

**ΜΙΚΡΟΙ ΕΡΕΥΝΗΤΕΣ ΣΤΟ ΜΟΝΟΠΑΤΙ -
ΑΝΑΚΑΛΥΠΤΟΥΝ ΤΗ ΦΥΣΗ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΝ
ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΝΕΩΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ (GPS και GIS):
ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ**

Κατερίνα Κλωνάρη¹ και Τζουρά Μαρία²

1. Επικ. Καθηγήτρια, Τμήμα Γεωγραφίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Μυτιλήνη, Λέσβος
aklonari@geo.aegean.gr

2. Εκπαιδευτικός, Δ. Σ. Βαρειάς & Ταξιαρχών Μυτιλήνη Λέσβος –Μεταπτυχιακή
φοιτήτρια, Τμήμα Γεωγραφίας
mariatzoura@sch.gr geom09027@geo.aegean.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι μαθητές της Ε΄ & ΣΤ΄ τάξης του Δημοτικού Σχολείου γίνονται μικροί ερευνητές, περιπλανιούνται στο μονοπάτι με οδηγό το Global Positioning System (GPS) και συγκεντρώνουν στοιχεία σε φύλλα καταγραφής και παρατήρησης μέσα από συγκεκριμένες δραστηριότητες. Με την επιστροφή τους στην τάξη μεταφέρουν τα δεδομένα τους από το πεδίο στα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (ΣΓΠ), τα αναλύουν, τα διαχειρίζονται και φτιάχνουν το δικό τους θεματικό χάρτη.

Μέσα από τη δραστηριότητά τους στη φύση και με τη χρήση των νέων τεχνολογιών αποκτούν γνώσεις, αναπτύσσουν δεξιότητες και ικανότητες και ευαισθητοποιούνται σε θέματα του περιβάλλοντος σύμφωνα πάντα με τους σκοπούς και στόχους των ΔΕΠΠΣ και ΑΠΣ. Με την παρατήρηση, καταγραφή, διαχείριση και ανάλυση των δικών τους χωρικών και περιβαλλοντικών δεδομένων πεδίου, σχηματίζοντας υποθέσεις που επαληθεύονται στη δυναμική φύση του χώρου και του χρόνου, προχωρούν σε προτάσεις και συμπεράσματα.

Με τη χρήση των νέων τεχνολογιών και τη βιωματική μάθηση επιτυγχάνονται όχι μόνο οι γνωστικοί στόχοι του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού προγράμματος, αλλά και οι ψυχοκινητικοί και οι συναισθηματικοί.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: βιωματική μάθηση, πεδίο εργασίας, νέες τεχνολογίες, διαθεματική προσέγγιση, GPS (Geographical Positioning System), ArcGIS (GIS: Geographic Information System = ΣΓΠ: Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών), χάρτης, γεωγραφία, περιβαλλοντικό πρόγραμμα, συντεταγμένες, γεωγραφικό πλάτος, γεωγραφικό μήκος, υψόμετρο, χλωρίδα, πανίδα.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Σημαντικός αριθμός ερευνών καταδεικνύει ότι οι μαθητές αντιμετωπίζουν δυσκολίες στη κατανόηση βασικών εννοιών και φαινομένων που σχετίζονται με όρους γεωγραφικούς και περιβαλλοντικούς, όπως το γεωγραφικό μήκος και πλάτος, κλίμακα, υπόμνημα, χάρτης ή με τις λειτουργίες των φυτών και το ρόλο τους στα φυσικά οικοσυστήματα και συνεπώς αποτυγχάνουν να εκτιμήσουν την ανάγκη προστασίας του τόπου τους. Επιπλέον, παρόλο που ενότητες σχετικές με τα θέματα αυτά αποτελούν σημαντικό μέρος του Δημοτικού, η διδασκαλία τους συνήθως περιορίζεται σε δασκαλοκεντρικές μεθόδους, ενώ η έλλειψη γνώσεων και δεξιοτήτων διδακτικής προσέγγισης σχετικών θεμάτων από τους εκπαιδευτικούς αποτελεί

ανασταλτικό παράγοντα οποιασδήποτε προσπάθειας για εφαρμογή προγραμμάτων περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης.

Το ζήτημα της ερμηνείας και χρήσης των γεωγραφικών όρων και συμβόλων είναι πολύ σημαντικό και συχνά υπάρχει πρόβλημα ως προς την κατανόηση και την ερμηνεία των στοιχείων που απεικονίζουν το υψόμετρο και κυρίως τις γεωγραφικές συντεταγμένες ενός τόπου. Τα παιδιά αδυνατούν να κατανοήσουν αυτές τις αφηρημένες για την ηλικία τους έννοιες και παραιτούνται από την προσπάθεια να τις κατανοήσουν, αν δεν αποκτούνται μέσα από βιωματική μάθηση. Μέσα από την εμπειρία της εξερεύνησης και την χρήση των γεωγραφικών εργαλείων θα έρθουν διαδραστικά σε επαφή με τις έννοιες αυτές. Θα έχουν την ευχέρεια της οπτικής αντίληψης των γεωγραφικών χαρακτηριστικών μέσα από το τοπικό περιβάλλον και θα οδηγηθούν αβίαστα στην κατάκτηση γνώσεων, αλλά και στην ταυτόχρονη χρήση τους με όλα τα θετικά που συνεπάγεται αυτό.

Πρόκειται για μια καινοτόμο δράση με διαθεματική προσέγγιση, όπου επεξεργάζεται τη θεματική ενότητα για παιδιά Ε΄ & Στ΄ τάξης Δημοτικού Σχολείου με τη συνύπαρξη πολλών μαθημάτων (Gagne et al., 1992) μέσα από την περιβαλλοντική εκπαίδευση και τη μελέτη περιβάλλοντος, τη γεωγραφία, την ιστορία, τα μαθηματικά, συνδυάζοντας την εργασία πεδίου και τις νέες τεχνολογίες.

Η εργασία πεδίου (Dusic & Smith, 2004) επιτρέπει στους μαθητές να συνδέσουν αφηρημένες επιστημονικές ιδέες με τη δική τους προσωπική παρατήρηση, με τα χέρια τους και όλες τις αισθήσεις τους, με τα βιώματα και τις εμπειρίες τους και πάντα μέσα στη δυναμική φύση του κάθε βιοτικού και αβιοτικού στοιχείου του χώρου και του χρόνου, που έχει επιλεγεί. Προωθεί, επίσης, μια βαθύτερη κατανόηση των διερευνητικών προσεγγίσεων που υποστηρίζει το σύνολο της επιστήμης. Άμεση παρατήρηση του περιβάλλοντος (Sue Howarth & David 2006) και της πρακτικής επιστημονικής έρευνας έξω από την τάξη είναι θεμελιώδους σημασίας για την κατανόηση της φύσης της επιστήμης και αποτελεί πηγή έμπνευσης και κίνητρο νέων ανακαλύψεων.

Ο καθηγητής Anthony Campbell 1994 (Howarth & Slingsby, 2006) υποστηρίζει, ότι πολλές ιδέες στην επιστήμη έχουν εμπνευστεί από τις παρατηρήσεις του φυσικού περιβάλλοντος. Η επιτόπια έρευνα μπορεί να ενσωματωθεί σε μια πορεία στην επιστήμη ως μία σειρά σύντομων επεισοδίων υπαίθριας δραστηριότητας κατά τη διάρκεια μιας χρονικής περιόδου.

Ο αίθριος καιρός δεν είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την εργασία πεδίου και ομπρέλες ή αδιάβροχα μπορούν ακόμη και να προστεθούν στη «Διαφορετικότητα» του μαθήματος! Η αποτελεσματική λειτουργία στο ύπαιθρο με οργανωμένο τρόπο, ανεξάρτητα από τις καιρικές συνθήκες, είναι κάτι που αναπτύσσεται με την εμπειρία. Δεν υπάρχουν σαφείς συστάσεις για την εξωτερική εμπειρία διδασκαλίας της επιτόπιας έρευνας στο πλαίσιο του εθνικού προγράμματος σπουδών για την κατάρτιση των εκπαιδευτικών. Χρειάζεται να υπάρχει εκ του νόμου υποχρέωση για επιτόπια έρευνα στο πρόγραμμα σπουδών για ορισμένα μαθήματα όπως η Γεωγραφία και οπωσδήποτε ως απαραίτητη προϋπόθεση για την περιβαλλοντική εκπαίδευση.

Στην εργασία πεδίου για την συλλογή κάποιων δεδομένων οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν GPS (Geographical Positioning System), ενώ για την επεξεργασία και οπτικοποίηση τους το ArcGIS (GIS: Geographic Information System = ΣΓΠ: Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών). Αυτή η προσέγγιση αποτελεί μια νέα καινοτόμο δράση στην εκπαιδευτική διαδικασία, μια και μέσα από την αναζήτηση σχετικής βιβλιογραφίας δεν βρήκαμε σχετικές αναφορές σε ερευνητικά δεδομένα κάποιας εφαρμογής σε επίπεδο δημοτικού σχολείου για την Ελλάδα.

Η χρήση των συσκευών GPS βασίζεται στο παγκόσμιο δορυφορικό σύστημα πλοήγησης που παρέχει αξιόπιστη θέσιθεσία (εντοπισμός θέσης) και ακριβείς πληροφορίες για αυτήν, (γεωγραφικό πλάτος και γεωγραφικό μήκος δηλ. τις συντεταγμένες του σημείου, το υψόμετρο, κ.ά) «ανά πάσα στιγμή και οπουδήποτε στην Γη», όπου υπάρχει ανεμπόδιστη οπτική επαφή με τέσσερις ή περισσότερους GPS δορυφόρους.

Το GPS αποτελείται από τρία μέρη: δορυφόρους σε τροχιά από τη Γη, σταθμούς ελέγχου στη Γη, και οι δέκτες GPS που ανήκουν στους χρήστες. Κάθε δέκτης GPS δίνει στη συνέχεια τρισδιάστατη θέση (γεωγραφικό πλάτος, γεωγραφικό μήκος και υψόμετρο) συν τον χρόνο.

Η αξιοποίηση αυτών των δεδομένων στο ArcGIS είναι που θα μας δώσει και το χάρτη του μονοπατιού.

Το σενάριο αυτό με χρήση των συσκευών GPS και του συστήματος ArcGIS (Alibrandi & Palmer-Moloney, 2001) θα βοηθήσει τους μαθητές να γίνουν μικροί ερευνητές ενός συγκεκριμένου μονοπατιού στη φύση. Μέσα από την εξερεύνηση αυτή, ο μαθητής κατασκευάζει μόνος του τη γνώση (Bruner, 1990). Σκοπός μας είναι με την καθοδηγούμενη ανακάλυψη να καλλιεργήσουν με ευχάριστο και διασκεδαστικό τρόπο γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες για το περιβάλλον και το χώρο καθώς και να αναπτύξουν ολόπλευρα την προσωπικότητά τους. Να επιτευχθούν δηλ. όχι μόνο οι γνωστικοί στόχοι του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού προγράμματος, αλλά σύμφωνα με τον Bloom και οι ψυχοκινητικοί και οι συναισθηματικοί. (Bloom et al., 1956). Με τη διευθέτηση από τον εκπαιδευτικό των απαραίτητων προϋποθέσεων και συνθηκών (Gagne et al., 1992), που θα αποτελέσουν κίνητρο για το μαθητή, να προχωρήσουν πέρα από την απλή παρουσίαση στείρων γνώσεων στην έμπρακτη αναζήτηση της γνώσης και στην απόκτηση δεξιοτήτων και ικανοτήτων που να ανταποκρίνεται στα σημερινά ενδιαφέροντα των μαθητών. Η χρήση και εκμάθηση των ΣΓΠ συμβάλουν στην εκπαίδευση των σημερινών μαθητών και επομένως των αυριανών πολιτών όχι μόνο ως μέσο αλλά ως εργαλείο που έχει μπει στη ζωή του νεοέλληνα και τείνει να εδραιωθεί στην καθημερινή του ζωή.

Αυτός είναι και ο λόγος, που αποφασίσαμε να δημιουργήσουμε αυτό το εκπαιδευτικό πακέτο και να προχωρήσουμε μες στην ερχόμενη σχολική χρονιά και στην υλοποίηση του για να μπορέσουμε να αξιολογήσουμε και τα αποτελέσματα από την εφαρμογή του σε συγκεκριμένο δείγμα μαθητών. Με βάση όλα τα παραπάνω, καθώς επίσης, και την παντελή έλλειψη ενός τέτοιου υλικού θα παρουσιάσουμε το συγκεκριμένο αυτό εκπαιδευτικό πακέτο σε εσάς, πριν από την εφαρμογή του.

Συνοψίζοντας, λοιπόν, το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό υλικό ενσωματώνει στοιχεία βιωματικής μάθησης και έρευνας πεδίου αλλά και πειραματισμού και ανάπτυξης δεξιοτήτων επεξεργασίας δεδομένων, διερεύνησης και χρήσης νέων τεχνολογιών. Ο σχεδιασμός του διδακτικού υλικού αξιοποιεί ερευνητικά δεδομένα σχετικά με τις αρχικές ιδέες των μαθητών, που συγκεντρώθηκαν κατά την έρευνα πεδίου, τον πειραματισμό και την επεξεργασία δεδομένων στη διαδικασία παραγωγής επιστημονικής γνώσης. Ο σχεδιασμός του εγχειριδίου για το δάσκαλο αξιοποιεί ερευνητικά δεδομένα σχετικά με εντοπισμό δυσκολιών στη διδασκαλία των σχετικών θεμάτων.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΑΚΕΤΟ

1. Σκοπός

Η δημιουργία ενός εκπαιδευτικού πακέτου, σύμφωνα με το παραπάνω θεωρητικό πλαίσιο, το οποίο και θα χρησιμοποιήσουμε κατά την διάρκεια ενός προγράμματος περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σε μαθητές Ε΄ και ΣΤ΄ τάξης δημοτικού, ώστε να

αξιολογήσουμε την αποτελεσματικότητά του στην εκπαιδευτική διαδικασία και στην πραγμάτωση των στόχων που τέθηκαν.

2. Στόχοι του εκπαιδευτικού υλικού

Με την εργασία πεδίου και τη χρήση των νέων τεχνολογιών πέρα από το σκοπό που αναφέρθηκε στο γενικό μέρος, οι μαθητές αναμένεται:

- ☞ Να διακρίνουν γεωγραφικές έννοιες, όπως το υψόμετρο και τις συντεταγμένες μιας θέσης.

- ☞ Να μπορούν να κάνουν μετρήσεις με τη χρήση του GPS και να τις καταγράφουν

- ☞ Να μπορούν να επεξεργάζονται γεωγραφικές πληροφορίες και να τις οπτικοποιούν (δημιουργία χάρτη) με τη χρήση των GIS.

- ☞ Να αναγνωρίζουν είδη χλωρίδας και πανίδας της περιοχής και τις σχέσεις μεταξύ των φυτικών και ζωικών οργανισμών.

- ☞ Να παρατηρούν τα αποτελέσματα των φυσικών διαδικασιών που διαμορφώνουν τη γήινη επιφάνεια και να κάνουν υποθετικά σενάρια σχετικά με αυτά.

- ☞ Να προβληματίζονται σχετικά με το πώς οι ανθρώπινες δράσεις τροποποιούν το φυσικό περιβάλλον.

- ☞ Να παρουσιάζουν την εργασία τους και τα συμπεράσματά τους αξιοποιώντας τις δυνατότητες που τους παρέχουν οι νέες τεχνολογίες.

- ☞ Να αναπτύξουν ομαδικό και διερευνητικό πνεύμα εργασίας στην τάξη αλλά και στη φύση.

- ☞ Να αγαπήσουν τις δράσεις στη φύση και να ευαισθητοποιηθούν για να συμμετέχουν ενεργά στην προστασία της, σήμερα ως παιδιά και αύριο ως οι μελλοντικοί υπεύθυνοι περιβαλλοντικά πολίτες.

3. Επίπεδο εφαρμογής και δείγμα

Το συγκεκριμένο σενάριο είναι σχεδιασμένο για παιδιά **Ε΄ & Στ΄ Δημοτικού και για Διήμερο Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα**. Η ίδια εφαρμογή με τα ίδια εργαλεία αλλά έχοντας ως γεωγραφικό υπόβαθρο άλλα μονοπάτια στη φύση από την Ελλάδα και την Ευρώπη, θα μπορούσε με κάποια προσαρμογή να χρησιμοποιηθεί για παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας.

Υπολογίζεται, ότι ο χρόνος που απαιτείται για να εφαρμοστεί το συγκεκριμένο Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα με τη συλλογή των γεωγραφικών και περιγραφικών-περιβαλλοντικών δεδομένων και την επεξεργασία, διαχείρισή τους με τις νέες τεχνολογίες καθώς, και την κατασκευή χάρτη από τους μαθητές προκειμένου να υλοποιηθεί σύμφωνα με το σκοπό και τους στόχους που τέθηκαν αρχικά, θα χρειαστούν χρονικά δύο ημέρες.

Το δείγμα μας υπολογίζεται να συμπεριλάβει 100 μαθητές και οι ενέργειες μας χωρίζονται σε αυτές πριν από την επίσκεψη στο πεδίο, σ αυτές κατά την διάρκεια της επίσκεψης και εξερεύνησης με τους μαθητές στο μονοπάτι και σε αυτές μετά την εξερεύνηση και αξιολόγηση του προγράμματος μέσω των εργασιών που εκτελούνται από τα παιδιά.

4. Εκπαιδευτικό πακέτο της έρευνας

Το εκπαιδευτικό πακέτο που θα χρησιμοποιηθεί στην έρευνα θα περιλαμβάνει: Φύλλα Καταγραφής / Παρατήρησης, που θα συμπληρωθούν από τις ομάδες των μαθητών κατά την εξερεύνηση στο πεδίο καθώς και Βοηθητικό Εκπαιδευτικό Υλικό-Κάρτες με την ενδεικτική χλωρίδα και πανίδα της περιοχής, όπου σκοπό έχουν να βοηθήσουν τα παιδιά στην επιτόπια αναγνώριση φυτών και ζώων και στην

καταγραφή τους. Επίσης, Φύλλα Εργασίας και Αξιολόγησης στην τάξη μέσα από τα οποία διερευνώνται όχι τόσο οι γνώσεις του μαθητή, όσο το κατά πόσο οι μαθητές έχουν αναπτύξει δεξιότητες που σχετίζονται με τη μεθοδολογία αλλά και με την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών στο σχολείο (συνεργατικότητα, χρήση εργαλείων, ικανότητα οργάνωσης σε επίπεδο νοητικού χάρτη και υλοποίησης εργασίας κ.ά.).

Στο πακέτο αυτό περιέχονται και οδηγίες αναλυτικά για κάθε δραστηριότητα οι οποίες καθοδηγούν τον εκπαιδευτικό, που θα αποφασίσει να πραγματοποιήσει το πρόγραμμα αυτό ακόμα και αν δεν έχει προηγούμενη γνώση του συγκεκριμένου διδακτικού αντικειμένου.

5. Περιγραφή της εκπαιδευτικής διαδικασίας

5.1. Πριν την επίσκεψη στο πεδίο – Προετοιμασία του εκπαιδευτικού

Όταν θελήσουμε να δουλέψουμε με τους μαθητές μας στο πεδίο είναι απαραίτητο να είμαστε ακόμα πιο προσεκτικοί και μεθοδικοί, και να έχουμε φροντίσει για τον σωστό και ολοκληρωμένο προγραμματισμό των δραστηριοτήτων. Αυτό σημαίνει ότι θα επισκεφτούμε το μονοπάτι πριν πάμε με τους μαθητές και θα προχωρήσουμε σε μια σειρά ενεργειών που ακολουθούν παρακάτω:

- Προετοιμασία του χώρου επίσκεψης
- Χαρτογράφηση όλης της διαδρομής
- Αναζήτηση και καταγραφή όλων των σημείων ενδιαφέροντος στα οποία θα αναφερθούμε, τόσο κατά την εξερεύνηση με τα παιδιά όσο και στην σύνταξη των φύλλων εργασίας.
- Χρονομέτρηση της διαδρομής
- Συλλογή όλου του απαραίτητου υλικού για την καταγραφή των σχετικών φύλλων εργασίας (παρατήρησης και καταγραφής)
- Συγγραφή των φύλλων εργασίας
- Κατασκευή βοηθητικού υλικού (καρτέλες με φυτά και ζώα της περιοχής)
- Εφοδιασμό και συγκέντρωση των εργαλείων μέτρησης και παρατήρησης που θα χρησιμοποιηθούν στο πεδίο (GPS, μικροσκοπία)

5.2. Κατά τη διάρκεια της επίσκεψης των μαθητών στο μονοπάτι

Γίνεται **υποδοχή και γνωριμία** με τους μαθητές στο χώρο μας και ακολουθεί:

- Ενημέρωση των μαθητών
- Χωρισμός σε ομάδες και κατανομή εργασιών-ρόλων μες στην ομάδα. Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες 4-5 ατόμων και ο καθένας αναλαμβάνει και μία διαφορετική εργασία για το πεδίο και όλες μαζί συγκροτούν τα στοιχεία για την εργασία που θα φτιάξει και θα παρουσιάσει η ομάδα τους μετά την εξερεύνηση του μονοπατιού. (Φύλλα Καταγραφής-**γεωγράφος**, Φύλλα Παρατήρησης-**γραμματέας παρατηρήσεων**, GPS-**τεχνικός**, μικροσκοπία και συλλογή φυτών και ζώων-**βιολόγος**, Κάρτες φυτών, ζώων και φωτογραφική μηχανή-**ταξινόμος**).
- Παράδοση των οργάνων και των φύλλων εργασίας.

Βγαίνουμε στο πεδίο και ακολουθεί πορεία-εξερεύνηση με τις μαθητικές ομάδες, συλλογή και καταγραφή των στοιχείων στα φύλλα εργασίας. Συγκεκριμένα έχουν σχεδιαστεί το Φύλλο Καταγραφής για τη συλλογή πληροφοριών-γεωγραφικών δεδομένων όπου καταγράφεται το γεωγραφικό μήκος και πλάτος, καθώς και το υψόμετρο από 50 συγκεκριμένα σημεία που έχουν προεπιλέγει. Επίσης, το Φύλλο Παρατήρησης για να σημειωθούν τα φυτά και ζώα στα σημεία της παρατήρησής μας.

Στην καταγραφή αυτή βοηθάνε οι αναλυτικές πληροφορίες που αναγράφονται πάνω στα συγκεκριμένα έντυπα και οι κάρτες φυτών και ζώων. Η καταγραφή των στοιχείων από τους μαθητές γίνεται με τη χρήση GPS, παιδικού μικροσκοπίου και φωτογραφικής μηχανής. Έτσι η μαθητική ομάδα βιώνει τη διαδικασία μιας πραγματικής ομάδας μικρών ερευνητών που εφαρμόζει επιστημονικές μεθόδους (παρατήρηση, αναγνώριση, συλλογή, περιγραφή, καταγραφή, ταξινόμηση, κλπ).

Δεν πρέπει να παραλείψουμε να αναφέρουμε, ότι για κάθε φύλλο μαθητή σε όλες τις φάσεις του προγράμματος έχει σχεδιαστεί και το αντίστοιχο φύλλο εκπαιδευτικού, που του παρέχει τις απαραίτητες γνωστικές πληροφορίες και διδακτικές ενέργειες.

5.3. Μετά την επίσκεψη των μαθητών στο μονοπάτι

Οι ομάδες επιστρέφουν στην αίθουσα για να περάσουν στον υπολογιστή τα γεωγραφικά τους δεδομένα καθώς, επίσης, και τα δεδομένα τους από το φυσικό περιβάλλον. Τα πρώτα με την κατάλληλη επεξεργασία θα τους δώσουν το χάρτη του μονοπατιού ενώ τα δεύτερα τους πίνακες με τις περιγραφικές πληροφορίες για κάθε σημείο του, που συνδέουν την χωρική με την περιγραφική πληροφορία.

Οι εργασίες αυτές των μαθητών θα αποτελέσουν και τα στοιχεία για να αξιολογήσουμε το εκπαιδευτικό μας πακέτο, που αποτελεί και το δεύτερο σκοπό της έρευνάς μας. Γι αυτό έχουν δημιουργηθεί τρία(3) φύλλα εργασίας του μαθητή και ένα φύλλο αποτελέσματος(αξιολόγησης). Σ' αυτά περιγράφουμε αναλυτικά τα βήματα που πρέπει να γίνουν για την αξιοποίηση των δεδομένων και τα παίζουμε με εικόνες που προβάλλουν κάθε φορά την αντίστοιχη οθόνη του Η/Υ.

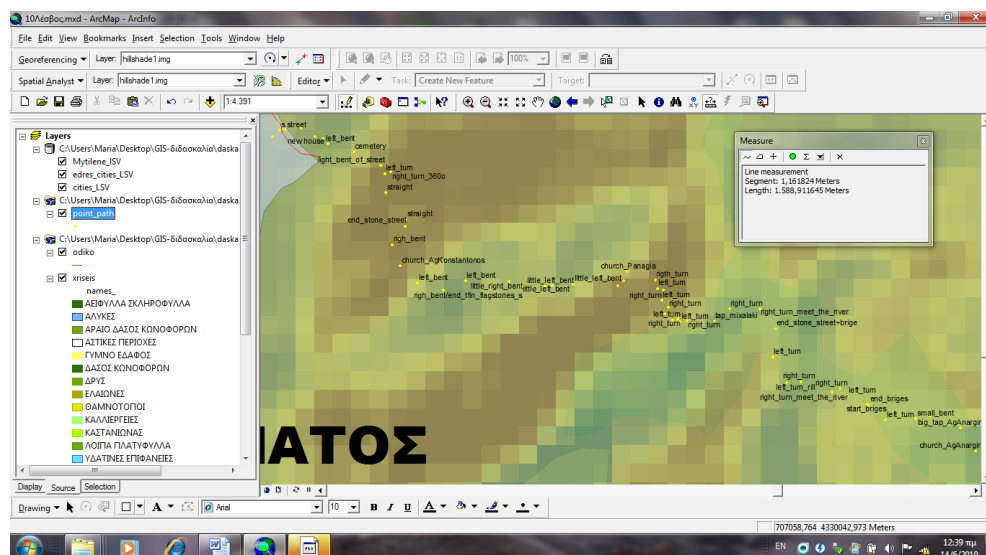
Παρακάτω παραθέτουμε μερικά αποσπάσματα από τα φύλλα εργασίας στην τάξη, όπου και εδώ άλλα έχουν σχεδιαστεί για να συμπληρωθούν από το μαθητή και αντίστοιχα άλλα έχουν σχεδιαστεί για να βοηθήσουν τον εκπαιδευτικό.

Φύλλο εργασίας μαθητή 3

Επεξεργασία των περιγραφικών δεδομένων

(απόσπασμα του παραπάνω φύλλου):

2. Για να μετρήσετε τη διαδρομή: κλικ πάνω στο χαρακάκι-measure (εργαλείο No 15) και με διαδοχικά κλικ εστιάστε το σταυρουδάκι σε κάθε σημείο και διπλό κλικ στο τέλος, οπότε στην οθόνη που έχει εμφανιστεί στο length φαίνεται το μήκος του τελευταίου κομματιού της γραμμής και το συνολικό μήκος της γραμμής.



Μετρήστε και εσείς το μονοπάτι σας, όπως το έχετε σχεδιάσει στο χάρτη σας και καταγράψτε τα στοιχεία. _____

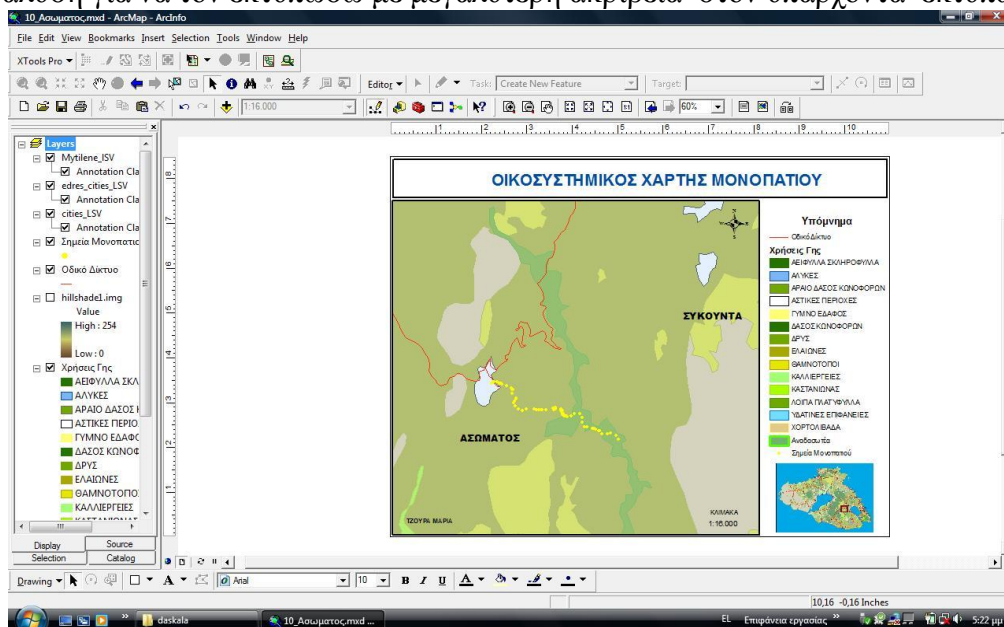
Δραστηριότητα 4

Φύλλο αξιολόγησης ή αποτελέσματος (για τον εκπαιδευτικό)

Φύλλο αποτελέσματος (για το μαθητή)

(παραθέτουμε την τελευταία σελίδα του φύλλου)

Έτσι καταλήγουμε ο καθένας στο δικό του χάρτη που μοιάζει με το χάρτη που φαίνεται στην παρακάτω οθόνη, και τον αποθηκεύει στο φάκελο με το όνομα του με τον εξής τρόπο: File>Export map> δίνω όνομα και τον ορίζω ως αρχείο jpg εάν θέλω να τον έχω και να τον χρησιμοποιώ ως φωτογραφία ή ως pdf που του δίνω υψηλή ανάλυση για να τον εκτυπώσω με μεγαλύτερη ακρίβεια στον υπάρχοντα εκτυπωτή.



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Με την παρούσα μελέτη επιδιώκουμε να αποδείξουμε ότι οι μαθητές των μεγάλων τάξεων της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης είναι σε θέση να εμπλακούν σε εκπαιδευτικές διαδικασίες σχετικές με την ερμηνεία και τη χρήση του χάρτη και των γεωγραφικών όρων και συμβόλων όπως το γεωγραφικό μήκος και πλάτος, η κλίμακα, το υπόμνημα, σε τοπική κλίμακα, καθώς και να τα συνδέσουν με την παρουσία των φυτών και ζώων και το ρόλο τους στα φυσικά οικοσυστήματα και συνεπώς να εκτιμήσουν την ανάγκη προστασίας του τόπου τους.

Είναι γεγονός ότι τις τελευταίες δεκαετίες στη χώρα μας η γεωγραφία και η περιβαλλοντική εκπαίδευση παρά τις αναγκαίες απαιτήσεις της εποχής μας, δεν φαίνεται να κρίνονται τόσο χρήσιμες, ώστε να καλλιεργηθούν και να αναπτυχθούν στα πλαίσια του σχολικού προγράμματος και μάλιστα με χρήση σύγχρονων εκπαιδευτικών μεθόδων (βιωματική μάθηση, νέες τεχνολογίες) για καλύτερα αποτελέσματα. Αυτά ακριβώς είναι που μας προκάλεσαν το ενδιαφέρον για να τα ανιχνεύσουμε και να μελετήσουμε στην παρούσα έρευνά μας.

Πώς εξηγείται άραγε η υποτίμησή τους, που στερεί από τους μαθητές-αυριανούς πολίτες, μια οργανωμένη γνώση για τις δομές και τις ιδιότητες του γήινου χώρου; Κλείνοντας, ίσως είναι καιρός να ξεκινήσει ένας προβληματισμός για την αναβάθμιση της Γεωγραφικής και Περιβαλλοντικής παιδείας στην Ελληνική εκπαιδευτική κοινότητα όπου θα βάλλει τα θεμέλια της, που αλλού, παρά στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση και στην τρυφερή αυτή ηλικία που διαμορφώνει την προσωπικότητα των αυριανών υπεύθυνων πολιτών...

ΑΝΑΦΟΡΕΣ – ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Alibrandi, M. & Palmer-Moloney, J. (2001). Making a place for technology in teacher education with Geographic Information Systems (GIS). *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education* [Online serial], 1(4), 483-500.

Bednarz, W.S. (2004). Geographic information systems: A tool to support geography an environmental education?. *GeoJournal* 60, 191–199.

Bruner, J. S. (1961). *The process of education*. Cambridge Mass: Harvard University Press.

Bruner, J. S. (1990). *Acts of meaning*. Cambridge Mass: Harvard University Press.

Bloom, B. & Krathwohl, D. (1956). *Taxonomy of educational objectives*. Handbook I. The cognitive domain. New York. D. Mckay & Go.

Dusic, N. & Smith, D. (2004). Schools and Fieldwork. *British Ecological Society*. December 2004.

Eui – Kyung, Shin. (2006). Using Geographic Information System (**GIS**) to Improve Fourth Graders' Geographic Content Knowledge and Map Skills. *Journal of Geography* 105, 109-120 .

Howarth, S & Slingsby, D (2006). Biology fieldwork in school grounds: a model of good practice in teaching science. *School Science Review* 87, 320

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

Μάθημα στο πεδίο,

http://lsg.ucy.ac.cy/Flora/Flora_Official/programma%20xlorida/mathima%20sto%20pedio.html (16/8/2010)

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστούμε για την παραχώρηση χαρτών και για την συνεισφορά τους στην εργασία μας, τους :

Παλαιολόγο Παλαιολόγου

Γεώργιο Τάταρη

Δημήτριο Λέκκα

Κωνσταντίνα Ντεγιάννη