

«Σχεδιασμός και ανάπτυξη έντυπου εκπαιδευτικού-υποστηρικτικού υλικού με τις αρχές της από απόστασης εκπαίδευσης για εκπαιδευτικούς Α/θμιας Εκπαίδευσης σχετικά με το οικοσύστημα»

Υάκινθος Σουμπλής
Εκπαιδευτικός Φυσικής Αγωγής,
Γυμνάσιο Λιαπάδων Κέρκυρας,
soumplis29@gmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη ενός έντυπου υποστηρικτικού εγχειριδίου με τις αρχές της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για εκπαιδευτικούς Α/θμιας εκπαίδευσης σχετικά με το οικοσύστημα είναι το αντικείμενο της εργασίας. Γίνονται αναφορές στην χρησιμότητα της εξ αποστάσεως εκπαίδευση και στη λειτουργικότητα του έντυπου εκπαιδευτικού υλικού. Παρουσιάζεται ο σχεδιασμός η μεθοδολογία και η δομή του εκπαιδευτικού υλικού. Επίσης παρουσιάζονται ενδεικτικά ορισμένοι σκοποί των δραστηριοτήτων και των κειμένων του εκπαιδευτικού υλικού καθώς και ορισμένες δραστηριότητες. Αν και σ' αυτή τη φάση το υλικό αξιολογήθηκε από μικρό σχετικά αριθμό εκπαιδευτικών φαίνεται να ανταποκρίνεται σε ικανοποιητικό βαθμό στο σκοπό και στους επιμέρους στόχους του έχοντας δυνατότητες για περαιτέρω εμπλουτισμό.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: Ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: έντυπο υποστηρικτικό εκπαιδευτικό υλικό, εξ αποστάσεως εκπαίδευση, οικοσύστημα, περιβαλλοντικά προβλήματα, περιβαλλοντική εκπαίδευση (ΠΕ), μελέτη περιβάλλοντος (ΜΠ).

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Είναι γεγονός αναμφισβήτητο ότι το περιβάλλον αποτελεί ένα από τα θέματα κλειδιά της σύγχρονης εποχής (Φλογαΐτη, 1998). Η έννοια του είναι αρκετά πολύπλοκη και πολυδιάστατη και γι' αυτό είναι δύσκολο να προσδιοριστεί. Ωστόσο μπορεί να την προσεγγίσει κάποιος αν θεωρήσει το περιβάλλον ως ένα σύνολο αλληλοσυσχετιζόμενων και αλληλοεξαρτώμενων φυσικών και ανθρωπογενών παραγόντων και συνθηκών (Αθανασάκης, 1996). Η γνώση και η κατανόηση της λειτουργίας του, της πολυπλοκότητας που συνδέει τα στοιχεία του οικοσυστήματος της γης μεταξύ τους και των ορίων αντοχής του θεωρείται αναγκαία τόσο για την προστασία του όσο και για τη βελτίωση του. Ο ρόλος της εκπαίδευσης σ' αυτό το σημείο είναι καθοριστικός (Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004).

Μέσα από το Δ.Ε.Π.Π.Σ. και το Α.Π.Σ. γίνεται σαφές ότι η ΜΠ και η ΠΕ προσεγγίζουν τόσο το φυσικό και το ανθρωπογενές περιβάλλον όσο και τους συνδυασμούς, τις αλληλεπιδράσεις και τις αλληλεξαρτήσεις μεταξύ τους. Επίσης, έχει διαπιστωθεί ότι η ΜΠ και η ΠΕ συσχετίζονται άμεσα ως προς τους στόχους, το

περιεχόμενο και τη μεθοδολογία και μπορεί να υπάρξει μια αμφίδρομη και συμπληρωματική σχέση μεταξύ τους (Δημόπουλος κ.α., 2006).

Σύμφωνα με έρευνες οι γνώσεις των εκπαιδευτικών Α/θμιας εκπαίδευσης σε θέματα περιβάλλοντος φαίνεται να είναι περιορισμένες (Βασάλα & Γεωργιάδου, 2006• Σπυροπούλου, 2001β). Επίσης, ένα από τα σημαντικά προβλήματα αναφορικά με την ΠΕ, είναι η ελλιπής επιμόρφωση των εκπαιδευτικών (Αναστασάτος, 2005). Επιπροσθέτως, ένας αξιοσημείωτος αριθμός εκπαιδευτικών εκτιμά ότι είναι λίγο ενημερωμένοι για περιβαλλοντικά ζητήματα με αντιλήψεις που αποκλίνουν σε πολλές περιπτώσεις από τη φυσικο-επιστημονικά αποδεκτή γνώση αναδεικνύοντας έτσι την ανάγκη για βαθύτερη κατανόηση των περιβαλλοντικών προβλημάτων και των μηχανισμών λειτουργίας τους (Δημητρίου, 2005).

Η εκπαίδευση από απόσταση είναι ένα σύστημα, μια μέθοδος εκπαίδευσης, που το κυριότερο χαρακτηριστικό της είναι ότι ο εκπαιδευόμενος διδάσκεται και μαθαίνει χωρίς τη φυσική παρουσία του εκπαιδευτή μακριά από κάποια αίθουσα διδασκαλίας. Παρέχεται η δυνατότητα στον εκπαιδευόμενο να επιλέξει τον τόπο, το χρόνο και το ρυθμό μελέτης του. Απευθύνεται σε ευρύ φάσμα ηλικιών και σ' όλα τα επίπεδα εκπαίδευσης. Όμως, η ποιότητα της παρεχόμενης εκπαίδευσης από απόσταση εξαρτάται από τον ρόλο του καθηγητή συμβούλου, την επικοινωνία μεταξύ εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενου καθώς και από το σχεδιασμό και την ποιότητα του εκπαιδευτικού υλικού (Ματραλής & Λυκουργιώτης, 1999). Γι' αυτό το εκπαιδευτικό υλικό πρέπει να είναι σχεδιασμένο με τέτοιο τρόπο ώστε να ικανοποιεί ορισμένες ιδιαίτερες απαιτήσεις ώστε να αναπληρώνει σε σημαντικό βαθμό την απουσία εκπαιδευτικής επικοινωνίας και γενικά να επιτελεί τις διάφορες διδακτικές λειτουργίες που πραγματοποιούνται στην παραδοσιακή εκπαίδευση π.χ να καθοδηγεί τον εκπαιδευόμενο στη μελέτη του, να προκαλεί την κριτική σκέψη, να παρουσιάζεται το γνωστικό αντικείμενο με απλό και κατανοητό τρόπο κ.α. (Λιοναράκης & Λυκουργιώτης, 1998, 44&48-49• Γκικόσος & Κουτσούμπα, 2003).

Στην παρούσα εργασία επιχειρείται ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη ενός έντυπου υποστηρικτικού εγχειριδίου με τις αρχές της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για εκπαιδευτικούς Α/θμιας εκπαίδευσης σχετικά με το οικοσύστημα. Πιο συγκεκριμένα, αποσκοπεί οι εκπαιδευτικοί να κατανοήσουν βασικές έννοιες σχετικές με το οικοσύστημα (βιοτικό, αβιοτικό περιβάλλον κ.ά.), να αναδειχθεί η σημασία της αλληλεπίδρασης μέσα στο οικοσύστημα, των ορίων αντοχής του και τι προκαλείται όταν αυτά διαταράσσονται, της φέρουσας ικανότητας ενός οικοσυστήματος κ.ά.. Τέλος, παρουσιάζεται η πιλοτική διαμορφωτική αξιολόγηση που έγινε με ένα μικρό δείγμα εκπαιδευτικών που οδήγησε σε κάποιες βελτιώσεις και ανέδειξε τη χρηστικότητα του εκπαιδευτικού υλικού και τα συμπεράσματα που προέκυψαν.

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ.

Ο σχεδιασμός του εκπαιδευτικού υλικού αποτελεί ένα πολύπλοκο έργο καθώς εμπεριέχει ποικίλους παράγοντες που σχετίζονται με το σκοπό του, τις επιδιώξεις του, τα προσδοκώμενα αποτελέσματα, τη μεθοδολογία που εφαρμόζει για την επίτευξη τους και τέλος την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του (Δημητρίου, 2008). Ειδικότερα για το σχεδιασμό του υλικού της παρούσης εργασίας τα στάδια που ακολουθήθηκαν είναι τα εξής:

1) Μελέτη των χαρακτηριστικών των χρηστών του υλικού

Αρχικά πρέπει να επισημανθεί ότι αφού το υλικό απευθύνεται σε ενήλικες είναι σημαντικό να ληφθούν υπόψη τόσο τα γενικά χαρακτηριστικά τους (η τάση για αυτοκαθορισμό, η ενεργητική συμμετοχή τους στην πορεία της μάθησης κ.ά) όσο και οι αρχές μάθησης τους. Επίσης, σύμφωνα με τις μελέτες και τις έρευνες, που αναφέρθηκαν παραπάνω αναδεικνύουν την ανεπαρκή επιμόρφωση των εκπαιδευτικών σε περιβαλλοντικά θέματα. Έτσι γίνεται κατανοητό ότι ο σύγχρονος εκπαιδευτικός για να ανταποκριθεί στις νέες τάσεις της εκπαίδευσης και στους στόχους τόσο της ΜΠ όσο και της ΠΕ είναι σημαντικό να μελετήσει βασικές επιστημονικές έννοιες σχετικές με το οικοσύστημα οι οποίες να εξηγούν το πλέγμα των σχέσεων μεταξύ των αιτιών και των αποτελεσμάτων αναδεικνύοντας τις κοινωνικές και ατομικές επιλογές οι οποίες ενισχύουν τα περιβαλλοντικά προβλήματα καθώς και τις αξίες που τις διέπουν.

2) Καθορισμός του σκοπού και των επιδιωκόμενων στόχων του υλικού

Το συγκεκριμένο υλικό έχει σκοπό να στηρίξει την εφαρμογή του ΑΠΣ και τους γενικούς στόχους του ΔΠΠΣ του μαθήματος της ΜΠ και της ΠΕ. Οι επιδιωκόμενοι στόχοι του εκπαιδευτικού υλικού είναι συνδεδεμένοι τόσο με το σκοπό του, όσο και με τα χαρακτηριστικά και τις ανάγκες των χρηστών του που αναφέρθηκαν παραπάνω. Οι στόχοι ταξινομούνται σε επίπεδο γνώσεων (γνώσεις και γνωστικές δεξιότητες) και σε επίπεδο στάσεων. Ενδεικτικά οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει:

Σε επίπεδο γνώσεων (γνώσεις και γνωστικές δεξιότητες) να:

- να εξηγούν την έννοια του οικοσυστήματος και να περιγράφουν τη δομή του.
- να επιλέγουν ενέργειες που οδηγούν στην επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων κ.α.

Σε επίπεδο στάσεων να:

- υποστηρίζουν δραστηριότητες και πρωτοβουλίες για την προώθηση λύσεων σε περιβαλλοντικά ζητήματα των οικοσυστημάτων.
- προτείνουν αλλαγές που οδηγούν σε μια ποιοτική αναβάθμιση των οικοσυστημάτων κ.α.

3) Καθορισμός των αναλυτικών περιεχομένων

Η επιλογή των αναλυτικών περιεχομένων έγινε με βάση την ικανοποίηση των επιδιωκόμενων στόχων και την καταγραφή εννοιών και στόχων της ΜΠ σχετικές με το περιβάλλον-οικοσύστημα και τα συμπεράσματα που προέκυψαν από αυτή. Έτσι τα αναλυτικά περιεχόμενα καθορίστηκαν ως εξής:

- Ενότητα 1: Η έννοια και η δομή του περιβάλλοντος και ο διαχωρισμός του σε φυσικό και ανθρωπογενές.
- Ενότητα 2: Το οικοσύστημα (έννοια, δομή και λειτουργίες του οικοσυστήματος).
- Ενότητα 3: Η επίδραση του ανθρώπου στα οικοσυστήματα.

4) Επιλογή των διαφόρων μορφών υλικού

Για τη δημιουργία του εκπαιδευτικού υλικού του αντικείμενου της παρούσης εργασίας επιλέχθηκε το έντυπο αφού είναι οικείο και αποδεκτό, είναι εύκολη η περιήγηση των χρηστών σ' αυτό μπορεί να μεταφερθεί και να χρησιμοποιηθεί οπουδήποτε χωρίς τη βοήθεια ειδικών μηχανημάτων κ.α. (Ματραλής, 1999α).

5) Εξέταση υπάρχοντος υλικού

Αρχικά πρέπει να επισημάνουμε ότι από τα αποτελέσματα μιας σύντομης βιβλιογραφικής έρευνας, που διεξήχθη δεν βρέθηκε έντυπο υποστηρικτικό εκπαιδευτικό υλικό το οποίο να ταυτίζεται πλήρως με τον τίτλο, το σκοπό και τους επιμέρους στόχους της παρούσης εργασίας. Όμως, διαπιστώθηκε ότι υπάρχει πληθώρα εκπαιδευτικού υλικού (βιβλία, άρθρα, διπλωματικές διατριβές κ.ά.) σχετικό με το περιβάλλον καθώς και σημαντικό υλικό που αφορά εξειδικευμένα περιβαλλοντικά θέματα. Έτσι, επιχειρήθηκε να σχεδιαστεί και να αναπτυχθεί υποστηρικτικό εκπαιδευτικό υλικό είτε με την προσθήκη αποσπασμάτων υπάρχοντος εκπαιδευτικού υλικού με τροποποιήσεις, ώστε να συνάδουν με τις αρχές της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης είτε με την παραγωγή υλικού εξ αρχής βασισμένου στην πλούσια βιβλιογραφία που ήδη υπάρχει.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ, ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΕΝΤΥΠΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ.

Σύμφωνα με χαρακτηριστικά της εξ αποστάσεως, εκπαίδευσης και της εκπαίδευση ενηλίκων το εκπαιδευτικό υλικό δημιουργήθηκε παρουσιάζοντας:

1) Κείμενα απλά, φιλικά, κατανοητά και ελκυστική παρουσίαση (τίτλοι-υπότιτλοι, φιλικό ύφος, μικρές σε έκταση ενότητες, πλαίσια κ.α.).

Τα βασικά κείμενα παρουσιάζουν φιλικό ύφος με απλή, κατανοητή και επεξηγηματική διατύπωση. (Race, 1999:69). Επίσης, αναφορικά με τις ασκήσεις, δραστηριότητες κ.ά., περιέχονται σε αναλογία με το εύρος του γνωστικού αντικείμενου, καθώς και με τους σκοπούς και τους στόχους του υλικού. Έτσι, παρέχεται η δυνατότητα οι εκπαιδευόμενοι να αξιοποιήσουν την ήδη υπάρχουσα γνώση τους και την εμπειρία τους, τους δίνεται ανατροφοδότηση και ουσιαστικά εμπλέκονται ενεργά στη γνωστική διεργασία (Γκιόσος & Κουτσούμπα, 2003, Race, 1999:59).

2) Μια συγκεκριμένη δομή (σκοπό, προσδοκώμενα αποτελέσματα, έννοιες κλειδιά, εισαγωγικές παρατηρήσεις, δραστηριότητες σύνοψη).

Αρχικά γράφεται ο τίτλος του κεφαλαίου και αμέσως μετά ο σκοπός του. Στην συνέχεια παρατίθενται τα προσδοκώμενα αποτελέσματα, οι έννοιες κλειδιά και οι εισαγωγικές παρατηρήσεις. Κατόπιν το κείμενο αναφοράς το οποίο αποτελεί το βασικό στοιχείο του εντύπου περιέχοντας τα παραδείγματα, τα κείμενα σε πλαίσια και την έντονη γραφή όπου κρίνεται σκόπιμο. Το κείμενο αναφοράς διακόπτεται συχνά για να παραβληθούν δραστηριότητες-ασκήσεις των οποίων οι απαντήσεις (ανατροφοδοτήσεις) παραθέτονται στο τέλος του κεφαλαίου. (Ματραλής, 1999β, Race, 1999). Η σύνοψη και η βιβλιογραφία βρίσκονται στο τέλος καθώς και ένας οδηγός περαιτέρω μελέτης όπου προτείνονται βιβλία που βοηθούν τον εκπαιδευτικό για μεγαλύτερη εμπάθυνση του σχετικού θέματος.

Ενδεικτικά οι στόχοι ορισμένων δραστηριοτήτων από τις 15 συνολικά παρουσιάζονται στον πίνακα 1 και οι στόχοι ορισμένων κειμένων από τα 8 συνολικά στον πίνακα 2.

Δραστηριότητες ή ασκήσεις αυτοαξιολόγησης	Στόχος
	Οι δραστηριότητες και η άσκηση αυτοαξιολόγησης έχουν στόχο οι εκπαιδευτικοί Α/βάθμιας να:

Δραστηριότητα 3	<ul style="list-style-type: none"> • προσδιορίζουν την αλληλεξάρτηση – αλληλεπίδραση των οικοσυστημάτων.
Δραστηριότητα 8	<ul style="list-style-type: none"> • διακρίνουν παράγοντες που συντελούν στην υπέρβαση της φέρουσας ικανότητας των οικοσυστημάτων.
Δραστηριότητα 10	<ul style="list-style-type: none"> • προσδιορίζουν επιπτώσεις στα οικοσυστήματα που προέρχονται από ανθρωπογενείς δραστηριότητες- παρεμβάσεις.
Δραστηριότητα 12	<ul style="list-style-type: none"> • προτείνουν δραστηριότητες και αλλαγές που οδηγούν σε μια ποιοτική αναβάθμιση των οικοσυστημάτων.
Δραστηριότητα 13	<ul style="list-style-type: none"> • εκφράζουν την προσωπική τους άποψη και να προτείνουν λύσεις-δράσεις σχετικά με την υποβάθμιση των οικοσυστημάτων που προκύπτουν από διαφορετικά συμφέροντα ατόμων ή κοινωνικών ομάδων.
Δραστηριότητα 14	<ul style="list-style-type: none"> • αξιολογούν τα περιβαλλοντικά προβλήματα των οικοσυστημάτων.

Πίνακας 1: Ορισμένοι στόχοι δραστηριοτήτων

Κείμενα	Στόχοι
Το κείμενο 1.1	<ul style="list-style-type: none"> • Να εξηγήσει την πολυδιάστατη έννοια του περιβάλλοντος να την προσεγγίσει από οικολογική πλευρά και να προσδιορίσει την δομή του.
Το κείμενο 2.1	<ul style="list-style-type: none"> • Να εξηγήσει την έννοια και τη δομή του οικοσυστήματος. Επίσης να προσδιορίσει την έννοια των φυσικών πόρων και την αλληλεξάρτηση μεταξύ των οικοσυστημάτων.
Το κείμενο 2.3	<ul style="list-style-type: none"> • Να προσδιορίσει το ρόλο των ομοιοστατικών μηχανισμών ενός οικοσυστήματος. Επίσης περιγράφονται οι κύριοι παράγοντες αποσταθεροποίησης του.
Το κείμενο 2.4	<ul style="list-style-type: none"> • Να εξηγήσει την έννοια της φέρουσας ικανότητας και της αιωφόρου ανάπτυξης και να προσδιορίσει το ρόλο των ανθρώπινων δραστηριοτήτων σ' αυτές.
Το κείμενο 3	<ul style="list-style-type: none"> • Να παρουσιάσει την επίδραση του ανθρώπου στα οικοσυστήματα, τις βασικές ανθρωπογενείς δραστηριότητες οι οποίες επιβαρύνουν τα οικοσυστήματα και την έννοια της περιβαλλοντικής ενότητας.

Πίνακας 2: Ορισμένοι στόχοι κειμένων

Ενδεικτικά παρατίθενται ένα κείμενο, τέσσερις δραστηριότητες και μία απάντηση δραστηριότητας του εκπαιδευτικού υλικού.

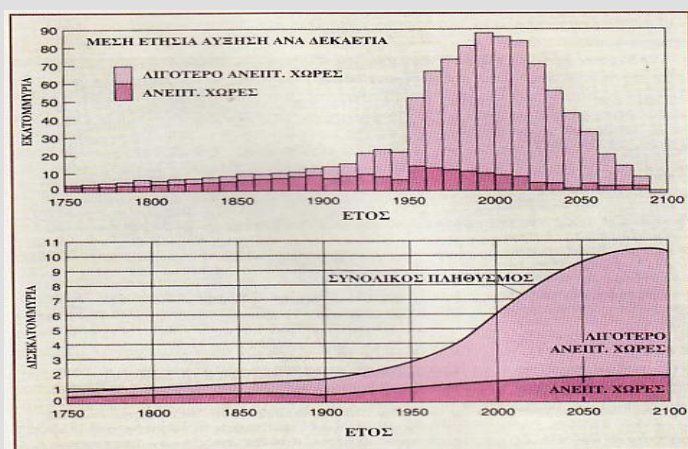
Κείμενο 2.4 Φέρουσα ικανότητα του οικοσυστήματος

Η τάση εκμετάλλευσης των φυσικών οικοσυστημάτων του πλανήτη δεν είναι καινούργια. Όμως, όπως αναφέρθηκε και στην προηγούμενη ενότητα, τα τελευταία χρόνια η υπερεκμετάλλευση τους συνεχώς αυξάνεται με συνέπεια η ραγδαία υποβάθμιση τους. Σήμερα σε σημαντικό αριθμό οικοσυστημάτων **η φέρουσα ικανότητα** τους, δηλαδή ο μέγιστος αριθμός ενός ή περισσοτέρων ειδών που μπορεί να στηρίξει μια περιοχή δε συνάδει με τις αυξημένες ενεργειακές τους ανάγκες και τον υπερπληθυσμό τους (βλέπε παράρτημα). Όταν δηλαδή ένας πληθυσμός υπερβεί αυτό το μέγιστο αριθμό, οι φυσικοί πόροι αρχίζουν να φθίνουν και αργότερα το ίδιο θα συμβεί και με τον ίδιο τον πληθυσμό (Γεωργόπουλος, 2000:33).

Εξετάζοντας συνοπτικά την ιστορία των ανθρώπινων οικοσυστημάτων σε παγκόσμια κλίμακα, γίνεται κατανοητό ότι συνήθως η ανάπτυξη της τεχνολογίας και η συνδρομή της τεχνολογίας επέτρεπαν την πιο αποδοτική εκμετάλλευση της φύσης από τον άνθρωπο. Έτσι, συνήθως ήταν δυνατή η αύξηση της φέρουσας ικανότητας του περιβάλλοντος, με αποτέλεσμα ο πληθυσμός να μπορεί να αυξηθεί και να ισορροπήσει σε ένα νέο επίπεδο. **Αειφόρος** θεωρείται η **ανάπτυξη** όταν ικανοποιεί τις σύγχρονες ανάγκες χωρίς να μειώνει τις δυνατότητες των μελλοντικών γενεών να καλύψουν τις δικές τους ανάγκες και όταν βελτιώνει την ποιότητα ζωής στο πλαίσιο των ορίων που θέτει η φέρουσα ικανότητα των οικοσυστημάτων που υποστηρίζουν τη ζωή (Φλογαΐτη, 2006:84). Όμως, στη σύγχρονη εποχή είναι ιδιαίτερα φανερό ότι ο πληθυσμός, η οικονομία και ειδικότερα η βιομηχανική δραστηριότητα αυξάνονται σημαντικά, ενώ η παραγωγή των φυσικών πόρων, πάνω στους οποίους εδράζουν οι προηγούμενες αυξήσεις, συρρικνώνονται. Έτσι, οι ανθρώπινες δράσεις και ενέργειες ενώ θα έπρεπε να συμβάλουν στην αειφόρο ανάπτυξη και στην αύξηση της φέρουσας ικανότητας του πλανήτη αυτές τον οδηγούν στη υποβάθμιση, ξεπερνώντας σε πολλές περιπτώσεις τα όρια ανοχής του αδυνατώντας οι ομοιοστατικοί μηχανισμοί να λειτουργήσουν εξισοροπιστικά (Γεωργόπουλος, 2000).

Δραστηριότητα 8

Να γράψετε ένα κείμενο μιας σελίδας περίπου που να συνδέετε την έννοια της φέρουσας ικανότητας με τα παρακάτω διαγράμματα 5.3



Διάγραμμα 5.3 Η αύξηση του πληθυσμού στις αναπτυσσόμενες χώρες και στις λιγότερο αναπτυσσόμενες χώρες (Πηγή: Ανδρίτσος, κ.συν, 2000:45).

Δραστηριότητα 12

Παρατίθεται ένα απόσπασμα από το άρθρο της Τίνας Μμιρμπίλης Δρ. περιβαλλοντολόγος, με θέμα Η κλιματική αλλαγή συνεπάγεται πολιτική αλλαγή στο περιοδικό «Μεταρρύθμιση», τ. 20, Φεβρουάριος 2008, σ. 23-24.

«Μέχρι το 2030, οι παγκόσμιες ενεργειακές ανάγκες αναμένεται να είναι 50% μεγαλύτερες από σήμερα. Την ίδια στιγμή, οι επιστήμονες καλούν για 25% μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου μέχρι το 2050, για να αποφευχθούν σοβαρές αλλαγές στο κλίμα της Γης. Να συμβιβάσεις αυτές τις απαιτήσεις και συγχρόνως να προσαρμοστείς στις επιπτώσεις από την κλιματική αλλαγή, είναι μια από τις βασικές προκλήσεις του 21ου αιώνα» (International Institute for Sustainable Development)..... Η κλιματική αλλαγή θέτει σημαντικές προκλήσεις σε πολλά μέτωπα και αμφισβητεί μοντέλα και νοοτροπίες που έρχονται από ένα παρελθόν που έχει εξαντληθεί ως αντίληψη στο παρόν, πόσο μάλλον στο μέλλον.»

Να προτείνετε τουλάχιστον τρεις δραστηριότητες- αλλαγές που θα συμβάλουν στην επίτευξη των παραπάνω.

Δραστηριότητα 13

Στην περιοχή που κατοικείτε υπάρχει μία λίμνη στην οποία τα τελευταία χρόνια ο αριθμός των ψαριών λιγοστεύει. Οι ψαράδες βρίσκονται σε απόγνωση καθώς διαπιστώνουν ότι τα ψάρια είναι λίγα. Ενοχοποιούν τους γεωργούς που δραστηριοποιούνται στην παρακείμενη περιοχή για αυτή τη μείωση διότι χρησιμοποιούν ανεξέλεγκτα φυτοφάρμακα και ζιζανιοκτόνα τα οποία ρυπαίνουν τη λίμνη, βρίσκουν συχνά πλαστικές σακούλες από φυτοφάρμακα και διάφορα σκουπίδια και επηρεάζουν έτσι και τα ψάρια. Επίσης, διαμαρτύρονται γιατί τα αστικά λύματα της παρακείμενης κομόπολης διοχετεύονται ανεξέλεγκτα μέσω του ποταμού στη λίμνη μειώνοντας έτσι ακόμα περισσότερο τον αριθμό των ψαριών. Οι γεωργοί παραπονιούνται ότι αν δεν χρησιμοποιήσουν τα κατάλληλα ζιζανιοκτόνα η παραγωγή τους θα μειωθεί και θα αναγκαστούν να αλλάξουν επάγγελμα. Επίσης, υποστηρίζουν ότι η μείωση των ψαριών οφείλεται κυρίως στην υπεραλίευση. Οι τοπικοί φορείς καλούν σε δημόσιο διάλογο για την εξεύρεση λύσης. Ποια είναι η γνώμη σας και τι θα προτείνατε για την επίλυση των παραπάνω προβλημάτων;

Δραστηριότητα 14

Είστε ο συντάκτης μιας τοπικής εφημερίδας περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος. Να αναφέρετε ενδεικτικά τρία άρθρα κατά σειρά σπουδαιότητας και ενδιαφέροντος που θα γράφατε ένα από την τοπική κοινωνία, ένα από τον ευρύτερο ελλαδικό χώρο και ένα από τον παγκόσμιο.

Ενδεικτική απάντηση Δραστηριότητας 8

Τα διαγράμματα παρουσιάζουν την έκρηξη του πληθυσμού που συντελείται τα τελευταία χρόνια και την αυξητική τάση που υπάρχει στις λιγότερες ανεπτυγμένες χώρες.

Η πληθυσμιακή αύξηση των τελευταίων ετών προκαλεί έντονη ανησυχία για τα περιβαλλοντικά ζητήματα διότι στην προσπάθεια του ο άνθρωπος να καλύψει τις ανάγκες του (διατροφή, στέγαση κ.ά.) έχει ήδη αρχίσει να προκαλεί διαταραχές στο φυσικό περιβάλλον. Για παράδειγμα, η έντονη αύξηση του πληθυσμού οδηγεί στη μείωση των δασών, των βοσκοτόπων, του πόσιμου νερού κ.ά. μειώνοντας έτσι τη φέρουσα ικανότητα του πλανήτη. Πολύ σημαντική παράμετρος για τη συνολική

εκτίμηση των συνολικών επιπτώσεων στο περιβάλλον από την πληθυσμιακή έκρηξη είναι η καταναλωτική τάση. Πολλοί ειδικοί υποστηρίζουν ότι υπερκατανάλωση των αγαθών, που παρουσιάζεται πρωτίστως στις ανεπτυγμένες χώρες, είναι πρόβλημα πιο σημαντικό και από την ίδια την αύξηση του πληθυσμού αφού από τη μία έχουμε επαρκείς παραγωγή προϊόντων και από την άλλη ασύστολη και άνιση κατανάλωση τους υπερβαίνοντας έτσι τη φέρουσα ικανότητα του πλανήτη.

Η διαχείριση των φυσικών πόρων, ο υπερπληθυσμός, και τα πολιτικά, κοινωνικά, οικονομικά δεδομένα του σημερινού κόσμου αλληλοδιαμπλέκονται με αποτέλεσμα οι λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες -φτωχές χώρες- να διαθέτουν λιγότερα προϊόντα απ' ό,τι οι πλούσιες. Έτσι, υποσιτίζονται αφού η φέρουσα ικανότητα της περιοχής τους δεν συνάδει με τον πληθυσμό και τις ανάγκες τους. Επιπλέον, οι ανεξέλεγκτες γεννήσεις σ' αυτές τις χώρες, λόγω έλλειψη οικογενειακού προγραμματισμού συνδέονται με την ακόμα μεγαλύτερη αύξηση του πληθυσμού. Επομένως, η αυξανόμενη πίεση στο ήδη εύθραυστο φυσικό περιβάλλον, για την ικανοποίηση βασικών αναγκών (επαρκή διατροφή, πόσιμο νερό κ.ά.), οδηγεί σε μεγαλύτερη υπέρβαση της φέρουσα ικανότητας οδηγώντας τον πλανήτη σε μία μη αιφορική ανάπτυξη. Η σταθεροποίηση του πληθυσμού, η ελάττωση της κατανάλωσης, η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση και η λήψη μέτρων προστασίας είναι σημαντικοί παράγοντες στο πλαίσιο της προσπάθειας για βιώσιμη ανάπτυξη.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η αξιολόγηση των εγχειριδίων που χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση θεωρείται σημαντική αφού προβάλλουν ως καθοριστικοί παράγοντες της αποτελεσματικότητας της (Δημητρόπουλος, 2002) Αρχικά προσδιορίστηκαν οι στόχοι, οι άξονες και τα κριτήρια αξιολόγησης και στη συνέχεια το μεθοδολογικό πλαίσιο της έρευνας.

Οι στόχοι της αξιολόγησης που διερευνήθηκαν ορίστηκαν ως εξής:

- είναι σκόπιμη η ανάπτυξη του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού υλικού;
- βοηθάει αποτελεσματικά στη διδασκαλία θεμάτων σχετικά με το περιβάλλον στα γνωστικά αντικείμενα του δημοτικού;
- είναι κατάλληλο και αποτελεσματικό υλικό για την υποστήριξη της διαδικασίας αυτομάθησης των εκπαιδευτικών;

Με βάση την επιλογή των στόχων ορίστηκαν και οι επιμέρους άξονες της. Η πιλοτική αξιολόγηση ήταν διαμορφωτικού χαρακτήρα και διεξήχθη με ερωτηματολόγια από εκπαιδευτικούς χρήστες (12 εκπαιδευτικοί της Α/θμιας εκπαίδευσης), του έντυπου εκπαιδευτικού υλικού προκειμένου να εντοπιστούν πιθανές αδυναμίες και προβλήματα του ώστε να γίνουν οι αναγκαίες διορθώσεις και τροποποιήσεις. Το ερωτηματολόγιο χωρίζεται σε δύο μέρη. Στο πρώτο υπάρχουν ερωτήσεις σχετικά με τα προσωπικά στοιχεία του ερωτούμενου. Στο δεύτερο υπάρχουν ερωτήσεις που αποτελούν τα κριτήρια αξιολόγησης και αντιστοιχούν στους τρεις άξονες, όπως αυτοί παρουσιάστηκαν

Από την παραπάνω πιλοτική αξιολόγηση διαπιστώνεται ότι στο μεγαλύτερο μέρος του το προτεινόμενο εκπαιδευτικό υλικό είναι ικανό να αποτελέσει ένα ικανοποιητικό εκπαιδευτικό-υποστηρικτικό εγχειρίδιο σε θέματα σχετικά με την έννοια τη δομή και τη λειτουργία του οικοσυστήματος. Πιο συγκεκριμένα οι εκπαιδευτικοί σε ικανοποιητικό επίπεδο μπορούν να προσδιορίζουν την έννοια του περιβάλλοντος, να διακρίνουν το φυσικό από το ανθρωπογενές, να εξηγούν την έννοια του

οικοσυστήματος και να περιγράφουν τη δομή του. Επίσης, να αναγνωρίζουν την πολυπλοκότητα την αλληλεξάρτηση και την αλληλεπίδραση μεταξύ των οργανισμών και των αβιοτικών παραγόντων, να προσδιορίζουν ανθρώπινες δραστηριότητες πρακτικές και ενέργειες οι οποίες αλλοιώνουν τη δομή τις λειτουργίες και τη φέρουσα ικανότητα των οικοσυστημάτων και να εξηγούν την αρχή της περιβαλλοντικής ενότητας. Επιπλέον, σε μεγάλο βαθμό φαίνεται να υποστηρίζουν δραστηριότητες για την προώθηση λύσεων σε περιβαλλοντικά ζητήματα των οικοσυστημάτων, να προτείνουν αλλαγές που οδηγούν σε ποιοτική αναβάθμιση τους, να ενεργοποιούν το ενδιαφέρον και την κριτική σκέψη των μαθητών τους και να τους ωθούν σε δράσεις απέναντι σε ζητήματα που αφορούν το οικοσύστημα. Αν και σ' αυτή τη φάση το υλικό αξιολογήθηκε από μικρό σχετικά αριθμό εκπαιδευτικών κρίνεται ότι διατηρείται χωρίς περικοπές ενώ υλοποιήθηκαν κάποιες αλλαγές οι οποίες κρίνεται ότι το βελτίωσαν.

Μελλοντική επέκταση που μπορεί να γίνει σε αυτή την προσπάθεια αφορά τον εμπλουτισμό του εκπαιδευτικού υλικού με τη χρήση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ). Επίσης, σύμφωνα άλλωστε και με τα αποτελέσματα της αξιολόγησης, είναι δυνατόν να γίνει εμπλουτισμός του υλικού με αντιπροσωπευτικά προγράμματα ΠΕ, αναφορικά με το θέμα της εργασίας καθώς και να επεκταθεί σε ανάλογες διδακτικές μεθόδους. Επιπροσθέτως, η διεξαγωγή αξιολόγησης από ικανό αριθμό εκπαιδευτικών είναι σημαντική για την εξαγωγή ασφαλέστερων συμπερασμάτων σχετικά με την αποτελεσματικότητα του υλικού και την περαιτέρω βελτίωσή του.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αθανασάκης, Α. (1996). *Οικοπεριβαλλοντική παιδαγωγική*. Αθήνα:Χρήστος Ε. Δαρδάνος.
- Αναστασάτος, Ν. (2005). *Σχολείο και Περιβάλλον από τη θεωρία στην πράξη*. Αθήνα: Ατραπός
- Βασάλα, Π., & Γεωργιάδου, Π. (2006). Εξ αποστάσεως επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Στο: *2ο Συνέδριο Σχολικών Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης*. Αθήνα, 15-17 Δεκεμβρίου 2006, Ανακτήθηκε 2/11/2007 από: http://81.186.166.197/sppe/sppe2/oral/PDFs/86-95_oral.pdf
- Γκιόσος, Ι., & Κουτσούμπα, Μ. (2003). Θεωρητικές προσεγγίσεις στο σχεδιασμό και την ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού στην ΑεξΑΕ. Στο: Λιοναράκης Α. (επιμ.) *Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Παιδαγωγικές και Τεχνολογικές Εφαρμογές. Ανθολόγιο κειμένων για τη Θεματική Ενότητα Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*. Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.
- Δημητρίου, Α. (2005). Αντιλήψεις εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για περιβαλλοντικά ζητήματα. Στο: Καΐλα Μ., Θεοδωροπούλου Ε., Δημητρίου Α., Ξανθάκου Γ., & Αναστασάτος Ν. (επιμέλεια). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, ερευνητικά δεδομένα και εκπαιδευτικός σχεδιασμός*. Αθήνα:Ατραπός.
- Δημητρίου, Α. (2008). Βασικές αρχές για την ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού για το περιβάλλον και τα περιβαλλοντικά ζητήματα. Στο : Β. Χατζηνικήτα (Επιμ.), *Εκπαίδευση για το περιβάλλον : Μεθοδολογικές και παιδαγωγικές προσεγγίσεις*, Πάτρα : Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.
- Δημητρόπουλος, Ε. (2002). Εκπαιδευτική Αξιολόγηση, Μέρος πρώτο, η Αξιολόγηση της Εκπαίδευσης και του εκπαιδευτικού έργου. Αθήνα: Γρηγόρης.

- Δημοπούλου, Μ., Ζόμπολας, Α., Μπαμπίλα, Ε., Φραντζή, Α., & Χατζημιχάη, Μ. (2006). Σχέσεις του μαθήματος της μελέτης του περιβάλλοντος και της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Στο: *2ο Συνέδριο Σχολικών Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Αθήνα, 15-17 Δεκεμβρίου 2006*. Ανακτήθηκε 2/11/2007 από http://81.186.166.197/sppe/sppe2/oral/PDFs/164-174_oral.pdf
- Λιοναράκης, Α., & Λυκουργιώτης, Α. (1999). Ανοικτή και Παραδοσιακή Εκπαίδευση. Στο: Βεργίδης Δ., Λιοναράκης Α., Λυκουργιώτης Α., Μακράκης Β. & Ματραλής Χ. *Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Θεσμοί και λειτουργίες Τόμος Α*. Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.
- Ματραλής, Χ. (1999α). Το έντυπο υλικό στην εκπαίδευση από απόσταση. Στο: Κόκκος, Α., Λιοναράκης, Α., Ματραλής, Χ., & Πανγιωτακόπουλος, Χ. *Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Το εκπαιδευτικό υλικό και οι νέες τεχνολογίες Τόμος Γ'.* Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.
- Ματραλής, Χ. (1999β). Ασκήσεις αυτοαξιολόγησης. Στο: Κόκκος, Α., Λιοναράκης, Α., Ματραλής, Χ., & Πανγιωτακόπουλος, Χ. *Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Το εκπαιδευτικό υλικό και οι νέες τεχνολογίες Τόμος Γ'.* Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.
- Ματραλής, Χ., & Λυκουργιώτης, Α. (1999). Ιδιαίτερα εκπαιδευτικά “εργαλεία”- μέθοδοι. Στο: Βεργίδης, Δ., Λιοναράκης, Α., Λυκουργιώτης, Α., Μακράκης, Β., & Ματραλής, Χ. *Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Θεσμοί και λειτουργίες Τόμος Α*, Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο
- Race, P. (1999). *Το εγχειρίδιο της Ανοικτής Εκπαίδευσης*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Σπυροπούλου, Δ. (2001α). Αξιοποίηση Ερευνών Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. *Επιθεώρηση Επιστημονικών και Εκπαιδευτικών Θεμάτων*, τεύχος 4, σ. 50-59. Ανακτήση 2/11/2007 από <http://www.pi-schools.gr/publications/epitheorisi/teyxos4/>
- Σπυροπούλου, Δ. (2001β) Αποτίμηση της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης τη δεκαετία 1991-2000. *Επιθεώρηση Επιστημονικών και Εκπαιδευτικών Θεμάτων*, τεύχος 5, σ.156-166. Ανακτήση 2/11/2007 από <http://www.pi-schools.gr/publications/epitheorisi/teyxos5/>
- Τσαμπούκου-Σκαναβή, Κ. (2004). *Περιβάλλον και Κοινωνία. Μία σχέση σε αδιάκοπη εξέλιξη*. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο.
- ΥΠ.Ε.Π.Θ.-Π.Ι, (2002α). *Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών και Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης, Τόμος Α'.* Αθήνα.
- ΥΠ.Ε.Π.Θ.-Π.Ι, (2002β). *Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών και Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης, Τόμος Β'.* Αθήνα.
- Φλογαίτη, Ε. (1998). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.