

Όροι της Οικολογίας στα σχολικά εγχειρίδια Φυσικής Ιστορίας και Βιολογίας από το 1866 έως σήμερα

Κ. Κυριακού, Ι. Σταύρου, Κ. Σκορδούλης

Πανεπιστήμιο Αθηνών, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Εργαστήριο Διδακτικής και Επιστημολογίας Φυσικών Επιστημών και Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας

kyriakkyr@yahoo.gr

Περίληψη: Στην εργασία αυτή ανιχνεύουμε τους όρους της Οικολογίας που περιέχονται σε 21 διαφορετικά σχολικά εγχειρίδια Φυσικής Ιστορίας και Βιολογίας που χρησιμοποιήθηκαν από τους μαθητές των Ελληνικών Γυμνασίων από το 1866 (που διατυπώθηκε για πρώτη φορά ο όρος Οικολογία) έως σήμερα. Επίσης προσδιορίζουμε τη χρονική στιγμή κατά την οποία καθένας από τους όρους αυτούς εισήχθη για πρώτη φορά στα σχολικά εγχειρίδια της Φυσικής Ιστορίας και της Βιολογίας. Με βάση τα παραπάνω στοιχεία και λαμβάνοντας υπόψη μας τις εκπαιδευτικές ανάγκες αλλά και γενικότερα τις κοινωνικοπολιτικές συνθήκες κάθε εποχής, προσδιορίζουμε τους λόγους της εισαγωγής των όρων αυτών στις συγκεκριμένες χρονικές στιγμές καθώς επίσης και τους λόγους για τους οποίους μεσολάβησαν διαφορετικά χρονικά διαστήματα από τη διατύπωση συγκεκριμένων όρων έως την εισαγωγή τους στα σχολικά εγχειρίδια.

Θεωρητικό υπόβαθρο

Η Οικολογία ως επιστήμη αρχίζει να συγκροτείται το 1866 όταν ο Haeckel διατύπωσε για πρώτη φορά τον όρο «Οικολογία» (Σκορδούλης & Σωτηράκου, 2005). Σύμφωνα με τον Haeckel, αντικείμενο της Οικολογίας είναι η μελέτη όλων των σχέσεων των οργανισμών με το περιβάλλον. Με την εισαγωγή της έννοιας του οικοσυστήματος το 1935 από τον Tansley, αρχίζει να αναδύεται η Νέα Οικολογία η οποία στηρίζεται στη θερμοδυναμική και στα μοντέρνα οικονομικά (Worster, 1994). Μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 1960 οι βασικές έννοιες και οι βασικές αρχές της Οικολογίας έχουν ήδη διαδοθεί στην ευρύτερη κοινωνία. (McIntosh, 1988).

Η Οικολογία ως αυτόνομη επιστήμη χρησιμοποιεί τη δική της ορολογία. Οι επιστημονικοί όροι εκφράζουν τις επιστημονικές έννοιες οι οποίες αποτελούν βασικό συστατικό της επιστημονικής γνώσης.

Η πορεία της διάχυσης της επιστημονικής γνώσης από τον χώρο παραγωγής της στην ευρύτερη κοινωνία, σύμφωνα με τον Myers, είναι η εξής: επιστημονική βιβλιογραφία, πανεπιστημιακά εγχειρίδια, σχολικά εγχειρίδια και τέλος έντυπα (εφημερίδες, περιοδικά, βιβλία κλπ) και ηλεκτρονικά μέσα που απευθύνονται στο ευρύτερο κοινό (αν και σε ορισμένες περιπτώσεις έχει παρατηρηθεί ότι η κοινοποίηση της καινούριας επιστημονικής γνώσης στο ευρύτερο κοινό προηγείται της εμφάνισής της στα σχολικά εγχειρίδια) (Myers, 1991).

Η σχολική γνώση δεν είναι μια απλοποιημένη εκδοχή της επιστημονικής γνώσης αλλά αποτελεί μία διαφορετική κατασκευή (Koulaidis & Tsatsaroni, 1996). Η μετατροπή της επιστημονικής γνώσης σε σχολική γνώση συνίσταται στην αλλαγή του περιεχομένου της επιστημονικής γνώσης έτσι ώστε να γίνει ενεργή (Bernstein 1985, 1990). Επομένως, η επιστημονική γνώση, προκειμένου να μετατραπεί σε σχολική γνώση, θα πρέπει να υποστεί διδακτικό μετασχηματισμό (Verret, 1975, Chevallard 1985). Η επιλογή των θεμάτων που θα μετασχηματι-

στούν γίνεται από τους ιθύνοντες του εκπαιδευτικού συστήματος κάθε χώρας και καθορίζεται από κοινωνικούς αλλά και από αξιακούς παράγοντες (Clement, 1998, 2001).

Τα σχολικά εγχειρίδια αποτελούν τους φορείς της σχολικής γνώσης. Οι μαθητές χρησιμοποιούν μεγάλο μέρος του χρόνου τους για να διαβάσουν και να αφομοιώσουν το περιεχόμενο των σχολικών εγχειριδίων ενώ και οι εκπαιδευτικοί προστρέχουν στα σχολικά εγχειρίδια για πληροφορίες (Ade Ridder, 1989). Επομένως, ο ρόλος των σχολικών εγχειριδίων στον επιστημονικό αλφαριθμητισμό των μαθητών είναι καθοριστικός και ως εκ τούτου η έρευνα για θέματα που σχετίζονται με αυτά κρίνεται αναγκαία.

Εντοπίζοντας τους όρους της Οικολογίας στα σχολικά εγχειρίδια της Φυσικής Ιστορίας και της Βιολογίας που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια του 19^{ου} και του 20^{ου} αιώνα στα Γυμνάσια της Ελλάδας, μπορούμε να προσδιορίσουμε τη χρονική στιγμή κατά την οποία εισήχθη ο κάθε όρος στα σχολικά εγχειρίδια καθώς επίσης και το χρονικό διάστημα που μεσολάβησε από τη διατύπωση κάθε όρου μέχρι την εισαγωγή του στα σχολικά εγχειρίδια. Επιπλέον, γνωρίζοντας τη χρονική στιγμή της εισαγωγής κάθε όρου της Οικολογίας στα σχολικά εγχειρίδια, μπορούμε να προσδιορίσουμε τους παράγοντες που επέδρασαν στην εισαγωγή τους στις συγκεκριμένες χρονικές στιγμές. Οι παράγοντες αυτοί δεν συνδέονται μόνο με την πρόοδο της επιστήμης αλλά και με κοινωνικούς και πολιτικούς παράγοντες καθώς και με το σύστημα αξιών κάθε εποχής (Quessada & Clement, 2005). Οι ίδιοι παράγοντες καθορίζουν και το γενικότερο περιεχόμενο της εκπαίδευσης.

Το χρονικό διάστημα από την διατύπωση ενός όρου έως την εισαγωγή του στα σχολικά εγχειρίδια καθορίζεται από α) το χρόνο που απαιτείται, για την αποδοχή από την επιστημονική κοινότητα της νέας έννοιας που εκφράζεται από τον συγκεκριμένο όρο, καθώς η εισαγωγή μιας νέας έννοιας στα σχολικά εγχειρίδια γίνεται συνήθως μετά την αποδοχή της από την επιστημονική κοινότητα, β) το χρόνο που απαιτείται, μετά την αποδοχή της νέας έννοιας από την επιστημονική κοινότητα, για να αποφασισθεί από τους ιθύνοντες του εκπαιδευτικού συστήματος η εισαγωγή της στο Αναλυτικό Πρόγραμμα. Το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί από τη διατύπωση ενός όρου έως την εισαγωγή του στα σχολικά εγχειρίδια, εξαρτάται από την επιστημονική σημασία της έννοιας που περιγράφει ο συγκεκριμένος όρος, από παιδαγωγικές και διδακτικές παραμέτρους, καθώς και από άλλους παράγοντες (κοινωνικούς, πολιτικούς, φιλοσοφικούς κλπ) (Quessada & Clement, 2005).

Μεθοδολογία

Για τον προσδιορισμό των όρων της Οικολογίας στα σχολικά εγχειρίδια χρησιμοποιήσαμε τη μέθοδο της «ανάλυσης περιεχομένου» (content analysis). Σύμφωνα με τον Holsti (Holsti, 1969) ως «*ανάλυση περιεχομένου*» ορίζεται «*κάθε τεχνική εξαγωγής συμπερασμάτων που στηρίζεται στον αντικειμενικό και συστηματικό προσδιορισμό συγκεκριμένων χαρακτηριστικών ενός μηνύματος*». Δύο είναι οι τύποι της «ανάλυσης περιεχομένου» που έχουν επικρατήσει (Palmquist, 2002): Η «*εννοιολογική ανάλυση*» (conceptual analysis), η οποία επικεντρώνεται στον προσδιορισμό επιλεγμένων εννοιών σε ένα κείμενο, και η «*συσχετιστική ανάλυση*» (relational analysis), η οποία επικεντρώνεται στην εξέταση των σχέσεων μεταξύ διαφόρων εννοιών που περιέχονται σε ένα κείμενο. Στην εργασία αυτή εφαρμόσαμε την «*εννοιολογική ανάλυση*» γιατί ο προσδιορισμός των σχέσεων μεταξύ των διαφόρων εννοιών της οικολογίας ήταν έξω από τους στόχους μας.

Κατά την «*εννοιολογική ανάλυση*» κατ' αρχάς προσδιορίζονται τα ερευνητικά ερωτήματα και επιλέγεται το δείγμα. Στη συνέχεια, ακολουθούνται τα παρακάτω βήματα: α) ορισμός του επιπέδου ανάλυσης, β) ο προσδιορισμός των εννοιών που θα ανιχνευθούν και των κατηγοριών στις οποίες θα υπαχθούν, γ) η λήψη απόφασης για την καταγραφή της συχνότητας της παρουσίας μίας έννοιας ή απλά της παρουσίας της, δ) η λήψη απόφασης για το αν θα καταγράφονται οι έννοιες ανεξάρτητα από τη μορφή με την οποία εμφανίζονται, ε) ο καθορισμός

κανόνων για την καταγραφή των εννοιών, στ) η λήψη απόφασης για τον χειρισμό των πληροφοριών των κειμένων που δεν καταγράφηκαν ζ) η εξέταση του κειμένου (για μεγαλύτερη αξιοπιστία από δύο ερευνητές) η) η ανάλυση των αποτελεσμάτων (Budd et al 1967, Robson 1993, Neuendorf 2002, Swafford 2005).

Στην εργασία αυτή, για τον προσδιορισμό των όρων της Οικολογίας, εξετάσαμε το περιεχόμενο 43 σχολικών εγχειριδίων Φυσικής Ιστορίας και Βιολογίας των Γυμνασίων της Ελλάδας των ετών 1866 έως 2006. Από τα 43 αυτά σχολικά εγχειρίδια τα 21 ήταν διαφορετικά μεταξύ τους. Στα σχολικά εγχειρίδια που εξετάσαμε, περιλαμβάνονται τα περισσότερα σχολικά εγχειρίδια Φυσικής Ιστορίας και Βιολογίας που χρησιμοποιήθηκαν από το 1866 έως το 1950 και το σύνολο των σχολικών εγχειριδίων των αντίστοιχων μαθημάτων που χρησιμοποιήθηκαν από το 1950 έως σήμερα. Επισημαίνουμε ότι μέχρι το 1997 στην Α' Γυμνασίου και μέχρι το 1967 στη Γ' Γυμνασίου διδασκόταν Φυσική Ιστορία (Φυτολογία και Ζωολογία) καθώς και Βοτανική. Από τα παραπάνω έτη, αντίστοιχα για κάθε τάξη, και μετά, διδάσκεται μόνο Βιολογία και στην Α' και στην Γ' τάξη. Στη Β' τάξη του Γυμνασίου δεν διδάχθηκε ποτέ Βιολογία.

Τα σχολικά εγχειρίδια αναλύθηκαν σε επίπεδο λέξεων ή ομάδων λέξεων που εκφράζουν έννοιες της Οικολογίας. Σε κάθε σχολικό εγχειρίδιο καταγράψαμε τους όρους της Οικολογίας που περιέχονται σ' αυτό. Επίσης σημειώσαμε, για κάθε τάξη ξεχωριστά, το έτος έκδοσης του σχολικού εγχειριδίου στο οποίο αναφέρεται για πρώτη φορά ο κάθε όρος. Τον αριθμό των αναφορών του κάθε όρου δεν τον προσδιορίσαμε. Έμμεσες αναφορές των όρων (δηλαδή περιγραφική διατύπωση του νοήματος κάθε όρου χωρίς αναφορά του ίδιου του όρου) δεν τις λάβαμε υπόψη μας.

Οι όροι της Οικολογίας που εντοπίσαμε ταξινομήθηκαν σε τρεις κατηγορίες:

1. Όροι που αναφέρονται στις σχέσεις των οργανισμών με το ανόργανο περιβάλλον.
2. Όροι που αναφέρονται στις σχέσεις των οργανισμών με το οργανικό περιβάλλον, δηλαδή όροι που ουσιαστικά αναφέρονται στις διατροφικές σχέσεις των οργανισμών
3. Όροι που αναφέρονται στις σχέσεις των οργανισμών και με το ανόργανο και με το οργανικό περιβάλλον.

Στη συνέχεια διερευνήσαμε τα Αναλυτικά Προγράμματα για την παρουσία σ' αυτά των όρων της Οικολογίας που εντοπίσαμε στα σχολικά εγχειρίδια.

Αποτελέσματα

Οι όροι κάθε μιας από τις τρεις κατηγορίες αναφέρονται στη συνέχεια:

Α' Κατηγορία: Όροι που αναφέρονται στις σχέσεις των οργανισμών με το ανόργανο περιβάλλον
Στην κατηγορία αυτή ανήκει μόνο ο όρος «βίοτοπος». Ο όρος «βίοτοπος» διατυπώθηκε το 1908 από τον Dahl ως η περιοχή στην οποία ζει μία βιοκοινότητα. Στον πίνακα 1 αναγράφονται τα έτη κατά τα οποία αναφέρεται ο όρος αυτός στα σχολικά εγχειρίδια.

Πίνακας 1

Όρος/ έννοια	Έτος εμφάνισης στη διεθνή βιβλιογραφία	Έτη εμφάνισης στα Ελληνικά σχολικά εγχειρίδια του Γυμνασίου	
		Α' τάξη	Γ' τάξη
Βίοτοπος	1908	1978 – 1997	1981 – 2006

Ως βίοτοπος στο σχολικό εγχειρίδιο της Α' Γυμνασίου του 1978 - 1997 αναφέρεται *μία περιοχή στην οποία ζουν οργανισμοί*. Σύμφωνα με το σχολικό εγχειρίδιο της Γ' Γυμνασίου του 1981 – 1999, βίοτοπος ονομάζεται *μία περιοχή η οποία παρουσιάζει ομοιομορφία στις περι-*

βαλλοντικές συνθήκες και στους πληθυσμούς των φυτών και των ζώων της. Στο σχολικό εγχειρίδιο της ίδιας τάξης του 1999 – 2006 ως βιότοπος αναφέρεται η περιοχή στην οποία ζει κάποιος οργανισμός.

Η αναφορά του όρου αυτού προβλέπεται μόνο από το αναλυτικό πρόγραμμα της Γ' Γυμνασίου που ίσχυσε από το 1978 έως το 1996.

Β' Κατηγορία: Όροι που αναφέρονται στις σχέσεις των οργανισμών με το οργανικό περιβάλλον
Στον πίνακα 2 αναγράφονται οι όροι της κατηγορίας αυτής, το έτος εμφάνισης κάθε όρου στη διεθνή βιβλιογραφία καθώς και τα έτη κατά τα οποία ο κάθε όρος αναφέρεται στα Ελληνικά σχολικά εγχειρίδια

Πίνακας 2

Όρος/ έννοια	Έτος εμφάνισης στη διεθνή βιβλιογραφία	Έτη εμφάνισης στα Ελληνικά σχολικά εγχειρίδια του Γυμνασίου	
		Α' τάξη	Γ' τάξη
Βιοκοινωνία - βιοκοινότητα	1877	1967–1976 (χωρίς ορισμό)	1946–1967 (χωρίς ορισμό) 1976–2006
Αυτότροφοι και ετερότροφοι οργανισμοί	1942	1978–2006	1967–2006
Παραγωγοί, καταναλωτές, αποικοδομητές	1926	1997–2006	1981–2006
Τάξεις καταναλωτών	1927		1981–2006 (χωρίς ορισμό)
Τροφική αλυσίδα, τροφικό πλέγμα	1927	1997–2006	1976–2006
Τροφικό επίπεδο	1942		1981–1999
Πυραμίδα ενέργειας και βιομάζας	1927		1981–1999 (σε υπότιτλο εικόνας)
Βιοποικιλότητα	1986		1999–2006

α) *Βιοκοινότητα (βιοκοινωνία):* Μέχρι το 1976 γινόταν αναφορά του όρου «βιοκοινωνία» ενώ από το 1976 και μετά γίνεται αναφορά του όρου «βιοκοινότητα».

β) *Αυτότροφοι και ετερότροφοι οργανισμοί:* Όλοι οι ορισμοί που δίνονται για τους αυτότροφους και τους ετερότροφους οργανισμούς στα σχολικά εγχειρίδια και των δύο τάξεων είναι παρόμοιοι μεταξύ τους.

γ) *Τροφική αλυσίδα και τροφικό πλέγμα:* Σύμφωνα με όσα αναφέρονται και στα τρία σχολικά εγχειρίδια που χρησιμοποιήθηκαν από το 1976 έως σήμερα στη Γ' τάξη, *οι τροφικές αλυσίδες δημιουργούνται αν συνδέσουμε μεταξύ τους οργανισμούς που ο ένας τρέφεται από τον άλλο ενώ το τροφικό πλέγμα αποτελεί το σύνολο των τροφικών αλυσίδων.* Να σημειώσουμε όμως, ότι και στο σχολικό εγχειρίδιο της Α' Γυμνασίου του 1978 - 1997 περιλαμβάνεται η σχηματική αναπαράσταση μιας τροφικής αλυσίδας, στον υπότιτλο της οποίας αναφέρεται ο όρος «τροφική αλυσίδα» χωρίς όμως ο όρος αυτός να αναφέρεται στο κείμενο .

δ) *Τροφικό επίπεδο:* Στο σχολικό εγχειρίδιο της Γ' Γυμνασίου που χρησιμοποιήθηκε από το 1981 έως το 1999, ως *τροφικό επίπεδο αναφέρεται το σύνολο των οργανισμών, οι οποίοι έχουν άμεση τροφική εξάρτηση από ένα άλλο πλήθος οργανισμών ή τρέφονται από τους ίδιους πληθυσμούς ατόμων.*

ε) *Βιοποικιλότητα:* Ο όρος αυτός αναφέρεται για πρώτη φορά 13 χρόνια μετά τη διατύπωσή του.

Συσχετίζοντας τους όρους που αναφέρονται στον πίνακα 2 με το περιεχόμενο των αναλυτικών προγραμμάτων, προκύπτει ότι ο όρος «βιοκοινότητα» περιλαμβάνεται μόνο στο αναλυ-

τικό πρόγραμμα της Γ' Γυμνασίου που ίσχυε από το 1978 έως το 1996. Οι όροι «αυτότροφοι» και «ετερότροφοι» οργανισμοί περιλαμβάνονται στο αναλυτικό πρόγραμμα της Α' Γυμνασίου του 1977. Το αναλυτικό πρόγραμμα της Α' Γυμνασίου του 1996 αναφέρει τη μελέτη των τροφικών σχέσεων των οργανισμών. Στο πλαίσιο αυτό, το σχολικό εγχειρίδιο της Α' Γυμνασίου του 1997 περιλαμβάνει τους όρους «αυτότροφοι» και «ετερότροφοι» οργανισμοί, «παραγωγοί», «καταναλωτές», «αποικοδομητές», «τροφική αλυσίδα» και «τροφικό πλέγμα». Όλοι οι άλλοι όροι δεν περιλαμβάνονται σε κανένα αναλυτικό πρόγραμμα.

Γ' Κατηγορία: Όροι που αναφέρονται στις σχέσεις των οργανισμών και με το ανόργανο και με το οργανικό περιβάλλον

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνεται ο όρος οικοσύστημα. Ο όρος «οικοσύστημα» (καθώς και το περιεχόμενό του) διατυπώθηκε το 1935 από τον Tansley. Στον πίνακα 3 που ακολουθεί αναγράφονται τα έτη κατά τα οποία ο όρος αυτός αναφέρεται στα σχολικά εγχειρίδια:

Πίνακας 3

Όρος/ έννοια	Έτος εμφάνισης στη διεθνή βιβλιογραφία	Έτη εμφάνισης στα Ελληνικά σχολικά εγχειρίδια του Γυμνασίου	
		Α' τάξη	Γ' τάξη
Οικοσύστημα	1935	1978 - 2006	1976 - 2006

Ο όρος «οικοσύστημα» δεν ορίζεται σε κανένα σχολικό εγχειρίδιο της Α' Γυμνασίου, παρ' όλο που η διδασκαλία της έννοιας του οικοσυστήματος προβλέπεται από το αναλυτικό πρόγραμμα του 1996. Ορίζεται όμως στα σχολικά εγχειρίδια της Γ' Γυμνασίου. Οι ορισμοί που αναφέρονται δεν διαφέρουν μεταξύ τους. Η διδασκαλία της έννοιας του οικοσυστήματος στη Γ' Γυμνασίου προβλέπεται από το αναλυτικό πρόγραμμα του 1996.

Εκτός από τους όρους που αναφέραμε μέχρι τώρα, προσδιορίσαμε και τον όρο «Οικολογία» προκειμένου να συσχετίσουμε την παρουσία του με την παρουσία των υπόλοιπων όρων. Στον πίνακα 4 αναγράφονται τα έτη κατά τα οποία ο όρος αυτός αναφέρεται στα σχολικά εγχειρίδια

Πίνακας 4

Όρος/ έννοια	Έτος εμφάνισης στη διεθνή βιβλιογραφία	Έτη εμφάνισης στα Ελληνικά σχολικά εγχειρίδια του Γυμνασίου	
		Α' τάξη	Γ' τάξη
Οικολογία	1866	1965 -1967 1976 - 1997	1967 - 2006

Ο όρος «Οικολογία» αναφέρεται για πρώτη φορά στο σχολικό εγχειρίδιο της Α' Γυμνασίου το οποίο άρχισε να χρησιμοποιείται το 1965. Πιο συγκεκριμένα, στο σχολικό εγχειρίδιο αυτό αναφέρεται ότι «*Η επιστήμη που εξετάζει την κατανομή των ζώων και των φυτών και τις συνθήκες του περιβάλλοντος καλείται οικολογία*». Ο όρος «οικολογία» δεν αναφέρεται στο σχολικό εγχειρίδιο που χρησιμοποιήθηκε στην Α' Γυμνασίου από το 1967 έως το 1976. Το 1976 επανεισάγεται το σχολικό εγχειρίδιο του 1965 και χρησιμοποιείται μέχρι το 1978 οπότε και αντικαθίσταται. Το νέο σχολικό εγχειρίδιο, το οποίο χρησιμοποιήθηκε έως το 1997, αναφέρει και πάλι τον ορισμό της Οικολογίας, ο οποίος είναι ταυτόσημος με τον προηγούμενο. Η αναφορά στην «Οικολογία» δεν προβλέπεται από τα αναλυτικά προγράμματα της Α' Γυμνασίου και επομένως εισάγεται με πρωτοβουλία των συγγραφέων.

Ο όρος «Οικολογία» αναφέρεται σε όλα τα σχολικά εγχειρίδια της Γ' Γυμνασίου που χρησιμοποιήθηκαν μετά το 1967. Η αναφορά στα σχολικά εγχειρίδια του όρου «Οικολογία» στη Γ' Γυμνασίου προβλεπόταν από τα αντίστοιχα αναλυτικά προγράμματα που ίσχυσαν από το 1969 έως το 1996.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω διαπιστώνουμε ότι: α) όροι της Οικολογίας αναφέρονται μόνο στα σχολικά εγχειρίδια της Α' και της Γ' τάξης, β) στα σχολικά εγχειρίδια που χρησιμοποιήθηκαν στην Α' τάξη από το 1978 και στη Γ' τάξη από το 1967 έως και σήμερα, αναφέρονται αρκετοί όροι της Οικολογίας όχι όμως πάντα οι ίδιοι, γ) οι περισσότεροι όροι της Οικολογίας που εντοπίστηκαν σχετίζονται με τις σχέσεις των οργανισμών με το οργανικό περιβάλλον δ) η αναφορά των περισσότερων όρων της Οικολογίας στα σχολικά εγχειρίδια δεν προβλέπονταν άμεσα από το αναλυτικό πρόγραμμα, ε) ορισμένοι όροι αναφέρονται χωρίς να ορίζονται στ) η πρώτη αναφορά όρου της Οικολογίας εντοπίστηκε στο σχολικό εγχειρίδιο της Γ' Γυμνασίου του 1946, ζ) η πρώτη αναφορά στον όρο «Οικολογία» εντοπίστηκε στο σχολικό εγχειρίδιο της Α' Γυμνασίου του 1965, η) το χρονικό διάστημα, που μεσολάβησε από την εμφάνιση του όρου «Οικολογία» έως την εισαγωγή του στα σχολικά εγχειρίδια, ήταν μεγαλύτερο σε σχέση με τα χρονικά διαστήματα που απαιτήθηκαν για την εισαγωγή των υπόλοιπων όρων θ) οι όροι «αυτότροφοι και ετερότροφοι οργανισμοί» χρειάστηκαν το μικρότερο χρονικό διάστημα για να εισαχθούν στα σχολικά εγχειρίδια της Α' Γυμνασίου ι) ο όρος «βιοποικιλότητα» χρειάστηκε το μικρότερο χρονικό διάστημα για να εισαχθεί στα σχολικά εγχειρίδια της Γ' Γυμνασίου ενώ ακολουθούν οι όροι «αυτότροφοι» και «ετερότροφοι οργανισμοί» οι οποίοι εισήχθησαν 25 χρόνια μετά από τη διατύπωσή τους.

Επιπλέον, παρατηρούμε ότι οι όροι «τροφική αλυσίδα» και «τροφικό πλέγμα» εισάγονται αργότερα από τους όρους «αυτότροφοι» και «ετερότροφοι οργανισμοί» παρόλο που κανένας από τους όρους αυτούς δεν αναφέρεται σε καινούρια επιστημονική γνώση. Επίσης, για την εισαγωγή των όρων «τροφική αλυσίδα» και «τροφικό πλέγμα» στα σχολικά εγχειρίδια χρειάστηκε σχεδόν διπλάσιο χρονικό διάστημα σε σχέση με το χρονικό διάστημα που χρειάστηκε για την εισαγωγή στα σχολικά εγχειρίδια των όρων «αυτότροφοι» και «ετερότροφοι οργανισμοί». Οι διαφορές αυτές μπορούμε να θεωρήσουμε ότι οφείλονται στον τρόπο με τον οποίο αντιμετωπίζαν τα σχολικά εγχειρίδια (ουσιαστικά βέβαια τα αναλυτικά προγράμματα) την εξέταση των οργανισμών. Συγκεκριμένα, υπάρχει μία σταδιακή μετάβαση από την εξέταση μεμονωμένων οργανισμών στην εξέταση των οργανισμών ως σύνολα. Όμως, οι όροι «τροφική αλυσίδα» και «τροφικό πλέγμα» αποκτούν νόημα μόνο σε μία προσέγγιση της φύσης ως δομημένου όλου, ενώ οι όροι «αυτότροφοι» και «ετερότροφοι οργανισμοί» έχουν νόημα και κατά την εξέταση μεμονωμένων οργανισμών.

Ο όρος που έκανε τον λιγότερο χρόνο να εισαχθεί στα σχολικά εγχειρίδια είναι ο όρος «βιοποικιλότητα», ο οποίος αναφέρεται 13 μόνο χρόνια μετά την εμφάνισή του σε τίτλο συνεδρίου. Το περιεχόμενο του όρου αυτού αποτελούσε αντικείμενο μελέτης των επιστημόνων από παλιά. Επομένως η διατύπωσή του δεν ήταν το αποτέλεσμα της εμφάνισης νέων γνώσεων. Η γρήγορη μεταφορά του όρου αυτού στα σχολικά εγχειρίδια είναι ενδεικτικό της ταχύτητας της διάδοσης των νέων εξελίξεων την σύγχρονη εποχή, όταν αυτές δεν έρχονται σε αντίθεση με το αποδεκτό επιστημονικό πλαίσιο.

Σχολιασμός

Την πρώτη αναφορά στο περιεχόμενο της επιστήμης της Οικολογίας την εντοπίσαμε στο σχολικό εγχειρίδιο της Α' Γυμνασίου του 1965. Έκτοτε αρχίζουν να εισάγονται στα σχολικά εγχειρίδια διάφοροι όροι της Οικολογίας¹. Επομένως, τα ερωτήματα που δημιουργούνται είναι: α) γιατί καθυστέρησε εκατό χρόνια η αναφορά της Οικολογίας στα σχολικά εγχειρίδια παρόλο που η «Οικολογία» ως επιστημονικός κλάδος ήταν γνωστός στην Ελλάδα από το 1890 (Κουρουζίδης, 1996) και το αντικείμενο της επιστήμης της Οικολογίας αναφέρεται στα

¹ Εξάιρεση αποτελεί ο όρος «βιοκοινωνία» που εμφανίστηκε στο σχολικό εγχειρίδιο της Γ' Γυμνασίου του 1946 – 1967. Όμως η αναφορά του όρου αυτού στο συγκεκριμένο σχολικό εγχειρίδιο γίνεται χωρίς καμία επεξήγηση ή κάποιον σχολιασμό για το περιεχόμενό του και ως εκ τούτου μπορούμε να θεωρήσουμε ότι η αναφορά του όρου «βιοκοινωνία» στο συγκεκριμένο εγχειρίδιο είναι μάλλον συμπτωματική.

Πανεπιστημιακά εγχειρίδια τουλάχιστον από το 1929 και β) γιατί εμφανίζεται ο όρος «Οικολογία» στα σχολικά εγχειρίδια τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή.

Ένας από τους λόγους της καθυστέρησης της εισαγωγής του όρου «Οικολογία» στα εγχειρίδια του Γυμνασίου είναι ότι από το 1935 μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 1960 τα Γυμνάσια ακολουθούσαν ουσιαστικά το ίδιο αναλυτικό πρόγραμμα. Επιπλέον, από τη δεκαετία του 1940 μέχρι τουλάχιστον τα μέσα της δεκαετίας του 1960, για τη διδασκαλία της Φυσικής Ιστορίας χρησιμοποιούνταν ουσιαστικά τα ίδια σχολικά εγχειρίδια.

Ορισμένοι από τους λόγους για την εισαγωγή του όρου «Οικολογία» στα σχολικά εγχειρίδια στα μέσα της δεκαετίας του 1960 θεωρούμε ότι είναι οι εξής: α) Είχε διαπιστωθεί ότι ο χρόνος διδασκαλίας που προβλεπόταν από τα ωρολόγια προγράμματα δεν επαρκούσε για τη διδασκαλία της ύλης που αναφέρονταν στα αναλυτικά προγράμματα και επομένως αυτή θα έπρεπε να μειωθεί. Στα βιολογικά μαθήματα, η παραπάνω ανάγκη υλοποιήθηκε με την αντικατάσταση της μελέτης κάθε οργανισμού ξεχωριστά, με τη διδασκαλία, κατά κύριο λόγο, των φυσιολογικών λειτουργιών των οργανισμών αλλά και της λειτουργίας της ίδιας της φύσης. Το τελευταίο, μοιραία, οδήγησε στην εισαγωγή της οικολογίας στα αναλυτικά προγράμματα και κατ' επέκταση και στα σχολικά εγχειρίδια. β) Ένας από τους στόχους του αναλυτικού προγράμματος του 1966 ήταν και η ανάπτυξη των σχέσεων των μαθητών με το κοινωνικό και το φυσικό τους περιβάλλον (Νούτσος, 1999). Όμως, από τις αρχές της δεκαετίας του 1960 ο αστικός πληθυσμός στην Ελλάδα είχε ξεπεράσει τον αγροτικό πληθυσμό. Έτσι, τα ζώα και τα φυτά παύουν σταδιακά να αποτελούν το άμεσο περιβάλλον των μαθητών. Επιπλέον, εξ αιτίας της αστικοποίησης, μειώνεται, για μεγάλο μέρος των μαθητών, η σημασία της διδασκαλίας θεμάτων σχετικά με την καλλιέργεια των φυτών και την εκτροφή των ζώων. Τα θέματα αυτά έπρεπε να αντικατασταθούν με άλλα. Η Οικολογία, η οποία εξετάζει με πιο γενικευμένο τρόπο θέματα που σχετίζονται με τη φύση, προσφέρεται για το ρόλο του αντικαταστάτη γιατί καλύπτει τις εκπαιδευτικές ανάγκες τόσο των μαθητών των αγροτικών περιοχών όσο και των μαθητών των αστικών περιοχών. γ) Με την αστικοποίηση και την ανάπτυξη της βιομηχανίας αλλά και με την εντατικοποίηση των καλλιεργειών αρχίζουν να αναδύονται τα πρώτα περιβαλλοντικά προβλήματα. Αυτό έχει ως συνέπεια την ευαισθητοποίηση και τον προβληματισμό μέρους του κοινωνικού συνόλου σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος αλλά και γενικότερα στον τρόπο προσέγγισης της φύσης. Η διάχυση αυτού του προβληματισμού σε ευρύτερα κοινωνικά στρώματα κατέστησε αναγκαία την εισαγωγή της οικολογίας, αλλά και θεμάτων που σχετίζονται με την προστασία του περιβάλλοντος, στα σχολεία.

Συμπεράσματα

Όροι της Οικολογίας άρχισαν να εισάγονται στα σχολικά εγχειρίδια της Φυσικής Ιστορίας και της Βιολογίας μετά τα μέσα της δεκαετίας του 1960. Το χρονικό διάστημα που απαιτήθηκε για την εισαγωγή των όρων της οικολογίας στα σχολικά εγχειρίδια εξαρτήθηκε από τις απαιτήσεις του αναλυτικού προγράμματος, το περιεχόμενο του οποίου καθορίζεται από κοινωνικοπολιτικούς αλλά και αξιακούς παράγοντες, ενώ σε αρκετές περιπτώσεις διάφοροι όροι εισήχθησαν με πρωτοβουλία των συγγραφέων.

Η εισαγωγή της Οικολογίας στα σχολικά εγχειρίδια ήταν αποτέλεσμα της προσπάθειας σύγκλισης των ωρολογίων και των αναλυτικών προγραμμάτων, της αλλαγής του φυσικού περιβάλλοντος για ένα μεγάλο μέρος των μαθητών λόγω της αστικοποίησης, καθώς και της εμφάνισης περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Παραπομπές

- Κουρουζίδης Σ.: 1996, «Εξώφυλλα βιβλίων». Εκδόσεις «Ευώνυμος Οικολογική Βιβλιοθήκη», Αθήνα, σ. 27
- Νούτσος Χ.: 1999, «Προγράμματα Μέσης Εκπαιδευσεως και Κοινωνικός Έλεγχος 1931 – 1973». Εκδόσεις «Θεμέλιο», Αθήνα, σ.276
- Σκορδούλης Κ., Σωτηράκου Μ.: 2005, “Περιβάλλον. Επιστήμη και Εκπαίδευση”. Leader Books, Αθήνα, σ.66
- Ade Ridder, L. 1989, “Textbook decisions: Making an informed choice. Family Relations, 38(2), 231 – 240.
- Bernstein B.: 1985, “On pedagogical discourse”. In J. Richards (Ed.), “Handbook of theory and research for the sociology of education”. London: Greenwood Press.
- Bernstein B.: 1990, “Class, codes and control: The structuring of pedagogic discourse” Vol. 4. London: Routledge
- Budd, R. W., Thorp, R. K., & Donohew, L.: 1967, “Content analysis of communications”. New York: Macmillan. 1967
- Chevallard Y.: 1985, “La transposition didactique, du savoir savant au savoir enseigne” La pensee sauvage, Grenoble, p.39.
- Clement P.: 1998, “La biologie et sa didactique. Dix ans de recherches, Aster (INRP, Paris), 27, 57 - 96
- Clement P.: 2001, “La recherche en Didactique de la Biologie”. In “Didactique de la Biologie: recherches, innovations, formations”, Alger: ANEP, p.11 - 28
- Holsti, O. R.: 1969, “Content Analysis for the Social Sciences and Humanities”. Reading, M.A. Addison - Wesley
- Koulaidis V. & Tsatsaroni A., 1996.: “ A Pedagogical Analysis of Science Textbooks: How can we proceed?” Research in Science Education, 1996, 26 (1), 55 - 71
- McIntosh R. P.: 1988, “The background of Ecology”, Cambridge University Press. p.1
- Myers G.:1991, “Textbooks and the Sociology of Scientific Knowledge”, Paradigm No 6, October 1991
- Neuendorf, K. A.: 2002, “The content analysis guidebook. Thousand Oaks, CA”: Sage Publications.
- Quessada M.P & Clement P.: 2005, “An epistemological approach to French syllabi on human origins during the 19th & 20th centuries” Πρακτικά συνεδρίου IHPST 2005
- Palmquist M.: 2002, “Writing @ CSU: Writing Guide”. Retrieved May 26, 2004, from <http://writing.colostate.edu/references/research/content/index.cfm>
- Robson C.:1993, “Real World Research: A resource for social scientists and practitioner-researchers.” Oxford, UK: Blackwell. 1993
- Swafford M.: 2005, “Assessment of references to Agriculture in a middle grade science textbook”. Διδακτορική Διατριβή, σ. 14 - 17.
- Verret M.: 1975, “Le temps des etudes”, Librairie Honore Champions, Paris
- Worster D.: 1994 2nd ed. “Nature’s Economy”, Cambridge University Press, p. 257.