

Τα σύγχρονα κινητά τηλέφωνα ως εκπαιδευτικά εργαλεία

*Γαστεράτος Ιωάννης¹, Βάρελη Σοφία², Βλάσσης Αλέκος³,
Παπαβλασοπούλου Αμαλία⁴, Κοντοστάνας Δημήτριος⁵*

1. Εκπαιδευτικός ΠΕ19, ΚΠΕ Κέρκυρας
igasteratos@gmail.com
2. Εκπαιδευτικός ΠΕ02, ΚΠΕ Κέρκυρας
sofi.vareli@gmail.com
3. Εκπαιδευτικός ΠΕ03, ΚΠΕ Κέρκυρας
alex.vlassis@gmail.com
4. Εκπαιδευτικός ΠΕ70, ΚΠΕ Κέρκυρας
amalia.papavlasopoulou@gmail.com
5. Εκπαιδευτικός ΠΕ11, ΚΠΕ Κέρκυρας
dimitriskont@hotmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στο κείμενο που ακολουθεί παρουσιάζονται κάποιες προτάσεις που συνδυάζουν εφαρμογές της τεχνολογίας με την εκπαίδευση και ειδικότερα την Π.Ε. Ειδικότερα παρουσιάζονται τέσσερις εκπαιδευτικές δραστηριότητες που μπορούν να πραγματοποιηθούν με τη βοήθεια ενός σύγχρονου κινητού τηλεφώνου σε ανοικτό πεδίο. Οι δραστηριότητες που περιγράφονται αποτελούν μέρος των προγραμμάτων που εκτελεί το ΚΠΕ Κέρκυρας, αλλά μπορούν να προσαρμοστούν για να καλύπτουν πολλούς διαφορετικούς εκπαιδευτικούς στόχους. Παράλληλα γίνεται και μία γενικότερη αναφορά στις δυνατότητες των σύγχρονων κινητών τηλεφώνων καθώς και στις εφαρμογές που μπορούν να βρουν στην εκπαίδευση.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: Διδακτική μεθοδολογία και προτάσεις

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: ΤΠΕ, Κινητά Τηλέφωνα, GPS, Google Maps,

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αν ρίξει μια ματιά κανείς στα κείμενα των διεθνών προσπαθειών που έγιναν για την εξεύρεση λύσης του περιβαλλοντικού προβλήματος εύκολα θα εντοπίσει την ανάγκη σύνδεσης της Π.Ε. με τις εξελίξεις στο τομέα της επιστήμης και κυρίως της τεχνολογίας.

Βλέπουμε λοιπόν ήδη ότι από τη Διακήρυξη της Τιφλίδας το 1977 τονίζεται η ανάγκη η Π.Ε. να επεκτείνεται σε όλη τη διάρκεια ζωής του ατόμου και να ανταποκρίνεται στις αλλαγές ενός ταχύτατα μεταβαλλόμενου κόσμου. Ειδικότερα σε σχέση με την Τεχνολογία: «Η περιβαλλοντική εκπαίδευση πρέπει να θεωρεί το περιβάλλον στο σύνολο του, φυσικό και ανθρωπογενές, τεχνολογικό και κοινωνικό (οικονομικό, πολιτικό, τεχνολογικό, ιστορικό-πολιτισμικό, ηθικό, αισθητικό)...» τονίζοντας ότι «Η εκπαίδευση χρησιμοποιώντας τα επιτεύγματα της επιστήμης και της τεχνολογίας, πρέπει να διαδραματίζει πρωτεύοντα ρόλο στη συνειδητοποίηση και

την καλύτερη κατανόηση των περιβαλλοντικών προβλημάτων» (Βασικά κείμενα για την Π.Ε. τ2 - Π.Ε.ΕΚ.Π.Ε. 1999).

Δέκα χρόνια αργότερα στο 2ο Διεθνές Συνέδριο για την Π.Ε που οργανώθηκε στη Μόσχα το 1987 στο οποίο αφού ξεκαθαρίζεται ότι «η εκπαιδευτική τεχνολογία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή μέσων για τη διδασκαλία και τη μάθηση που θα διευκολύνουν την Περιβαλλοντική» και η Π.Ε. με τη σειρά της «θα εφοδιάζει τα διάφορα μέλη της κοινωνίας με επιστημονική και τεχνική γνώση και τις ηθικές αξίες, κάνοντας τα ικανά να παίζουν αποτελεσματικά ένα ρόλο στην προετοιμασία και την εφαρμογή αναπτυξιακών διαδικασιών συμβατών με τη διατήρηση του παραγωγικού δυναμικού και των αισθητικών αξιών του περιβάλλοντος» (Βασικά κείμενα για την Π.Ε. τ3 - Π.Ε.ΕΚ.Π.Ε. 1999) τονίζεται ότι «θα πρέπει λοιπόν να σχεδιαστούν προγράμματα Π.Ε. που θα ανταποκρίνονται στις ανάγκες των πληθυσμών στους οποίους απευθύνονται, και η έρευνα θα αναπτυχθεί με νέες τεχνολογίες πληροφόρησης και επικοινωνίας (επεξεργασία δεδομένων, τηλεεπεξεργασία, video, κ.τ.λ.).

Αυτή η σύντομη αναφορά στα παραπάνω κείμενα δείχνει ξεκάθαρα ότι από το σχεδιασμό της ήδη η Π.Ε. έχει συσχετιστεί με τη χρήση της τεχνολογίας. Αυτό βέβαια είναι αυτονόητο αφού είναι γεγονός ότι η τεχνολογία αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της ζωής μας και η ικανότητα χρήσης της επηρεάζει την καθημερινότητα μας. Γεγονός επίσης είναι ότι η νέα γενιά από πολύ μικρή ηλικία έχει άλλη ευχέρεια και εξοικείωση με την τεχνολογία. Και ενώ όλες οι αλλαγές γύρω μας συνδέονται σημαντικά με την τεχνολογία στους χώρους εργασίας, στην καθημερινότητα, στο χώρο επικοινωνίας κλπ το σχολείο και ειδικά η Π.Ε. δεν μπορούν να μην ακολουθήσουν. Εμείς οι εκπαιδευτικοί βιώνουμε πολύ έντονα την αδιαφορία την κούραση και τελικά την απόρριψη από τους μαθητές μας των παραδοσιακών μεθόδων διδασκαλίας. Χωρίς βέβαια οι ΤΠΕ να αποτελούν πανάκεια για την επίλυση όλων των προβλημάτων στην εκπαίδευση σίγουρα μπορούν να διευκολύνουν και να αναβαθμίσουν την καθημερινότητα στο σχολείο περνώντας ξεκάθαρα το μήνυμα ότι η εκπαίδευση δεν είναι μόνο μετάδοση παρωχημένης γνώσης.

Οι Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση

Πολλοί συγγραφείς έχουν μελετήσει τις εφαρμογές των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση. Αρχικά καταφέρνουν να τραβήξουν την προσοχή των παιδιών και κάνουν την εκπαίδευση πιο ενδιαφέρουσα. Θέτουν στα χέρια των μαθητών νέα νοητικά εργαλεία και μεταβάλλουν τη μάθηση από εξαναγκασμό σε αντικείμενο ανακάλυψης και ενθουσιασμού (Ράπτης 2007, Κόμης 2004). Αναντίρρητα είναι ανεξάντλητη πηγή γνώσης που απευθύνεται σε όλους, καλύπτει κενά, καθοδηγεί σωστά, εκμηδενίζει τις αποστάσεις και φέρνει σε επαφή ανθρώπους που βρίσκονται χιλιόμετρα μακριά (Τ. Παγγέ - 1998).

Οι κυριότερες θεωρίες μάθησης που συνδέονται με τη χρήση και αξιοποίηση των ΤΠΕ στη διδασκαλία και μάθηση συνοψίζονται ως εξής (Ι.Τ.Υ. , 2007):

Συμπεριφορισμός: Ο μαθητής συμμετέχει ενεργητικά στα βήματα της μάθησης και πληροφορείται αμέσως τα αποτελέσματα της προσπάθειάς του. Διορθώνει αμέσως τα λάθη που κάνει και επιβραβεύεται για την προσπάθειά του.

Εποικοδομητισμός: Ο μαθητής αναλαμβάνει ενεργό ρόλο στην οικοδόμηση της γνώσης του. Οι Τ.Π.Ε. συνεισφέρουν στην τροποποίηση της προηγούμενης γνώσης και την επέκτασή της ως αποτέλεσμα της μάθησης (Boyle,1997). Ο δάσκαλος

αναλαμβάνει έναν υποστηρικτικό-συμβουλευτικό ρόλο στη δραστηριότητα των μαθητών.

Ακόμα μεγαλύτερο πεδίο εφαρμογής βρίσκουν οι Τ.Π.Ε. στην Π.Ε., επειδή σε αυτό το πεδίο διαμορφώνεται ένα μαθησιακό περιβάλλον που ενισχύει την ομαδικότητα και τον πειραματισμό για την ανακάλυψη της γνώσης. Συμβάλλουν στην ενίσχυση της συνοχής της περιβαλλοντικής ομάδας ενώ κεντρίζουν το ενδιαφέρον των μαθητών οι οποίοι ενεργοποιούνται και αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες.

Σε ακόμα γενικότερο πλαίσιο έρευνες έχουν αποδείξει ότι η ενασχόληση των μαθητών με τις ΤΠΕ έξω από την πίεση των μαθημάτων μεγιστοποιεί την επίδοσή τους στο μάθημα της πληροφορικής και γενικότερα στη χρήση τους (Μαγκαλφας Λ).

ΤΟ ΚΙΝΗΤΟ ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΩΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ

Το κινητά τηλέφωνά είναι μία από τις τεχνολογικές συσκευές που εξελίσσεται συνεχώς. Η νέα γενιά κινητών τηλεφώνων που κατηγοριοποιείται ως έξυπνα-τηλέφωνα (smart phones) μπορεί να εκτελέσει πολλές περισσότερες λειτουργίες από μία απλή τηλεφωνική κλήση. Παράλληλα διαθέτει ένα πλήθος αισθητήρων που μπορούν να βρουν εφαρμογή σε πολλές εκπαιδευτικές δραστηριότητες (πχ ως όργανα μετρήσεων σε πειράματα φυσικής). Συνοπτικά ένα τυπικό κινητό τηλέφωνο είναι εξοπλισμένο με:

- GPS για εύρεση γεωγραφικών συντεταγμένων με ακρίβεια έως 5 μέτρων. Παραλλαγή του GPS είναι το aGPS το οποίο με τη χρήση δικτύων κινητής τηλεφωνίας προσφέρει ενισχυμένες δυνατότητες εντοπισμού ακόμα και χωρίς της σύνδεση με δορυφόρους εντοπισμού.
- Αισθητήρας κατεύθυνσης (orientation sensor) τριών αξόνων. Λειτουργεί και ως πυξίδα. Μπορεί να ανιχνεύσει μεταβολές στο μαγνητικό πεδίο και να λειτουργήσει ως ανιχνευτής μετάλλων.
- Επιταχυνσιόμετρα τριών αξόνων. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την καταγραφή κινήσεων, των υπολογισμό της επιτάχυνσης, της ταχύτητας και μικρών αποστάσεων.
- Ψηφιακή κάμερα με δυνατότητα καταγραφής κινούμενης και ακίνητης εικόνας. Η κάμερα όπως και το μικρόφωνο του κινητού μπορούν να χρησιμοποιηθούν για δειγματοληψία και ψηφιοποίηση αναλογικών σημάτων κατάλληλης μορφής.
- Φωτοευαίσθητοι αισθητήρες για την καταγραφή της έντασης του φωτός. (Δεν υπάρχει σε όλα τα κινητά)
- Επιφάνεια αφής. Σε ορισμένα κινητά λειτουργεί και ως αισθητήρας πίεσης.

Παράλληλα οι ικανότητες δικτύωσης των κινητών επιτρέπουν τόσο την επικοινωνία μεταξύ κοντινών συσκευών (πρωτόκολλα Bluetooth, NFC), όσο και τη σύνδεση τους με το διαδίκτυο (GPRS, HSDPA, LTE). Η αρχιτεκτονική των σύγχρονων κινητών επιτρέπει την ανάπτυξη και εγκατάσταση λογισμικού που επεκτείνει της δυνατότητες τους. Ανοίγεται έτσι έναν μεγάλο φάσμα εφαρμογών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εργαλεία στην εκπαίδευση.

ΧΡΗΣΗ ΚΙΝΗΤΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΤΟΥ ΚΠΕ ΚΕΡΚΥΡΑΣ

Στις ενότητες που ακολουθούν θα περιγραφούν τέσσερις δραστηριότητες που πραγματοποιούνται σε προγράμματα του ΚΠΕ Κέρκυρας με τη χρήση κινητών τηλεφώνων.

Το περιβαλλοντικό πρόγραμμα μέσα στο οποίο εντάσσονται είναι το τριήμερο πρόγραμμα με τίτλο «Παράκτιοι υγροβιότοποι της Κέρκυρας» που απευθύνεται σε μαθητές της Β' Βάθμιας εκπαίδευσης. Το πεδίο δραστηριοτήτων του προγράμματος είναι η λίμνη Κορισσίων που καλύπτει μια έκταση περίπου 6000 στρεμμάτων με αμμώδη εδάφη και ένα σπάνιο για ένα νησί όπως η Κέρκυρα κεδροδάσος. Η περιοχή έχει χαρακτηριστεί Ζώνη Ειδικής Προστασίας της ορνιθοπανίδας και προστατεύεται από την ελληνική νομοθεσία ως καταφύγιο θηραμάτων.

Κατά την πρώτη μέρα του προγράμματος προηγούνται ορισμένες θεωρητικές εισηγήσεις για να ενημερωθούν οι μαθητές για την περιοχή και το οικοσύστημα που θα επισκεφτούν. Επίσης πραγματοποιούνται κάποια προκαταρκτικά εργαστήρια στους χώρους του ΚΠΕ που σκοπό έχουν την εξοικείωση τους με το λογισμικό και τα εργαλεία που θα χρησιμοποιήσουν. Η δεύτερη ημέρα περιλαμβάνει επίσκεψη το πεδίο, όπου οι μαθητές με τη χρήση χαρτών και GPS ακολουθούν μία διαδρομή που έχουν σχεδιάσει οι ίδιοι προηγουμένως. Μέσα από στοχευόμενες δραστηριότητες ανακαλύπτουν με βιωματικό τρόπο το οικοσύστημα της περιοχής, ενώ ταυτόχρονα συλλέγουν υλικό προς επεξεργασία (πχ φωτογραφίες, δείγματα φυτών κλπ). Την τελευταία ημέρα πραγματοποιείται η επεξεργασία του υλικού που έχουν συλλέξει μέσα από δραστηριότητες που εκτελούνται στα εργαστήρια του ΚΠΕ. Αυτές οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν διαγωνισμό φωτογραφίας, παρατήρηση με τα μικροσκόπια κλπ. Το πρόγραμμα ολοκληρώνεται με τις παρουσιάσεις των εργασιών.

Οι γενικότεροι στόχοι του προγράμματος είναι:

- Οι μαθητές να έρθουν σε επαφή με το οικοσύστημα της λίμνης, του δάσους αλλά και της ερήμου, να το προσεγγίσουν με βιωματικές δραστηριότητες και να αντιληφθούν την αναγκαιότητα προστασίας του.
- Να συνειδητοποιήσουν την αισθητική, βιολογική αλλά και οικονομική αξία του φυσικού περιβάλλοντος στα πλαίσια μιας αειφόρου ανάπτυξης, κυρίως για ιδιαίτερα επιβαρυνμένες από τον τουρισμό περιοχές, όπως της Κέρκυρας.
- Να εξασκηθούν στην παρατήρηση και την ομαδικότητα αποκτώντας ταυτόχρονα μέσα από προεπιλεγμένες δραστηριότητες, δεξιότητες χαρτογράφησης αλλά και μετρήσεων με χρήση ειδικών οργάνων και συσκευών.
- Να αναπτύξουν ικανότητες όπως είναι η αρχηγική ικανότητα, η ικανότητα στη λήψη αποφάσεων, η ικανότητα της συνεργασίας, της ανάληψης πρωτοβουλιών, της υπευθυνότητας, της ανάπτυξης και παρουσίασης ιδεών.

ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ

Παρακάτω θα γίνει μία σύντομη παρουσίαση του προτεινόμενου λογισμικού. Το λογισμικό αυτό είναι ενδεικτικό, καθώς οι ίδιες δραστηριότητες μπορούν να ολοκληρωθούν και με άλλες εφαρμογές που έχουν αντίστοιχες δυνατότητες. Τα κριτήρια με τα οποία έγινε η επιλογή του είναι α) οι δυνατότητες που παρέχει, β) η ευκολία στην εκμάθηση, και γ) η ελεύθερη χρήση του.

GPS Essentials

Η εφαρμογή GPS Essentials μπορεί να εγκατασταθεί σε οποιοδήποτε κινητό (ή tablet) βασίζεται σε λειτουργικό σύστημα Android, ενώ η χρήση της είναι δωρεάν. Η εφαρμογή παρέχει ένα πλήθος λειτουργιών που σχετίζονται με το GPS του κινητού ενώ μπορεί να λειτουργήσει και ως πυξίδα. Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζονται κάποιες από τις οθόνες της εφαρμογής:



Σχήμα 1: Οθόνες της εφαρμογής GPS Essentials

Η επιλογή «Dashboard» παρουσιάζει μία κενή οθόνη η οποία μπορεί να παραμετροποιηθεί έτσι ώστε να απεικονίζει ότι πληροφορία επιθυμεί ο χρήστης. Ανάμεσα στις πληροφορίες που μπορούν να απεικονιστούν είναι οι παρακάτω: Γεωγραφικό μήκος και πλάτος, Υψόμετρο, Ακρίβεια μέτρησης (σε μέτρα), Ταχύτητα, Απόσταση από συγκεκριμένο στόχο κ.α. Μία άλλη χρήσιμη λειτουργία βρίσκεται στην επιλογή «Waypoints» όπου μπορεί να αποθηκευτεί μία διαδρομή ως μία λίστα σημείων. Η εφαρμογή παρέχει στατιστικά για πολλές πληροφορίες όπως για παράδειγμα για τις διαδρομές που έχουν ακολουθηθεί. Όλες οι παραπάνω λειτουργίες δεν απαιτούν ενεργή σύνδεση στο διαδίκτυο, επομένως η χρήση τους είναι δωρεάν και σε οποιοδήποτε χώρο. Αν επιπλέον υπάρχει δυνατότητα συνεχούς σύνδεσης στο διαδίκτυο, τότε η εφαρμογή μπορεί να απεικονίσει το στίγμα της συσκευής πάνω στο δορυφορικό χάρτη της περιοχής.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ: ΧΑΡΑΞΗ ΠΟΡΕΙΑΣ ΣΤΟ ΧΑΡΤΗ

Εργαλεία: Σύνδεση στο Internet / Υπολογιστής ή Tablet με αλληλεπιδραστικό χάρτη (πχ Google Maps)

Περιγραφή:

Η δραστηριότητα αυτή εκτελείται πριν από την επίσκεψη στο πεδίο. Οι ομάδες έχουν στη διάθεση τους μία συσκευή με αλληλεπιδραστικό χάρτη της περιοχής και μία λίστα με γεωγραφικές συντεταγμένες, που αποτελούν τα σημεία του χάρτη που θα επισκεφτούν στη συνέχεια. Ζητείται από τις ομάδες να σχεδιάσουν την πορεία που θα ακολουθήσουν.

Διαδικασία:

1. Η ομάδα βρίσκει και σημειώνει τη θέση όλων των σημείων στο χάρτη. Τα σημεία της Αφετηρίας και του Τερματισμού είναι γνωστά
2. Η ομάδα μελετά το χάρτη και αποφασίζει ποια είναι η καλύτερη διαδρομή που διέρχεται από όλα τα σημεία που έχουν τεθεί σαν στόχοι. Η απόφαση

είναι συλλογική και πρέπει να λάβει υπόψη τόσο τις αποστάσεις των σημείων όσο και τις ιδιαιτερότητες του εδάφους που απεικονίζονται στο χάρτη (πχ υψώματα, περιοχές με νερό, γέφυρες κλπ). Να σημειωθεί ότι οι ομάδες μπορούν να καταλήξουν σε διαφορετικές διαδρομές μεταξύ τους.

3. Με τη βοήθεια των εργαλείων του χάρτη υπολογίζεται το πραγματικό μήκος της διαδρομής, και κατά προσέγγιση το χρόνος περπατήματος. Ένα μέσο μήκος διαδρομή για το πρόγραμμα που υλοποιείται από το ΚΠΕ Κέρκυρας υπολογίζεται στα 3.2 Χλμ.
4. Με βάση το συνολικό μήκος της διαδρομής, η κάθε ομάδα επιλέγει το σημείο όπου θα «κατασκηνώσει» για διάλειμμα και κολατσιό.
5. Ο χάρτης που κατασκεύασε κάθε ομάδα εκτυπώνεται και μοιράζεται στα μέλη της ομάδας.

Στόχοι δραστηριότητας:

- Να αποκτήσουν καλή γνώση της περιοχής που θα επισκεφτούν και να προετοιμαστούν κατάλληλα.
- Δημοκρατικότητα στη λήψη αποφάσεων
- Ενίσχυση της ομαδικότητας
- Ανάλυση πρωτοβουλίας / Λήψη αποφάσεων / Υπευθυνότητα

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ: ΕΥΡΕΣΗ ΣΗΜΕΙΟΥ ΣΤΟ ΧΩΡΟ

Εργαλεία: Χάρτης / Πυξίδα / GPS: Χρησιμοποιούνται τα Smart Phones των μαθητών / Βαθμονομημένος Χάρακας

Περιγραφή:

Η ομάδα βρίσκεται σε κάποιο συγκεκριμένο σημείο του χάρτη, το οποίο επιλέγεται έτσι ώστε να παρέχει καλή ορατότητα του πεδίου. Στο σημείο αυτό δίνονται οι συντεταγμένες κάποιου άλλου σημείου στο χώρο και ζητείται από την ομάδα να το αναγνωρίσει και να κατευθυνθεί προς αυτό.

Διαδικασία:

1. Η ομάδα με τη χρήση του GPS βρίσκει τις συντεταγμένες της θέσης της.
2. Σημειώνει τη θέση αυτή στο χάρτη (Σημείο Α)
3. Σημειώνει τη θέση του στόχου στο χάρτη (Σημείο Β)
4. Με τη βοήθεια της πυξίδας προσανατολίζει το χάρτη προς το βορά.
5. Η διεύθυνση του ευθύγραμμου τμήματος (ΑΒ) στο χάρτη συμπίπτει με τη διεύθυνση στην οποία βρίσκεται το αντικείμενο στο φυσικό χώρο
6. Με το χάρακα μετριέται η απόσταση των σημείων (ΑΒ) στο χάρτη, και με τη βοήθεια της κλίμακας του χάρτη υπολογίζεται η πραγματική απόσταση σε μέτρα. Να σημειωθεί ότι υπάρχει και εναλλακτικός τρόπος για το μαθηματικό υπολογισμό της απόστασης δύο σημείων με γνωστές γεωγραφικές συντεταγμένες, με την παραδοχή ότι η γη είναι μία τέλεια σφαίρα (Haversine formula).
7. Η μέτρηση της απόστασης γίνεται κατ' εκτίμηση: Υπολογίζεται η απόσταση δύο γνωστών σημείων (πχ από την αφετηρία της διαδρομής μέχρι την τρέχουσα θέση) και στη συνέχεια υπολογίζεται ο λόγος των αποστάσεων. (πχ η ζητούμενη απόσταση είναι διπλάσια από τη γνωστή απόσταση). Στη συνέχεια μπορεί να γίνει αναγωγή σε άλλα εμπειρικά μεγέθη μέτρησης της απόστασης (πχ αριθμός βημάτων, μέσος χρόνος περπατήματος κλπ)

Στόχοι δραστηριότητας:

- Καλλιέργεια δεξιοτήτων: προσανατολισμού / αίσθησης του χώρου
- Πρακτικές εφαρμογές μαθηματικών και γεωμετρίας
- Συνεργατικότητα, Ομαδικότητα

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ: ΠΑΙΧΝΙΔΙ ΑΝΑΚΑΛΥΨΗΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ

Εργαλεία: GPS (Χρησιμοποιούνται τα Smart Phones των μαθητών)

Περιγραφή:

Η δραστηριότητα αυτή είναι μία εφαρμογή της προηγούμενης δραστηριότητας «Εύρεση Σημείου στο Χώρο»

Κάθε ομάδα έχει στην κατοχή της κάποια αντικείμενα τα οποία πρέπει να κρύψει μέσα σε προκαθορισμένο χρόνο μέσα στο πεδίο και να καταγράψει τη θέση τους. Στη συνέχεια οι ομάδες ανταλλάσσουν πληροφορίες για τα αντικείμενα που έκρυψαν, και τέλος εξερευνούν την περιοχή για να ανακαλύψουν τα αντικείμενα των άλλων ομάδων.

Προετοιμασία:

Στο πεδίο έχουν επιλεγεί από την ομάδα του ΚΠΕ κάποια σημεία ειδικού ενδιαφέροντος (πχ κτίρια, στοιχεία του οικοσυστήματος κλπ). Τα σημεία αυτά έχουν σημειωθεί κατάλληλα με κάποιες ταμπέλες εύκολα αναγνωρίσιμες, που περιέχουν κάποιες πληροφορίες σχετικά με αυτά. Για κάθε σημείο ενδιαφέροντος έχει γίνει καταγραφή των γεωγραφικών του συντεταγμένων και έχει φωτογραφηθεί. Οι συντεταγμένες μπορούν να ενσωματωθούν σε μία ψηφιακή φωτογραφία είτε από την ίδια τη φωτογραφική μηχανή αν διαθέτει δέκτη GPS, είτε μέσω ελεύθερου λογισμικού με τη βοήθεια ενός υπολογιστή.

Διαδικασία:

1. Στα μέλη κάθε ομάδας διανέμονται οι φωτογραφίες των στόχων της. Στις φωτογραφίες είναι ενσωματωμένες με τη μορφή μεταδεδομένων γεωγραφικές συντεταγμένες. Οι φωτογραφίες διανέμονται σε ψηφιακή μορφή στα κινητά των μελών. Κάθε ομάδα έχει διαφορετικές φωτογραφίες – στόχους.
2. Οι ομάδες για κάθε φωτογραφία πρέπει να εξάγουν τις γεωγραφικές συντεταγμένες και να κατευθυνθούν προς αυτές με τη βοήθεια του GPS της συσκευής τους.
3. Όταν φτάσουν στην προκαθορισμένη τοποθεσία πρέπει να αναζητήσουν την ταμπέλα και να καταγράψουν κάποιες πληροφορίες που ζητούνται.
4. Όταν κάθε ομάδα ανακαλύψει όλες τις τοποθεσίες που της έχουν ανατεθεί τότε επιστρέφει στην αφετηρία.

Η δραστηριότητα αυτή μπορεί να συνδεθεί με άλλες δραστηριότητες που σχετίζονται με τις πληροφορίες που αντλούν οι ομάδες. Πχ να ετοιμαστούν παρουσιάσεις από κάθε ομάδα, να ακολουθήσει κάποιο παιχνίδι γνώσεων κλπ.

Επέκταση:

Μία πιθανή επέκταση που μπορεί να γίνει είναι η παρακάτω:

Οι ομάδες ανάμεσα στις πληροφορίες που συλλέγουν για τα αντικείμενα που βρίσκουν, ανακαλύπτουν τμήματα ενός κωδικοποιημένου μηνύματος . Όταν ενωθούν

τα τμήματα του μηνύματος από όλες τις ομάδες τότε εμφανίζεται η θέση ενός νέου στόχου που είναι κοινός για όλες τις ομάδες. Οι ομάδες όλες μαζί συνεργάζονται για να ανακαλύψουν το νέο στόχο ο οποίος αποτελεί το έπαθλο τους.

Στόχοι δραστηριότητας:

- Εξερεύνηση του πεδίου
- Καλλιέργεια δεξιοτήτων: προσανατολισμού / αίσθησης του χώρου
- Συνεργατικότητα - Ομαδικότητα
- Συναγωνισμός - Ευγενής Άμιλλα

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ: ΖΩΟ, ΦΥΤΟ, ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ

Εργαλεία: Smart Phones με δυνατότητα MMS / Φωτογραφική μηχανή

Περιγραφή:

Η δραστηριότητα αυτό αποτελεί μεταφορά του κλασικού παιχνιδιού από το χαρτί στο πεδίο. Οι ομάδες πρέπει να φωτογραφίσουν το λήμμα που αρχίζει από το ζητούμενο γράμμα.

Διαδικασία:

1. Κάθε ομάδα συμμετέχει με ένα κινητό τηλέφωνο με δυνατότητα φωτογράφισης και αποστολής MMS
2. Ένα κινητό τηλέφωνο έχει και ο συντονιστής του παιχνιδιού το οποίο είναι γνωστό στις ομάδες.
3. Ο συντονιστής στέλνει μία εντολή σε όλες τις ομάδες με τη μορφή γραπτού μηνύματος. Η εντολή περιλαμβάνει α) ένα γράμμα του αλφαβήτου β) μία κατηγορία (πχ ζώο) και γ) ένα χρόνο λήξης της εντολής.
4. Οι ομάδες μετακινούνται ελεύθερα στο πεδίο και αναζητούν το λήμμα που αρχίζει από το καθορισμένο γράμμα. Εντός του χρόνου που τους δίνεται πρέπει να το φωτογραφίσουν με την κάμερα του κινητού και να στείλουν τη φωτογραφία με MMS στο κινητό του συντονιστή. Για να βαθμολογηθούν. Η βαθμολογία είναι μεγαλύτερη αν δεν έχει βρει κάποια άλλη ομάδα το ίδιο λήμμα.
5. Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται για ένα ορισμένο πλήθος λέξεων.

Η παραπάνω δραστηριότητα μπορεί να προσαρμοστεί σε κάθε είδος πρόγραμμα είτε εκτυλίσσεται μέσα σε ένα ανοιχτό περιβάλλον είτε σε κάποιο οικισμό κλπ, με κατάλληλη επιλογή των κατηγοριών των λημμάτων.

Στόχοι δραστηριότητας:

- Εξερεύνηση και αλληλεπίδραση με το πεδίο
- Γλωσσολογικά παιχνίδια
- Δημιουργικότητα / Ευρηματικότητα

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΚΡΙΤΙΚΗ

Οι δραστηριότητες που περιγράφηκαν αποτελούν εναλλακτικές προτάσεις για την αξιοποίηση νέων τεχνολογιών όπως είναι τα κινητά τηλέφωνα στην Π.Ε. Ο σχεδιασμός τους όπως περιγράφηκε είναι ενδεικτικός, καθώς μπορούν να προσαρμοστούν για να καλύψουν ένα διαφορετικό πλήθος από ανάγκες και στόχους.

Παρόλα τα οφέλη που προκύπτουν από τη χρήση της τεχνολογίας, είναι αναγκαίο παράλληλα με την εφαρμογή τέτοιων μεθόδων να τονίζονται και οι κίνδυνοι που

μπορούν να προκύψουν από την κακή ή υπερβολική χρήση της τεχνολογίας. Ειδικότερα για τα κινητά τηλέφωνα, πλήθος ερευνών έχουν υποδείξει πιθανούς κίνδυνους για την υγεία, οι οποίοι πρέπει να λαμβάνονται υπόψη. Είναι απαραίτητο μέσα από τις δραστηριότητες αυτές, να καλλιεργείται παράλληλα και η κριτική στάση των μαθητών απέναντι στην τεχνολογία, έτσι ώστε να γίνουν σωστοί και συνειδητοποιημένοι χρήστες της.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Έντυπη Βιβλιογραφία

- Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών, "Επιμορφωτικό υλικό για την εκπαίδευση των επιμορφωτών στα Πανεπιστημιακά Κέντρα Επιμόρφωσης", Πάτρα, Νοέμβριος 2007
- Κόμης Β. (2004): "Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των επικοινωνιών", εκδ. Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα 2004
- Μαγκαλφας Λ, Χεριστανίδης Γ. Πρακτικά 1ου Συνεδρίου Σχ. Προγρ. Π.Ε. «Διδακτικές Μέθοδοι προσέγγισης στην περιβαλλοντική εκπαίδευση με τη χρήση των τεχνολογιών της Πληροφορίας και της επικοινωνίας ΤΠΕ» σ389-395, Κόρινθος
- Π.Ε.ΕΚ.Π.Ε. (1999). Βασικά κείμενα για την Περοβαλλοντική Εκπαίδευση, Τεύχος 2: *Η ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΤΗΣ ΤΙΦΛΙΔΑΣ*, Αθήνα
- Π.Ε.ΕΚ.Π.Ε. (1999). Βασικά κείμενα για την Περοβαλλοντική Εκπαίδευση, Τεύχος 3: *Η ΔΙΑΣΚΕΨΗ ΤΗΣ ΜΟΣΧΑΣ*. Αθήνα
- Ράπτης Α., Ράπτη, Α., "Μάθηση και Διδασκαλία στην Εποχή της Πληροφορίας: Ολική Προσέγγιση.", Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2007, Αθήνα
- Τ. Παγγέ, Μ. Κυριαζή (1998) «Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση», Ιωάννινα
- Boyle T. (1997). «*Design for multimedia learning*» Prentice Hall

Ηλεκτρονική Βιβλιογραφία

- Haversine formula, http://en.wikipedia.org/wiki/Haversine_formula, ημ.προσπέλασης 28/09/2012