



Εικόνες της Φύσης στο Εκπαιδευτικό Υλικό: «Περιβαλλοντική Εκπαίδευση Για Βιώσιμες Πόλεις»

Αλίκη Καζταρίδου

Σχολική Σύμβουλος Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Καστοριάς
alechatzi@sch.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ:

Σκοπός της παρούσας ερευνητικής εργασίας είναι να διερευνηθεί πώς “κωδικοποιείται” το περιβάλλον στο εκπαιδευτικό υλικό «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΓΙΑ ΒΙΩΣΙΜΕΣ ΠΟΛΕΙΣ», πώς αναπαρίσταται δηλαδή το περιβάλλον μέσα από θεωρητικά κείμενα, φύλλα εργασίας, και διαφάνειες που περιέχονται στο εκπαιδευτικό πακέτο. Να μελετηθεί με ποια γνωστικά στοιχεία συνδέεται η αναπαράσταση αυτή, ποιες αξίες προβάλλει και πώς επίσης προβάλλει τη θέση του ανθρώπου σε αυτή. Σύμφωνα με τους Bogner (1998) και Gobster (2001) οι “εικόνες της φύσης” που διαμορφώνουμε επηρεάζουν τις αποφάσεις μας για την προστασία του περιβάλλοντος, γι’ αυτό η έρευνα της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης πρέπει να τις λαμβάνει σοβαρά υπόψη της. Επομένως η ανάλυση των αναπαραστάσεων της φύσης θα πρέπει να αποτελεί βασικό κριτήριο στην αξιολόγηση του σχεδιασμού εκπαιδευτικού υλικού για περιβαλλοντικά προγράμματα. Από τη συνολική θεώρηση της ποσοτικής και της ποιοτικής ανάλυσης των αποτελεσμάτων της έρευνας διαπιστώνουμε ότι η περιβαλλοντική ύλη που προβάλλει το εν λόγω εκπαιδευτικό υλικό είναι συγκροτημένη στο σύνολό της από γνωστικά, αξιακά και συναισθηματικά στοιχεία τα οποία έχουν σημαντική αξία για περιβαλλοντικά εκπαιδευτικά προγράμματα. Υπάρχει πλουραλισμός στον τρόπο με τον οποίο παρουσιάζεται η φύση, αφού διαπιστώνεται παρουσία σχεδόν όλων των εικόνων φύσης. Οι εικόνες της φύσης που προβάλλονται είναι συνεκτικές και όχι αντιφατικές με το ίδιο κάθε φορά περιεχόμενο, ώστε να μεταδίδουν την ίδια σημασία και να μην προκαλείται στους μαθητές σύγχυση.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: αξιολόγηση εκπαιδευτικού υλικού Π.Ε, εικόνα της φύσης, τύποι φύσης, απεικονίσεις της φύσης, αξίες, σχέσεις άνθρωπου-φύσης, χαρακτηρισμός ανθρώπινων δραστηριοτήτων, μεταφορές της φύσης, γνωστικά-αξιακά-συναισθηματικά στοιχεία

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το εκπαιδευτικό υλικό “Περιβαλλοντική Εκπαίδευση για Βιώσιμες Πόλεις” το οποίο εκδόθηκε το 1999 από την Ελληνική Εταιρεία Προστασίας της Φύσης και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς με επιμέλεια από τις Τρικαλίτη Αγγελική και Παλαιοπούλου – Σταθοπούλου Ρέα περιέχει: 5 βιβλία με το θεωρητικό υλικό των θεματικών ενοτήτων που διαπραγματεύονται, 1 βιβλίο με παιδαγωγικές και μεθοδολογικές κατευθύνσεις ως οδηγό για τον εκπαιδευτικό, 30 διαφάνειες που υποστηρίζουν το θεωρητικό μέρος και φύλλα δραστηριοτήτων και αξιολόγησης καταναμημένα σε 12 προγράμματα που ακολουθούν τις θεματικές ενότητες των βιβλίων. Οι θεματικές ενότητες των βιβλίων είναι: **ΒΙΒΛΙΟ 1:** Πόλεις και Άνθρωποι, **ΒΙΒΛΙΟ 2:** Η φύση στην πόλη, **ΒΙΒΛΙΟ 3:** Το νερό στην πόλη, **ΒΙΒΛΙΟ**

4:Ατμόσφαιρα-Ρύπανση του αέρα, **BIBΛΙΟ 5:** Μεταφορές –Ηχορύπανση – Απορρίμματα.

Αναλύθηκαν όλα τα παραπάνω τεύχη και τα φύλλα εργασίας και αξιολόγησης. Οι διαφάνειες που αποτελούν υποστηρικτικό υλικό της θεωρίας που αναπτύσσεται στα 5 βιβλία, ενσωματώθηκαν ανάλογα με το περιεχόμενό τους στην αντίστοιχη θεματική ενότητα και αναλύθηκαν ταυτόχρονα με τα βιβλία. Συνολικά δημιουργήθηκαν 59 μονάδες ανάλυσης. Κριτήριο για τον καθορισμό των μονάδων ανάλυσης ήταν οι 47 διακριτές ενότητες που περιέχονται στα βιβλία, και τα 12 ξεχωριστά προγράμματα που περιλαμβάνουν φύλλα εργασίας, και αξιολόγησης.

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας βασίστηκε στην “ανάλυση περιεχομένου”, η οποία αποτελεί μια τυποποιημένη μέθοδο που κωδικοποιεί-κατηγοριοποιεί με συστηματικό τρόπο το γραπτό αλλά και τον προφορικό λόγο. Τα ποιοτικά δεδομένα που προκύπτουν από την ανάλυση ποσοτικοποιούνται με στατιστικές μεθόδους ώστε να είναι δυνατή η αξιολόγησή της σημασίας που έχουν. (Berelson 1952, Holsti 1969, Cohen& Manion, 1997, Κυριαζή, 1998 , Titscher et al. 2000).

Στην παρούσα έρευνα εφαρμόσαμε το ίδιο σύστημα κατηγοριών με τους Korfiatis, Stamou, & Paraskevoropoulos (2004), οι οποίοι το χρησιμοποίησαν στα σχολικά εγχειρίδια του δημοτικού σχολείου «Εμείς και ο κόσμος». Σύμφωνα με το σύστημα αυτό χρησιμοποίησαμε τον όρο “εικόνα της φύσης” (image of nature), ως ένα σύνθετο όρο, όπου περιλαμβάνονται όλες οι έννοιες που διαμορφώνουν τις αντιλήψεις και τις στάσεις μας για τη φύση και είναι τόσο στοιχεία αναπαράστασης όσο και γνώσης για τη φύση. Στη συγκεκριμένη ανάλυση η “εικόνα της φύσης” είναι ένα σύστημα επτά στοιχείων, επτά δηλαδή είδη κατηγοριών, των οποίων την παρουσία ή απουσία εξετάζουμε με το σύστημα καταμέτρησής μας σε κάθε “μονάδα ανάλυσης” του εκπαιδευτικού υλικού. Οι κατηγορίες ανάλυσης φαίνονται στον πίνακα του παραρτήματος.

Η δική μας ανάλυση που έχει ως στόχο την αξιολόγηση του εκπαιδευτικού υλικού με τη μεθοδολογία που περιγράφηκε παραπάνω σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να αποτυπώσει και να αποκαλύψει την αληθινή περιβαλλοντική και ευρύτερη παιδευτική του αξία. Αυτή θα εξαρτηθεί τόσο από την αλληλεπίδρασή του με το έμπυχο υλικό που θα το χρησιμοποιήσει όσο και από το γενικότερο πλαίσιο μέσα στο οποίο θα λάβει χώρα η διαδικασία αυτή.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Εμφανίζονται όλες οι κατηγορίες ανάλυσης σε όλα τα τμήματα του εκπαιδευτικού υλικού και μάλιστα οι περισσότερες με μεγάλα ποσοστά.. Έτσι στις 59 μονάδες ανάλυσης που μελετήσαμε έχουμε παρουσία όλων των κατηγοριών ανάλυσης με ποσοστά που κυμαίνονται από 37,3% – 89,8%.Οι κατηγορίες με τη μεγαλύτερη παρουσία είναι αυτές των **τύπων φύσης(89,8%) του χαρακτηρισμού των ανθρώπινων δραστηριοτήτων (76,3%), των μεταφορών της φύσης (69,5%) και των απεικονίσεων της φύσης (66,1%)**. Η ομάδα με τη μικρότερη παρουσία είναι η κατηγορία των **περιβαλλοντικών γνώσεων (37,3%)**. Σημαντική όμως είναι και η παρουσία της κατηγορίας της **φύσης ως αξίας (61%)**, και η κατηγορία των **σχέσεων ανθρώπου – φύσης (52,5%)**.

Αναλυτικότερα η παρουσία των κατηγοριών της ανάλυσης έχει ως εξής:

Τύποι φύσης: Οι τύποι φύσης είναι η κατηγορία ανάλυσης που εμφανίζεται με το υψηλότερο ποσοστό (89,85%). Πιο συγκεκριμένα το εκπαιδευτικό υλικό αναφέρεται τόσο στο ανθρωπογενές όσο και στο φυσικό περιβάλλον με συντριπτικά μεγαλύτερη παρουσία αναφορών για το ανθρωπογενές περιβάλλον. Έτσι το φυσικό περιβάλλον

εμφανίζεται σε 10 από τις 59 ενότητες (ποσοστό 17%) ενώ το ανθρωπογενές περιβάλλον σε 48 ενότητες (81,4%). Η παραπάνω αναλογία είναι αναμενόμενη αν λάβει κανείς υπόψη του το θεματικό πυρήνα του εν λόγω εκπαιδευτικού υλικού που είναι η πόλη, το δομημένο δηλαδή περιβάλλον. Είναι επομένως δικαιολογημένη η καθολική σχεδόν παρουσία του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος στο βιβλίο για την πόλη και τους ανθρώπους της, στο βιβλίο για την ατμόσφαιρα και την ατμοσφαιρική ρύπανση και στο βιβλίο για τις μεταφορές- ηχορύπανση- απορρίμματα. Το φυσικό περιβάλλον προβάλλεται ισότιμα με το ανθρωπογενές στο τεύχος που αφορά τη φύση στην πόλη και με μικρότερη παρουσία στο τεύχος που αφορά το νερό στην πόλη. Η ανισομερής αυτή κατανομή των τύπων της φύσης αναπαριστάνει με ρεαλιστικό τρόπο την υποβαθμισμένη παρουσία του φυσικού περιβάλλοντος στο δομημένο περιβάλλον. Η διαπίστωση αυτή επιβεβαιώνεται επιπλέον από την προσπάθεια του εκπαιδευτικού υλικού να ευαισθητοποιήσει τους μαθητές με ποικιλία δραστηριοτήτων, που έχουν ως στόχο τον προβληματισμό και την ευαισθητοποίηση σχετικά με το πώς πρέπει να είναι μια ιδανική πόλη.

Η μειωμένη παρουσία του φυσικού περιβάλλοντος στις ενότητες του εκπαιδευτικού υλικού που μελετήσαμε σε καμία περίπτωση δεν περιορίζουν την αξία και τη σημασία του στη βελτίωση της ποιότητας της ζωής του ανθρώπου στην πόλη. Αντίθετα το περιεχόμενο, η δομή και η φιλοσοφία του εκπαιδευτικού υλικού σε όλη του την έκταση υπογραμμίζει και αναδεικνύει την ανάγκη για λήψη κατάλληλων μέτρων ώστε οι πόλεις να “πρασινίσουν” για να γίνουν βιώσιμες.

Απεικονίσεις της φύσης: Παρουσιάζονται σε 39 από τις 59 μονάδες ανάλυσης (66,1%). Παρατηρείται ωστόσο σημαντική πλειοψηφία στις βιοφοβικές απεικονίσεις, αφού στις 35 από τις 59 μονάδες ανάλυσης τονίζονται ιδιαίτερα τα κοινωνικά και τα περιβαλλοντικά προβλήματα που προκύπτουν από την αστικοποίηση του πληθυσμού και μόνο στις 9 μονάδες ανάλυσης γίνεται αναφορά στα πλεονεκτήματα που προσφέρει η πόλη. Σχετικά με την ποσοτική αλλά και την ποιοτική κατανομή των απεικονίσεων στα διάφορα τεύχη του εκπαιδευτικού υλικού υπάρχει η εξής εικόνα: Η μεγαλύτερη συχνότητα παρουσίας απεικονίσεων της φύσης εμφανίζεται στο 4^ο τεύχος που αφορά την ατμόσφαιρα και την ατμοσφαιρική ρύπανση (παρατηρείται και στις 7 μονάδες ανάλυσης που υπάρχουν στο τεύχος αυτό) και είναι όλες βιοφοβικές. Μεγάλη συχνότητα έχουμε επίσης και στα φύλλα δραστηριοτήτων (σε 11 από τα 12 προγράμματα που αφορούν τις δραστηριότητες) και είναι επίσης όλες οι απεικονίσεις βιοφοβικές. Στο 1^ο τεύχος με θέμα την πόλη και τους κατοίκους της συναντάμε απεικονίσεις της φύσης στις 8 από τις 11 περιπτώσεις με ισότιμη περίπου σχέση ανάμεσα στις βιοφιλικές και τις βιοφυσικές εικόνες. Στο 2^ο τεύχος για τη φύση στην πόλη έχουμε απεικονίσεις στις 4 από τις 5 περιπτώσεις με ισότιμη επίσης σχέση. Πολύ μικρή παρουσία απεικονίσεων έχουμε στο 5ο βιβλίο που αφορά τις μεταφορές- ηχορύπανση- απορρίμματα (4 απεικονίσεις στις 13 μονάδες ανάλυσης) και είναι όλες βιοφοβικές. Σχετικά μικρή παρουσία εμφανίζεται στο 3^ο τεύχος για το νερό στην πόλη (στις 5 από τις 11 περιπτώσεις) με κυριαρχία επίσης των βιοφοβικών εικόνων.

Έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον να αναφερθούν παραδείγματα βιοφοβικών και βιοφιλικών απεικονίσεων ώστε να εξηγηθεί πληρέστερα η μεγάλη διαφορά στη συχνότητα εμφάνισής τους. Οι απεικονίσεις της φύσης ως επικίνδυνος και απειλητικός χώρος (βιοφοβικές απεικονίσεις) αφορούν κυρίως δόμηση χώρων, όπου χρησιμοποιούνται υλικά τοξικά (οικοδομικά υλικά που περιέχουν ραδιενεργές ουσίες, χρώματα που είναι τοξικά, βερνίκια κ.λπ.) που ρυπαίνουν το περιβάλλον και επιβαρύνουν την υγεία των κατοίκων. Αφορούν ακόμα περιπτώσεις όπου η πόλη επηρεάζει αρνητικά το περιβάλλον γιατί ρυπαίνει τον αέρα, το νερό, το έδαφος, σπαταλά τους φυσικούς πόρους, καταστρέφει τα οικοσυστήματα και μειώνει τη

βιοποικιλότητά τους λόγω της διαρκούς επέκτασής της. Οι βιοφοβικές επίσης απεικονίσεις εκφράζονται και μέσω των αρνητικών εθνικών και κοινωνικών καταστάσεων στις οποίες οδηγεί η υπερσυσσώρευση πληθυσμού στις πόλεις. Χαρακτηριστικά τονίζεται η μείωση της ποικιλότητας των ανθρώπων σε γνωρίσματα, ενδυμασίες κ.λπ., ο συνωστισμός και οι συνέπειές του στην ψυχική υγεία των ανθρώπων, η φτώχεια, η εγκληματικότητα, η αποξένωση από τη φύση, ο ρατσισμός, η ανεργία. Οι βιοφιλικές απεικονίσεις αφορούν το σχεδιασμό των πόλεων και των κτηρίων, ο οποίος στηρίζεται στη βιοκλιματική αρχιτεκτονική, στη χρήση κατάλληλων οικοδομικών υλικών, στη χρήση πράσινου, στην προστασία της ποιότητας του νερού, την αφθονία υλικών αγαθών.

Η υπεροχή των βιοφοβικών καταστάσεων όπως γίνεται αντιληπτό από τα παραπάνω παραδείγματα αποτυπώνει με παραστατικό τρόπο τα τεράστια προβλήματα των σύγχρονων πόλεων, ως αποτέλεσμα της έντονης αστικοποίησης που συντελέστηκε με το πέρασμα από την αγροτική στη βιομηχανική κοινωνία. Το εκπαιδευτικό υλικό προβάλλει με αρνητικό τρόπο τη λανθασμένη ανάπτυξη που ακολούθησαν οι πόλεις ενώ προβάλλει με θετικό τρόπο τον οικολογικό σχεδιασμό των πόλεων ώστε να φτιαχτούν πόλεις βιώσιμες για τους κατοίκους της, φιλικές για το περιβάλλον. Στο πλαίσιο αυτό είναι φανερό ότι οι βιοφοβικές παραστάσεις που προβάλλονται στο εκπαιδευτικό υλικό αποσκοπούν όχι στο να είναι φοβικές και απειλητικές αλλά να δράσουν καταλυτικά ώστε οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί που θα εμπλακούν στο πρόγραμμα να συνειδητοποιήσουν ότι με εναλλακτικούς οικολογικούς σχεδιασμούς η φύση και η πόλη δεν είναι ασυμβίβαστες έννοιες αλλά μπορούν να συνυπάρχουν αρμονικά.

Αξίες: Αναφορές στην αξία της φύσης όπως φαίνεται στον Πίνακα του παραρτήματος παρουσιάζονται στις 36 από τις 59 ενότητες που εξετάσαμε (61%). Η κατηγορία αυτή ανάλυσης εμφανίζεται με ίδια περίπου ποσοστά σε όλα τα τεύχη που περιλαμβάνονται στο εκπαιδευτικό υλικό εκτός από το 5^ο τεύχος όπου εμφανίζεται στις δύο μόνο από τις 13 περιπτώσεις.

Ως προς το είδος τους η φύση ως αρκαδία (40,7%) εμφανίζεται περίπου με τα ίδια ποσοστά που εμφανίζεται η φύση ως πόρος για τον άνθρωπο (49,2%). Η αναλογία αυτή ανάμεσα στα δυο είδη διατηρείται με μικρές διαφοροποιήσεις σε όλα τα τεύχη με εξαίρεση το τμήμα που αφορά τα φύλλα δραστηριοτήτων και αξιολόγησης όπου οι αναφορές στη φύση ως πόρος είναι διπλάσιες από τις αναφορές της φύσης ως αρκαδία. Οι αναφορές στην αρκαδική αξία αφορούν κυρίως περιβάλλοντα όπως το αστικό και περιαστικό πράσινο, τα άλση, τα πάρκα, το σχολικό κήπο, τα ποτάμια τα ρέματα. Προβάλλονται ως χώροι που συμβάλλουν στην αναψυχή, τη μάθηση, την καλλιέργεια αγάπης για τη φύση, τονίζουν δηλαδή την εγγενή αξία της φύσης.

Η φύση ως πόρος προβάλλεται κυρίως μέσα από την παρουσίαση της προσπάθειας του ανθρώπου να επιλέγει τις κατάλληλες θέσεις για την ίδρυση πόλεων και οικισμών (κοντά σε νερό, πρώτες ύλες, πράσινο, κατάλληλο κλίμα). Προβάλλεται επίσης η φύση ως πόρος με τη χρήση της ηλιακής, της αιολικής και της γεωθερμικής ενέργειας για θέρμανση, ψύξη ή φωτισμό των κτηρίων, τη χρήση επίσης κάποιων φυτών που απορροφούν τοξικές ουσίες για την ανανέωση του αέρα σε εσωτερικούς χώρους και τη χρήση του πράσινου για τη βελτίωση του μικροκλίματος.

Είναι σημαντικό να τονιστεί η ισότιμη περίπου προβολή των δυο αξιών της φύσης στο εκπαιδευτικό υλικό, αφού είναι γνωστή μέχρι πρότινος τουλάχιστον στα διδακτικά εγχειρίδια αλλά και ευρύτερα η κυριαρχία της χρηστικής αξίας της φύσης.

Σχέσεις άνθρωπου-φύσης: Η κατηγορία ανάλυσης που αφορά τις σχέσεις ανθρώπου – φύσης έχει σημαντική παρουσία στο εκπαιδευτικό υλικό που μελετήσαμε. Τη συναντάμε στις μισές περίπου ενότητες (ποσοστό 52,5%) με

ισάριθμες αναφορές στην κυριαρχία του ανθρώπου στη φύση (ποσοστό 30,5%) και την προστασία της φύσης από τον άνθρωπο (ποσοστό 28,8%). Μικρή συχνότητα παρουσίας της παραπάνω κατηγορίας ανάλυσης έχουμε στην κυριαρχία της φύσης στον άνθρωπο (ποσοστό 17%) ενώ εντύπωση προκαλεί η απουσία οποιασδήποτε αναφοράς σε σχέσεις ισότητας μεταξύ ανθρώπου και φύσης. Ως προς την κατανομή των συγκεκριμένων κατηγοριών ανάλυσης στα διάφορα μέρη που απαρτίζουν το εκπαιδευτικό υλικό η εικόνα που παρουσιάζεται με την ανάλυση των δεδομένων της παρούσας έρευνας είναι η εξής: Η κυριαρχία του ανθρώπου στη φύση παρατηρείται με μεγαλύτερη συχνότητα στα δύο βιβλία που αναφέρονται στη φύση στην πόλη (στις 4 από τις 5 μονάδες ανάλυσης αυτού του βιβλίου) και στο νερό στην πόλη (στις 6 από τις 11 μονάδες ανάλυσης αυτού του βιβλίου). Η περιφρούρηση της φύσης από τον άνθρωπο παρουσιάζεται με μικρή μεν συχνότητα αλλά σε όλα τα τεύχη του εκπαιδευτικού υλικού. Εξαίρεση παρατηρείται στο 2^ο τεύχος που αναφέρεται στη φύση στην πόλη όπου η παρουσία της προστασία της φύσης είναι πιο έντονη (παρουσιάζεται στις 3 από τις 5 μονάδες ανάλυσης) και στο κομμάτι που αναφέρεται στα φύλλα δραστηριοτήτων – αξιολόγησης με συχνότητα 7 παρουσίες στις 12 ενότητες αυτής της ομάδας. Η κυριαρχία της φύσης στον άνθρωπο υπάρχει με πολύ χαμηλή συχνότητα (μία ή δύο το πολύ φορές) σε όλα τα τεύχη εκτός από το 5^ο τεύχος που αναφέρεται στις μεταφορές – ηχορύπανση – απορρίμματα και με σχετικά σημαντική παρουσία στην ομάδα των δραστηριοτήτων (στις 4 από τις 12 περιπτώσεις).

Η κυριαρχία του ανθρώπου πάνω στη φύση εκφράζεται μέσα από τις καταστροφικές πιέσεις που ασκεί η δημιουργία των πόλεων στο φυσικό περιβάλλον, την εκμετάλλευση της φύσης για οικονομικούς σκοπούς (υπερβόσκηση, ξύλευση, γεωργία, υπερκατανάλωση νερού, αποξήρανση υγρότοπων, εκτροπή των υδάτινων αποδεκτών, κατασκευή φραγμάτων). Το εκπαιδευτικό υλικό παρουσιάζει τα παραπάνω φαινόμενα με αρνητικό τρόπο, τα αποδοκιμάζει ως ενέργειες που επιβαρύνουν και καταστρέφουν το περιβάλλον ενώ αντίθετα προτείνει και προβάλλει λύσεις που θα ικανοποιούν τις ανθρώπινες ανάγκες και είναι συμβατές με το περιβάλλον. Ενδεικτικά αναφέρουμε την κατασκευή οικολογικών κτηρίων (εξοικονόμηση ενέργειας-βιοκλιματική), τη δημιουργία χώρων πρασίνου, τις αναδασώσεις με κατάλληλες συνθήκες, τη διαχείριση του νερού στην κατεύθυνση της προστασίας της ποιότητας αλλά και της ποσότητάς του, τις διεθνείς συμφωνίες για μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, τις εθνικές πολιτικές για τις μεταφορές που ενισχύουν τα μαζικά μέσα συγκοινωνίας, ώστε να μειώνονται οι ατμοσφαιρικοί ρύποι, οι οποίοι οφείλονται εν πολλοίς στη χρήση του αυτοκινήτου ιδιωτικής χρήσης. Οι παραπάνω λύσεις αποτελούν ορισμένες αναφορές που παρουσιάζουν τον άνθρωπο ως προστάτη της φύσης .

Περιπτώσεις όπου η φύση εμφανίζεται ως κυρίαρχη και δημιουργεί προβλήματα στην επιβίωση του ανθρώπου εμφανίζονται όπως προαναφέρθηκε σε δέκα ενότητες. Αφορούν φυσικές καταστροφές όπως πλημμύρες και φωτιές, ραδιενεργές ακτινοβολίες που εκπέμπουν ορισμένα πετρώματα που περιέχουν ουράνιο, αλλαγές στο κλίμα (συχνές εναλλαγές περιόδων ξηρασίας και βροχοπτώσεων) που διαταράσσουν τον κύκλο του νερού, πηγές ρύπανσης της ατμόσφαιρας από τα αέρια και τον καπνό που εκλύεται από τα ηφαίστεια, τις πυρκαγιές των δασών και τη σκόνη που οφείλεται στην αποσάθρωση και τις έρημους.

Γενικά όμως σε όλη την έκταση του εκπαιδευτικού υλικού διαφαίνεται η δυνατότητα αρμονικής συνύπαρξης του ανθρώπου με τη φύση μέσα από κατάλληλες πολιτικές διαχείρισης του περιβάλλοντος, ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης του κοινού σε θέματα προστασίας του. Επομένως η προβολή των σχέσεων ανθρώπου

φύσης με τον άνθρωπο να εμφανίζεται κυρίαρχος στη φύση γίνεται από το εκπαιδευτικό υλικό με στόχο την επισήμανση της αρνητικής επίδρασης αυτού του είδους της σχέσης στο περιβάλλον κι άρα και στον ίδιο τον άνθρωπο και στην ανάγκη μεταβολής αυτής της σχέσης στην κατεύθυνση της προστασίας και της περιφρούρησης. Στην κατεύθυνση της αρμονικής συνύπαρξης ανθρώπου – φύσης θα συνέβαλλε σημαντικά και η προβολή σχέσεων ισοτιμίας του ανθρώπου με τη φύση, η οποία όμως όπως επισημάνθηκε και προηγούμενα απουσιάζει παντελώς από όλες τις ενότητες του εκπαιδευτικού υλικού.

Χαρακτηρισμός ανθρώπινων δραστηριοτήτων: Υπάρχει έντονη παρουσία της κατηγορίας των ανθρώπινων δραστηριοτήτων και των επιπτώσεών τους στο περιβάλλον σε όλα τα τεύχη του εκπαιδευτικού υλικού. Η παρουσία τους εντοπίζεται στις 45 από τις 59 ενότητες (ποσοστό 76,3%). Κυριαρχούν οι προβληματικές (59,3%) και οι συμβατές (30,5%) ενώ οι ουδέτερες έχουν αμελητέα παρουσία (5,1%). Η κατανομή των προβληματικών ανθρώπινων δραστηριοτήτων στα τεύχη που περιλαμβάνονται στο εκπαιδευτικό υλικό παρουσιάζει σχετική ομοιομορφία. Καθολική σχεδόν παρουσία παρατηρείται σε όλες τις ενότητες του 2^{ου} τεύχους, το οποίο αναφέρεται στη φύση στην πόλη (εμφανίζεται στις 4 από τις 5 ενότητες), και στο 4^ο τεύχος που ασχολείται με την ατμόσφαιρα και τη ρύπανση του αέρα. Ως προβληματικές ανθρώπινες δραστηριότητες αναφέρονται η χρήση ορυκτών καυσίμων που συντελούν στην ατμοσφαιρική ρύπανση, η ανεξέλεγκτη διάθεση απορριμμάτων και λυμάτων, η υποβάθμιση των φυσικών οικοσυστημάτων που οδηγεί στη μείωση της βιοποικιλότητας, η καταστροφή του πράσινου, η ελάττωση των φυσικών πόρων, η μεγάλη σπατάλη ενέργειας, η ηχορύπανση κ.λπ. Τα περιβαλλοντικά αυτά προβλήματα παρατηρούνται κυρίως σε πόλεις με μεγάλη συσσώρευση πληθυσμού που όμως για πολλούς είναι η προοπτική των σύγχρονων πόλεων.

Οι συμβατές με το φυσικό περιβάλλον ανθρώπινες δραστηριότητες προβάλλονται με μεγαλύτερη συχνότητα στο 5^ο βιβλίο που αναφέρεται στις μεταφορές – ηχορύπανση – απορρίμματα (στις 6 από τις 13 ενότητες) και την ομάδα με τα φύλλα δραστηριοτήτων – αξιολόγησης (στις 5 από τις 12 ενότητες) ενώ η παρουσία τους στα άλλα τμήματα του εκπαιδευτικού υλικού είναι σχετικά μικρή. Ως συμβατές με το φυσικό περιβάλλον ανθρώπινες δραστηριότητες παρουσιάζονται η κατασκευή κτηρίων με οικολογικό σχεδιασμό (βιοκλιματικά), και δραστηριότητες βελτίωσης του φυσικού περιβάλλοντος (αναδασώσεις, προστασία της ποιότητας του νερού, η εξοικονόμηση νερού, η χρήση μαζικών μέσων μεταφοράς, η ανακύκλωση ή επαναχρησιμοποίηση υλικών, η αξιοποίηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας).

Με ουδέτερο τρόπο εμφανίζονται τρεις περιπτώσεις ανθρώπινων δραστηριοτήτων όπως είναι οι αγροτικές καλλιέργειες, η κτηνοτροφία, και το ψάρεμα.

Η συγκριτικά μεγαλύτερη παρουσία των ανθρώπινων δραστηριοτήτων που οι επιπτώσεις τους στο περιβάλλον είναι προβληματικές σε σχέση με τις ανθρώπινες δραστηριότητες που είναι συμβατές με τη φύση σε καμία περίπτωση δεν εκφράζει την υπεροχή τους. Αντικατοπτρίζει όπως προαναφέρθηκε και σε άλλα σημεία της παρούσας έρευνας με ρεαλισμό την πραγματικότητα των σύγχρονων πόλεων που αναπτύχθηκαν με λάθος τρόπο. Στόχος της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού υλικού όπως διαφαίνεται σε όλο του το περιεχόμενο είναι η διαμόρφωση ενημερωμένων και ευαίσθητων πολιτών που θα εργαστούν με υπευθυνότητα για την επίλυση των υπαρχόντων προβλημάτων και την πρόληψη νέων.

Γνώση: Η κατηγορία αυτή ανάλυσης αν και αποτελεί βασικό στοιχείο στα προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης παρουσιάζεται με τη μικρότερη συχνότητα συγκριτικά με τις υπόλοιπες κατηγορίες. Εμφανίζεται στις 22 από τις 59

ενότητες (ποσοστό 37,3%) και περιλαμβάνει γνώσεις κυρίως από την Οικολογία (ποσοστό 28,8%) αλλά σε πολύ μικρότερο βαθμό από τη Βοτανική (ποσοστό 18,6%) και τη Ζωολογία (ποσοστό 6,8%). Όσον αφορά την κατανομή των περιβαλλοντικών γνώσεων στα διάφορα τεύχη που περιλαμβάνονται στο εκπαιδευτικό πακέτο, μεγαλύτερη παρουσία παρατηρείται στο 2^ο τεύχος που αφορά τη φύση στην πόλη, το 4^ο που αναφέρεται στην ατμόσφαιρα και τη ρύπανση του αέρα, καθώς επίσης και στα φύλλα δραστηριοτήτων. Η ανομοιόμορφη κατανομή της περιβαλλοντικής γνώσης ανά τεύχος αλλά και ανά είδος γνώσης μπορεί να αποδοθεί πιθανά στη διαφορετική θεματολογία των τευχών και τον ιδιαίτερο χαρακτήρα του περιεχομένου του εκπαιδευτικού υλικού, το οποίο εστιάζεται στο δομημένο περιβάλλον.

Συγκεκριμένα οι αναφορές στην Οικολογία περιλαμβάνουν ορισμούς και περιγραφές για την έννοια του οικοσυστήματος όπου τονίζεται η διαρκής αλληλεπίδραση και αλληλεξάρτηση μεταξύ των βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων και επισημαίνεται η διαλυτική επίδραση των πόλεων στη σχέση αυτή. Γίνεται αναφορά στη λειτουργία των φυτών ως προμηθευτών ενέργειας στα οικοσυστήματα, και ως βελτιωτικού παράγοντα στην ποιότητα της ζωής στην πόλη. Αναλύονται οι κίνδυνοι που απειλούν το αστικό πράσινο και προτείνονται τρόποι διαχείρισης καμένων περιοχών. Αρκετά επεξηγηματικές είναι επίσης οι αναφορές σε οικολογικές έννοιες όπως κύκλος του νερού, λεκάνη απορροής, ρύπανση, ευτροφισμός, βιοσυσσώρευση, βιοποικιλότητα, αλατοποίηση εδαφών, βιολογικός καθαρισμός, εξοικονόμηση νερού και ενέργειας, φαινόμενο του θερμοκηπίου, ανανεώσιμες πηγές ενέργειας που θεωρούμε ότι μέσα από τα προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι απαραίτητο να γνωρίσουν και να κατανοήσουν οι μαθητές.

Αναφορικά με γνώσεις από τον επιστημονικό τομέα της Βοτανικής στο εκπαιδευτικό υλικό περιλαμβάνεται η ονομασία των περιοχών που έχουν βλάστηση (αστικό και περιαστικό πράσινο, δάσος, άλσος, πάρκο), ο προσδιορισμός των παραγόντων που ευνοούν, περιορίζουν ή καταστρέφουν τη βλάστηση, η περιγραφή του τρόπου αναδάσωσης μιας περιοχής, και των κριτηρίων για την επιλογή των κατάλληλων για την αναδάσωση φυτών. Παρουσιάζονται ακόμη φυτά που έχουν τη δυνατότητα απορρόφησης τοξικών ουσιών με ευεργετική επίδραση στο μικροκλίμα εσωτερικών χώρων και επισημαίνονται οι επιπτώσεις της όξινης βροχής, της τρύπας του όζοντος και του φαινομένου του θερμοκηπίου στη βλάστηση.

Αναφορικά με τη Ζωολογία οι γνώσεις που περιλαμβάνονται στο εκπαιδευτικό υλικό είναι ελάχιστες και αφορούν κυρίως την επίδραση σημαντικών περιβαλλοντικών προβλημάτων στην πανίδα. Αξιοσημείωτη και περιβαλλοντικά χρήσιμη είναι η αναφορά στην προσαρμοστική ικανότητα της άγριας ζωής (σπάνια είδη ζώων και πουλιών) στην τσιμεντούπολη, ανάμεσα στα εργοστάσια, τις λεωφόρους, τις ταράτσες των πολυκατοικιών αλλά και σε τοπικά άλση και πάρκα.

Μεταφορές της Φύσης: Οι μεταφορικές αναπαραστάσεις της φύσης έχουν μεγάλη παρουσία στις ενότητες του εκπαιδευτικού υλικού που εξετάσαμε (ποσοστό 69,5%). Επικρατεί η μεταφορά της 'μεταβολής της φύσης', η οποία σημειώνεται στις 38 από τις 59 ενότητες ανάλυσης. Μεταφορές της φύσης που προβάλλονται ωστόσο στη βιβλιογραφία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης όπως είναι η αλυσίδα της φύσης, και η ισορροπία έχουν πολύ χαμηλή παρουσία. Η αναλυτική παρουσίαση των μεταφορικών απεικονίσεων έχει ως εξής:

Η μεταφορά της **"ισορροπίας της φύσης"** αναφέρεται μόνο τρεις φορές σε όλο το εκπαιδευτικό υλικό. Εκφράζεται με τις σοβαρές επιπτώσεις της όξινης βροχής στην ισορροπία των λιμνών και των ποταμών, με τη δυναμική ισορροπία που επιτυγχάνεται στην στρατόσφαιρα με την ταυτόχρονη δημιουργία και καταστροφή του όζοντος και η οποία δυναμική ισορροπία επηρεάζεται από τη χρήση των

χλωροφθορανθράκων. Η μεταφορά αυτή η οποία παρουσιάζεται ως απαραίτητη συνθήκη για την ανθρώπινη επιβίωση, επηρεάζεται σημαντικά από ανθρώπινες δραστηριότητες.

Η μεταφορά της **“μεταβαλλόμενης φύσης”** έχει μεγάλη παρουσία στο εκπαιδευτικό υλικό που εξετάσαμε. Οι αλλαγές που συμβαίνουν στη φύση παρουσιάζονται τις περισσότερες φορές ως αποτέλεσμα της οργάνωσης της κοινωνίας σε πόλεις, οι οποίες αλλοιώνουν βαθιά τις φυσικές διεργασίες, αποξενώνουν τους ανθρώπους από τη φύση και γι’ αυτό αξιολογούνται αρνητικά. Έτσι οι πόλεις ρυπαίνουν την ατμόσφαιρα, επηρεάζουν την υδρολογία, το έδαφος και το κλίμα της περιοχής, ασκούν μεγάλες πιέσεις στα φυσικά οικοσυστήματα, μειώνουν τη βιοποικιλότητα, έχουν προβλήματα στη διάθεση των απορριμμάτων και των λυμάτων. Οι αλλαγές της φύσης που χαρακτηρίστηκαν με θετικό τρόπο αφορούν ανθρώπινες ενέργειες που αποσκοπούν στην προστασία της φύσης στο αστικό περιβάλλον ώστε να εξαλειφθεί η αποξένωση των κατοίκων της πόλης από τη φυσική βλάστηση και τα ζώα και η πόλη να γίνει φιλική προς το περιβάλλον Έτσι η αναζήτηση και επιστροφή του σύγχρονου ανθρώπου σε παραδοσιακές μορφές διαχείρισης της φύσης όπως είναι ο οικολογικός σχεδιασμός των κτηρίων και των πόλεων (βιοκλιματική αρχιτεκτονική), η εξοικονόμηση ενέργειας με τη χρήση των ανανεώσιμων πηγών, η ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση υλικών και αγαθών, η αναδάσωση των καμένων περιοχών με κατάλληλα φυτά κ.λπ. σχολιάζονται με θετικό τρόπο.

Η μεταφορά της **“αρμονικής μεταβολής της φύσης”** έρχεται δεύτερη σε συχνότητα παρουσίας μετά την πλειοψηφούσα μεταφορά της ‘μεταβολής της φύσης. Κυρίαρχη θέση έχει η φυσική ανακύκλωση της ύλης η οποία παρουσιάζεται με θετικό τρόπο αφού τονίζεται η σημασία της για τη σταθερότητα στη λειτουργία των οικοσυστημάτων. Το ίδιο θετικά παρουσιάζεται και η ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση υλικών από τον άνθρωπο για να γίνεται εξοικονόμηση των φυσικών πόρων και να ζούμε σε ένα πιο φιλικό περιβάλλον, όπως επίσης και η φωτιά στα μεσογειακά κωνοφόρα δάση.

Η ιδιαίτερη αναφορά στο βιογεωχημικό κύκλο του νερού γίνεται τις πιο πολλές φορές με θετικό τρόπο. Η αναφορά στα προβλήματα που παρατηρούνται στο περιβάλλον από τη διαταραχή που υφίσταται εξαιτίας των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, αναδεικνύει έμμεσα την πολύτιμη αξία του για τη διατήρηση της ζωής. Θετικά ακόμη παρουσιάζεται η συνεχής δημιουργία και καταστροφή του όζοντος στη στρατόσφαιρα, αφού τονίζεται η σημασία του ως προστατευτικού στρώματος στις υπεριώδεις ακτινοβολίες του ήλιου, που απειλείται όμως από τη χρήση ορισμένων χημικών ουσιών.

Έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον στο εκπαιδευτικό υλικό που εξετάσαμε το πώς παρουσιάζεται το φαινόμενο της φωτιάς. Στα μεσογειακά κωνοφόρα δάση η φωτιά αποτελεί περιοδικό φαινόμενο που συμβαίνει κάθε σαράντα (40) χρόνια. Περίπου. Κι ενώ συνήθως η φωτιά αντιμετωπίζεται αρνητικά επειδή απειλεί τα δάση, στο εκπαιδευτικό υλικό που εξετάσαμε η φωτιά εμφανίζεται όχι ως φυσική καταστροφή, αλλά ως μια διαταραχή που τα ίδια τα οικοσυστήματα με φυσικούς μηχανισμούς μπορούν να αποκαταστήσουν αν φυσικά δεν επηρεαστούν από τον άνθρωπο. Είναι σημαντική η αναφορά στην οικολογική διαδοχή όπως λέγεται η φυσική αυτή αναγέννηση, γιατί αναδεικνύεται η έννοια της εξέλιξης που αποτελεί βασική θεώρηση στην επιστήμη της οικολογίας.

Η μεταφορά της “αλυσίδας της φύσης”, όπου τονίζεται η αλληλεξάρτηση ανάμεσα στους βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες είναι πολύ διαδεδομένη στα κείμενα για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Οι κρίκοι της αλυσίδας αυτής είναι

τόσο συνεκτικά δεμένοι μεταξύ τους που μπορούν να εξασφαλίζουν συνθήκες ισορροπίας στη φύση και για το λόγο αυτό τη συνέχιση της ζωής. Στο εκπαιδευτικό υλικό που εξετάσαμε η παρουσία αυτής της κατηγορίας ανάλυσης παρατηρείται σε 4 μόνο από τις 59 ενότητες με θετικό τρόπο, επιβεβαιώνοντας τη σημαντικότητά της στη λειτουργία των οικοσυστημάτων.

Γίνεται έτσι αναφορά στη διαρκή αλληλεπίδραση και αλληλεξάρτηση των βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων ως σημαντικού χαρακτηριστικού που συμβάλλει στην ισορροπία των οικοσυστημάτων. Οι πόλεις όμως αλλοιώνοντας τους αβιοτικούς παράγοντες στους οποίους έχουν προσαρμοστεί οι ζωντανοί οργανισμοί καταστρέφουν τις σχέσεις αλληλεπίδρασης και επηρεάζουν την ισορροπία των οικοσυστημάτων. Τονίζεται επίσης η επίδραση της μείωσης της στοιβάδας του όζοντος στη φωτοσύνθεση και συνακόλουθα στο μεταβολισμό του φυτοπλαγκτού, που αποτελεί τη βάση της τροφικής αλυσίδας των ωκεανών, και αναφέρεται ακόμη η λειτουργία μιας εδαφικής τροφικής αλυσίδας όπου έντομα, σκουλήκια και άλλοι οργανισμοί τρέφονται με βακτήρια και όταν πεθάνουν τρέφουν άλλους οργανισμούς.

Η αναφορά στη **συνεργασία των ειδών** παρατηρείται σε μία μόνο από τις 59 ενότητες που μελετήσαμε και συγκεκριμένα αφορά την οικολογική αναδιαμόρφωση των προαυλίων των σχολείων με το φύτεμα φυτών και δέντρων που προσφέρουν προστασία ή τροφή σε πουλιά και έντομα.

Η ίδια ελάχιστη παρουσία παρατηρείται σχετικά και στην κατηγορία του **ανταγωνισμού των ειδών** που στην οικολογική βιβλιογραφία προβάλλεται ως αποτελεσματικός μηχανισμός ισορροπίας. Παρουσιάζεται μόνο μία φορά σε όλο το εκπαιδευτικό υλικό, ωστόσο με θετικό περιεχόμενο. Αφορά συγκεκριμένα την αποικοδόμησης της οργανικής ύλης και την ανταγωνιστική δράση που αναπτύσσεται ανάμεσα σε βακτήρια από τη μια και παθογόνους μικροοργανισμούς και βλαβερές προνύμφες εντόμων από την άλλη. Ο ανταγωνισμός είναι αποτέλεσμα της δράσης ορισμένων βακτηρίων στο λιπασματοποιητή για την παρασκευή οργανικού λιπάσματος. Με τη δράση τους αυξάνεται σημαντικά η θερμοκρασία στο εσωτερικό του λιπασματοποιητή καταστρέφοντας με αυτόν τον τρόπο τους παθογόνους μικροοργανισμούς και τις βλαβερές προνύμφες εντόμων που υπάρχουν εκεί.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την ανάλυση και συζήτηση των αποτελεσμάτων της παρούσας εργασίας διαρθρώνονται σε τρία επίπεδα, στα οποία κωδικοποιήσαμε τις εικόνες φύσης, την παρουσία των οποίων ανιχνεύσαμε ποσοτικά αλλά και ποιοτικά στις ενότητες του εκπαιδευτικού υλικού που μελετήσαμε. Τα επίπεδα αυτά αντιστοιχούν σε γνωστικά στοιχεία, αξιακά και συναισθηματικά. Στα γνωστικά στοιχεία περιλαμβάνονται οι περιβαλλοντικές γνώσεις, οι τύποι φύσης και οι μεταφορές, στα αξιακά στοιχεία υπάγονται πληροφορίες για το πώς αποτιμάται η φύση μέσα από τις αξίες της, τη σχέση της με τον άνθρωπο και τις ανθρώπινες δραστηριότητες, ενώ στα συναισθηματικά στοιχεία περιλαμβάνονται οι απεικονίσεις της φύσης.

Σχετικά με το επίπεδο που αφορά το γνωστικό τομέα έχουμε να σημειώσουμε τα εξής: Ποσοτικά η περιβαλλοντική γνώση που παρέχεται από το εκπαιδευτικό υλικό έχει τη μικρότερη παρουσία από όλες τις κατηγορίες ανάλυσης και μάλιστα με άνιση κατανομή ανάμεσα σε οικολογικές έννοιες, έννοιες της Βοτανικής και της Ζωολογίας. Λαμβάνοντας υπόψη τη βαρύτητα των περιβαλλοντικών γνώσεων για την επίτευξη των στόχων της Περιβαλλοντική Εκπαίδευσης με μία πρώτη ματιά φαίνεται ότι το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό υλικό υστερεί στον τομέα αυτό. Εξετάζοντας όμως κανείς προσεκτικότερα και με κριτικό τρόπο την περιβαλλοντική γνώση που προσφέρεται θα

διαπιστώσει ότι οι περιβαλλοντικοί όροι που αναφέρονται είναι πάρα πολύ σημαντικοί για την κατανόηση της θεματολογίας του παρόντος εκπαιδευτικού υλικού. Συγκεκριμένα η αναφορά στην έννοια του οικοσυστήματος και στην αλληλεπίδραση βιοτικού και αβιοτικού στοιχείου, η παρουσίαση των φυτών ως προμηθευτών ενέργειας στα οικοσυστήματα, και ως βελτιωτικού παράγοντα στην ποιότητα της ζωής στην πόλη, η αναφορά στον κύκλο του νερού, στη ρύπανση, τον ευτροφισμό, τη βιοσυσσώρευση, τη βιοποικιλότητα, την αλατοποίηση των εδαφών, το φαινόμενο του θερμοκηπίου, η όξινη βροχή κ.λπ. προσεγγίζουν πολύ σημαντικές οικολογικές έννοιες τις οποίες είναι χρήσιμο να γνωρίσουν και να κατανοήσουν οι μαθητές.

Οι τύποι φύσης που προβάλλονται αναφέρονται τόσο στο ανθρωπογενές όσο και στο φυσικό περιβάλλον με συντριπτικά μεγαλύτερη παρουσία αναφορών για το ανθρωπογενές περιβάλλον. Η ανισομερής αυτή κατανομή των τύπων της φύσης σε καμία περίπτωση δεν περιορίζει και δεν ακυρώνει τη σημασία του φυσικού περιβάλλοντος, απεναντίας αναπαριστάνει με ρεαλιστικό τρόπο την υποβαθμισμένη παρουσία του φυσικού περιβάλλοντος στο δομημένο περιβάλλον.

Σχετικά με τις μεταφορικές αναπαραστάσεις στη φύση τα συμπεράσματά μας είναι θετικά όσον αφορά τα υψηλά ποσοστά της κατηγορίας αυτής και του τρόπου με τον οποίο αυτά προβάλλονται στο εκπαιδευτικό υλικό. Οι μεταφορές όμως που υπάρχουν επικεντρώνονται στη συντριπτική τους πλειοψηφία στη μεταβολή και την αρμονική μεταβολή ενώ είναι πάρα πολύ χαμηλή η παρουσία σημαντικών για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση μεταφορών όπως η ισορροπία της φύσης, η τροφική αλυσίδα, η συνεργασία και ο ανταγωνισμός των ειδών. Η περιορισμένη όμως παρουσία τους μελετώντας συστηματικότερα τα αποτελέσματα της έρευνας δεν υποβαθμίζει την ιδιαίτερη βαρύτητα που έχουν οι παράμετροι αυτοί στη λειτουργία των οικοσυστημάτων. Αντίθετα αν προσπαθήσουμε να συνθέσουμε τα ποσοτικά αλλά ιδιαίτερα τα ποιοτικά στοιχεία από την ανάλυση των προηγούμενων μεταφορών η εικόνα που προκύπτει για τη φύση συμφωνεί απόλυτα με τα κριτήρια της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Η φύση παρουσιάζεται ως ένας ζωντανός οργανισμός που εξελίσσεται. Η κυριαρχική διάθεση του ανθρώπου όπως αποκαλύπτεται σε όλη την έκταση του εκπαιδευτικού υλικού είναι καταστροφική για τη φύση αλλά και τον ίδιο που αποτελεί έναν κρίκο της. Παράλληλα τονίζεται η δυνατότητα να σταματήσει αυτή η καταστροφή με ήπιες μορφές ανάπτυξης που και την επιβίωση του ανθρώπου διασφαλίζουν αλλά και τη φύση δεν επιβαρύνουν.

Αξίζει στο σημείο αυτό να επισημανθεί ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάζονται περιπτώσεις όπου η φύση εμφανίζεται ως κυρίαρχη και δημιουργεί προβλήματα στην επιβίωση του ανθρώπου (φωτιά, πλημμύρες, ηφαίστεια κ.λπ.). Σε κάποιες περιπτώσεις ο έλεγχος που ασκεί η φύση προβάλλεται ουδέτερα ενώ σε άλλες περιπτώσεις κι αυτό αξίζει να επισημανθεί (π.χ η φωτιά στα μεσογειακά κωνοφόρα δάση) δεν αντιμετωπίζεται ως φυσική καταστροφή αλλά ως μια διαταραχή που μπορεί να αποκατασταθεί από την ίδια τη φύση. Περισσότερο τονίζεται στις περιπτώσεις αυτές η αρνητική ανθρώπινη επίδραση που λειτουργεί ανασταλτικά σε οικολογικές διεργασίες με τις οποίες η φύση εξελικτικά αποκαθιστά την ισορροπία της. Με τον τρόπο αυτό αναγνωρίζεται και προβάλλεται με θετικό τρόπο από το εκπαιδευτικό υλικό η έννοια της εξέλιξης, η οποία αποτελεί βασική θεώρηση στην επιστήμη της οικολογίας.

Ως προς το δεύτερο επίπεδο που συνδέεται με αξιακά στοιχεία, τα ποσοστά με τα οποία παρουσιάζονται στο εκπαιδευτικό υλικό οι αξίες, οι σχέσεις ανθρώπου φύσης και οι ανθρώπινες δραστηριότητες είναι σημαντικά υψηλά. Τα ποσοτικά αυτά στοιχεία σε συνδυασμό με την ποιοτική ανάλυση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών

της παρουσίασης των παραπάνω κατηγοριών οδηγούν την έρευνα σε θετικά συμπεράσματα για την εκπαιδευτική αξία του περιβαλλοντικού προγράμματος που μελετούμε. Ιδιαίτερα σημαντικό στο επίπεδο αυτό θεωρούμε την ισότιμη προβολή και ανάδειξη από το εκπαιδευτικό υλικό που μελετήσαμε της αρκαδικής αξίας της φύσης, της αυταξίας δηλαδή της “άγριας φύσης”. Με δεδομένη την κυριαρχία της χρηστικής – εργαλειακής αξίας της φύσης που παρατηρείται τόσο στα σχολικά εγχειρίδια αλλά και ευρύτερα στην κοινωνία, είναι ιδιαίτερα θετικό για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση να αποδομείται η ανθρωποκεντρική θεώρηση της φύσης. Ο σεβασμός προς το φυσικό περιβάλλον σύμφωνα με τα παραπάνω πρέπει να ερμηνεύεται και να δομείται στη βάση και άλλων λογικών, για τις οποίες η φύση έχει αξία όχι μόνο επειδή μας παρέχει τροφή και πρώτες ύλες αλλά και για λόγους που συνδέονται με αισθητικούς, συναισθηματικούς, ηθικούς παράγοντες. Διαπιστώνεται ακόμη μέσα από την ανάλυση των αξιών της φύσης στο εκπαιδευτικό υλικό που διερευνήσαμε ότι εάν κανείς αγαπά και σέβεται τη φύση μόνο επειδή αυτή μπορεί να του προσφέρει πολλά υλικά αγαθά αυτό ενισχύει την κυριαρχική διάθεση του ανθρώπου και δεν συμβάλλει στην αναζήτηση σχέσεων ισοτιμίας και αρμονικής συνύπαρξης. Είναι επομένως πολύ σημαντικό μαθητές και εκπαιδευτικοί αλλά και όλοι οι πολίτες μέσω της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης να γνωρίσουν και να εκτιμήσουν την πολλαπλή αξία της φύσης.

Η ανάλυση των στοιχείων που αφορούν τις σχέσεις του ανθρώπου με τη φύση και τις επιπτώσεις των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στο περιβάλλον συμπληρώνουν και ενισχύουν τα συμπεράσματα που περιγράφηκαν προωτέρω. Οι παραπάνω κατηγορίες εμφανίζουν σημαντική παρουσία στο εκπαιδευτικό υλικό που μελετήσαμε. Με την ισότιμη περίπου προβολή σχέσεων κυριαρχίας και προστασίας αλλά και τη μεγαλύτερη παρουσία των προβληματικών ανθρώπινων δραστηριοτήτων σε σχέση με τις συμβατές απεικονίζεται με ρεαλισμό αφενός η υπάρχουσα προβληματική σχέση ανθρώπου φύσης και αφετέρου με πειστικό τρόπο αποδεικνύεται η δυνατότητα που υπάρχει η σχέση αυτή να βελτιωθεί. σημαντικά. Ταυτόχρονα ο απορριπτικός και αρνητικός τρόπος; με τον οποίο οι συγγραφείς χαρακτηρίζουν την κυριαρχική διάθεση του ανθρώπου και ο αντίθετος θετικός τρόπος με τον οποίο προβάλλουν την προστασία και την περιφρούρηση της φύσης ενισχύουν την προοπτική καλύτερης αυτής της σχέσης. Η αξιολόγηση αυτή συμβάλλει σίγουρα στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης των παιδιών.

Σχετικά με το συναισθηματικό επίπεδο στο οποίο περιλαμβάνονται οι απεικονίσεις διαπιστώνουμε ότι οι συντριπτικά περισσότερες βιοφοβικές απεικονίσεις σε σχέση με τις βιοφιλικές, αποτέλεσμα και της ιδιαίτερης θεματικής ορισμένων ενοτήτων έχουν ως στόχο τη συνειδητοποίηση του υποβαθμισμένου από φυσικά στοιχεία δομημένου περιβάλλοντος. Φωτογραφίζεται με πιστότητα το αληθινό πρόσωπο των σύγχρονων πόλεων το οποίο δυστυχώς τις περισσότερες φορές δεν μας είναι ευχάριστο. Έτσι πρόθεση των συγγραφέων του εκπαιδευτικού υλικού που αναλύουμε, όπως αναδύεται και από τη γενικότερη φιλοσοφία του, είναι οι αρνητικές αυτές εικόνες να λειτουργήσουν όχι απειλητικά αλλά με στόχο την αλλαγή της αντίληψής μας για τη σχέση πόλης – φύσης. Οι έννοιες αυτές δεν είναι ασυμβίβαστες, αλλά όπως τονίζεται και προβάλλεται στο εκπαιδευτικό υλικό μπορούν φύση και πόλη να συνυπάρξουν αρμονικά. Οι πόλεις μπορούν να γίνουν βιώσιμες, ανθρώπινες, φιλικές για τη φύση με κατάλληλες πολιτικές διαχείρισης ‘πρασινίσματος’ και οικολογικού σχεδιασμού.

Ως αρνητικό χαρακτηριστικό του εκπαιδευτικού υλικού θα μπορούσε να επισημανθεί η ολοκληρωτική απουσία από όλες τις ενότητες που μελετήσαμε αναφορών στην ισότιμη σχέση ανθρώπου – φύσης και η πολύ μικρή παρουσία μεταφορών της φύσης που αφορούν την ισορροπία και την αλυσίδα της φύσης, τη

συνεργασία και τον ανταγωνισμό των ειδών. Οι αναπαραστάσεις της φύσης με το παραπάνω περιεχόμενο είναι απαραίτητο να περιλαμβάνεται σε εκπαιδευτικό υλικό που προορίζεται για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση για να υπηρετούνται με ουσιαστικό τρόπο οι στόχοι της.

Από τη συνολική θεώρηση της ποσοτικής και της ποιοτικής ανάλυσης των αποτελεσμάτων της έρευνας σε συνδυασμό με το γενικότερο “πνεύμα” που το υλικό εκπέμπει και καθορίζει με θετικό τρόπο την οπτική μας εκτιμούμε ότι ο σχεδιασμός του εκπαιδευτικού υλικού “Περιβαλλοντική Εκπαίδευση για Βιώσιμες Πόλεις” κινείται στη σωστή κατεύθυνση. Διαπιστώνουμε ότι η περιβαλλοντική ύλη που προβάλλει είναι συγκροτημένη στο σύνολό της από γνωστικά, αξιακά και συναισθηματικά στοιχεία ουσιαστικά για περιβαλλοντικά εκπαιδευτικά προγράμματα. Οι εικόνες της φύσης που προβάλλονται είναι συνεκτικές και όχι αντιφατικές. Υπάρχει πλουραλισμός στον τρόπο με τον οποίο παρουσιάζεται η φύση. Αυτό αποδεικνύεται από την παρουσία σχεδόν όλων των εικόνων φύσης. Οι εικόνες αυτές έχουν κάθε φορά που εμφανίζονται το ίδιο περιεχόμενο και μεταδίδουν την ίδια σημασία κι επομένως δεν προκαλούν στους μαθητές σύγχυση. Θα έλεγα ότι η συνολική εικόνα που το εκπαιδευτικό υλικό προβάλλει για τη φύση είναι μία φύση δυναμική με έντονα βιοφοβικά στοιχεία (αναφέρονται σε περιβαλλοντικά υποβαθμισμένη φύση), πολλές μεταφορές μεταβολής, πολλές αναφορές στη σχέση ελέγχου από τον άνθρωπο (30,5%), περιφρούρησης (28,8%), και μικρή παρουσία σχέσεων ελέγχου της φύσης (17%).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Berelson, B. (1952). *Content analysis in communication research*. New York: Hafner Press.
- Bogner, F. X. (1998). The influence of short-term outdoor ecology education on long-term variables of environmental perspective. *The Journal of Environmental Education*, 29, 17-29.
- Cohen, L. , Manion, L. (1997). *Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας*. Αθήνα: Έκφραση.
- Gobster, P. (2001). *Visions of nature: Conflict and compatibility in urban park restoration*. *Landscape and urban planning*, 56, 35-51.
- Holsti, O. (1969). *Content analysis for the social sciences and humanities*. Reading, MA: Addison-Wesley Publishing Company.
- Korfiatis, K. J., Stamou, A. G., & Paraskevopoulos, S. (2004). Images of nature in greek primary school textbooks. *Science Education*, 88(1), 72-89.
- Κυριαζή, Ν. (1998). *Η κοινωνιολογική έρευνα, κριτική επισκόπηση των μεθόδων και των τεχνικών*. Αθήνα: Ελληνικές Επιστημονικές Εκδόσεις.
- Titscher, S., Meyer, M., Wodak, R., & Vetter, E. (2000). *Methods of text and discourse analysis*. London: Sage Publications.
- Τρικαλίτη Α. , Παλαιοπούλου – Σταθοπούλου Ρ., (1999), «Περιβαλλοντική Εκπαίδευση για βιώσιμες πόλεις», Ελληνική Εταιρεία Προστασίας του Περιβάλλοντος και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Κατηγορίες ανάλυσης

1. Τύποι φύσης 89,8% (53/59): Φυσικό περιβάλλον 17% (10/59), Ανθρωπογενές περιβάλλον 81,4% (48/59)
2. Απεικονίσεις φύσης 66,1% (39/59): Βιοφιλική 15,3% (9/59), Βιοφοβική 59,3% (35/59)
3. Αξίες 61% (36/59): Αρκαδική 40,7% (24/59), Πόρος 49,2% (29/59)
4. Σχέση 52,5% (31/59): Έλεγχος ανθρώπου 30,5% (18/59), Περιφρούρηση 28,8 (18/59), Ισοτιμία 0% (0/59), Έλεγχος φύσης 17,0% (10/59)
5. Ανθρώπινες δραστηριότητες 76,3% (45/59): Προβληματικές 59,3 (35/59) Συμβατές 30,5 (18/59) Ουδέτερες 5,1% (3/59)
6. Γνώση 37,3% (22/59): Οικολογία 28,8% (17/9) Ζωολογία 6,8% (4/59) Βοτανική 18,6% (11/5)
7. Μεταφορές 69,5% (41/59): Ισορροπία 5,1% (3/59), Μεταβολή 64,4% (38/59), Αρμονική μεταβολή 18,6%(11/59), Αλυσίδα 6,8%(4/59), Συνεργασία 1,7% (1/59), Ανταγωνισμός 1,7% (1/59)