

Διερεύνηση των αντιλήψεων των δασκάλων για τη βιοποικιλότητα

Νικόλαος Καρατάσος, Μαριάννα Καλαϊτζιδάκη

1. Δάσκαλος Med – Διευθυντής 20^{ου} Δημοτικού Σχολείου Ηρακλείου

nkaratasos@edc.uoc.gr

2. Επίκουρη Καθηγήτρια Π. Τ. Δ. Ε. του Πανεπιστημίου Κρήτης

mkalaitz@edc.uoc.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εκτεταμένη βιβλιογραφία αφορά στις αντιλήψεις των μαθητών διάφορων βαθμίδων της εκπαίδευσης για έννοιες των Φυσικών Επιστημών. Λιγότερες έρευνες αφορούν στις αντίστοιχες αντιλήψεις εκπαιδευτικών. Στην εργασία αυτή διερευνήθηκαν οι αντιλήψεις 217 εν ενεργεία εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης της πόλης του Ηρακλείου Κρήτης για τη βιοποικιλότητα, με ερωτηματολόγιο. Διαπιστώθηκε ότι οι δάσκαλοι αναγνωρίζουν την ποικιλότητα των ειδών, ελάχιστα όμως τη γενετική ποικιλότητα. Θεωρούν ότι η βιοποικιλότητα οφείλεται σε περιβαλλοντικούς παράγοντες, έχουν πραγματική αντίληψη για την ελληνική βιοποικιλότητα, δε γνωρίζουν όμως τον αριθμό των ενδημικών φυτών. Σχετικά με την κατάσταση της βιοποικιλότητας στο άμεσο μέλλον, επικρατεί μια μάλλον απαισιόδοξη αντίληψη. Ως κυριότερη αιτία για την προστασία της βιοποικιλότητας, θεωρούν κυρίως τη διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας και λιγότερο τη χρησιμότητά της για τον άνθρωπο.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: Εκπαιδευτική έρευνα

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Αντιλήψεις, ιδέες, εναλλακτικές αντιλήψεις δασκάλων, παρανοήσεις, βιοποικιλότητα.

ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ

Η έννοια της βιοποικιλότητας έχει προσδιοριστεί ως βασική έννοια στη βιολογία από τη δεκαετία του '60. Αρχικά, αντικείμενο μελέτης αποτελούσε μία διάσταση της βιοποικιλότητας, η ποικιλότητα των ειδών που αποτελεί σημαντική ιδιότητα των βιολογικών κοινοτήτων και συνδέεται με τις κυριότερες οικολογικές έννοιες και οικολογικές διαδικασίες (McIntosh, 1967). Η όξυνση των περιβαλλοντικών προβλημάτων και η ανάπτυξη της επιστήμης της Οικολογίας και της Γενετικής, οδήγησαν στη σημερινή τριπλή διάσταση της έννοιας. Η βιοποικιλότητα περιλαμβάνει τη γενετική ποικιλότητα, την ποικιλότητα των ειδών και την οικολογική ποικιλότητα ή ποικιλότητα των οικοσυστημάτων.

Γενετική ποικιλότητα: Η γενετική ή ενδοειδική ποικιλότητα εκφράζει τον πλούτο των γονιδίων στα άτομα ενός είδους, είναι το γενετικό απόθεμα, η πηγή που εξασφαλίζει τις δυνατότητες επιβίωσης του είδους στις υπάρχουσες συνθήκες, αλλά και εξέλιξης του σε συνθήκες αλλαγής (Chauvet & Olivier, 1993; Barbault, 1994). Βασική έννοια για την κατανόηση της γενετικής ποικιλότητας είναι η έννοια του γονιδίου: οι ιδιότητες κάθε οργανισμού, ορατές και μη, η φυσική και η βιοχημική του σύσταση, είναι αποτέλεσμα έκφρασης των κληρονομικών του μονάδων, των γονιδίων. Πολλά άτομα έχουν ίδια γονίδια, γι' αυτό παρουσιάζουν ομοιότητες. Νέοι συνδυασμοί

γονιδίων και νέα γονίδια που προκύπτουν από μεταλλάξεις οδηγούν σε νέες ιδιότητες μέσα από μακρόχρονες εξελικτικές διαδικασίες (Smith, 1990).

Ποικιλότητα των ειδών: Αφορά στην ποικιλότητα των ειδών μιας συγκεκριμένης περιοχής σε δεδομένο χρόνο (Krattiger et al., 1994). Εδώ η βασική μονάδα αναφοράς είναι το *είδος*. Το είδος είναι μια ομάδα ατόμων που οι γενετικές τους ομοιότητες τους επιτρέπουν να διασταυρώνονται και να παράγουν γόνιμους απογόνους. Ο απλούστερος τρόπος προσδιορισμού αυτής της ποικιλότητας είναι ο πλούτος ειδών (richness), δηλαδή ο αριθμός των ειδών μιας περιοχής. Αυτή είναι μια διάσταση που υπολογίζεται με απλούς δείκτες οι οποίοι μετρούν τον αριθμό των ειδών προς τον αριθμό των ατόμων μιας περιοχής. Είναι όμως απαραίτητο να προσδιοριστεί και η σχετική αφθονία των ατόμων κάθε είδους με πιο σύνθετους δείκτες (Odum, 1971).

Οικολογική ποικιλότητα ή ποικιλότητα των οικοσυστημάτων: Η οικολογική ποικιλότητα ή ποικιλότητα των οικοσυστημάτων εκφράζει το πόσο ποικίλο είναι το οικοσύστημα, αλλά και την ποικιλία των οικοσυστημάτων που υπάρχουν σε μια περιοχή (Γεωργόπουλος, 2001). Εδώ η βασική μονάδα αναφοράς είναι το *οικοσύστημα*. Το οικοσύστημα είναι η βασική λειτουργική μονάδα της Οικολογίας και περιλαμβάνει όλους τους ζωντανούς οργανισμούς σε μια δεδομένη περιοχή, το φυσικό περιβάλλον και τις αλληλεπιδράσεις που υπάρχουν, έτσι ώστε η ροή ενέργειας μέσα στο σύστημα να οδηγεί σε καθορισμένη τροφική δομή, ποικιλότητα και κύκλους ύλης (Odum, 1971).

ΣΚΟΠΟΣ - ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ - ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

Στην παρούσα έρευνα, μέρος μεταπτυχιακής εργασίας Α΄ επιπέδου (Καρατάσος, 2005) με σκοπό τη διερεύνηση των αντιλήψεων των δασκάλων του Δημοτικού Σχολείου για τη βιοποικιλότητα, τέθηκαν ερευνητικά ερωτήματα, όπως:

Οι δάσκαλοι του δείγματος

1. Αναγνωρίζουν τη βιοποικιλότητα, γενικά;
2. Τι γνωρίζουν για την ελληνική βιοποικιλότητα και την ελληνική φύση;
3. Ποια είναι η αντίληψή τους για την αξία της βιοποικιλότητας;
4. Γνωρίζουν τα αίτια της μείωσης της βιοποικιλότητας και τη διαχρονική εξέλιξη του προβλήματος;
5. Ποια είναι η άποψή τους για το ρόλο του σύγχρονου ανθρώπου στο ζήτημα της προστασίας της βιοποικιλότητας;
6. Ποια είναι η γνώμη τους για τη σχέση του ανθρώπου με τη φύση; και
7. Κατά πόσον τα δημογραφικά στοιχεία των εκπαιδευτικών διαφοροποιούν τις απαντήσεις τους στα ερωτήματα της έρευνας, αφού στην έρευνα του Γούπου (2003), το φύλο, η ηλικία, τα χρόνια υπηρεσίας, το δεύτερο πτυχίο, η μετεκπαίδευση, η επιμόρφωση, ο τόπος εργασίας και η ιδιότητα του εκπαιδευτικού επηρέασαν στατιστικά τις απόψεις των εκπαιδευτικών για τις αιτίες υποβάθμισης του φυσικού περιβάλλοντος.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η συλλογή εμπειρικών δεδομένων έγινε με *ερωτηματολόγιο*, το 2005. Το πρώτο μέρος περιελάμβανε δημογραφικά στοιχεία ως ανεξάρτητες μεταβλητές για τη στατιστική επεξεργασία (φύλο, έτη υπηρεσίας, θέση υπηρεσίας, σχολείο που υπηρετούν την τρέχουσα σχολική χρονιά, τίτλοι σπουδών, μετεκπαίδευση, μεταπτυχιακές σπουδές, αν έχουν εκπονήσει πρόγραμμα ΠΕ., επιμόρφωση στην ΠΕ ή την Οικολογία, τόπος καταγωγής). Υπήρχαν 17 ερωτήσεις για τη βιοποικιλότητα, 5 ανοιχτής απάντησης και 12 κλειστού ή αντικειμενικού τύπου (2 τριχοτομικές, 6 πολλαπλής εκλογής, 2 διαβαθμισμένης κλίμακας και 2 ερωτήσεις συμπλήρωσης). Οι

15 ερωτήσεις προέρχονται από την έρευνα της Βασιλοπούλου (1998) για τη βιοποικιλότητα σε μαθητές Γυμνασίου και 2 από την έρευνα του Souchon, (1986). Στις ανοιχτές ερωτήσεις, έγινε ανάλυση περιεχομένου (Παρασκευόπουλος 1993). Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έγινε με το στατιστικό πακέτο SPSS 13. Το δείγμα της έρευνας, δείγμα *ευκολίας*, ήταν οι δάσκαλοι της πόλης του Ηρακλείου (περίπου 670). Επιλέχθηκαν με κλήρωση 30 Δημόσια Δημοτικά και Ειδικά Σχολεία του Ηρακλείου. Δόθηκαν 300 ερωτηματολόγια. Συλλέχθηκαν 222, αλλά τελικά συμπεριλήφθηκαν στην έρευνα 217.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ - ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Γενικά

Οι δάσκαλοι αναγνωρίζουν πλήρως τι σημαίνει μεγάλη βιοποικιλότητα (απαντούν σωστά σε ποσοστό 94% και 96,3% στις αντίστοιχες ερωτήσεις). Επιλέγοντας τη σωστή εικόνα από τρεις διαφορετικές περιπτώσεις (α. αγριελιές και διάφοροι θάμνοι, β. πεύκα, γ. γκαζόν και λεύκες,). Αντίθετα, στην ανοιχτή ερώτηση: «Πού οφείλεται η διαφορά μεταξύ των ειδών και μεταξύ των ατόμων του ίδιου είδους;», μόνο το 18% αναφέρει το γενετικό υλικό (τα γονίδια, τα χρωμοσώματα ή το DNA). Οι περισσότεροι αναφέρουν περιβαλλοντικές επιδράσεις (47,9%) ή δίνουν τελεολογικές απαντήσεις (11,5%), αποδίδοντας σκοπό στους οργανισμούς, (οι οργανισμοί, τα είδη αλλάζουν από δική τους ανάγκη να προσαρμοστούν). Ανάλογα αποτελέσματα προέκυψαν στην έρευνα των Summers et al. (2000) σε 12 δασκάλους, στην οποία καταγράφηκε η αντίληψη ότι η ανθεκτικότητα στις ασθένειες μπορεί να μεταφερθεί στην επόμενη γενεά (κληρονόμηση επίκτητων χαρακτηριστικών). Στην έρευνα της Βασιλοπούλου (1998), οι μαθητές Γυμνασίου, για την αιτιολόγηση της βιοποικιλότητας, έδωσαν Λαμαρκιανές ή τελεολογικές απαντήσεις. Επικρατούσα αντίληψη ήταν ότι το περιβάλλον δημιουργεί τα διαφορετικά είδη φυτών και ζώων.

Η ελληνική βιοποικιλότητα

Οι εκπαιδευτικοί του δείγματος φαίνεται να έχουν ρεαλιστική αντίληψη για την ελληνική βιοποικιλότητα. Στο ερώτημα: «*Πώς θα χαρακτηρίζατε την Ελλάδα;*» οι δάσκαλοι, χαρακτηρίζουν την Ελλάδα «πολύ πλούσια» (50,2%) και «μάλлон πλούσια» (44,2%), ενώ στο ερώτημα: «*Αν η Ελληνική φύση, είναι εξαιρετικά ποικιλόμορφη, αρκετά ποικιλόμορφη, Ομοιόμορφη, Μονότονη*», το 98,6% θεωρεί την ελληνική φύση «εξαιρετικά» ή «αρκετά ποικιλόμορφη».

Στο ερώτημα: «*Στη Μεγάλη Βρετανία, διπλάσιας έκτασης απ' την Ελλάδα, έχουν καταγραφεί 2.500 είδη φυτών. Στην περιοχή της Γαλλίας, Βελγίου, Ελβετίας, πενταπλάσιας έκτασης από την Ελλάδα, έχουν καταγραφεί 3.500 είδη φυτών. Στην Ελλάδα πόσα;*», το 59% έδωσε απαντήσεις κοντά στον πραγματικό αριθμό. Το 18,4% αναφέρει λιγότερα φυτά, ενώ το 8,8% αναφέρει πολύ περισσότερα. Ίσως έχουν ακούσει για τον πλούτο της ελληνικής χλωρίδας, έχουν όμως σχηματίσει μια υπερβολική εικόνα αυτής. Το 13,8% δεν απάντησε στη συγκεκριμένη ερώτηση. Οι δάσκαλοι δε φαίνεται να επηρεάζονται από τα συγκριτικά στοιχεία. Δε συμβαίνει το ίδιο στο ερώτημα για τον αριθμό των ενδημικών φυτών: «*Στη Γερμανία έχουν καταγραφεί 6 ενδημικά είδη φυτών, στην Πορτογαλία 150, στη Σουηδία 1, πόσα στην Ελλάδα;*» Το 45,7% αναφέρει λιγότερα ενδημικά φυτά, το 12,4% πολύ περισσότερα, το 28,1% δεν απαντά, ενώ μόνο το 13,8% δίνει απαντήσεις κοντά στην πραγματικότητα. Αξίζει να σημειωθεί ότι στα σχολικά εγχειρίδια του Δημοτικού σχολείου που ήταν σε χρήση όταν έγινε η έρευνα, δεν αναφέρονταν αυτοί οι αριθμοί. Στη συγκεκριμένη ερώτηση, υπάρχει διαφοροποίηση στις απαντήσεις, σε σχέση με

κάποια από τα δημογραφικά στοιχεία του δείγματος, Συσχετίζοντας τις απαντήσεις στις δύο ερωτήσεις, βρέθηκε ότι το 89,4% αυτών που κάνουν λάθος στο συνολικό αριθμό των φυτικών ειδών στην Ελλάδα, κάνουν λάθος και στον αριθμό των ενδημικών ειδών. Αντίθετα, από αυτούς που γνωρίζουν τον αριθμό των ειδών των φυτών της Ελλάδας, μόνο το 24,3% εκτιμά σωστά και τον αριθμό των ενδημικών ειδών. Σε άλλη ερώτηση, το 45,2% των δασκάλων αναγνωρίζουν τη μακία βλάστηση ως τη χαρακτηριστική μορφή βλάστησης της Ελλάδας, ενώ το 22,6% δίνει διάφορες απαντήσεις.

Στο ανοικτό ερώτημα: «Γιατί η Κρήτη έχει πολλά είδη άγριων φυτών;», το 66,4% αναφέρει το κλίμα, το 35,9% το έδαφος, το 20,7% το ανάγλυφο, το 16,6% τη γεωγραφική θέση - απομόνωση, ενώ το 6,0% τη μικρή ανθρώπινη παρέμβαση στο νησί. Ενδιαφέρον παρουσιάζει ο αριθμός των αιτιών που αναφέρει ο κάθε δάσκαλος (βλ. Πίνακα 1). Και εδώ υπάρχουν διαφοροποιήσεις σε σχέση με κάποια από τα δημογραφικά στοιχεία του δείγματος

Αριθμός αιτιών της πλούσιας βιοποικιλότητας της Κρήτης	Απόλυτη συχνότητα	Σχετική Συχνότητα (%)	Μ. Ο.
1 αιτία	79	36,4	1,58
2 αιτίες	101	46,5	
3 αιτίες	18	8,3	
4 αιτίες	2	0,9	
Δεν απάντησαν	17	7,8	
Σύνολο	217	100,00	

Πίνακας 1: Κατανομή συχνοτήτων του αριθμού των αιτιών της πλούσιας βιοποικιλότητας της Κρήτης, που αναφέρθηκαν από κάθε δάσκαλο και Μ.Ο. αυτών

Στη σύγκριση της ελληνικής φύσης με των υπόλοιπων χωρών της Ευρώπης, λόγω των περιβαλλοντικών προβλημάτων, το 37,8% απαντά «σε αντίστοιχη κατάσταση με των άλλων Ευρωπαϊκών χωρών», το 19,3% «σε χειρότερη ή άσχημη κατάσταση», και το 36,4% «σε καλύτερη κατάσταση από των άλλων Ευρωπαϊκών χωρών».

Τα αίτια μείωσης της βιοποικιλότητας

Τα αίτια μείωσης της βιοποικιλότητας ελέγχθηκαν με προτάσεις σωστού-λάθους. **(α.** Η υπερβολική και χωρίς έλεγχο βόσκηση απειλεί γενικά τη βλάστηση της χώρας μας περισσότερο απ' τα σκουπίδια.. **β.** Οι αποξηράνσεις και οι εκχερσώσεις έχουν αυξήσει την καλλιεργήσιμη γη, χωρίς να δημιουργήσουν προβλήματα στη χλωρίδα και στην πανίδα.. **γ.** Η εισαγωγή ξένων ειδών άγριων φυτών και ζώων σε μια χώρα εμπλουτίζει τη φύση της, χωρίς να δημιουργεί προβλήματα.. **δ.** Το κυνήγι είναι μικρότερη απειλή για τα ζωικά είδη, απ' την καταστροφή των τόπων όπου ζουν. **ε.** Το νέφος είναι σημαντικότερη απειλή για τη βλάστηση στη χώρα μας, απ' ό,τι η διάβρωση του εδάφους). Το 72,4%, αντιλαμβάνεται ότι η υπερβόσκηση αποτελεί μεγαλύτερη απειλή για τη βιοποικιλότητα από τα σκουπίδια, το 93,1% γνωρίζει ότι οι αποξηράνσεις και οι εκχερσώσεις έχουν αρνητικές επιπτώσεις στη βιοποικιλότητα, το 63,6% γνωρίζει ότι η εισαγωγή ξενικών ειδών έχει αρνητικές επιπτώσεις στη βιοποικιλότητα, το 71,0% γνωρίζει ότι η καταστροφή των βιοτόπων είναι μεγαλύτερη απειλή για τα ζώα από το κυνήγι, ενώ μόνο το 49,8% αναγνωρίζει τη διάβρωση του εδάφους ως σημαντικότερη απειλή για τη βιοποικιλότητα, από το νέφος. Το 51 % θεωρεί το νέφος σημαντικότερη απειλή από τη διάβρωση. Και στην έρευνα του Γούπου (2003 σε εκπαιδευτικούς Προσχολικής, Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας

Εκπαίδευσης, η ατμοσφαιρική ρύπανση θεωρήθηκε η σημαντικότερη αιτία υποβάθμισης του φυσικού περιβάλλοντος. Στην έρευνά μας, στην ερώτηση αυτή υπάρχουν διαφοροποιήσεις στις απαντήσεις, σε σχέση με κάποια από τα δημογραφικά στοιχεία του δείγματος.

Από τις συσχετίσεις των ερωτήσεων που έγιναν κατά τη στατιστική επεξεργασία, φαίνεται ότι:

- Από τους δασκάλους που αναγνωρίζουν την υπερβόσκηση ως μεγαλύτερη απειλή για τη βλάστηση από τα σκουπίδια, το 98% έχει σωστή αντίληψη και για τα προβλήματα που δημιουργούν στη βιοποικιλότητα οι αποξηράνσεις και οι εκχερσώσεις και το 77,2% γνωρίζει τα προβλήματα που δημιουργεί στη βιοποικιλότητα η εισαγωγή ξενικών ειδών.

- Το 58,3% αυτών που θεωρούν ότι τα σκουπίδια είναι μεγαλύτερη απειλή από την υπερβόσκηση, δεν αναγνωρίζουν τις επιπτώσεις της εισαγωγής ξενικών ειδών στη βιοποικιλότητα.

- Το 59,7% των δασκάλων που αναγνωρίζουν την εισαγωγή ξενικών ειδών ως αίτιο μείωσης της βιοποικιλότητας αναγνωρίζουν και τη διάβρωση του εδάφους ως σημαντικότερη απειλή από το νέφος.

- Το 58,8% αυτών που δεν θεωρούν ότι η εισαγωγή ξένων ειδών επηρεάζει τη βιοποικιλότητα (εναλλακτική αντίληψη), θεωρούν και ότι το νέφος είναι σημαντικότερη απειλή από τη διάβρωση του εδάφους (εναλλακτική αντίληψη).

Φαίνεται λοιπόν πως ο τρόπος που αντιλαμβάνονται οι δάσκαλοι (σωστά ή λανθασμένα) ένα είδος απειλής της βιοποικιλότητας, επηρεάζει και το πώς αντιλαμβάνονται κάποιο άλλο είδος απειλής.

Στο ερώτημα του τύπου: «αν οι ρυθμοί εξαφάνισης φυτικών και ζωικών ειδών σήμερα είναι οι μεγαλύτεροι από την εμφάνιση του ανθρώπου», το 85,7% συμφωνεί, ενώ στην ανοιχτή ερώτηση - πρόβλεψη για την κατάσταση της άγριας χλωρίδας και πανίδας το έτος 2020, αν συνεχιστεί ο σημερινός ρυθμός εκμετάλλευσης, εκφράζουν μια απαισιόδοξη αντίληψη. Ένα 12,4% θεωρεί ότι το 2020 δε θα υπάρχει κανένα ζωικό ή φυτικό είδος στη Γη και το 57,6% ότι η κατάσταση θα είναι πολύ χειρότερη από τη σημερινή.

Αξία της βιοποικιλότητας

Στην ανοιχτή ερώτηση: «γιατί η φύση πρέπει να προστατεύεται και τα διάφορα είδη φυτών και ζώων να μην εξαφανιστούν», το 53,5% προτάσσει την *οικολογική* αξία και το 24,4% τη *χρηστική* αξία. Αξίζει να σημειωθεί ότι στα προηγούμενα σχολικά εγχειρίδια «Έρευνώ το Φυσικό Κόσμο» του μαθήματος Μελέτης Περιβάλλοντος και «Φυσικά Ε' και ΣΤ'», που ήταν σε χρήση όταν έγινε η έρευνα, υπήρχαν αναφορές στην οικολογική ισορροπία στη Φύση (Korfiatis, Stamou, Paraskevoopoulos 2004) και στη διατήρηση των τροφικών αλυσίδων, ενισχύοντας έτσι την *οικολογική* αξία της βιοποικιλότητας. Σχετικά με τη *χρηστική* αξία, η αντίληψη της φύσης ως φυσικού πόρου για τον άνθρωπο είναι μια βαθιά εδραιωμένη αντίληψη (Morin, 1990; Nash, 1995). Στην έρευνά μας μόνο το 2,8% αναφέρει την *ηθική αξία*.. Σχετικά δε με το αν ο τρόπος ζωής επηρεάζει τη βιοποικιλότητα, το 81,1% θεωρεί πως ο τρόπος ζωής έχει αποφασιστική επίδραση στην προστασία της βιοποικιλότητας, το 12,8% θεωρεί ότι δεν έχει καμιά σχέση ή καμιά σοβαρή επίδραση.

Σχέση του ανθρώπου με τη φύση

Μια ερώτηση με διαβαθμισμένη κλίμακα: «*Συμφωνώ απόλυτα έως Διαφωνώ απόλυτα*», που αφορούσε στη σχέση του ανθρώπου με τη φύση, το 78,3% των δασκάλων θεωρεί ότι ο άνθρωπος είναι «απόλυτα εξαρτημένος» απ' τη φύση για να επιβιώσει και το 13,8% απαντά «μάλλον εξαρτημένος» απ' αυτήν. Οι ερωτηθέντες λοιπόν διαφωνούν σχεδόν στο σύνολό τους με την άποψη ότι ο άνθρωπος έχει δικαίωμα να εκμεταλλεύεται τη φύση λόγω της ανωτερότητάς του και της νοημοσύνης του (Nash, 1995). Τέλος, σχετικά με τη δυνατότητα της τεχνολογίας να επανορθώσει τα αποτελέσματα της ανθρώπινης επέμβασης στη φύση, το 43,7% διαφωνεί, το 39,6% συμφωνεί ενώ το 16,1% δηλώνει αβεβαιότητα.

Επίλογος

Η βιοποικιλότητα είναι μια βασική έννοια στην Οικολογία. Η μείωση της βιοποικιλότητας είναι ένα από τα μεγάλα περιβαλλοντικά προβλήματα σήμερα και ως εκ τούτου, αποτελεί αντικείμενο προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στα σχολεία. Η βιοποικιλότητα έχει χαρακτηριστεί ως πολύτιμος θησαυρός που αναζητά προστασία (National Geographic, 2010). Τα Ηνωμένα Έθνη ανακήρυξαν το 2010 διεθνές έτος Βιοποικιλότητας, σε αναγνώριση της σημασίας της για τις ζωές μας και κάλεσαν τους λαούς να δράσουν και να προστατεύσουν της ποικιλία της ζωής στον πλανήτη (International Biodiversity Year, 2010). Όμως μόνο το 22,1% και το 16,6% του δείγματος αναφέρουν την καταστροφή των βιοτόπων και την εξαφάνιση ειδών αντίστοιχα ως μεγάλα περιβαλλοντικά προβλήματα σήμερα (Καρατάσος 2008). Να σημειωθεί ότι ο όρος «βιοποικιλότητα» δεν αναφερόταν πουθενά στα σχολικά εγχειρίδια «Εμείς και ο Κόσμος» που ήταν σε χρήση όταν έγινε η έρευνα, ούτε στο βιβλίο του δασκάλου. Υπήρχε μόνο μία έμμεση αναφορά στο σχολικό εγχειρίδιο «Ερευνώ το Φυσικό Κόσμο» της Ε' τάξης, στη σελίδα 86, με τη φράση «ο άνθρωπος έχει την ευθύνη να διατηρήσει την ποικιλία και την ποικιλομορφία της ζωής στον πλανήτη μας». Τα αποτελέσματα που αναφέρονται σε αυτή την εργασία για τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για τη βιοποικιλότητα, υποδεικνύουν ότι η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης στους όρους της Οικολογίας όπως τη βιοποικιλότητα, και στα περιβαλλοντικά προβλήματα που αντιμετωπίζει ο πλανήτης μας κρίνεται απαραίτητη είτε κατά τη διάρκεια των προπτυχιακών σπουδών είτε στα πλαίσια ειδικών επιμορφώσεων, πρόταξη και άλλων ερευνητών (Βασιλοπούλου 1998, Summers, Kruger, Childs 2000, 2001, Γούπος 2003).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Βάμβουκας Μ. (1998). *Εισαγωγή στην Ψυχοπαιδαγωγική Έρευνα και Μεθοδολογία*. Αθήνα: ΓΡΗΓΟΡΗΣ.
- Βασιλοπούλου Μ. (1998). *Διερεύνηση και Διδακτική Αντιμετώπιση των Πρότερων Αντιλήψεων Μαθητών Γυμνασίου για τη Βιοποικιλότητα*. Διδακτορική Διατριβή, Τμήμα Φιλοσοφίας, Παιδαγωγικής και Ψυχολογίας, Τομέας Παιδαγωγικής, Πανεπιστήμιο Αθηνών
- Ballantyne R.R. (1995). *Evaluating the Impact of Teaching/Learning Experiences during an Environmental Teacher Education Course*. International Research in Geographical and Environmental Education, 4(1), 29-46.
- Barbault R. (1994). *Des Balaines, des Bactéries et des Hommes*. Paris: Edition Odile Jacob.
- Γεωργόπουλος Α. (2001). *Γη, Ένας Μικρός και Εύθραυστος Πλανήτης*. Αθήνα: GUTENBERG.

- Γούπος Θ. (2001). Οι Απόψεις των Εκπαιδευτικών της Προσχολικής, Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης για τις αιτίες υποβάθμισης του φυσικού περιβάλλοντος, Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών, Έρευνα και Πράξη, 6, 51-63
- Chauvet M. & Olivier L. (1993). *La Biodiversité enjeu planétaire. Preserver notre patrimoine genetique*. Paris: Editions Sang de la terre.
- International Biodiversity Year (2010). Retrieved on 5/10/2012 from www.cbd.int/2010/welcome.
- Καρατάσος Ν. (2005). *Διερεύνηση των αντιλήψεων των δασκάλων για τη Βιοποικιλότητα και το Φαινόμενο του Θερμοκηπίου*, Μεταπτυχιακή Εργασία Α΄ Επιπέδου (Masters), Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Ρέθυμνο, Πανεπιστήμιο Κρήτης.
- Καρατάσος Ν. (2008). *Διερεύνηση των αντιλήψεων των δασκάλων για το φαινόμενο του θερμοκηπίου*, 4^ο συνέδριο ΠΕΕΚΠΕ, Ναύπλιο.
- Korfiatis K., Stamou A., Paraskevopoulos S. (2004). Images of nature in Greek primary school textbooks. *Science Education* 88(1): 72-89.
- Krattiger A.F., Mcneely J.A., Lesser W.H., Miller K.R., Hill Y.S. & Senanayake R. (1994). *Widening perspectives on biodiversity*. Gland Switzerland: I.U.C.N. & International Academy of the Environment.
- McIntosh R.P. (1967). *An Index of Diversity and the Relation of Certain Concepts of Diversity*. *Ecology*, 48 (3), 392-404.
- Morin E. (1990). *Η Οικολογικοποιημένη Σκέψη. Η Πρόκληση της Πολυπλοκότητας*, (Μπουρλάκη Π και Καραχάλιου Μ, μτφ.). Αθήνα: Γενική Γραμματεία Νέας Γενιάς.
- Nash R.F. (1995). *Τα δικαιώματα της Φύσης. Ιστορία της Περιβαλλοντικής Ηθικής* (Γ. Πολίτης, μτφ.). Αθήνα: Θυμέλη (έτος πρωτότυπης έκδοσης 1989).
- National Geographic (2010). Αφιέρωμα στη Βιοποικιλότητα, Φεβρουάριος, Ελληνική Έκδοση.
- Odum E.P. (1971). *Fundamentals of Ecology* (3rd edition). Philadelphia: W. B. Saunders Company.
- Παρασκευόπουλος Ι. Ν. (1993). *Μεθοδολογία Επιστημονικής Έρευνας*, Τόμος 2^{ος}. Αθήνα: Γρηγόρη.
- Smith R.L. (1990). *Ecology and Field Biology*. Fourth edition. New York: Harper Collins Publishers.
- Souchon C. (1986). *Educational Module on Conservation and Management of Natural Resources*, E.E. Series 3, (U.N.E.S.C.O.- U.N.E.P. – I.E.E.P.), Paris: U.N.E.S.C.O.
- Summers M., Kruger C., Childs A., & Mant J. (2000). *Primary School Teachers' Understanding of Environmental Issues: an interview study*. *Environmental Education Research*, 6 (4), 293-312.
- Summers M., Kruger C., Childs A., & Mant J. (2001). *Understanding the Science of Environmental Issues: Development of a Subject Knowledge Guide for Primary Teacher Education*. *International Journal of Science Education*, 23 (1), 33-53.