουν τα χαρακτηριστικά τους, γ) να αναφέρουν, να εκφράσουν και να ορίσουν τα φυσικά φαινόμενα που λαμβάνουν χώρα στο φυσικό περιβάλλον που ονομάζεται λίμνη και δ) να αναφέρουν παραδείγματα που καταδεικνύουν τη σπουδαιότητα του γλυκού νερού για τον άνθρωπο. Αξίζει να επισημανθεί ότι στο βίντεο παρουσιάζονται εκτός από τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα κάθε φυσικού περιβάλλοντος, από τα προαναφερόμενα, και η σύνδεση τους με ποικίλους ζωντανούς οργανισμούς (φυτά, ζώα, άνθρωπο).

Η δεύτερη ομάδα των ερωτήσεων κάθε δραστηριότητας συμπληρώνεται μετά από την παρακολούθηση της προβολής του βίντεο.

Ανακεφαλαιώνοντας, το ψηφιακό αυτό υλικό είναι χωρισμένο σε τρεις ενότητες όπου οι μαθητές ανά ομάδες δουλεύουν αρχικά τις προβλέψεις, παρακολουθούν τμήμα του βίντεο, απαντούν σε ομάδα ερωτήσεων που συνδέονται με το υλικό που παρακολούθησαν και ξανά το ίδιο επαναλαμβάνετε για κάθε τμήμα ή ενότητα του βίντεο.

Με αυτό τον τρόπο καλύπτονται οι παρακάτω διδακτικοί στόχοι του μαθήματος:

- Με την 1η ενότητα: να αναγνωρίσουν οι μαθητές τα τρία κύρια μέρη ενός ποταμού (περιοχή των πηγών, κυρίως ροή, εκβολές) και να διακρίνουν τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα που έχει η ροή του νερού (ταχύτητα ροής, διαβρωτική και αποθετική ικανότητα κ.α.), στα διάφορα τμήματα του ποταμού.
- Με την 2η ενότητα: Να προσδιορίσουν τις διαφορές των ποταμών και των λιμνών, άλλα και να αντιληφθούν τη σχέση των δύο αυτών περιβαλλόντων (αλληλεξάρτησης ή και αλληλοσύνδεσης-παλιομάνες ή ανεξάρτητες σχέσεις).
- Με την 3η ενότητα: Να αντιληφθούν την επίδραση που έχει το γλυκό νερό του πλανήτη (ποτάμια - λίμνες) στη ζωή των ανθρώπων (ανάπτυξη πολιτισμών, αγροτικών δραστηριοτήτων, αστικών και βιομηχανικών εφαρμογών) αλλά και τη ζωή των υπόλοιπων ζωντανών οργανισμών.

Τέλος οι μαθητές, παρουσιάζοντας τα αποτελέσματα των φύλλων εργασίας στην τάξη, ανά ομάδες, εκφράζουν τις απόψεις τους για τα φαινόμενα, εντοπίζουν ασάφειες και παρανοήσεις και συζητούν τόσο μεταξύ τους όσο και με τον καθηγητή για θέματα που αναπύχθηκαν και θέλουν επιπλέον διευκρίνιση.

Πείραμα: Προσομοίωση της κατανομής νερού στον πλανήτη

Στο μάθημα της Γεωγραφίας, οι μαθητές διδάσκονται πως κατανέμεται το νερό στον πλανήτη (αλμυρό, παγόβουνα, υπόγειο, λίμνες, ποτάμια) και την αναλογία αυτών των μορφών ως προς το σύνολο του νερού στη Γη. Με το πείραμα αυτό καλούνται τώρα, εργαζόμενοι σε ομάδες μέσα στο εργαστήριο φυσικών επιστημών, να προσομοιώσουν την κατανομή αυτή με τον εξής τρόπο: Υποθέτουμε ότι το συνολικό νερό στον πλανήτη είναι δέκα λίτρα (10L). Το νερό αυτό το παρουσιάζουμε σε ένα κουβά. Γνωρίζοντας τις αναλογίες που οι μορφές αυτές παρουσιάζονται στη Γη, βρίσκουν με την μέθοδο των αναλόγων ποσών, την ποσότητα για κάθε μία από τις παραπάνω μορφές, που αντιστοιχεί στο νερό του κουβά (πχ. αλμυρό νερό 9739 ml, παγόβουνα 201 ml κ.α.). Χρησιμοποιούν ογκομετρικό κύλινδρο για να απομονώσουν από τον κουβά, αρχικά το σύνολο του γλυκού νερού που υπάρχει στον πλανήτη και παρατηρούν, στην πράξη πλέον, την αναλογία γλυκού και αλμυρού νερού της Γης. Στην συνέχεια από το γλυκό νερό απομονώνουν τη ποσότητα νερού που ο άνθρωπος χρησιμοποιεί ετησίως για να καλύψει τις ανάγκες του (το βιβλίο τους την εκφράζει ως 0,02% επί του συνολικού νερού), ενώ τέλος από αυτή τη τελευταία

ποσότητα απομονώνουν το νερό των ποταμών και των λιμνών που ο άνθρωπος θεωρητικά μπορεί να παίρνει άμεσα. Στη συνέχεια οι ομάδες συγκρίνουν τα αποτελέσματα που βρήκαν και τα σχολιάζουν. Με αυτό τον τρόπο α) αντιλαμβάνονται με βιωματικό τρόπο τα μεγέθη και τη σημασία τους, β) προβληματίζονται για την αξία του γλυκού νερού στον πλανήτη και την προστασία του και γ) χρησιμοποιούν τα μαθηματικά για αναπαράσταση γεωγραφικών δεδομένων.

ΕΝΟΤΗΤΑ – ΛΙΘΟΣΦΑΙΡΑ

Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού λογισμικού και τις οδηγίες χρήσης του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, ενώ μετά τη διδασκαλία των αντιστοιχών ενοτήτων στην τάξη η παρέμβαση που έχει ανακεφαλαιωτικό χαρακτήρα πραγματοποιείται και στηρίζεται στην προβολή του βίντεο «ΗΦΑΙΣΤΕΙΑ - ΣΕΙΣΜΟΙ» από τη σειρά «ΕΡΕΥΝΗΤΕΣ», στο οποίο οι μαθητές εργάζονται ανά ομάδες με φύλλο εργασίας, χωρισμένο σε τρεις δραστηριότητες. Το βίντεο είναι χωρισμένο από τον καθηγητή σε τρεις ενότητες, όπου στην αρχή κάθε προβολής οι μαθητές διαβάζουν τις ερωτήσεις κάθε δραστηριότητας του φύλλου, συζητούν ανά ομάδα και συμπληρώνουν τις «προβλέψεις». Τους ζητείται να αναφέρουν και να εκφράσουν τις αντιλήψεις που έχουν σχηματίσει και τις γνώσεις που αποκόμισαν ως τώρα, για τη δράση και το σχηματισμό των ηφαιστείων, την σύνδεση των ηφαιστείων με τη δημιουργία και την εκδήλωση των σεισμών, τη δράση των ενδογενών δυνάμεων και τη διαμόρφωση του αναγλύφου της γης με βάση τη θεωρία των λιθοσφαιρικών πλακών, τα οφέλη που συνοδεύουν τη δράση των ηφαιστείων καθώς και τα καταστροφικά αποτελέσματα μεγάλων σεισμών των πρόσφατων χρόνων της ιστορίας της Γης. Μέσα από την παρουσίαση κάθε ενότητας του βίντεο, οι μαθητές απαντούν στις υπόλοιπες ερωτήσεις και στο τέλος τα αποτελέσματα συζητούνται στην τάξη. Οι δραστηριότητες σκοπό έχουν οι μαθητές να συγκρίνουν, να εντοπίσουν και να διασαφηνίσουν γνώσεις και απόψεις για τα διάφορα φυσικά φαινόμενα της λιθόσφαιρας και να τους βοηθήσουν να εκφράσουν με απλό τρόπο όρους, έννοιες και πληροφορίες που είναι βασικές για το αναπτυσσόμενο θέμα. Στο video γίνεται αναφορά λεκτική, με εικόνες και πολλαπλές αναπαραστάσεις στα φαινόμενα της λιθόσφαιρας που έγιναν στο παρελθόν και εξακολουθούν να γίνονται και τώρα σε megakλίμακα. Καθώς η δυσκολία να αντιληφθούμε αυτά τα φαινόμενα με τις αισθήσεις μας είναι πολύ μεγάλη, γίνεται εκτενής αναφορά στα αποτελέσματα τους που είναι ορατά στο εγγύς περιβάλλον.

Με αυτό τον τρόπο καλύπτονται οι παρακάτω διδακτικοί στόχοι του μαθήματος:

- 1^{ος} στόχος: Να αναγνωρίσουν οι μαθητές βασικά χαρακτηριστικά των ηφαιστείων.
- 2^{ος} στόχος: Να παρατηρήσουν την κοινή γενεσιουργό αιτία των ηφαιστείων και των σεισμών.
- 3^{ος} στόχος: Να προσεγγίσουν όσο μπορούν εννοιολογικά τη θεωρία των λιθοσφαιρικών πλακών και να συνδέσουν τη θεωρία των λιθοσφαιρικών πλακών με την εκδήλωση των φυσικών φαινομένων, (ηφαίστεια και σεισμοί, ρήγματα και η δράση αυτών, μορφές και δομές του υποθαλάσσιου πυθμένα).
- 4^{ος} στόχος: Να γνωρίσουν τα οφέλη που απορρέουν από τη δράση των ηφαιστείων.

- 5^{ος} στόχος: Να παρατηρήσουν παραδείγματα μεγάλων σεισμών που συνέβησαν στο παρελθόν, να δουν κάποιες από τις καταστροφικές συνέπειες των σεισμών.

Βιωματικές Δράσεις: Αντισεισμική προστασία

Στην ενότητα της Λιθόσφαιρας οι μαθητές πρέπει να κατανοήσουν τις ενέργειες που πρέπει να κάνουν σε περίπτωση σεισμού. Μετά από αναζήτηση πληροφοριών στο διαδίκτυο για καταστροφικούς σεισμούς που συνέβησαν στην Ελλάδα και σε άλλες χώρες και περιήγηση στην ιστοσελίδα του Οργανισμού Αντισεισμικής Προστασίας <http://www.oaspr.gr/>, με έμφαση στο εκπαιδευτικό υλικό της, οι μαθητές προτείνουν και πραγματοποιούν δραστηριότητες για την αντισεισμική προστασία στο Σχολείο και συμμετέχουν σε ασκήσεις ετοιμότητας σε περίπτωση σεισμού.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στη εργασία αυτή παρουσιάστηκε μία οργάνωση της διδασκαλίας της Γεωγραφίας της Α' Γυμνασίου, με ενσωμάτωση των ΤΠΕ, που εφαρμόστηκε τα τελευταία πέντε χρόνια σε δύο Σχολεία της χώρας με συνεργασία των εκπαιδευτικών που διδάσκουν το μάθημα. Ο σχεδιασμός έγινε με κριτήρια: α) οι δραστηριότητες να ανταποκρίνονται στις ανάγκες των μαθητών και β) να επιτυγχάνονται οι εκπαιδευτικοί στόχοι του μαθήματος σε επίπεδο γνώσεων, στάσεων και δεξιοτήτων.

Η εισαγωγή των ΤΠΕ στη διδασκαλία της Γεωγραφίας αντικατέστησε πλέον το παλιό, συμβατικό μάθημα που χρειαζόταν απομνημόνευση και δυσκόλευε τους περισσότερους μαθητές σε ένα ευχάριστο μάθημα που προσεγγίζει ολιστικά τη μελέτη των σχέσεων ανθρώπου – περιβάλλοντος. Η γεωγραφία σήμερα δίνει στους μαθητές μία διαθεματική, στέρεη βάση στη διαδικασία λήψης αποφάσεων σε μια σειρά από κοινωνικά και περιβαλλοντικά θέματα (Smith, 1997).

Στα βίντεο που παρουσιάστηκαν, ο συνδυασμός της αναφοράς των πληροφοριών που έχουν ήδη διδαχθεί οι μαθητές μέσα στην τάξη με την παρουσίαση και την σύνδεσή τους με εικόνες, φωτογραφίες, χάρτες και πραγματικές αναφορές γεγονότων, προκαλούν ενδιαφέρον και βοηθούν στη διασαφήνιση των πληροφοριών που παρακολούθησαν. Επιπρόσθετα, ο τρόπος που παρουσιάζονται τα φυσικά φαινόμενα και η σύνδεσή τους με την θεωρία, που έχει ήδη διδαχθεί, βοηθούν τον μαθητή να προσεγγίσει με **εποικοδομητικό** τρόπο την γνώση. Τα γνωστικά αντικείμενα των βιντεοπροβολών είναι δομημένα σε ενότητες, οι οποίες εναλλάσσονται με αναφορές σε μύθους, δοξασίες, αντιλήψεις (θρησκευτικές και κοινωνικές) λαών και εθνών παρελθόντων ετών αλλά και σύγχρονων εποχών, ξεκουράζοντας τον μαθητή από την συνεχόμενη πληροφόρηση και ανάλυση των φαινομένων. Τέλος αξίζει να αναφερθεί ότι κάθε φυσικό φαινόμενο συνδέεται με τα ποικίλα φυσικά περιβάλλοντα όπου διαδραματίζεται και παρουσιάζονται με λεπτομέρειες οι επιδράσεις του σε διάφορους οργανισμούς (φυτά, ζώα, άνθρωπο), ενώ η προσέγγιση της γνώσης αποκτά με αυτό τον τρόπο **διαθεματικό** χαρακτήρα καθώς εμπλέκονται διάφορα γνωστικά αντικείμενα, όπως ιστορία, θρησκευτικά, βιολογία, λογοτεχνία.

Οι μαθητές μας σύμφωνα με δηλώσεις των ιδίων αλλά και των γονέων τους νιώθουν ικανοποιημένοι από το μάθημα, καταλαβαίνουν τα επιμέρους θέματα και εργάζονται στις δραστηριότητες που τους ανατίθενται με μεγάλο ενθουσιασμό. Επίσης βρίσκουν ενδιαφέροντα τα πειράματα με τα οποία αυξάνεται η αυτενέργειά τους και απολαμβάνουν τις βιωματικές δράσεις στις οποίες συνδυάζεται η εκπαίδευση με το παιχνίδι, την ψυχαγωγία και την άθληση. Κάποιοι μάλιστα μαθητές έχουν βρει

ιδιαίτερα ενδιαφέροντα στην ενασχόλησή τους με τους διαδραστικούς χάρτες, το GPS και την αναζήτηση πληροφοριών στο διαδίκτυο πάνω σε επιμέρους εξειδικευμένα θέματα. Επίσης, και στα δύο Σχολεία που εφαρμόστηκε η διδακτική παρέμβαση παρατηρήθηκε ότι με τη χρήση των διαφορετικών εκπαιδευτικών τεχνικών, όλοι οι μαθητές, ακόμα και αυτοί που εμφανίζουν μαθησιακές δυσκολίες μπορούν να συμμετέχουν στο μάθημα.

Με την εισαγωγή των νέων τεχνολογιών στη διδασκαλία της Γεωγραφίας ο εκπαιδευτικός έχει απεριόριστες δυνατότητες για ανεύρεση και χρήση κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού. Η οργάνωση όμως του μαθήματος από τους καθηγητές, έτσι ώστε να επιτυγχάνονται οι βασικοί στόχοι του μαθήματος χωρίς υπεραπλουστεύσεις και συγχρόνως να μπορεί να γίνει και εξατομικευμένη μάθηση έτσι ώστε όλοι οι μαθητές να παρακινούνται και να συμμετέχουν ανάλογα με τα ιδιαίτερα ενδιαφέροντά τους και τις ικανότητές τους είναι ένα πολύ δύσκολο καθήκον. Επιπλέον, η πίεση που υπάρχει για κάλυψη της διδακτέας ύλης είναι ένας ανασταλτικός παράγοντας που επιβάλλει προσεκτική επιλογή και παιδαγωγική αξιοποίηση του επιπλέον ψηφιακού υλικού και των συμπληρωματικών δράσεων. Η οργάνωση του μαθήματος για τη Γεωγραφία της Α' Γυμνασίου, όπως την παρουσιάσαμε στην εργασία αυτή και την εφαρμόσαμε τα τελευταία χρόνια, είναι μία ρεαλιστική πρόταση που καλύπτει το σύνολο της ύλης και μπορεί να προγραμματιστεί έτσι ώστε να υλοποιηθεί μέσα στο διδακτικό έτος χωρίς να επιφέρει πρόσθετο φόρτο εργασίας στους μαθητές, ούτε να προκαλέσει άγχος για αποκλίσεις από το χρονοδιάγραμμα για τους εκπαιδευτικούς.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Γκινούδη Α. Θεοδωρίδου Β. & Νομικού Π. (2011), Wiki για την κλιματική αλλαγή. *Πρακτικά του 6ου Πανελλήνιου Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ*, Σύρος, 6-8 Μαΐου.

Κατσίκης, Α. (1999), *Διδακτική της Γεωγραφίας. Επιστημολογική θεώρηση – Γεωγραφική γνωστική τεκμηρίωση*, εκδ. τυπωθήτω, Αθήνα.

Butt, G. (2011), *Geography, Education and the Future*. London. Continuum.

Fox, S.P. (2005), Images in Geography – Great Expectations. *Geography* 90(1), 3-17.

Lambert, D. & Balderstone D. (2010), *Learning to teach Geography in the Secondary School -Chapter 8, Teaching and learning Geography using ICT*, London. Routledge.

Martin, F. (2006), *Everyday Geography, Primary Geographer*, Autumn 2006, pp. 4-7

Smith, D. M. (1997) 'Geography and ethics: a moral turn?', *Progress in Human Geography* 21, 583–590.