

**ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ:
Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥΣ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

**Βλαστάρης Κων/νος
Σκαναβή Κων/να
Πετρενίτη Βασιλική**

Μυτιλήνη, 2005

Στη Σοφία, στο Νίκο, στους γονείς μου που έφυγαν, στους μαθητές μου

ΣΥΝΤΟΜΟ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Ο Κωνσταντίνος Βλαστάρης, γεννήθηκε στη Καβάλα στις 19-06-1965. Είναι πτυχιούχος της Παιδαγωγικής Ακαδημίας Φλώρινας και του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης και κάτοχος του Μεταπτυχιακού διπλώματος «Περιβαλλοντική πολιτική και διαχείριση» του Τμήματος Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Αιγαίου. Εργάζεται 18 χρόνια ως δάσκαλος στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. Έχει υλοποιήσει πολλά Προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, τα οποία μάλιστα για (6) έξι συναπτές σχολικές χρονιές είχαν ευρωπαϊκή διάσταση καθώς υλοποιήθηκαν ως Σχολικά Σχέδια Δράσης στο πλαίσιο του Προγράμματος Σωκράτης/Comenius, σε συνεργασία με σχολεία ευρωπαϊκών χωρών. Από το 2004 είναι μέλος του Εργαστηρίου Περιβαλλοντικής Εκπ/σης Αγωγής και Επικοινωνίας του Τμήματος Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Αιγαίου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Μέθοδοι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης: η εφαρμογή τους στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση

Το βιβλίο περιγράφει τις μεθόδους που εφαρμόζονται στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Οι μέθοδοι παρουσιάζονται αναλυτικά και περιγράφεται η λειτουργία τους, τα χαρακτηριστικά τους, τα στάδια ανάπτυξης τους, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα τους και ο ρόλος του εκπαιδευτικού κατά την εφαρμογή τους. Για κάθε μέθοδο παρουσιάζεται μία ενδεικτική περίπτωση εφαρμογής της στο Δημοτικό Σχολείο, η οποία περιλαμβάνει το εκπαιδευτικό υλικό που αξιοποιείται, την εξέλιξη σ' όλα της τα στάδια και τις επισημάνσεις των πλεονεκτημάτων και των τρωτών σημείων της.

Πρέπει να αγαπάτε τη γη των παιδιών σας, η αγάπη αυτή ας είναι η νέα σας ευγένεια...

F.Nietzsche

*Ευλογητός αυτός που κτίζει παραδείσους
στα σκοτάδια*

A. Ginsberg

*Ίσως υπάρχει ένας παράδεισος, όσο για κόλαση δεν αμφιβάλλω. Στο μεταξύ πρέπει να
ζήσουμε στη γη εδώ. Μπορούμε τίποτ' άλλο;*

R. Kipling

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΟΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
2. Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ	5
2.9 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	14
3 Η ΜΕΘΟΔΟΣ PROJECT.....	22
Τα πλεονεκτήματα της.....	27
Τα μειονεκτήματα της.....	27
4 Η ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΔΙΟΥ.....	38
5 ΧΡΗΣΗ ΟΠΤΙΚΟΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ.....	49
6. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΜΟΝΟΠΑΤΙΑ.....	53
7. Η ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ	62
8 Η ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	72
9 ΚΑΘΟΔΗΓΟΥΜΕΝΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΜΗΝΕΙΑ	82
10 Η ΔΙΑΛΕΞΗ	90
11 ΚΑΤΑΙΓΙΣΜΟΣ ΙΔΕΩΝ	97
12 ΤΑ ΜΟΥΡΜΟΥΡΗΤΑ.....	105
13 Η ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ	112
14 ΤΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ	120
15 ΤΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΚΑΙ ΟΙ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΕΙΣ.....	128
16 «ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΡΟΛΩΝ».....	136
17 ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ	147
18 ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ.....	155
19 ΑΝΤΙΠΑΡΑΘΕΣΗ.....	165
20 Η ΑΠΟΣΑΦΗΝΙΣΗ ΑΞΙΩΝ.....	173
21 ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΑΝΤΙ ΕΠΙΛΟΓΟΥ.....	182

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

*Οι μέρες μας είναι πολύτιμες μα ευχαρίστως
τις βλέπουμε να φεύγουν
αν στη θέση τους βρούμε ν' ανθεί κάτι πολυτιμότερο:
ένα σπάνιο εξωτικό φυτό, να χαίρεται η καρδιά
του κηπουρού μας,
ένα παιδί που διδάσκουμε, ένα βιβλιαράκι που γράφουμε*
H. Hermann

Οι μέθοδοι διδασκαλίας είναι μηχανισμοί που χρησιμοποιούνται για να μεταδώσουν πληροφορίες και δεξιότητες. Με τη διαδικασία της εφαρμογής των μεθόδων διδασκαλίας διαπιστώνεται αλλαγή στη συμπεριφορά του εκπαιδευόμενου και έτσι πιστοποιείται η μετάδοση πληροφοριών και δεξιοτήτων. (Lahiry et al., 1988, σελ. 75). Υπάρχει μια μεγάλη ποικιλία εκπαιδευτικών μεθόδων που αξιοποιούνται στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, οι οποίες μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως εξής (Lahiry et al., 1988, σελ. 75):

- Διαλέξεις και μέθοδοι συνδυασμού παρουσιάσεων-διαλέξεων
- Μέθοδοι επίλυσης προβλήματος
- Ερευνητικές/ πειραματικές μέθοδοι
- Μέθοδοι μελέτης πεδίου
- Μελέτες περίπτωσης
- Μέθοδοι συζήτησης

Κάθε μια από αυτές τις μεθόδους θεωρείται κατάλληλη για κάποια συγκεκριμένα πεδία στα οποία έχει αποδειχθεί και αποδοτικότερη σε σχέση με τις υπόλοιπες. Για παράδειγμα η ερευνητική μέθοδος έχει αποδειχθεί κατάλληλη για την προσέγγιση εννοιών στις φυσικές επιστήμες. Αντίστοιχα, η μελέτη περίπτωσης θεωρείται περισσότερο δημοφιλής μέθοδος για την προσέγγιση κοινωνικών θεμάτων και δράσεων. Αυτές οι διαπιστώσεις δεν σημαίνουν σε καμιά περίπτωση πως κάθε μέθοδος πρέπει να εφαρμόζεται σ' ένα μόνο συγκεκριμένο πεδίο. Εξάλλου είναι πολλές οι περιπτώσεις όπου διαφορετικές μέθοδοι συνδυάζονται μεταξύ τους. Κατ' αυτόν τον τρόπο μια διάλεξη μπορεί χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με οπτικοακουστικά μέσα για να παρουσιαστούν τα αποτελέσματα μιας ερευνητικής μεθόδου. Επίσης, οι διαλέξεις χρησιμοποιούνται συχνά για την μετάδοση πληροφοριών, όταν δεν είναι εφικτό να αποκτηθούν πρωτογενείς πληροφορίες που αφορούν το περιβάλλον. Γίνεται βέβαια σαφές ότι οι διαλέξεις λειτουργούν και αποδοτικότερα, όταν συνδέονται με τα κατάλληλα οπτικοακουστικά μέσα.

1.1 ΜΑΘΗΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ (Π.Ε.)

Σύμφωνα με τον David Kolb (Braus et al. σελ, 76, 1993) υπάρχουν τέσσερις διαφορετικές κατηγορίες μαθητευομένων:

- Αυτοί που μαθαίνουν από τα αισθήματα. Μαθητές αυτής της κατηγορίας δεν μαθαίνουν μέσα από θεωρητικές προσεγγίσεις. Αντίθετα είναι ιδιαίτερα ευαίσθητοι σ' ό,τι έχει σχέση με συναισθήματα κι ανθρώπινες σχέσεις
- Αυτοί που μαθαίνουν βλέποντας κι ακούγοντας. Αυτοί οι μαθητές βασίζονται ιδιαίτερα στην προσεκτική παρατήρηση για την διεξαγωγή των συμπερασμάτων τους και προτιμούν καταστάσεις που τους επιτρέπουν να είναι αντικειμενικοί παρατηρητές κι όχι ενεργά εμπλεκόμενοι. Συνήθως δεν επιθυμούν καταστάσεις δράσης.
- Αυτοί που μαθαίνουν με τη σκέψη. Αυτοί οι μαθητές βασίζονται στην αναλυτική και λογική σκέψη Αυτή η ομάδα είναι προσανατολισμένη περισσότερο σε σύμβολα και πράγματα απ' ό,τι σε ανθρώπους . Μαθαίνουν μέσα από διαδικασίες που δίνουν έμφαση στη θεωρία και τη συστηματική ανάλυση μέσα από ένα συστηματικό σχεδιασμό.
- Αυτοί που μαθαίνουν με την πράξη. Είναι αυτοί που προτιμούν την πράξη και μαθαίνουν μέσα από διαδικασίες στις οποίες είναι ενεργά εμπλεκόμενοι. Αυτή η κατηγορία συμπεριλαμβάνει όλους αυτούς που απεχθάνονται τις διαλέξεις και τις μαθησιακές διαδικασίες όπου έχουν παθητικό ρόλο.

Ο Kolb, ο Mcarthy κι άλλοι ερευνητές (Braus et al., 1993, σελ, 76) επισημαίνουν πως οι άνθρωποι μαθαίνουν με μια ποικιλία τρόπων όμως καθένας τους έχει τις δικές του προτιμήσεις. Ο εκπαιδευτικός οφείλει να λαμβάνει υπόψη τις προτιμήσεις των μαθητών, ώστε να προκαλεί και να διατηρεί ζωντανό το ενδιαφέρον τους στη μαθησιακή διαδικασία .

Σύμφωνα με τον Gittings, 1988, οπ. αναφ. στο Γεωργόπουλος κ.συν., (1998, σελ. 81)

οι άνθρωποι συγκρατούν:

10 % απ' αυτά που ακούν

30% απ' αυτά που διαβάζουν

50% απ' αυτά που βλέπουν

90% απ' αυτά που κάνουν.

Ο Gardner (οπ. αναφ. στο Braus et al., 1993, σελ.75) επισημαίνει ότι κατά τη μαθησιακή διαδικασία στα σχολεία συνήθως δίνεται προτεραιότητα σε δύο μορφές νοημοσύνης: τη λογική-μαθηματική και τη γλωσσική. Υποστηρίζει βέβαια πως δεν πρέπει να παραβλέψουμε αυτές τις δύο, είναι όμως εξίσου σημαντικό να αναγνωρίζονται και οι υπόλοιπες διαστάσεις της νοημοσύνης όπως είναι η μουσική ευφυΐα, η ευφυΐα του χώρου, η ενδοπροσωπική ευφυΐα, η διαπροσωπική ευφυΐα, η φυσιογνωστική ευφυΐα και τέλος η σωματική-κινησθητική ευφυΐα. Αυτή η διαπίστωση είναι ιδιαίτερη σημαντική για την περιβαλλοντική εκπαίδευση η οποία

βασίζεται σε μια ποικιλία διδακτικών προσεγγίσεων που στοχεύουν στην ανάπτυξη αντίστοιχων ικανοτήτων για την επίλυση πολύπλοκων προβλημάτων Σύμφωνα με τον Gardner όλοι οι άνθρωποι διαθέτουν πολλαπλή νοημοσύνη, αλλά η εκάστοτε διάστασή της δεν είναι της ίδιας δυναμικότητας. Γι' αυτό συνιστά να δίνονται ευκαιρίες στους μαθητές να «αριστεύσουν» στους τομείς που τα καταφέρνουν καλύτερα γεγονός που θα τους βοηθήσει να ενισχύσουν την αυτοεκτίμησή τους, αλλά και θα τους βοηθήσει να αναπτύξουν δεξιότητες που θα τους ακολουθούν για όλη τους τη ζωή. Η εξυπνάδα είναι μια πολύπλοκη έννοια πολλών διαφορετικών τύπων διανοητικών ικανοτήτων η οποία επίσης επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες. Είναι σημαντικό να βοηθούνται όλοι οι μαθητές να αισθανθούν και να νιώσουν ότι μπορούν να μάθουν και να αριστεύσουν.

Η Π.Ε. είναι σημαντικό να βοηθά τους μαθητές να διαπιστώσουν τους τομείς «που έχουν κλίση» και όχι να τους κατατάσσει στις στερεότυπες κατηγορίες «των έξυπνων και των ανόητων».

Ο Piaget διαπίστωσε πως η συμμετοχή των μαθητών αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για τη μάθηση. Ερευνητές επίσης έκαναν μια σειρά από διαπιστώσεις πάνω στις μεθόδους που εφαρμόζονται για να ενισχύουν τη συμμετοχή. Έτσι, έχει παρατηρηθεί ότι η συμμετοχή ενισχύεται όταν:

- ενθαρρύνουν τη συμμετοχή
- παρουσιάζουν ποικιλία καταστάσεων και εμπειριών
- βοηθούν τους μαθητές να κατανοούν και να παίρνουν αποφάσεις βασισμένες στη μελέτη
- επιτρέπουν την εφαρμογή της γνώσης που απέκτησαν για την αντιμετώπιση παρόμοιων ή και διαφορετικών προβλημάτων.

Σε κάθε περίπτωση με την εφαρμογή μιας μεθόδου επιδιώκεται να βοηθηθούν οι μαθητές, ώστε να πετύχουν διανοητικούς στόχους και να κατακτήσουν δεξιότητες.

1.2 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Σύμφωνα με τον (Giolitto, 1997, σελ. 98) τα κριτήρια που οδηγούν στην επιλογή μιας μεθόδου σύμφωνα με το περιεχόμενο και τους μαθησιακούς στόχους της Π.Ε. έχουν ως εξής:

- Να εξυπηρετεί ταυτόχρονα την απόκτηση γνώσεων και την ανάπτυξη δεξιοτήτων.
- Να υποστηρίζει μια ολιστική προσέγγιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων με διαθεματική και συστηματική προσέγγιση.
- Να έχει ως αποτέλεσμα, δράσεις και αλλαγές στη συμπεριφορά, στην καθημερινή ζωή.

- Να εμπλέκει τους μαθητές στη μαθησιακή διαδικασία, να τους κάνει ανεξάρτητους, να τους κινητοποιεί, να αναπτύσσει το αίσθημα υπευθυνότητας και την ικανότητα δέσμευσης τους.
- Να ενθαρρύνει το άνοιγμα του σχολείου στην κοινωνία μέσα από συνεργασίες με υπηρεσίες, φορείς, επιστήμονες κ.λπ.

Η σημασία της εφαρμογής των μεθόδων στην Π.Ε. στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση εκφράζεται με την αναφορά του Gardner (2004): «Σε γενικό πλαίσιο, οι ευφυΐες καλλιεργούνται ευκολότερα όταν το άτομο είναι σε μικρή ηλικία, γεγονός που σημαίνει ότι είναι ενεργητικότερο, με αυξημένη περιέργεια, ένα σφουγγάρι που “ρουφά” τις γνώσεις».

1.3 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη

BRAUS J., WOOD D., (1993) *Environmental Education in the schools. Creating a program that works*. ICE Document NO. M0044, ICE Publications, Washington D. C.

GARDNER H.,(2004) *Η ευφυΐα δεν είναι μόνο το IQ* .Το Βήμα, 04/01/2004, σελ.: Η08.

Διαθέσιμο στο http://tovima.dolnet.gr/print_article.php?e=B&f=14056&m=H08&aa=1

GIOLITTO P., MATHOT L., PARDO A., VERGNES G. (1997) *Environmental Education in the European Union*. ESCL-EC-EACC. Brussels-Luxenburg.

LAHIRY, D., SIHNA,S. GILL,J.S., MALLIK,U., MISHRA,A.K. (1988) *Environmental Education: A Proccess for Pre-service Teacher Training Curriculum Development* , UNESCO-UNEP, Environmental Education Series,26.

Ελληνική

ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ, Α. - ΤΣΑΛΙΚΗ Ε. (1998) *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Αρχές - Φιλοσοφία - Μεθοδολογία - Παιχνίδια & Ασκήσεις*. Αθήνα: Gutenberg.

2. Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

*Τα περιβαλλοντικά προβλήματα στη ρίζα τους είναι ανθρώπινα,
δεν είναι επιστημονικά ούτε τεχνολογικά*
H. Kendal

Η μέθοδος επίλυσης προβλήματος θα μπορούσε να θεωρηθεί ο βασικός «ανταγωνιστής» της μεθόδου Project στην περιβαλλοντική εκπαίδευση, όσον αφορά τη συχνότητα εφαρμογής της, αλλά και την αποτελεσματικότητά της. Η μέθοδος αυτή κατέχει την πρώτη θέση στην Αμερική μεταξύ των άλλων όλων μεθόδων που εφαρμόζονται στην περιβαλλοντική εκπαίδευση. Στο διεθνή χώρο, όπως και στην Ελλάδα, παρατηρείται αύξηση της συχνότητας εφαρμογής της μεθόδου επίλυσης προβλήματος, που συμβαδίζει αντίστοιχα με την έμφαση στη συστηματική καλλιέργεια δεξιοτήτων επίλυσης προβλήματος κατά τα τελευταία χρόνια. (Scoullos & Malotidi, 2004, σελ.36· ΔΕΙΠΣ, 2007). Επιπρόσθετα, η μέθοδος αυτή ως προς την ποιότητα και την αποτελεσματικότητά της, σύμφωνα με την άποψη πολλών, διεκδικεί επάξια τα πρωτεία. Ο Giolito (1997, σελ. 100), τονίζοντας το διεπιστημονικό χαρακτήρα της μεθόδου επίλυσης προβλήματος, την αξιολογεί ως μια από τις καταλληλότερες μεθόδους που μπορούν να εφαρμοστούν στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Μάλιστα, η ίδια η μέθοδος χαρακτηρίζεται ως βασικό «συστατικό» μιας καλής ποιότητας περιβαλλοντικής εκπαίδευσης (Giordan et al., 1989, όπ. αν. Γεωργόπουλος & Τσαλίκη, 1998, σελ. 68). Παράλληλα, η θέση της ενισχύεται ακόμη περισσότερο, καθώς υποστηρίζεται ότι η πληθώρα των περιβαλλοντικών προβλημάτων οφείλεται στο ότι πολύ λίγοι σκέφτονται με όρους επίλυσης προβλημάτων. Μετά από μεγάλη διεθνή έρευνα που πραγματοποιήθηκε από την UNESCO το 1977, διαπιστώθηκε ότι τα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης που εφαρμόζονταν σε 136 κράτη-μέλη δεν εφάρμοζαν τη μεθοδολογία επίλυσης προβλήματος, με συνέπεια να μην

συνδέονται άμεσα με την κοινωνία και κατ' επέκταση να υστερούν σημαντικά ως προς την αποτελεσματικότητά τους (Καμαρινού, 2005, σελ. 231).

Στη Διάσκεψη της Τιφλίδας το 1977 για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (UNESCO/UNEP, 1978), τέθηκε ως προτεραιότητα, ο προσανατολισμός στη λύση προβλημάτων (Palmer, 1998, σελ. 143). Μάλιστα ο προσανατολισμός αυτός διαφαίνεται από την αρχή του κειμένου της Διακήρυξης, ως βασική προϋπόθεση των προτάσεων που ακολουθούν (Π.Ε.ΕΚ.Π.Ε., 1999β): «...λαμβάνοντας υπόψη την πρόκληση προς τη σύγχρονη κοινωνία από τα περιβαλλοντικά προβλήματα και το ρόλο που η εκπαίδευση μπορεί να διαδραματίσει στην κατανόηση και τη ρύθμιση αυτών των προβλημάτων, προτείνει...» (σελ. 13). Το γεγονός αυτό σηματοδότησε την ευρεία διάδοση της μεθόδου επίλυσης προβλήματος ως μιας ευρείας μεθόδου, που δύναται κατά τη εφαρμογή της, να ενσωματώνει και άλλες μεθόδους για τη υλοποίηση των στόχων της.

Η μετέπειτα εφαρμογή της στα χρόνια που ακολούθησαν φαίνεται πως δικαιώνει αυτήν την επιλογή: τα ερευνητικά αποτελέσματα αποτυπώνουν πως οι μαθητές που συμμετείχαν σε επιτυχή προγράμματα για την επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων είναι πιθανό στο μέλλον να δράσουν και πάλι για την υλοποίηση των επιθυμιών τους έχοντας ως εφόδια τις ικανότητες που απέκτησαν κατά την επίλυση προβλημάτων της περιοχής τους (Ramsey et al., 1981, Marcinkowski, 1988· Holt 1988, στο Καμαρινού, 2005, σελ. 233). Αποδεικνύεται λοιπόν πως η σωστή εφαρμογή της μεθόδου ικανοποιεί το βασικότερο ίσως στόχο της Π.Ε. που δεν είναι μόνο «η κατάκτηση γνώσεων, ικανοτήτων και στάσεων, αλλά και η μεταφορά των κατακτήσεων αυτών σε αποφάσεις τις οποίες το άτομο οφείλει να παίρνει σε όλη τη διάρκεια της ζωής του» όπως αναφέρουν οι Hungerford και Peyton (1980, οπ.αναφ. στο Φλογαΐτη, 1998, σελ. 225).

1.1 2.1 Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ

Η επίλυση προβλήματος αποτελεί μέρος της ανθρώπινης σκέψης και μάλιστα την πιο σύνθετη από όλες τις διανοητικές λειτουργίες, καθώς απαιτεί τη διαμόρφωση και τον έλεγχο βασικών δεξιοτήτων για τη δόμηση και τη λύση ενός προβλήματος. Κατά τη λειτουργία της αξιοποιούνται η συγκλίνουσα και η αποκλίνουσα σκέψη ως εξής: η συγκλίνουσα σκέψη απαιτείται για την επεξεργασία των δεδομένων, την ταξινόμηση και την ανάλυση τους για την εξεύρεση λύσης, η αποκλίνουσα σκέψη από την άλλη ενεργοποιείται κατά την επεξεργασία των πληροφοριών και την εξεύρεση όλων των πιθανών λύσεων ενός προβλήματος (Βαβουγιός, Ξανθάκου, Καΐλα, 2005, σελ. 246).

Σε θεωρητικό επίπεδο, η μέθοδος υποστηρίζεται από τη θεωρία μάθησης του Dewey, όπου με άξονα τη δράση ο μαθητής οδηγείται ως επιστήμονας ερευνητής στην κατάκτηση της

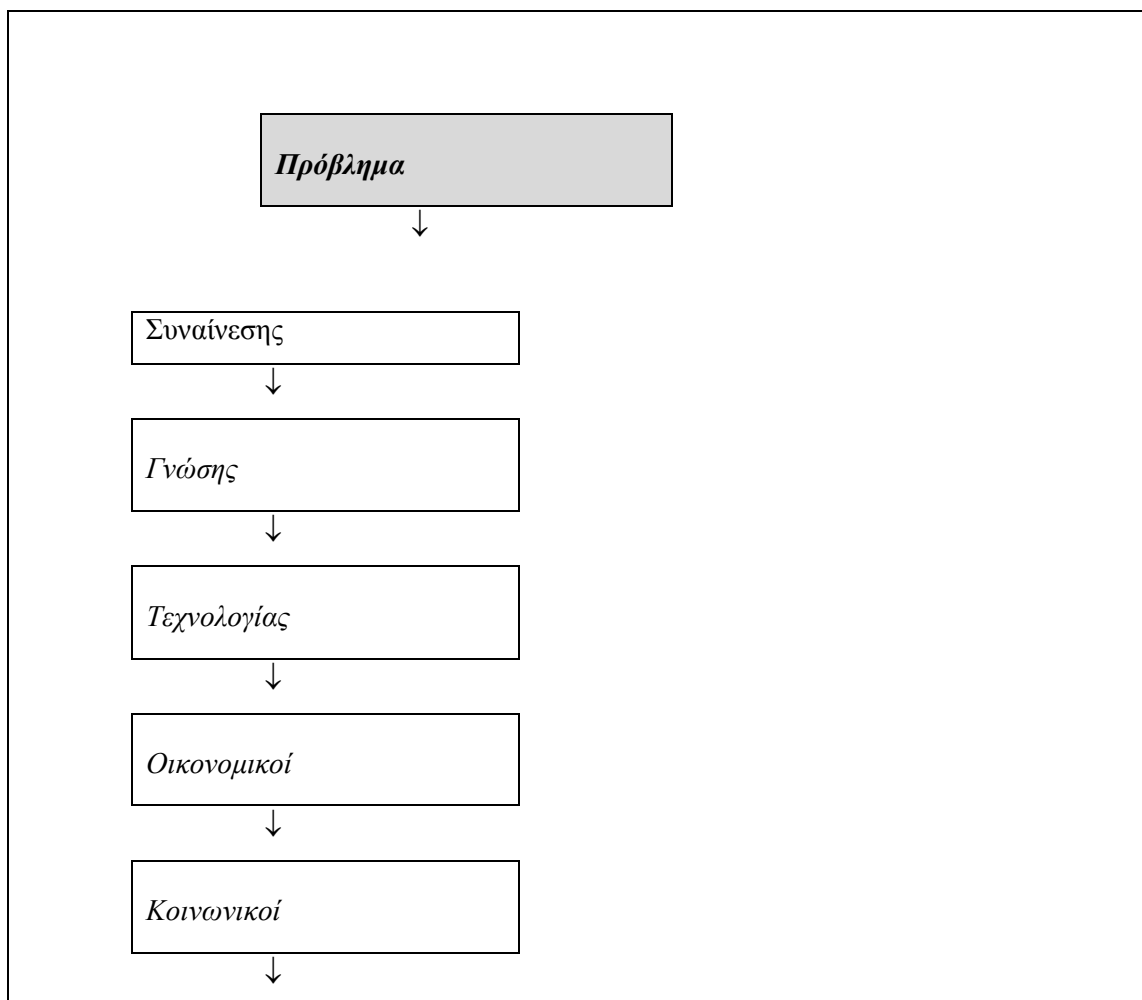
γνώσης (Pritchard, 2007), τις κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες του Vygotsky και συγκεκριμένα την άποψη πως οι μαθητές αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και με τους ενήλικους και αλληλοκατανοούνται μέσω της επίλυσης προβλήματος (Jaramillo, 1996), ενώ παράλληλα υποστηρίζεται και από τη θεωρία του Κονστρουκτιβισμού του Bruner που αντιμετωπίζει τη μάθηση σαν μια ενεργό διαδικασία κατά την οποία οι μαθητές οικοδομούν νέες ιδέες πάνω στις ήδη υπάρχουσες, επιλέγοντας πληροφορίες, φτιάχνοντας υποθέσεις και εξάγοντας συμπεράσματα (Bruner, 1986).

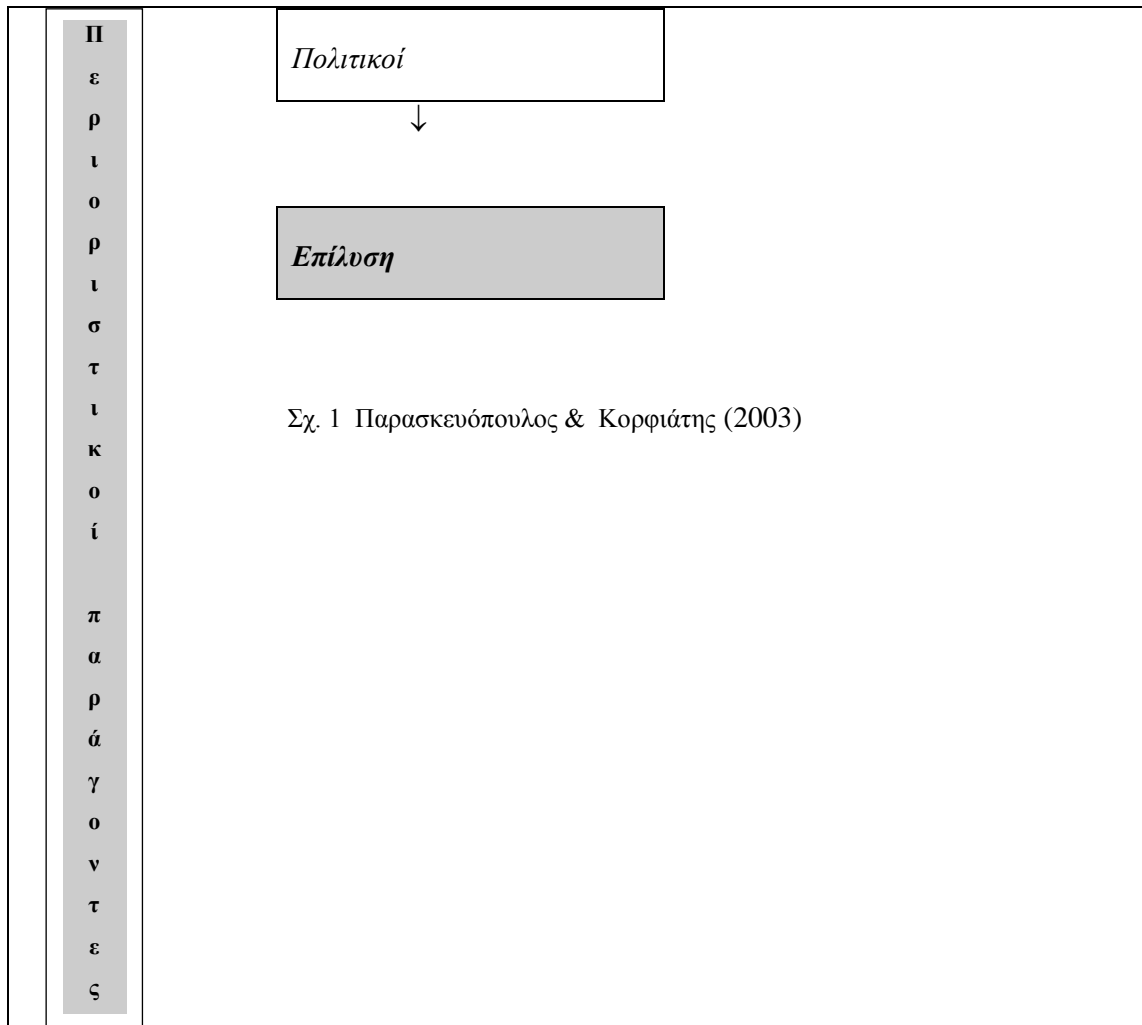
Στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, η διαπίστωση ενός περιβαλλοντικού προβλήματος είναι η προϋπόθεση της μετάβασης στη δράση, που αποτελεί το κλειδί για την εφαρμογή της μεθόδου (Καμαρινού, 2005, σελ. 233), ώστε να εμπλακούν οι μαθητές στην επίλυση του προβλήματος (Girolitto, 1997, σελ. 100). Τι όμως ορίζεται ως περιβαλλοντικό πρόβλημα, το οποίο θα αποτελεί και το αντικείμενο της μεθόδου; Η Φλογαίτη, (1998), αναφέρεται στον ορισμό του, ώστε κατά την εφαρμογή της μεθόδου να αποφεύγονται γενικεύσεις που καθιστούν τα πάντα γύρω μας ως περιβαλλοντικά προβλήματα :

«Ως προβλήματα του περιβάλλοντος εννοούμε αφενός τα προβλήματα που προκύπτουν από διαταραχές και δυσλειτουργίες των «συστημάτων υποστήριξης της ζωής», οι οποίες έχουν προκύψει από διαχειριστικές πρακτικές και παρεμβάσεις του ανθρώπου, θεωρούμενες υπό το πρίσμα των επιπτώσεων που αυτές επιφέρουν σε όλα τα επίπεδα της ζωής και στις ανθρώπινες κοινωνίες, και αφετέρου τα κοινωνικά προβλήματα που προκύπτουν από αυτές τις διαταραχές ή που προκαλούν δυσλειτουργίες στο πλαίσιο του φαύλου κύκλου των αιτίων και επιπτώσεων (σελ.175)».

Κατά την εφαρμογή της μεθόδου, στόχος είναι να αναπτύξουν οι μαθητές την ικανότητα για διερεύνηση και επίλυση, όχι μόνο του συγκεκριμένου προβλήματος που εξετάζεται, αλλά και των προβλημάτων που θα ανακύψουν στην ζωή τους, αξιοποιώντας τις δεξιότητες που απέκτησαν. (Hungerford et al., 1980, οπ. αναφ. στο Καμαρινού, 2005, σελ. 233). Μέσω της μεθόδου επίλυσης προβλήματος οι μαθητές καλούνται να εξασκηθούν στην ανάλυση προβλημάτων, να διαπιστώνουν τις αιτίες που τα προκαλούν και τις επιπτώσεις τους. Μέσα λοιπόν από την ενεργό δράση καλλιεργούνται μια σειρά από πολύτιμες δεξιότητες, ενώ αποκτώνται γνώσεις και πληροφορίες για την αντιμετώπιση προβλημάτων με επιστημονικό τρόπο. Η διαδικασία αυτή ενισχύεται ιδιαίτερος εάν το προς αντιμετώπιση πρόβλημα προέρχεται από το περιβάλλον των μαθητών, καθώς αποτελεί ένα ισχυρό κίνητρο για την ενεργοποίηση και τη συμμετοχή τους. Ο Marcinkowski (1990, οπ. αν. στο Καμαρινού, 2005, σελ. 244) προτείνει τα προβλήματα που αντιμετωπίζονται να είναι τέτοια, ώστε να μπορούν να επιλυθούν από τους ίδιους τους μαθητές. Το στοιχείο αυτό είναι εξαιρετικά σημαντικό γιατί μ' αυτό τον τρόπο οι μαθητές θα βιώσουν την επίλυση των προβλημάτων που τους τίθενται στο

πλαίσιο της εκπαιδευτικής διαδικασίας χωρίς να εμπλακούν σε προβλήματα που απαιτούν μακροχρόνιες διαδικασίες επίλυσης. Τέτοια προβλήματα - που επιλύονται σε μεγάλο βαθμό άμεσα - μπορούν για παράδειγμα να είναι η διαμόρφωση του αύλειου σχολικού χώρου, η ανακύκλωση στο σχολείο, οι δεντροφυτεύσεις. Παρ' όλα αυτά, σημασία δεν έχει τόσο το αποτέλεσμα αυτό καθαυτό όσο_η όλη διαδικασία που ακολουθείται με την υλοποίηση των δραστηριοτήτων. Η επιλογή των κατάλληλων δραστηριοτήτων είναι αυτή που κατεξοχήν ευθύνεται για την απόκτηση γνώσεων, τη διαμόρφωση στάσεων και τη καταγραφή των προτεινόμενων λύσεων (Φλογαίτη, 1998, σελ. 198 · Tudge,1989). Μια χαρακτηριστική απεικόνιση της λειτουργίας της μεθόδου παραθέτουν οι Παρακευόπουλος κ. συν., (2003, σελ. 197). Η διαδικασία, αναφέρουν, ορίζεται από τη σχέση, Πρόβλημα = Σκοπός + εμπόδιο (Kahney, 1986 όπ. αναφ. Παρακευόπουλος κ.συν., 2003, σελ. 197). Η πορεία προς την επίλυση σε συνδυασμό με τους περιοριστικούς παράγοντες που συνιστούν τα εμπόδια, έχει παραστατικά ως εξής (Σχ. 1):





Χαρακτηριστικό επίσης της λειτουργίας της μεθόδου για την αντιμετώπιση των περιοριστικών παραγόντων, είναι το ότι αξιοποιεί επιμέρους μεθόδους κατά την εφαρμογή της, όπως τη συζήτηση, τη καθοδηγούμενη περιβαλλοντική ερμηνεία, τα πειράματα, τα παιχνίδια προσομοίωσης (UNESCO,1985) γεγονός που την κατατάσσει στις μεθόδους «ομπρέλα» (Palmer, 1998, σελ. 143).

Η φιλοσοφία της λειτουργίας της μεθόδου, συνοψίζεται στο ότι τα περιβαλλοντικά προβλήματα χρειάζονται λύσεις και οι μαθητές πρέπει να συνηθίσουν να ψάχνουν οι ίδιοι γι' αυτές, καθώς η λύση δεν προσφέρεται έτοιμη και συνήθως δεν είναι μια και μοναδική.

2.2 Η ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Οι ερευνητές, σε γενικές γραμμές, συμφωνούν για τη διάκριση των σταδίων όσον αφορά την εφαρμογή της μεθόδου, έχοντας ως άξονα το σχεδιάγραμμα του Dewey (1910), με μικρές

εκάστοτε διαφοροποιήσεις, ως εξής (UNESCO - UNEP, 1985· Young & Mc Elhone 1986, οπ.αν. Τσαμπούκου- Σκαναβή, 2004, σελ.155· Φλογαίτη,1998, σελ.199):

- 1.Θέση του προβλήματος.
2. Παρατήρηση των όρων του προβλήματος.
3. Διατύπωση υποθέσεων για τη λύση.
4. Έλεγχος υποθέσεων.
5. Αξιοποίηση και εφαρμογή της λύσης σε άλλα προβλήματα.

2.3 ΟΙ ΦΑΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΣΤΗΝ Π.Ε.

Οι Καλαϊτζίδης κ.συν., (1999, σελ.138) και οι Scoullios et al., (2004, σελ.90) έχοντας υπόψη τη δομή της μεθόδου προτείνουν ως στάδια της επίλυσης προβλήματος, κατά την εφαρμογή της, τα εξής:

- Προσδιορισμός και τοποθέτηση του προβλήματος. Τίθεται το πρόβλημα κι αποσαφηνίζονται οι διαστάσεις του σε σχέση πάντοτε με την εμπειρία του μαθητή. Το πρόβλημα πρέπει να είναι σαφές και κατανοητό από όλους. Για την επιλογή του είναι θεμιτό να ακολουθείται μια διαδικασία στην οποία να συμμετέχουν οι μαθητές, ώστε να συνδέεται με όλους τους δικούς τους προβληματισμούς και τις εμπειρίες τους (Φλογαίτη, 1998, σελ. 202). Στο τέλος αυτής της φάσης είναι πλέον ξεκάθαροι για όλους τους συμμετέχοντες οι στόχοι που έχουν τεθεί.
- Ανάλυση του προβλήματος. Εδώ διερευνώνται όλες οι πιθανές αιτίες της δημιουργίας του προβλήματος και οι επιδράσεις και οι συνέπειες που είναι παράγωγές του. Αιτίες και αποτελέσματα ερευνώνται σε βάθος χρόνου, ώστε να μελετηθούν και να κατανοηθούν. Εάν κατά την ανάλυση του, διαπιστωθεί πως υπάρχουν περισσότερα του ενός προβλήματα, αντιμετωπίζονται από υποομάδες μαθητών σε συνεργασία με τους υπόλοιπους.
- Αναζήτηση λύσεων. Στη φάση αυτή γίνεται αρχικά μια θεώρηση των διαπιστωμένων δυσκολιών. Αξιοποιώντας τη σχετική μελέτη που έχει προηγηθεί και την αποκτηθείσα εμπειρία διατυπώνονται υποθέσεις που οδηγούν στη λύση του προβλήματος. Αναζητούνται συνεπώς οι πιθανές λύσεις του προβλήματος και λαμβάνονται υπόψη τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα που η κάθε λύση αντίστοιχα παρουσιάζει.
- Αξιολόγηση των προτεινόμενων λύσεων. Παρουσιάζονται και τίθενται στην κρίση των μαθητών όλες οι πιθανές λύσεις. Εξετάζεται ποια ή ποιες ανταποκρίνονται αποτελεσματικά στα κριτήρια που έχουμε θέση για τη λύση του προβλήματος.
- Σχεδιασμός της δράσης – πραγματοποίηση των δραστηριοτήτων. Μετά τη διαδικασία κρίσης των προτάσεων, αφού οι ίδιοι οι μαθητές επιλέξουν την πιο κατάλληλη λύση,

σχεδιάζονται και στη συνέχεια υλοποιούνται οι δραστηριότητες που απαιτούνται για την εφαρμογή της σ' ένα ευρύ πλαίσιο συμμετοχής και συνεργασιών μεταξύ των μαθητών. Σ' αυτή τη φάση επιβεβαιώνεται η προταθείσα λύση για την επίλυση του προβλήματος. Η ολοκλήρωση των δράσεων μπορεί να πραγματοποιηθεί με την ανακοίνωση και τη δημοσιοποίηση της λύσης του προβλήματος ή των προτάσεων μας, που πρέπει να υιοθετηθούν από την κοινότητα των μαθητών, αν πρόκειται για ένα πιο σύνθετο πρόβλημα (Φλογαίτη, 1998, σελ.198).

Επιπλέον, η αξιολόγηση της μεθόδου, που στόχο έχει την επανατροφοδότηση της διαδικασίας, (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2007) μπορεί να συμπεριληφθεί στα στάδια ως τελευταία φάση της μεθόδου. Παρ' όλα αυτά, γίνεται εμφανές ότι η αξιολόγηση επικαλύπτει όλες τις φάσεις της μεθόδου επίλυσης προβλήματος, καθώς είναι διαρκώς παρούσα από την αρχή ως το τέλος της εφαρμογής της. Η αξιολόγηση κατέχει ουσιαστικό ρόλο στην εξέλιξη της διαδικασίας. Είναι ευνόητο ότι δίνει την ευκαιρία της ανατροφοδότησης για να επανεκτιμηθεί η πορεία της διαδικασίας με βάση τα νέα δεδομένα ή τις πληροφορίες που συγκεντρώθηκαν. Επιπλέον, η ίδια η αξιολόγηση συμβάλλει έτσι ώστε να γίνουν και οι απαραίτητες συμπληρώσεις που απαιτούνται για την κάλυψη των ελλείψεων που φυσιολογικά προκύπτουν στα πλαίσια μιας ζωντανής και δυναμικής διαδικασίας, όπως είναι η εφαρμογή της μεθόδου (Φλογαίτη, 1998, σελ. 200).

2.4 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΔΑΣΚΑΛΟΥ

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι συντονιστικός αλλά ταυτόχρονα καθοριστικός για την εφαρμογή της, παρά το γεγονός ότι ο ίδιος ο εκπαιδευτικός δε βρίσκεται ως πρωταγωνιστής, στο πρώτο δηλαδή πλάνο κατά τη διαδικασία εφαρμογής της. Ο εκπαιδευτικός, με μαεστρία, θα πρέπει να φροντίσει, ώστε να τηρηθεί μια σειρά παραμέτρων που θα εξασφαλίσει στο μέγιστο βαθμό την ομαλή εξέλιξη και την επιτυχή έκβαση της μεθόδου. Κατά συνέπεια μεριμνά, ώστε να υπάρχει δυνατότητα συμμετοχής απ' όλους τους μαθητές, να είναι η αντιμετώπιση του προβλήματος ολιστική, να υπάρχουν πολλές προτάσεις και να ασκείται κριτική όταν κάποιες απ' αυτές δεν είναι εφαρμόσιμες. Επίσης, επιλέγει τις κατάλληλες, κατά περίπτωση, επιμέρους μεθόδους που θα εφαρμοστούν στη διάρκεια της εφαρμογής για την επίλυση του προβλήματος. Ο ρόλος του δεν περιορίζεται μόνο στη μετάδοση πληροφοριών, αλλά επεκτείνεται και στην πρόταση πηγών πληροφόρησης, επεξεργασίας δεδομένων, στη συζήτηση και τον προβληματισμό (Φλογαίτη, 1998, σελ. 201). Ο εκπαιδευτικός ενθαρρύνει τους μαθητές να συλλειτουργούν και να μοιράζονται τους στόχους μέσω δραστηριοτήτων ομαδικών παιχνιδιών που πραγματοποιούνται παράλληλα με την εξέλιξη της μεθόδου. (Tudor, 2001· Scoullios et al., 2004, σελ. 88). Συνοπτικά ο ρόλος του είναι:

- Συντονιστικός και περιορισμένος.
- Εξασφαλίζει τη συμμετοχή όλων, εμπνυχώνει κι ενθαρρύνει.
- Εμπλέκει στις δραστηριότητες τους μαθητές που διστάζουν να συμμετάσχουν (Tudge & Caruso, 1989).
- Βοηθά τους μαθητές, ώστε να ξεκαθαρίσουν τους κοινούς μεταξύ τους στόχους.
- Φροντίζει για τη σφαιρική αντιμετώπιση του προβλήματος.
- Παροτρύνει τους μαθητές να συνεργάζονται και να ανταλλάσσουν πληροφορίες κι απόψεις.
- Ελέγχει τα συμπεράσματα και τις προτεινόμενες λύσεις, ώστε αυτές να είναι εφαρμόσιμες .
- Υποδεικνύει τρόπους εργασίας, αλλά δεν παραθέτει έτοιμες λύσεις.
- Αποποιείται το ρόλο του ειδικού και παντογνώστη και υιοθετεί αυτόν του δημιουργού μιας κατάλληλης παιδαγωγικής ατμόσφαιρας για την ανάπτυξη της κριτικής και δημιουργικής σκέψης (Βαβουγιός κ. συν. 2005, σελ.247).

1.2 2.5 ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ

Οι κοινοί στόχοι, η προσέγγιση τους από διαφορετική σκοπιά, η υιοθέτηση κοινής στρατηγικής και ένα πρόβλημα του οποίου η επίλυση παρουσιάζει ενδιαφέρον για τους μαθητές, είναι οι βασικές προϋποθέσεις για την επιτυχή εφαρμογή της μεθόδου επίλυσης προβλήματος. (Φλογαΐτη, 1998, σελ. 197, 198· Tudor & Dvornich, 2001). Η μέθοδος είναι αποτελεσματική όταν οι μαθητές μοιράζονται από κοινού το σκοπό της εφαρμογής της, ενώ ταυτόχρονα τους εξασφαλίζεται η δυνατότητα να προτείνουν λύσεις μέσα από τη δική τους, προσωπική οπτική γωνία (Kamii & DeVries, 1978). Προϋπόθεση της μεθόδου είναι και η υιοθέτηση των κατάλληλων εκπαιδευτικών πρακτικών που επιτρέπουν τις λειτουργίες της μεθόδου όπως είναι η ομαδική εργασία, η έρευνα, τα πειράματα και η συζήτηση που διευκολύνουν την ανταλλαγή πληροφοριών και εμπειριών μεταξύ των μαθητών. (Φλογαΐτη, 1998, σελ. 200). Ακόμη και στην περίπτωση που οι μαθητές δυσκολεύονται για την εξεύρεση της, δεν είναι ταιριαστό να δίνεται μια έτοιμη λύση, γιατί κάτι τέτοιο θα ακύρωνε τους στόχους της μεθόδου και τελικά την ίδια τη μέθοδο (Tudge & Caruso, 1989). Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να αποφεύγεται η πρόταση μίας και μόνης λύσης στο πρόβλημα που προσεγγίζεται (Γεωργόπουλος & Τσαλίκη 1998, σελ. 65· Παρασκευόπουλος και Κορφιάτης, 2003, σελ.96).

2.6 ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ

Η μέθοδος δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να έρθουν πρόσωπο με πρόσωπο με προβλήματα της καθημερινής ζωής και να προσπαθήσουν για την επίλυσή τους (Παρασκευόπουλος και Κορφιάτης, 2003, σελ. 96). Σ' αυτά τα πλαίσια παρουσιάζει μια σειρά από διακριτά χαρακτηριστικά :

- Είναι μαθητοκεντρική
- Ενεργοποιεί τη διαδικασία επίλυσης προβλήματος.
- Επικεντρώνεται στον πραγματικό κόσμο και τα πραγματικά ζητήματα.
- Αποτελεί ενεργητική μάθηση.
- Προωθεί τη συνεργατική μάθηση. Μια διαδικασία μάθησης που προσομοιάζει με τις πραγματικές συνθήκες που επικρατούν στο χώρο εργασίας.
- Φανερώνει το άνοιγμα του σχολείου στην κοινωνία και τη συνεργασία, απαραίτητα στοιχεία της μεθόδου, καθώς τα περιβαλλοντικά προβλήματα αφορούν την τοπική κοινωνία (Φλογαΐτη, 1998).
- Αναπτύσσει καθοριστικά, αποσαφηνιστικά κριτήρια της εκπαίδευσης για το περιβάλλον (Palmer, 1998, σελ.203).
- Σκοπός της μεθόδου δεν είναι η ανακάλυψη της μιας και μοναδικής λύσης, αλλά η καταγραφή όλων των πιθανών λύσεων (Φλογαΐτη, 1998, σελ. 197).

1.3 2.7 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Τα πλεονεκτήματα της μεθόδου, όπως προκύπτουν από τα χαρακτηριστικά της υπερτερούν των μειονεκτημάτων της κι έχουν ως εξής (Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004, σελ. 156):

Πλεονεκτήματα

- Η απόκτηση γνώσεων που αφορούν τα τοπικά προβλήματα.
- Καλλιέργεια δεξιοτήτων που αφορούν την κριτική σκέψη, την έρευνα, την ανάλυση και την αξιολόγηση δεδομένων.
- Αναπτύσσεται η επιστημονική θεώρηση στην αντιμετώπιση των προβλημάτων.
- Προωθείται η αποτελεσματικότητα ως βασικός στόχος στην αντιμετώπιση προβλημάτων, πέρα από τη θεωρητική τους προσέγγιση.

- Ενισχύεται η αυτοπεποίθηση των μαθητών και παράλληλα καλλιεργείται ο ρόλος του ενεργού πολίτη.

Μειονεκτήματα

- Το μεγαλύτερο πρόβλημα κατά την εφαρμογή της μεθόδου είναι ο χρόνος: είναι μια χρονοβόρος μέθοδος.
- Υπάρχει κίνδυνος να δίνεται έμφαση στην αρνητική πλευρά των θεμάτων και να αγνοείται η θετική τους πλευρά.
- Πρόδρομες μελέτες έχουν δείξει πως μια σειρά από μη γνωστικούς παράγοντες που αφορούν το συναισθηματικό κόσμο του παιδιού το εμποδίζουν στην ενεργό εμπλοκή του στις καταστάσεις –
3.9.1 προβλήματα (Φιλίππου και Χρίστου, 2001 οπ. αν. στο Βαβουγιός κ. συν., 2005, σελ.249)

2.8 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Είναι κοινώς αποδεκτή η άποψη ότι η μέθοδος επίλυσης προβλήματος έχει μεγάλη εκπαιδευτική αξία, καθώς εμπλέκει τους μαθητές στην παρατήρηση και ανάλυση δεδομένων, στη δημιουργία υποθέσεων και τη εξαγωγή συμπερασμάτων, δεξιότητες που αποτελούν βασικές λειτουργίες της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

Η διεθνής επιστημονική κοινότητα αναγνωρίζοντας τη σπουδαιότητα των χαρακτηριστικών της μεθόδου και την αποτελεσματικότητα της προωθεί την εφαρμογή της όχι μόνο στην περιβαλλοντική εκπαίδευση και στις φυσικές επιστήμες, αλλά και σ' άλλα πεδία μάθησης (Βαβουγιός κ. συν., 2005, σελ. 249).

Η μεγάλη παιδαγωγική της αξία έγκειται στο ότι η επίλυση προβλήματος, που προσδιορίζεται ως μια από τις υψηλότερες μορφές εκμάθησης, αντιμετωπίζοντας νέες καταστάσεις, οδηγεί στην απόκτηση νέας γνώσης, πολλαπλασιάζοντας την ήδη υπάρχουσα και συνεπώς τις δυνατότητες εφαρμογής της (Pritchard, 2007). Σ' αυτό το σημείο η φιλοσοφία της συναντιέται με την κεντρική ιδέα της αγωγής: η εμπειρία δεν είναι ποτέ οριστική και ο άνθρωπος είναι υποχρεωμένος να ακολουθεί μια διαδικασία διαρκούς ανασύνθεσής της. Μια σημαντική λοιπόν διαπίστωση είναι ότι η επιφάνεια τομής της μεθόδου με την περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι τόσο ευρεία που αγγίζει τα όρια της ταύτισης.

Εδώ και καιρό η περιβαλλοντική εκπαίδευση, προσανατολισμένη στη λύση προβλημάτων (Φλογαϊτή, 1998, σελ.195), αποζητά τον τρόπο που θα μετατρέψει όλο τον όγκο της θεωρητικής γνώσης σε μια νέα γνώση που θα οδηγεί στην επίλυση των περιβαλλοντικών

προβλημάτων και οι αποκτηθείσες δεξιότητες από τους μαθητές θα υιοθετούνται και θα εφαρμόζονται ως στάση ζωής (Palmer,1998, σελ. 96· Skolimowski, 1981, οπ. αναφ. στο Palmer, 1998, σελ. 101-102). Ποιος είναι αυτός ο τρόπος; Σύμφωνα με πολλούς ερευνητές και ερευνητικά δεδομένα, η μέθοδος επίλυσης προβλήματος, ως μια ευρεία μέθοδος της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης που κατά την υλοποίηση της πλαισιώνεται από άλλες μεθόδους κι εκπαιδευτικές πρακτικές, μπορεί να αποτελέσει το γεφύρι ανάμεσα στη θεωρία και την πράξη που απαιτείται για την επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων ή ακόμα και την πρόληψη τους.

2.9 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη

BRUNER J., (1986) *Actual Minds, Possible Worlds*, Cambridge, MA: Harvard University Press

GIOLITTO P., MATHOT L., PARDO A., VERGNES G. (1997) *Environmental Education in the European Union*. ESCL-EC-EACC. Brussels-Luxenburg

JARAMILLO J., (1996) *Vygotsky's sociocultural theory and contributions to the development of constructivist curricula*. Education, Vol. 117. In http://findarticles.com/p/articles/mi_qa3673/is_199610/ai_n8734319/pg_7 26-09-2007)

KAMII C., & DEVRIES, R. (1978). Physical knowledge in preschool education: Implications of Piaget's theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

LAHIRY, D., SIHNA,S. GILL,J.S., MALLIK,U., MISHRA,A.K. (1988) *Environmental Education: A Process for Pre-service Teacher Training Curriculum Development* , UNESCO-UNEP, Environmental Education Series,26.

PALMER J., (1998) *Environmental Education in the 21st Century.*, London and New York: Routledge

PRITCHARD R .,(2007) *Darwin, Descartes and Dewey: The Biological Basis for a Problem-Based Learning Curriculum*. Radical Pedagogy. In http://radicalpedagogy.icaap.org/content/issue9_1/pritchard.html (05-10-2007)

SCOULLOS M.J - V.MALOTIDI (2004) *Handbook on methods used in Environmental Education and education for sustainable development*.Athens: MIO-ECSDE

TUDGE J., - CARUSO D., (1989) *Cooperative Problem-Solving in the Classroom*. ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education Urbana IL. In <http://www.ericdigests.org/pre-9213/cooperative.htm>

TUDOR M., DVORNICH K., (2001) [The NatureMapping Program: resource agency environmental education reform](#). The Journal of Environmental Education v. 32 no. 2 (Jan, 2001) p. 8-14.

UNESCO/UNEP, (1978) Intergovernmental Conference on Environmental Education Organized by UNESCO in Co-operation with UNEP (Tbilisi, USSR, 14-26 October 1977). Final Report. New York: UNIPUB

UNESCO/UNEP(1985) *A Problem-solving approach to environmental education*. EE Series 15.

Ελληνική

BABOYΓΥΙΟΣ Δ., ΞΑΝΘΑΚΟΥ Γ., ΚΑΙΛΑ Μ., (2005) Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση : Η διερεύνηση μιας κρίσιμης σχέσης. Στο Περιβαλλοντική Εκπαίδευση Ερευνητικά Δεδομένα & Σχεδιασμός. Επιμ. Καίλα Μ., Θεοδωροπούλου Ε. Δημητρίου Α. Ξανθάκου Γ., Αναστασάτος Ν. Αθήνα: Ατραπός.

ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ, Α. - ΤΣΑΛΙΚΗ Ε. (1998) Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Αρχές - Φιλοσοφία - Μεθοδολογία - Παιχνίδια & Ασκήσεις. Αθήνα: Gutenberg

Δ.Ε.Π.Π.Σ. (Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών)(2006), διαθέσιμο στο www.pi-schools.gr (05-09-2007)

ΚΑΛΑΪΤΖΙΔΗΣ Δ. - ΟΥΖΟΥΝΗΣ Κ. (1999) Περιβαλλοντική Εκπαίδευση : Θεωρία και Πράξη. Ξάνθη: Σπανίδης

ΚΑΜΑΡΙΝΟΥ,Δ. (2005) Ζητήματα Εκπαιδευτικής Πολιτικής για πιο Αποτελεσματική Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Στο Π.Ε. ένας νέος πολιτισμός που αναδύεται. Επιμ. Γεωργόπουλος Α.Δ. Gutenberg: Αθήνα

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ (2005) Κείμενο διαθέσιμο στην Ιστοσελίδα του Π.Ι.: http://www.pi-schools.gr/perivalontiki/odig_sxed_a.html (26-06-2006)

ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ Σ. – ΚΟΡΦΙΑΤΗΣ Κ. (2003) Περιβαλλοντική Εκπαίδευση- Θεωρίες και μέθοδοι . Θεσσαλονίκη: Χριστοδουλίδης.

Π.Ε.ΕΚ.Π.Ε. & Ελληνική Εταιρεία (1999β), Βασικά κείμενα για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση:. Η Διακήρυξη της Τιφλίδας. Αθήνα.

ΤΣΑΜΠΟΥΚΟΥ-ΣΚΑΝΑΒΗ ΚΩΝ/ΝΑ (2004) Κοινωνία και Περιβάλλον-Μια σχέση σε αδιάκοπη εξέλιξη. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο

ΦΛΟΓΑΪΤΗ Ε. (1998) Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα

1.4 2.10 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ : «Η ΚΥΡΙΑ ΑΕΙΦΟΡΙΑ ΣΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΜΑΣ»

1.5 2.10.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

Σύμφωνα με την έκθεση της επιτροπής Brutland (1987), με τον όρο αειφορία εννοείται η «ανάπτυξη» που ανταποκρίνεται στις ανάγκες του παρόντος, χωρίς να διακυβεύει τη δυνατότητα των μελλοντικών γενεών να ικανοποιήσουν και αυτές με τη σειρά τους τις δικές τους ανάγκες. Ο όρος αειφορία χρησιμοποιείται ολοένα και περισσότερο στα προγράμματα της Π.Ε. Παρόλα αυτά δεν είναι εύκολο για τους μαθητές να τον κατανοήσουν αν δεν βιώσουν την αειφορία και τί αυτή σημαίνει μέσα από εμπειρική μάθηση.

Η Επίλυση Προβλήματος είναι μια μέθοδος που προσφέρει τη δυνατότητα της βιωματικής μάθησης, συνδέοντας τη θεωρία με τη πράξη και την αντιμετώπιση των παγκόσμιων περιβαλλοντικών προβλημάτων με την ανάληψη συγκεκριμένων δράσεων και την αλλαγή καθημερινών πρακτικών.

Τα μεγάλα περιβαλλοντικά προβλήματα, που αφορούν τα απορρίμματα, το νερό, την ενέργεια – και σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με την υπερθέρμανση του πλανήτη, την «τρύπα» στη στοιβάδα του όζοντος, την ερημοποίηση, τη μείωση της βιοποικιλότητας – είναι υπαρκτά στην καθημερινή ζωή των μαθητών, ακόμη και μέσα στο σχολικό χώρο. Ο αειφορικός τρόπος διαχείρισης του σχολικού χώρου και η διαμόρφωση στάσεων και συμπεριφορών που συμβάλλουν προς αυτή την κατεύθυνση, είναι ο σκοπός της εφαρμογής. Μέσα από την εφαρμογή της μεθόδου μπορούν να υλοποιηθούν δραστηριότητες, δράσεις και παρεμβάσεις στο σχολικό κτίριο, στον προαύλιο χώρο και τη ζωή της σχολικής κοινότητας, που συμβάλλουν στην επίλυση προβλήματος της αειφορικής διαχείρισης των απορριμμάτων, του νερού, και της ενέργειας στο χώρο του σχολείου και επίσης αποτελούν βασικό ζητούμενο για την επίλυση των παγκόσμιων περιβαλλοντικών προβλημάτων.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΠΟΥ ΑΞΙΟΠΟΙΕΙΤΑΙ

Εκπαιδευτικά πακέτα

-Οικολογικά Σχολεία. Ελληνική Εταιρεία Προστασίας της Φύσης. Αθήνα, 2002.

-Περιβαλλοντική εκπαίδευση για βιώσιμες πόλεις. Ελληνική Εταιρεία για την προστασία του Περιβάλλοντος και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς. Αθήνα, 1999.

Ιστοσελίδες

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΣΧΟΛΕΙΑ»

-http://www.eepf.gr/pe_EcoSchools_00.htm

ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

-<http://www.cres.gr>

ΚΑΠΕ: ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ ΤΟΥ ΓΙΑ ΜΑΘΗΤΕΣ ΔΑΣΚΑΛΟΥΣ ΚΑΙ ΓΟΝΕΙΣ

-<http://www.energolab.gr>

GREENPEACE

<http://www.greenpeace.org>

ΕΥΔΑΠ: «Η ΓΩΝΙΑ ΤΟΥ ΣΤΑΓΟΝΟΥΛΗ»

http://www.eydap.gr/media/Stagonoulis/stagonoulispopup/index_gr.htm

WWF: ΟΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ

<http://climate.wwf.gr>

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ ΤΗΣ ΕΡΤ ΓΙΑ ΤΗ ΦΥΣΗ –ΤΟ «ΠΡΑΣΙΝΟ» ΣΧΟΛΕΙΟ

<http://www.ert.gr/nature/poiotita-zois/prasino-sxoleio.htm>

ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Ως χρονοδιάγραμμα της εφαρμογής προτείνεται το χρονικό διάστημα μιας σχολικής χρονιάς. Αναλυτικά η ανάπτυξη της έχει ως εξής:

α. Προσδιορισμός και τοποθέτηση του προβλήματος. Οι μαθητές χωρισμένοι σε ομάδες διερευνούν την κατάσταση σε παγκόσμιο επίπεδο με τη χρήση του διαδικτύου. Συγκεντρώνουν πληροφορίες για τα προβλήματα που υπάρχουν για παράδειγμα στη διαχείριση ενέργειας, απορριμμάτων, νερού και τη σχέση που έχουν με τα παγκόσμια περιβαλλοντικά προβλήματα, καθώς είναι πιθανόν να έρχονται σ' επαφή είτε με τις αιτίες περιβαλλοντικών προβλημάτων είτε με τ' αποτελέσματά τους. Οι πληροφορίες που θα συλλέξουν παρουσιάζονται στο σύνολο των συμμαθητών τους και έτσι ενεργοποιείται συζήτηση μέσα από την οποία επιχειρείται μια πρώτη σύνδεση – εντοπισμός των περιβαλλοντικών προβλημάτων με την καθημερινότητα και στο χώρο του σχολείου.

Στη συνέχεια, οργανώνεται διάλεξη από ειδικό προσκεκλημένο επιστήμονα για τα παγκόσμια προβλήματα του περιβάλλοντος. Η διάλεξη συνοδεύεται από παρουσίαση Powerpoint ή προβολή διαφανειών. Αξιοποιούνται οι διαφάνειες του εκπαιδευτικού πακέτου «Ενέργεια, Περιβάλλον, Ανάπτυξη». Στη συζήτηση που ακολουθεί επιχειρείται η σύνδεση των παγκόσμιων προβλημάτων με προβλήματα που υπάρχουν στο σχολικό χώρο παραδείγματος χάριν έλλειψη πρασίνου, σπατάλη ενέργειας, κακή διαχείριση του νερού και των απορριμμάτων. Σε επόμενη δραστηριότητα οι μαθητές κάνουν έρευνα στο σύνολο των σχολικών χώρων και εντοπίζουν τα συγκεκριμένα προβλήματα που υπάρχουν και μπορεί να είναι κάποια ή και όλα από τα προαναφερθέντα. Παράλληλα με το ξεκίνημα της εφαρμογής πραγματοποιούνται παιχνίδια – ασκήσεις ενδυνάμωσης της ομάδας για να αυξηθεί η συνοχή των μαθητών και κατά συνέπεια τα επίπεδα συνεργασίας τους.

β. Ανάλυση του προβλήματος. Πραγματοποιείται συζήτηση όπου διερευνώνται οι αιτίες για τη σπατάλη ενέργειας, την έλλειψη πρασίνου, τα υπερβολικά απορρίμματα, την υποβαθμισμένη αισθητική του σχολείου. Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και προσεγγίζουν η κάθε μια ένα ξεχωριστό πρόβλημα, αλλά πάντα σε συνεργασία με τις υπόλοιπες ομάδες. Οι μαθητές είναι ελεύθεροι να συμμετάσχουν στις δραστηριότητες όλων των ομάδων. Μία ομάδα είναι αυτή που ασχολείται με τους χώρους πρασίνου στο σχολείο, άλλη ομάδα με τη διαχείριση των απορριμμάτων, άλλη ομάδα με την εξοικονόμηση ενέργειας και μία άλλη με την αισθητική αναβάθμιση του σχολείου.

- Η ομάδα που ασχολείται με τη διαχείριση απορριμμάτων κάνει έρευνα και καταγράφει σημεία όπου τυχόν υπάρχουν σκουπίδια, τον αριθμό των κάδων στην αυλή και το κτίριο, αν υπάρχουν ειδικοί κάδοι για ανακύκλωση υλικών και το είδος των σκουπιδιών που πετιούνται στους κάδους
- Η ομάδα που ασχολείται με την εξοικονόμηση ενέργειας υλοποιεί έρευνα για την καταγραφή των ηλεκτρικών συσκευών, των λαμπτήρων και του είδους τους και για το συνήθη τρόπο χρήσης τους, τις εγκαταστάσεις θέρμανσης και τη μόνωση του κτιρίου.
- Η ομάδα που ασχολείται με τη διαχείριση και την εξοικονόμηση του νερού κάνει έρευνα στους σχολικούς χώρους και καταγράφει σε ειδικά διαμορφωμένο έντυπο (Εγχειρίδιο δραστηριοτήτων «Οικολογικά Σχολεία») το χώρο που βρίσκεται, τη χρήση του, από πού προέρχεται, αν υπάρχουν διαρροές, όπως και το πού καταλήγει το νερό.
- Η ομάδα που ασχολείται με τους χώρους πρασίνου κάνει έρευνα και καταγράφει τους χώρους πρασίνου.
- Η ομάδα που ασχολείται με την αισθητική αναβάθμιση του σχολείου καταγράφει τα «αισθητικά» προβλήματα του σχολείου.

Τα αποτελέσματα της έρευνας κάθε ομάδας παρουσιάζονται στο σύνολο των μαθητών. Ως αιτίες για τα προβλήματα καταγράφονται η αδιαφορία και συγκεκριμένες στάσεις και συμπεριφορές που παραμένουν αναλλοίωτες.

γ. Αναζήτηση λύσεων. Στην αυλή του σχολείου πραγματοποιείται δραστηριότητα για τη μελέτη της αποικοδόμησης των υλικών, όπου σε συγκεκριμένο χώρο οι μαθητές θάβουν ένα κομμάτι χαρτί, ένα κομμάτι βαμβακερού υφάσματος, μία φλούδα μήλου, ένα κομμάτι από αλουμίνιο. Μετά από διάστημα τριών μηνών, παρατηρούν τις διαφορετικές μεταβολές στα υλικά. Η δραστηριότητα πραγματοποιείται από την ομάδα που ασχολείται με το θέμα της διαχείρισης των απορριμμάτων.

Οι μαθητές που ασχολούνται με το θέμα της ενέργειας κατασκευάζουν ένα ηλιακό φουρνάκι και το παρουσιάζουν. Στη συνέχεια, συγκεντρώνουν ενημερωτικό υλικό για τα «έξυπνα» βιοκλιματικά κτίρια και το παρουσιάζουν στο σύνολο των μαθητών. Η ομάδα που

ασχολείται με τη διαχείριση του νερού υλοποιεί πείραμα για το καθαρισμό του νερού με διήθηση. Η ομάδα που ασχολείται με τους χώρους πρασίνου κατασκευάζει μακέτα του σχολικών χώρων με περισσότερους χώρους πρασίνου. Τέλος, η ομάδα που ασχολείται με την αισθητική αναβάθμιση του σχολείου πραγματοποιεί δραστηριότητα εργαστηρίου εικαστικών, κατά την οποία ζωγραφίζουν ομαδικά σε συνεργασία με προσκεκλημένο καλλιτέχνη και με θέμα «Εικόνες που θα ομορφύνουν το σχολείο μας».

Ακολουθεί συζήτηση στο σύνολο των μαθητών, όπου γνωστοποιούνται τα αποτελέσματα των δραστηριοτήτων της κάθε ομάδας και προτείνονται λύσεις όπως: διαχωρισμός των απορριμμάτων, αξιοποίηση του νερού που περισσεύει από τις βρύσες για το πότισμα των δέντρων, δεντροφύτευση ή δημιουργία σχολικού κήπου, ζωγραφιές στους τοίχους του σχολείου, αντικατάσταση των λαμπτήρων με σύγχρονους εξοικονόμησης ενέργειας, τοποθέτηση φωτοβολταϊκού συστήματος ηλεκτροδότησης κ.λ.π. Στη συνέχεια όλες οι ομάδες καλούν στο σχολείο ειδικούς επιστήμονες (Εκπ.πак. *Βιώσιμες πόλεις*) και πραγματοποιείται δημόσια συζήτηση με πάνελ ομιλητών και θέμα την αναζήτηση λύσεων στα προβλήματα που διαπιστώθηκαν στο σχολείο, παρουσία των εκπροσώπων της σχολικής κοινότητας και της τοπικής αυτοδιοίκησης. Οι προτάσεις για τη λύση των προβλημάτων αναρτώνται στην ιστοσελίδα του σχολείου και δημοσιοποιούνται στον τοπικό τύπο.

δ. Αξιολόγηση των προτεινόμενων λύσεων. Πραγματοποιείται παιχνίδι ρόλων: οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες κατοίκων της περιοχής, πολιτικών, μαθητών, δασκάλων και εκπροσώπων του ιδιωτικού τομέα (Εκπ.пак. *Οικολογικά Σχολεία*). Στο παιχνίδι, κάθε ομάδα προτείνει συγκεκριμένες λύσεις και επεμβάσεις για να αντιμετωπιστούν τα προβλήματα του σχολείου. Οι λύσεις καταγράφονται στον πίνακα και αν δεν υπάρξει συνολική συμφωνία για το ποιες θα ακολουθηθούν, ψηφίζονται αυτές που θεωρούνται ως καλύτερες, με κριτήρια την αποτελεσματικότητα τους και τη δυνατότητα εφαρμογής τους. Ταξινομούνται με σειρά προτεραιότητας για την υλοποίησή τους.

ε. Σχεδιασμός δράσης. Οι μαθητές επισκέπτονται το διευθυντή του σχολείου, τους εκπροσώπους του Συλλόγου των Γονέων και Κηδεμόνων και συζητούν μαζί τους την υλοποίηση των προτάσεων. Παράλληλα απευθύνουν με τη μορφή αιτήματος τις προτάσεις τους στην τοπική αυτοδιοίκηση. Στη συνέχεια ξεκινούν να υλοποιούνται οι λύσεις – επεμβάσεις σε συνεργασία με τους αρμόδιους επιστημονικούς συνεργάτες, όσες τουλάχιστον είναι άμεσα εφικτές.

Οι μαθητές συμμετέχουν οι ίδιοι στην δεντροφύτευση του αύλειου χώρου, οργανώνουν το διαχωρισμό απορριμμάτων, ώστε να συμμετάσχουν σε πρόγραμμα ανακύκλωσης χαρτιού και μπαταριών, πλαστικών ή αλουμινίου. Διορθώνονται οι τυχόν βλάβες στις υδραυλικές εγκαταστάσεις του σχολείου. Το νερό από τις βρύσες που χύνεται κάτω οδηγείται στο χώρο

της δεντροφύτευσης. Μαζί με τον αρμόδιο καλλιτέχνη ή εκπαιδευτικό ζωγραφίζουν ένα έργο τους σ' έναν τοίχο του σχολείου. Αλλάζονται οι παλιοί λαμπτήρες του σχολείου με καινούριους εξοικονόμησης ενέργειας και γίνεται πρόταση για την εγκατάσταση φωτοβολταϊκού συστήματος για τη – μερική έστω – ηλεκτροδότηση του σχολείου. Όλοι μαζί διαμορφώνουν, τυπώνουν και αναρτούν τον «οικοκώδικα» συμπεριφοράς των μελών της σχολικής κοινότητας για την εξοικονόμηση νερού, ενέργειας και τη μείωση των απορριμμάτων.

Όλες οι δράσεις και τα αποτελέσματα τους αναρτώνται στην ιστοσελίδα και τον πίνακα ανακοινώσεων του σχολείου. Διοργανώνεται επίσης παρουσίαση όλων των δραστηριοτήτων της εφαρμογής, στο χώρο του σχολείου, ώστε να γνωστοποιηθούν στο σύνολο της τοπικής κοινωνίας, με στόχο να υπάρχει συνεχής ενημέρωση για τις δραστηριότητες, κάτι που αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την υποστήριξη των δράσεων.

Η αξιολόγηση της μεθόδου είναι παρούσα σ' όλα τα στάδια της είναι αρχική, διαμορφωτική και τελική και επανατροφοδοτεί τη διαδικασία, ώστε να την καθιστά ευέλικτη και προσαρμοστική στις εκάστοτε ειδικές συνθήκες. Πραγματοποιείται μέσα από θεατρικά παιχνίδια ρόλων, ζωγραφιές, και παρατήρηση. Αντί ερωτηματολογίου αξιοποιούνται εφαρμογές παιχνιδιών προσομοίωσης σε Η/Υ που διατίθενται τις ιστοσελίδες της Ε.ΥΔΑ.Π. και του Κ.Α.Π.Ε. καλύπτοντας το γνωστικό, το ψυχοκινητικό και τον συναισθηματικό τομέα.

2.10.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η εφαρμογή περιλαμβάνει αρκετές επιμέρους μεθόδους και στην ουσία αποτελεί ένα ολοκληρωμένο σχολικό Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης που δίνει την ευκαιρία στους μαθητές να προσεγγίσουν τα παγκόσμια περιβαλλοντικά προβλήματα και κυρίως να αντιμετωπίσουν οι ίδιοι τα προβλήματα του σχολικού χώρου, κάνοντας προτάσεις για την αειφορική τους διαχείριση.

Η συγκεκριμένη περίπτωση ανταποκρίνεται στις προτάσεις των ερευνητών που υποστηρίζουν πως τα προβλήματα που προσεγγίζονται, πρέπει να αφορούν το άμεσο περιβάλλον των μαθητών, ώστε να υπάρχει η δυνατότητα να επιλυθούν από τους ίδιους τους μαθητές και η επίλυσή τους να αποτελεί βίωμα της μαθησιακής διαδικασίας. Κατά την εφαρμογή, οι μαθητές αντιμετωπίζουν οι ίδιοι τα προβλήματα του σχολικού χώρου και βελτιώνουν τη δική τους ζωή, μετουσιώνοντας τη θεωρία σε πράξη: δεν κάνουν απλώς προτάσεις και ευχολόγια, αλλά έχουν την ευκαιρία να προχωρήσουν στην υλοποίησή των λύσεων και να βιώσουν τα χειροπιαστά αποτελέσματα, ως ανταμοιβή της δράσης τους. Οι μαθητές αποκτούν αυτοπεποίθηση και αναβαθμίζουν το ρόλο του σχολείου δίνοντας

απάντηση σε ερωτήματα, όπως «Τι μπορεί να κάνει ένα σχολείο; Ποιος τώρα θα ασχοληθεί με την αυλή μας; Μήπως είναι προτιμότερο να λειτουργεί ως πάρκινγκ για τα αυτοκίνητα;».

Το βασικό μειονέκτημα της συγκεκριμένης εφαρμογής είναι τα πολλά υποθέματά της, τα οποία, από τη μια δεν επιτρέπουν ιδιαίτερη, επιμέρους εμβάθυνση – καθώς μια τέτοια περίπτωση θα αποπροσανατολίζει την εφαρμογή και από την άλλη καθιστούν την εφαρμογή χρονοβόρα. Αυτές οι διαπιστώσεις, με τη σειρά τους, δημιουργούν αυξημένες απαιτήσεις για συντονισμό και οργάνωση. Στην περίπτωση που ο εκπαιδευτικός κρίνει πως δε διαθέτει τον απαιτούμενο χρόνο, τότε, είτε επιμηκύνει την εφαρμογή, είτε προσεγγίζει για επίλυση, μόνο ένα υπόθεμα της. Αν αντιμετωπιστούν και υποσκελιστούν τα συγκεκριμένα ζητήματα, η εφαρμογή έχει ένα σημαντικό συγκριτικό πλεονέκτημα: οι μαθητές προσεγγίζοντας ολιστικά τα παγκόσμια περιβαλλοντικά προβλήματα, οδηγούνται σε επιτόπια δράση, κάνοντας πράξη το γνωστό σύνθημα της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης: «Σκέψου παγκόσμια, δράσε τοπικά». Μέσα από διαδικασίες της μεθόδου Επίλυσης Προβλήματος, οι μαθητές μπορούν να αναδείξουν το χώρο τους σε ένα σχολείο που θα διδάσκει με την εικόνα του και οι δράσεις του θα αποτελούν παράδειγμα προς μίμηση, όχι μόνο για τους μαθητές, αλλά και για το σύνολο των πολιτών στην τοπική κοινωνία.

3 Η ΜΕΘΟΔΟΣ PROJECT

Η επιστήμη δείχνει το δρόμο που θα ακολουθήσουμε αλλά όχι το σκοπό...
F. Nietzsche

Η μέθοδος Project, γνωστή επίσης ως Σχέδιο εργασίας, Διεκπεραίωση Προγράμματος, Μέθοδος βιωμάτων, Βιωματική επικοινωνιακή διδασκαλία, είναι μια ολοκληρωμένη, δοκιμασμένη εκπαιδευτική μέθοδος, που διακρίνεται για την ευρεία της εφαρμογή διεθνώς και στη χώρα μας στα Προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Γεωργόπουλος & Τσαλίκη, 2002, σελ. 84· Scoullos & Malotidi, 2004, σελ. 36,38· Ντολιοπούλου, 2005, σελ. 89· Μπιρμπίλη, 2005, σελ. 133). Αποτελεί μια διεπιστημονική και ολιστική μέθοδο (Γεωργόπουλος & Τσαλίκη, 2002, σελ.84) που βασίζεται στην ομαδική διδασκαλία για την επίτευξη των στόχων της, μέσα σ' ένα πλαίσιο που έχει σχεδιαστεί από τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές που συμμετέχουν σ' αυτή (Frey, 1998). Κατά την εφαρμογή της, μπορεί να συνδυάζει – συνήθως περιλαμβάνει – πολλές διαφορετικές, επιμέρους μεθόδους (Καλαϊτζίδης & Ουζούνης, 1999, σελ.138) γι' αυτό και μπορεί να χαρακτηριστεί ως μια μέθοδος «ομπρέλα» (Palmer,1998, σελ. 185) γιατί ακριβώς αξιοποιεί και τις υπόλοιπες μεθόδους για να αυξήσει την αποτελεσματικότητά της (Πετρενίτη, 2000, σελ. 33).

Ο όρος Project στην εκπαίδευση απαντάται αρχικά στην Ιταλία (Knoll, 1997) όπου χρησιμοποιείται χωρίς να εντάσσεται στον κεντρικό άξονα των σπουδών. Στη συνέχεια εμφανίζεται, με μεγαλύτερη συχνότητα, στην Γαλλία στα τέλη του 16ου και στις αρχές του 17ου αιώνα σε αρχιτεκτονικές Πανεπιστημιακές Σχολές (Γρόλλιος, 2005, σελ. 109). Συστηματικά, ως μέθοδος, παρουσιάστηκε για πρώτη φορά από τον W. Kilpatrick (1918) μαθητή του J. Dewey, υποστηριζόμενη από τις θέσεις του Thorndike για την ανάγκη διάδοσης της επιστημονικής σκέψης στην κοινωνία (Kilpatrick, 1918). Η μέθοδος ωρίμασε ως ένας κοινός καρπός του κινήματος της "Νέας Αγωγής" και του "Σχολείου εργασίας" που θέτουν ως επίκεντρο της εκπαιδευτικής διαδικασίας τον ίδιο το μαθητή, τα βιώματά και την πράξη του, όσο και του "οικοδομιστικού" προτύπου μάθησης του Piaget και του "κοινωνικού" ή "αλληλεπιδραστικού κonstrουκτιβισμού" που υποστήριζαν οι Bruner και Vygotski (Σφυρόερα, 2005). Κοινός παρονομαστής όλων αυτών των τάσεων, είναι το ότι μεταφέρουν το ενδιαφέρον από τη διδασκαλία στη μάθηση κι ακολουθούν μεθόδους διδασκαλίας που δίνουν τη δυνατότητα στους μαθητές να ανακαλύπτουν και να οικοδομούν τη δική τους γνώση. Σε κάθε περίπτωση η εφαρμογή της, έχει προοδευτικά – αναμορφωτικά χαρακτηριστικά κι εκφράζει ανανεωτικές τάσεις σε σχέση με την παραδοσιακή διδασκαλία, υποστηρίζοντας πως το ζητούμενο δεν είναι οι πληροφορίες, αλλά η σύνδεση τους με την εφαρμοσμένη μάθηση, ώστε να καλλιεργείται η πρωτοβουλία, η δημιουργικότητα, και η κρίση (Knoll, 1977).

3.1 Η ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ PROJECT

Ο Frey (1986) παραθέτει τη δομή της μεθόδου ως εξής:

- Πρωτοβουλία
- Ανταλλαγή απόψεων σχετικά με την πρωτοβουλία
- Από κοινού διαμόρφωση πλαισίων δράσης
- Υλοποίηση των όσων έχουν προγραμματιστεί
- Περάτωση του Project με έναν από τους εξής τρόπους:
 - α) συνειδητός τερματισμός (επίτευξη του σκοπού)
 - β) επανασύνδεση με την αρχική πρωτοβουλία
 - γ) εφαρμογή του Project στην πράξη
- Διαρκής ενημέρωση και ανατροφοδότηση σ' όλη την εξέλιξη.

3.2 ΟΙ ΦΑΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ PROJECT ΣΤΗΝ Π.Ε.

Η διάρκεια της εφαρμογής της μεθόδου μπορεί να είναι μικρή, μέτρια ή μεγάλη (Frey 1998,όπ. αναφ. Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004, σελ. 170), ανεξαρτήτως όμως της διάρκειάς της, σε γενικές γραμμές ακολουθούνται, με μικρές διαφοροποιήσεις, οι εξής φάσεις:

1. Επιλογή του θέματος

Όλοι οι συμμετέχοντες μαθητές, δάσκαλοι, γονείς εκφράζουν τη γνώμη τους για το θέμα που θα επιλεγεί. Ο καθοδηγητής εκπαιδευτικός διευκολύνει τους μαθητές να καταθέσουν τις απόψεις τους, τις ανησυχίες τους για περιβαλλοντικά προβλήματα από το οικείο ή ευρύτερο περιβάλλον (Katz & Chard, 2000). Στη συζήτηση που προκύπτει μετά από επιχειρηματολογία και τυχόν κατάθεση υποστηρικτικού υλικού (φωτογραφίες, εφημερίδες κ.α.) το σύνολο καλείται να συναποφασίσει – με δημοκρατική διαδικασία – ποιο θα είναι τελικά το θέμα με οποίο θα απασχοληθεί. (Καλαϊτζίδης κ.συν., 1999, σελ. 124).

2. Καθορισμός στόχων

Η από κοινού επιλογή του θέματος αυτόματα υποδηλώνει ένα κοινό σκοπό προς επίτευξη, που συνήθως αφορά την ευαισθητοποίηση όχι μόνο των μελών, αλλά και των πολιτών. Ο κοινός αυτός σκοπός επενδύεται από τους παράλληλους επιμέρους στόχους που τον συνοδεύουν στην εφαρμογή της μεθόδου και αφορούν αντίστοιχα τα επιμέρους ερωτήματα που τίθενται σχετικά με το επιλεγμένο θέμα (Braus, 1993, σελ. 25). Οι στόχοι εντάσσονται στην πολύπλευρη διαθεματική προσέγγιση του αντικειμένου και στην καλλιέργεια πολλαπλών δεξιοτήτων των μαθητών (Σφυρόρα, 2005) και καλούνται να καλύψουν το γνωστικό, το συναισθηματικό και τον ψυχοκινητικό τομέα (Braus, 1993, σελ. 26).

3. Σχεδιασμός της εργασίας και συγκρότηση ομάδων

Ο σχεδιασμός της εργασίας και των δραστηριοτήτων επεισέρχεται και αλληλεπιδρά με

την προηγούμενη φάση εφαρμογής της μεθόδου, αυτής του καθορισμού των στόχων. Οι δραστηριότητες σχεδιάζονται για την επίτευξη του σκοπού και των στόχων που τέθηκαν, εντούτοις και κάποιοι στόχοι τίθενται εκ νέου βάσει των δραστηριοτήτων που προτάθηκαν και επιλέχθηκαν να υλοποιηθούν. Σ' αυτή τη φάση οι συμμετέχοντες συναποφασίζουν για τις πηγές πληροφόρησης, τις δραστηριότητες και πού θα υλοποιηθούν. Επίσης καθορίζεται ποιες επισκέψεις θα γίνουν, ποιοι θα είναι οι συνεργάτες και ποιο το χρονοδιάγραμμα της εφαρμογής. Μετά τη διαδικασία αυτή η ομάδα που υλοποιεί την εφαρμογή χωρίζεται σε υποομάδες που κάθε μια αναλαμβάνει συγκεκριμένες ευθύνες κατά την φάση της υλοποίησης της (Αγγελής, 2007). Ο καταμερισμός των εργασιών γίνεται ανάλογα με τα ενδιαφέροντα και τις κλίσεις των μαθητών (Μιχαηλίδης, 2003, σελ. 27).

4. Υλοποίηση της εργασίας

1^ο στάδιο: Ενημέρωση – Σχεδιασμός

Οι μαθητές συλλέγουν πληροφορίες από την πηγή που οι ίδιοι επιλέγουν δηλαδή από εφημερίδες, περιοδικά, επιστήμονες, διαδίκτυο κ.α. ή με τη μορφή συνεντεύξεων ή συζήτησης σε συναντήσεις με ειδικούς (Καλαϊτζίδης κ.συν., 1999, σελ. 126). Οι ομάδες στο σύνολο τους αλληλοενημερώνονται.

2^ο στάδιο: Δράση πεδίου

Σύμφωνα με το σχεδιασμό που προέκυψε από τη συζήτηση με τους μαθητές υλοποιούνται οι δραστηριότητες για την επίτευξη των στόχων που τέθηκαν (Frey,1998). Η δράση πεδίου περιλαμβάνει έρευνα, μετρήσεις, φωτογραφίες, πειράματα, καταγραφές

3^ο στάδιο: Ταξινόμηση– Συμπεράσματα

Σ' αυτό το στάδιο γίνεται η σύνθεση και η ταξινόμηση του υλικού (Γεωργόπουλος κ.συν., 1998, σελ. 87). Τα δεδομένα αναλύονται, οι διαφορετικές απόψεις καταγράφονται κι εξάγονται τα τελικά συμπεράσματα που οδηγούν σε προτάσεις. Για την ανταλλαγή απόψεων και τη διεξαγωγή συμπερασμάτων μπορεί να αξιοποιηθούν μέθοδοι όπως η συζήτηση, η αντιπαράθεση, η προσομοίωση σε Η/Υ ή και τα παιχνίδια ρόλων. Οι προτάσεις αποστέλλονται στους αρμόδιους φορείς και διαχέονται στην τοπική κι ευρύτερη κοινωνία μέσα από μαζικά μέσα ενημέρωσης, ιστοσελίδες και φυλλάδια.

5. Παρουσίαση – Περάτωση

Στη φάση αυτή πραγματοποιείται η τελική παρουσίαση της εξέλιξης και των αποτελεσμάτων της εφαρμογής της μεθόδου που διακρίνεται για την αμεσότητα της επικοινωνίας των μαθητών με το κοινό. Η μορφή της παρουσίασης μπορεί να είναι γραπτή, προφορική, καλλιτεχνική, να χρησιμοποιεί οπτικοακουστικά μέσα ή και να συνδυάζει τα προηγούμενα στα πλαίσια μιας εκδήλωσης (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998, σελ. 87· Καλαϊτζίδης κ. συν., 1999, σελ. 129). Η παρουσίαση δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να εκφραστούν αξιοποιώντας και παράλληλα καλλιεργώντας τις δεξιότητες τους ανάλογα με τις κλίσεις τους.

6. Αξιολόγηση

Στη μέθοδο Project η αξιολόγηση είναι διαρκώς παρούσα, ως βασικό συστατικό της. Πραγματοποιείται από τα μέλη της ομάδας, αποτελεί δηλαδή μια εσωτερική αξιολόγηση, πραγματοποιείται όμως και από την εκπαιδευτική κοινότητα, επιστήμονες, τοπική κοινωνία, οπότε είναι εξωτερική. (Κ.Π.Ε. Έδεσσας, χ.χ.). Σε κάθε περίπτωση, η ανατροφοδότηση που προσφέρει, συμβάλλει καθοριστικά στην αποτελεσματικότητα της μεθόδου. Σε καμιά περίπτωση δεν αξιολογείται μόνο το αποτέλεσμα (Frey, 1998) και γι' αυτό η αξιολόγηση ακολουθεί όλες τις φάσεις της εφαρμογής (Σφυρόερα, 2005). Είναι Διαγνωστική, Διαμορφωτική και Τελική. Σχεδιάζεται έτσι, ώστε να περιλαμβάνει τους τρεις τομείς των στόχων που τέθηκαν, δηλαδή το γνωστικό, τον ψυχοκινητικό και το συναισθηματικό. Κατά τη Διαγνωστική αξιολόγηση, αξιολογούνται οι γνώσεις και οι στάσεις των μαθητών πριν τη φάση του σχεδιασμού και της υλοποίησης των δραστηριοτήτων. Στην Διαμορφωτική, εξετάζεται επίσης και η αποτελεσματικότητα των συγκεκριμένων επιλογών με στόχο την ελαχιστοποίηση των προβλημάτων, τη βελτίωση και κάποιες φορές ακόμη και τον επανασχεδιασμό κάποιων δραστηριοτήτων. Στην Τελική αξιολόγηση, ελέγχεται η γενική αποτελεσματικότητα της εφαρμογής, οι γνώσεις που αποκόμισαν οι μαθητές, οι εμπειρίες, οι δεξιότητες που επέδειξαν, οι στάσεις που διαμόρφωσαν, η εφαρμογή του χρονοδιαγράμματος, γενικά όλα τα παραδοτέα στοιχεία, ενώ παράλληλα η τελική αξιολόγηση συμβάλλει στο σχεδιασμό των μελλοντικών εφαρμογών. Ως εργαλεία αξιολόγησης αξιοποιούνται η συζήτηση, το ημερολόγιο, ερωτηματολόγια, παιχνίδια, εικαστικές δραστηριότητες κ.α. (Καλαϊτζίδης κ. συν., 1999, σελ. 130,195).

3.3 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΔΑΣΚΑΛΟΥ

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στην υλοποίηση της μεθόδου Project είναι καθοριστικός, όχι λόγω του πρωταγωνιστικού ρόλου του, αλλά για το αντίθετο: ο εκπαιδευτικός καλείται να αποδεχθεί και να πετύχει το ρόλο του ως ισότιμο μέλος της ομάδας του σχεδίου εργασίας (Γσαμπούκου-Σκαναβή, 2004, σελ. 172), με την επιπλέον υποχρέωση του συντονιστή, του οργανωτή και του «αναδιοργανωτή», όταν αυτό απαιτείται. Μάλιστα οφείλει να καθοδηγεί με τέτοιο τρόπο την εξέλιξη του σχεδίου, ώστε να διασφαλίζει για όλους τους συμμετέχοντες ίσες ευκαιρίες μέσα σ' ένα παιδαγωγικό κλίμα που ενθαρρύνει τη συμμετοχή και τη δημιουργία. Επίσης, είναι αυτός που παρατηρεί και καταγράφει όλη τη διαδικασία. Ο ρόλος του είναι δυσκολότερος – και πιο δημιουργικός – απ' ότι σε μια συμβατική διδασκαλία, (Handscluch, 1980 όπ. αναφ. στο Frey, 1998) καθώς η εξέλιξη της μεθόδου είναι μια ζωντανή διαδικασία, που απαιτεί διαρκή εγρήγορση με στόχο την – από μέρους του – ανατροφοδότηση του σχεδίου ακόμη και σ' όλα τα επίπεδα, όταν ο ίδιος κρίνει ότι κάτι τέτοιο είναι απαραίτητο. Η βοήθεια που παρέχει ο καθοδηγητής εκπαιδευτικός ελαττώνεται όσο αναπτύσσεται η αυτονομία της λειτουργίας των ομάδων και όσο ενισχύεται η αυτοπεποίθηση των μαθητών (Κανάκης, 1987). Ο ρόλος του δασκάλου στη μέθοδο Project συνοψίζεται σε όσα χαρακτηριστικά αναφέρει

ο Kilpatrick (1918) όταν λέει ότι ο δάσκαλος καθοδηγεί και κατευθύνει τον προγραμματισμό και επεμβαίνει μόνο τότε, όταν οι μαθητές χρειάζονται βοήθεια.

3.4 ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ

Ο χρόνος που θα αφιερωθεί στη μέθοδο Project, καθώς και η διευθέτηση και η διαχείριση του αποτελεί βασική προϋπόθεση για την υλοποίηση της μεθόδου. Ο απαραίτητος χρόνος θα συμβάλλει, ώστε η μέθοδος να εξελιχθεί ομαλά και χωρίς διακοπές που μπορεί να οφείλονται σε εξωγενείς παράγοντες λόγω της έλλειψης κατάλληλου χρόνου (Frey, 1998). Πολλές φορές, είναι δύσκολος ο σχεδιασμός της μεθόδου μέσα στα πλαίσια ενός αυστηρού αναλυτικού προγράμματος. Η διαμόρφωση του περιβάλλοντος του χώρου εργασίας των μαθητών, οι φτωχές αίθουσες διδασκαλίας δεν ευνοούν την υλοποίησή της. Ακόμα και η επίπλωση, η διαμόρφωση της σχολικής αίθουσας παίζει τον ρόλο της. Η συνεργασία και η διασφάλισή της με ομάδες, άτομα, οργανισμούς εκτός του σχολείου είναι ακόμα μία προϋπόθεση για την ομαλή εφαρμογή της. Σε κάθε περίπτωση είναι χρήσιμο να επιδιώκεται η καλλιέργεια της επικοινωνίας των μελών της ομάδας με εξωτερικούς συνεργάτες. Καταλυτικός είναι επίσης και ο ρόλος της ενημέρωσης των γονέων, για να εξασφαλιστεί η συνεργασία και η υποστήριξη από μέρους τους. Δεν θα πρέπει να υποτιμάται το γεγονός ότι η μέθοδος Project δεν είναι μια τυπική μέθοδος διδασκαλίας με την έννοια ότι δεν ακολουθεί τον καθημερινό ρυθμό του σχολείου και για το λόγο αυτό ενδεχομένως να παραξενεύσει τους γονείς. Επιπρόσθετα, γραφειοκρατικές διευκρινίσεις και διατυπώσεις είναι απαραίτητες προϋποθέσεις για τη μέθοδο Project με ευρύ πεδίο δράσης. Τέλος, ο έγκαιρος διακανονισμός των επαφών με οργανισμούς ή ιδρύματα και των επισκέψεων σ' αυτά, διασφαλίζει την ομαλή και απρόσκοπτη εξέλιξη της εφαρμογής μας.

3.5 ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ

Τα χαρακτηριστικά της μεθόδου συνοψίζονται ως εξής (Kilpatrick, 1918· Καλαϊτζίδης κ. συν., 1999, σελ. 134· Σφυρόρα, 2005):

- Έχει αρχή, μέση και τέλος
- Είναι μαθητοκεντρική
- Οδηγεί σε «χειροπιαστά» αποτελέσματα
- Έχει θέμα που ενδιαφέρει τους μαθητές
- Βασίζεται στη συλλογική δράση μαθητών και εκπ/κων
- Αντιμετωπίζει προβλήματα προς επίλυση
- Βασικά συστατικά της είναι διαρκής αξιολόγηση και ανατροφοδότηση
- Είναι μια «εξωστρεφής» βιωματική και επικοινωνιακή εκπαιδευτική διαδικασία
- Τέλος, η σαφής υπόδειξη του Kilpatrick (1918) πως τα παιδιά πρέπει να είναι ελεύθερα να επιλέξουν αυτό που θέλουν και η φράση του Sartre στο «Κριτική της διαλεκτικής

υποστήριξης», «...διεκπεραίωση προγράμματος είναι το σημάδι της παρουσίας και της ελευθερίας» (Πετρενίτη, 2000, σελ. 30) καταστούν τη διάσταση της ελευθερίας των επιλογών ως μέγιστο χαρακτηριστικό της μεθόδου.

3.6 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα από την εφαρμογή της μεθόδου έχουν ως εξής (Okebukola & Aho, 2000· Καλαϊτζίδης κ. συν., 1999, σελ. 137· Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004, σελ. 172):

Τα πλεονεκτήματα της

- Συμβαδίζει με τον ολιστικό χαρακτήρα της Π.Ε.
- Ευνοεί τη διαθεματική και διεπιστημονική προσέγγιση.
- Βοηθά στην κατάκτηση δεξιοτήτων.
- Συνδέει την εκπαίδευση με τις αισθήσεις.
- Καλλιεργεί την κριτική σκέψη.
- Προωθεί την δημιουργία.
- Συμβάλλει στην κοινωνικοποίηση των μαθητών, με την «εξωστρέφεια» της
- Αναδεικνύει το ρόλο της αυτοαξιολόγησης.
- Ωθεί στην ανάληψη δράσης, τη συμμετοχή και τη συνεργασία.
- Το άνοιγμα του σχολείου στην κοινωνία.
- Εντάσσει στην εκπαιδευτική καθημερινότητα τη δημοκρατική νοοτροπία.

Τα μειονεκτήματα της

- Η συμμετοχή εκπαιδευτικού και μαθητή δεν είναι πάντα ισοδύναμη.
- Είναι χρονοβόρα.
- Είναι ασαφής όσον αφορά την εφαρμογή της καθώς «κυκλοφορούν» πολλές θεωρίες – παραλλαγές για την εφαρμογή της.
- Θυσιάζει – κάποτε – τους μαθησιακούς στόχους, ώστε να είναι ευχάριστη στους μαθητές: αναζητά την εύκολη λύση για να καταλήξει στο ζητούμενο αποτέλεσμα.

1.1 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η Project είναι η μέθοδος που συναντάται πολύ συχνά σε διεθνές επίπεδο και κατά κόρον στα προγράμματα Π.Ε. στην Ελλάδα μετά το 1982 (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998, σελ. 84) με θεματολογία απ' όλο το πλαίσιο των περιβαλλοντικών προβλημάτων και των λειτουργιών της φύσης (Scoullios et al., 2004, σελ. 88). Σήμερα πλέον δίνεται ιδιαίτερη έμφαση για την ευρεία εφαρμογή της στα πλαίσια του Διαθεματικού Πλαισίου Προγράμματος Σπουδών.(Δ.Ε.Π.Π.Σ.,2006). Η εφαρμογή της είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική και δίκαια θεωρείται ως μια από τις καλύτερες μεθόδους για την επίτευξη των στόχων της Π.Ε. (Stevens,

1996 οπ. αναφ. Παρασκευόπουλος & Κορφιάτης, 2003 σελ. 95· Giolitto et. al., 1997, σελ. 101). Αυτό ισχύει όταν εξασφαλίζεται ο κατάλληλος σχεδιασμός της πορείας και των δραστηριοτήτων παρέχοντας ίσες ευκαιρίες συμμετοχής, η σαφής στοχοθεσία, η προσαρμογή του σχεδιασμού και της υλοποίησης στις εκάστοτε συνθήκες κι όταν ο εκπαιδευτικός – εμπνευστής οδηγεί τα παιδιά, μέσω των μαθησιακών στόχων, στο ζητούμενο αποτέλεσμα. Π.χ. αν το ζητούμενο είναι ένα περιοδικό, δεν ξεκινά η εκτύπωση του από την πρώτη κιόλας μέρα της εφαρμογής.

Συνοψίζοντας, όταν ο εκπαιδευτικός αποδέχεται το ρόλο του οργανωτή και του εμπνευστή και όταν γίνονται οι απαιτούμενες αναπροσαρμογές κατά περίπτωση, έτσι ώστε να εξασφαλίζονται κάθε φορά ίσες ευκαιρίες συμμετοχής, τότε η μέθοδος Project αποδεικνύεται ένα αποτελεσματικό εκπαιδευτικό εργαλείο που δημιουργεί ευχάριστη εκπαιδευτική ατμόσφαιρα για μαθητές και εκπαιδευτικούς.

1.2 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη

BRAUS J., WOOD D., (1993) Environmental Education in the schools. Creating a program that works. ICE Document NO. M0044, ICE Publications, Washington D. C.

FREY K.(1998) Η μέθοδος Project. Μια μορφή συλλογικής εργασίας στο σχολείο, ως θεωρία και πράξη. Αφοι Κυριακίδη, Αθήνα.

GIOLITTO P., MATHOT L., PARDO A.,VERGNES G. (1997) Environmental Education in the European Union. ESCL-EC-EACC. Brussels-Luxenburg

KATZ L. & CHARD S.,(2000) Engaging childrens' minds:The project method. Ablex Publishing Corporation Stamford, Connecticut

KILPATRICK W.H., (1918) The project method, Teachers College record, 19, 319-335

KNOLL M., (1997) The Project Method: Its Vocational Education Origin and International Development. In Journal of Industrial Teacher Education Vol.34, No 3.

LAHIRY, D.,SIHNA,S. GILL,J.S., MALLIK,U., MISHRA,A.K. (1988)Environmental Education: A Process for Pre-service Teacher Training Curriculum Development , UNESCO-UNEP, Environmental Education Series,26.

OKEBUKOLA P.,AHOVE M.,(2000) Some methods of teaching Environmental Science concepts, διαθέσιμο στο http://www.dakar.unesco.org/breda_guide/New-4.htm (12-09-2007).

PALMER J. (1998) Environmental Education in the 21st Century. Routledge, London and New York

SCOULLOS M.J - V.MALOTIDI (2004) Handbook on methods used in Environmental Education and education for sustainable development.Athens: MIO-ECSDE

Ελληνική

ΑΓΓΕΛΗΣ Α.(χ.χ.) Συνοπτική παρουσίαση του θεωρητικού πλαισίου της μεθόδου Project διαθέσιμο στο http://www.pi-schools.gr/download/programs/Oloimero/oloimero_03_05/eishghseis_hmer_05/GenikoSxima.pdf (15-09-2007).

ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ, Α. - ΤΣΑΛΙΚΗ Ε. (1998) Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Αρχές - Φιλοσοφία - Μεθοδολογία - Παιχνίδια & Ασκήσεις. Αθήνα: Gutenberg.

ΓΡΟΛΛΙΟΣ Γ. Πλευρές της Ιστορίας της Μεθόδου Project. Στο Π.Ε. ένας νέος πολιτισμός που αναδύεται Επιμ. Γεωργόπουλος Α.Δ. Gutenberg Αθήνα 2005.

Δ.Ε.Π.Π.Σ. (Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών)(2006), διαθέσιμο στο www.pi-schools.gr (05-09-2007).

ΚΑΛΑΪΤΖΙΔΗΣ Δ. - ΟΥΖΟΥΝΗΣ Κ. (1999) Περιβαλλοντική Εκπαίδευση : Θεωρία και Πράξη. Ξάνθη: Σπανίδης.

ΚΑΝΑΚΗΣ Ι. (1987) Η οργάνωση της διδασκαλίας- μάθησης με ομάδες εργασίας. Εκδοτική Εστία, Αθήνα.

ΜΙΧΑΗΛΙΔΗΣ Μ. (2003) Ομαδικές Περιβαλλοντικές δραστηριότητες, σχέδια εργασίας και συνεργασία. Γ.Γ.Ν.Γ.-Ε.Κ.Κ.Ε., Αθήνα

ΜΠΙΡΜΠΙΛΗ Μ. (2005) Η μέθοδος Project στο Νηπιαγωγείο από τη θεωρία στην πράξη. Στο Π.Ε. ένας νέος πολιτισμός που αναδύεται. Επιμ. Γεωργόπουλος Α.Δ. Gutenberg, Αθήνα

ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ Σ. - ΚΟΡΦΙΑΤΗΣ Κ. (2003) Περιβαλλοντική Εκπαίδευση- Θεωρίες και μέθοδοι . Θεσσαλονίκη: Χριστοδουλίδης

ΤΣΑΜΠΟΥΚΟΥ-ΣΚΑΝΑΒΗ ΚΩΝ/ΝΑ (2004) Κοινωνία και Περιβάλλον-Μια σχέση σε αδιάκοπη εξέλιξη. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο.

ΣΦΥΡΟΕΡΑ Μ. (2005) Το Σχέδιο Εκπαιδευτικής Δράσης και η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση διαθέσιμο στο <http://www.psed.duth.gr/SFYROERAKEIM.html>(10-09-2007).

Κ.Π.Ε. ΕΔΕΣΣΑΣ (χ.χ.). Διδακτικές Μέθοδοι- Ενδεικτικές Προτάσεις, διαθέσιμο στο <http://kpe-edess.pel.sch.gr/prosegiseis.htm>(10-09-2007).

ΠΕΤΡΕΝΙΤΗ Β.(2000). Μέθοδοι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης: Παρουσίαση-ανάλυση. Πτυχιακή εργασία, Τμήμα Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

1.3 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ: «ΟΙ ΠΕΡΙΠΕΤΕΙΕΣ ΤΟΥ ΣΤΑΓΟΝΟΥΛΗ»

3.9.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

Η μεθοδολογία που ακολουθείται στην περιβαλλοντική εκπαίδευση, υπαγορεύεται σε μεγάλο βαθμό από το αντικείμενο της μελέτης και τον τρόπο με τον οποίο προσεγγίζεται. Η ευρύτητα του συγκεκριμένου θέματος και η αναγκαιότητα της προσέγγισης από πολλές πλευρές και με διαφορετικές μεθόδους, ευνοούν την επιλογή της μεθόδου Σχεδίου Εργασίας (Project).

Το νερό και η διαχείριση του αποτελούν ιδιαίτερα επίκαιρα θέματα. Στις μέρες μας ένα δισεκατομμύριο άνθρωποι δεν έχουν πρόσβαση σε υδάτινες πηγές, ενώ άλλο ένα

δισεκατομμύριο δεν έχει πρόσβαση σε πόσιμο νερό. Τετρακόσια εκατομμύρια παιδιά δεν διαθέτουν το ελάχιστο νερό προς επιβίωση, πέντε εκατομμύρια άνθρωποι βρίσκουν το θάνατο ετησίως λόγω μολυσμένων υδάτων. Στη χώρα μας η λειψυδρία ήδη αποτελεί σοβαρό πρόβλημα στη γεωργική παραγωγή. Οι διαφαινόμενες κλιματικές αλλαγές δυσχεραίνουν ακόμη περισσότερο την κατάσταση. Ο ρόλος της εκπαίδευσης είναι πολύ σημαντικός για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που αφορούν στην διαχείριση του νερού ως φυσικού πόρου και στην οικονομία της χρήσης του.

Η εφαρμογή της μεθόδου Project καλύπτει ουσιαστικά τις ανάγκες ενός Προγράμματος Π.Ε. που σχεδιάστηκε με σκοπό την απόκτηση γνώσεων, την καλλιέργεια θετικών στάσεων και την ευαισθητοποίηση των μαθητών σε θέματα που αφορούν στη διαχείριση του νερού και κατ' επέκταση του περιβάλλοντος γενικότερα.

Με κύριο άξονα της εφαρμογής τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες που προωθούν τη συμμετοχή των μαθητών, τη συνεργασία με την τοπική αυτοδιοίκηση, επιστημονικά ιδρύματα και φορείς της περιοχής, τη διάδοση των δράσεων και το άνοιγμα του Σχολείου στην κοινωνία, επιδιώκεται να δημιουργηθεί μια όμορφη σχέση ανάμεσα στους μαθητές και το πολυτιμότερο ίσως αγαθό του πλανήτη: το νερό, την πηγή της ζωής. Τα παιδιά βιώνουν μια ευχάριστη περιπέτεια δράσης, καθώς παρέα με το Σταγονούλη κάνουν περιπάτους, πειράματα, μετρήσεις, παίζουν θεατρικά ρόλων, επικοινωνούν με παιδιά άλλων Σχολείων, και τραγουδούν. Εξάλλου, το νερό ως αντικείμενο μελέτης αποτελεί ένα από τα πιο ελκυστικά στοιχεία της φύσης για τα παιδιά γεγονός που ευνοεί τη συμμετοχή των μαθητών κάτι που άλλωστε αποτελεί βασικό συστατικό για την επιτυχή εφαρμογή της μεθόδου Project.

▪ **ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΠΟΥ ΑΞΙΟΠΟΙΕΙΤΑΙ**

Εκπαιδευτικά πακέτα

- **ΈΝΑ ΚΟΥΤΙ ΓΕΜΑΤΟ ΝΕΡΟ.** Εκπαιδευτικό πακέτο. Κύριος Συγγραφέας: Βρέττα - Κουσκολέκα, Νέλλη. Εκδοτικός Οίκος: ΚΑΛΕΙΔΟΣΚΟΠΙΟ. Έτος έκδοσης: 1997
- **ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ Π.Ε. «ΤΟ ΠΟΤΑΜΙ».** Δ. Καλαϊτζίδης-Β. Ψαλλιδάς. 1999. Εκδόσεις Κριτική.
- **ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ** του Δικτύου «Οικολογικά Σχολεία» με θέμα Ενέργεια – Απορρίμματα-Νερό. Ελληνική Εταιρεία Προστασίας της Φύσης. Έτος έκδοσης 1999.
- **ΤΟ ΝΕΡΟ ΣΤΗ ΖΩΗ ΜΑΣ** Διαθεματική προσέγγιση του νερού: Εκπαιδευτικό υλικό σε CD-Rom -3d multimedia. Συγγραφείς Δημήτρης Λέκκας, Τάσος Κοσμάς, Βάσω Κατσαούνη. Έτος έκδοσης: 2003
- **Σχολικό Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης** Βλαστάρης Κ.,(2000). *Το μικρό βατραχάκι.* Η Εκπαίδευση για την αειφορία σε τουριστικά φορτισμένες υδροτοπικές περιοχές. Πόρος: Δ/νη Α/θμιας Εκπαίδευσης Πειραιάς.

Ιστοσελίδες

- [ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ : ΝΕΡΑ](http://hermes.edpp.gr/website/nera/viewer.htm)
<http://hermes.edpp.gr/website/nera/viewer.htm>
- ΔΙΚΤΥΑΚΗ ΠΥΛΗ ΤΗΣ UNESCO ΓΙΑ ΤΟ ΝΕΡΟ
<http://www.unesco.org/water>
- [ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ](http://ndbhmi.chi.civil.ntua.gr/el/index.html) <http://ndbhmi.chi.civil.ntua.gr/el/index.html>
- ΕΥΔΑΠ-Ο ΣΤΑΓΟΝΟΥΛΗΣ <http://www.eydap.gr/media/stagonoulis/eydapime.pdf>
- [ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ](http://titan.chi.civil.ntua.gr/)
<http://titan.chi.civil.ntua.gr/>
- [ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΩΝ - Νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το Περιβάλλον](http://europa.eu/scadplus/leg/el/s15005.htm)
<http://europa.eu/scadplus/leg/el/s15005.htm>
- [U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY](http://www.epa.gov/kids/water.htm)
<http://www.epa.gov/kids/water.htm>

▪ **ΑΝΑΠΤΥΞΗ**

1. Επιλογή του θέματος. Οι μαθητές εφοδιασμένοι από τον εκπαιδευτικό με μια φωτοτυπημένη ζωγραφιά που απεικονίζει τον κύκλο του νερού, κάνουν περίπατο στο γειτονικό – σχολείο, δασάκι ή πάρκο – μετά από βροχή ή πρωινή υγρασία και συναντούν τον «Σταγονούλη». Συζητούν από πού ήρθε, πού θα πάει, τι μορφή μπορεί να πάρει και για το ρόλο του ανθρώπου στις περιπέτειες του. Έτσι, με την ανταλλαγή απόψεων ορίζεται το θέμα και τα προς μελέτη αντικείμενα του.

2. Σκοπός και στόχοι. Η στοχοθεσία αποτελεί μια διαδικασία που αφορά κυρίως τον εκπαιδευτικό καθοδηγητή. Παρ' όλα αυτά ο σκοπός και οι στόχοι γίνονται αντικείμενο συζήτησης ανάμεσα στον εκπαιδευτικό και τους μαθητές. Ως σκοπός ορίζεται η ευαισθητοποίηση των μαθητών σε θέματα που αφορούν τη διαχείριση του νερού από τον άνθρωπο και η καλλιέργεια μιας σχέσης ανάμεσα στους ίδιους τους μαθητές κι ένα από τα πολυτιμότερα αγαθά του πλανήτη, το νερό. Οι δε στόχοι του προγράμματος ορίζονται ως εξής:

Γνωστικοί

- Να γνωρίσουν οι μαθητές τις φυσικές καταστάσεις του νερού.
- Να κατανοήσουν τη λειτουργία του κύκλου του νερού στη φύση.
- Να συνειδητοποιήσουν τον απαραίτητο ρόλο του για την ύπαρξη ζωής.
- Να διακρίνουν τη διαφορά των εννοιών της σπατάλης και της ορθολογικής χρησιμοποίησης των φυσικών πόρων.
- Να κατανοήσουν την έννοια της αειφορίας.

Συναισθηματικοί

- Η ευαισθητοποίηση σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος.

- Η ανάπτυξη κριτικής σκέψης.
- Η καλλιέργεια αξιών της συμμετοχής και της συνεργασίας.
- Η χαρά της επικοινωνίας της συμμετοχής και της δημιουργίας.

Ψυχοκινητικοί

- Η συστηματική παρατήρηση και η ομαδική εργασία – συλλογική δράση.
- Η εξοικείωση με τη διεξαγωγή πειραμάτων για τον έλεγχο των υποθέσεων και την εξαγωγή συμπερασμάτων.
- Η καλλιέργεια της ικανότητας ταξινόμησης και αξιολόγησης πληροφοριών.
- Η καλλιέργεια γραπτού και προφορικού λόγου και η καλλιέργεια του διαλόγου ως μέσου για την εξεύρεση λύσεων και τη λήψη αποφάσεων.
- Η καλλιτεχνική καλλιέργεια, έκφραση και δημιουργία.
- Η ικανότητα χρήσης των Νέων Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας.

3. Υλοποίηση

1^ο στάδιο: Ενημέρωση – σχεδιασμός. Οι μαθητές συγκεντρώνουν πληροφορίες σχετικές με το θέμα από αποκόμματα εφημερίδων, περιοδικών και το διαδίκτυο. Οι πληροφορίες προσκομίζονται και συζητούνται στην τάξη. Επίσης, διοργανώνεται παρουσίαση από αρμόδιο επιστήμονα για το ρόλο του νερού ως πηγή ζωής, για τις καταστάσεις του στη φύση και τον κύκλο του, για την ενέργεια του και για τη σχέση του με τον άνθρωπο από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα. Για παράδειγμα μπορεί να γίνει μια ιστορική αναδρομή από το Θαλή το Μιλήσιο (που πίστευε πως το κυρίαρχο στοιχείο του κόσμου είναι το νερό) και τους ποτάμιους θεούς μέχρι τον 21^ο αιώνα και την παγκόσμια κατάσταση για να διαπιστωθούν τα προβλήματα της υπεράντλησης, της σπατάλης και της ρύπανσης του νερού σήμερα. (Εκπ. Πακ. ΕΝΑ ΚΟΥΤΙ ΓΕΜΑΤΟ ΝΕΡΟ και CD-Rom ΤΟ ΝΕΡΟ ΣΤΗ ΖΩΗ ΜΑΣ).

Με τη χρήση του διαδικτύου οι μαθητές ανταλλάσσουν πληροφορίες με μαθητές άλλων σχολείων: αξιοποιούνται τοπικά, εθνικά ή διεθνή Δίκτυα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Από κοινού μαθητές κι ο εκπαιδευτικός συζητούν και σχεδιάζουν τις δραστηριότητες που θα υλοποιηθούν για να επιτευχθούν οι στόχοι που τέθηκαν. Κάθε δραστηριότητα είναι δυνατό να εξυπηρετεί έναν ή και περισσότερους στόχους. Ο σχεδιασμός τους, από κοινού, εξασφαλίζει σε μεγάλο βαθμό την ενεργό συμμετοχή των μαθητών και κατά συνέπεια την επιτυχή έκβαση των δραστηριοτήτων. Στο σχεδιασμό των δραστηριοτήτων δεν παραλείπεται να λαμβάνεται υπόψη σε ποια σημεία η εφαρμογή συναντά το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών, ώστε να συνδέεται μ' αυτό και να υλοποιούνται δραστηριότητες που εξασφαλίζουν τη διαθεματική προσέγγιση του θέματος. Η εφαρμογή αξιοποιεί, αλλά και αξιοποιείται από τα μαθήματα της Γλώσσας, της Ιστορίας, των Θρησκευτικών, των Μαθηματικών, της Φυσικής ή της Μελέτης Περιβάλλοντος, της Γεωγραφίας, της Μουσικής και των Εικαστικών.

Στη συνέχεια γίνεται η προετοιμασία για δράση στο πεδίο έρευνας. Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες εργασίας ανάλογα με τις κλίσεις τους, τις επιλογές τους και το τόπο κατοικίας, ώστε να τους δίνεται η δυνατότητα για επιπλέον συναντήσεις πέραν του σχολικού ωραρίου. Για

παράδειγμα, οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες δημοσιογράφων, φωτογράφων, επιστημόνων, ζωγράφων και μουσικών. Γίνεται σαφές ότι η υλοποίηση ορισμένων δραστηριοτήτων καλύπτονται επιμέρους από τις ομάδες και κάποιες από το σύνολο των μαθητών. Σε τακτά χρονικά διαστήματα παράλληλα με την εξέλιξη της εφαρμογής ορίζονται και πραγματοποιούνται ομαδικά περιβαλλοντικά παιχνίδια για την ενδυνάμωση του αισθήματος των ομάδων και της συνεργασίας. Τέλος, ορίζεται ο κώδικας συμπεριφοράς μας που πρέπει να τηρείται κατά τις εξόδους μας και τη μετάβασή μας από το σχολείο – στο πεδίο δραστηριοτήτων για την αποφυγή προβλημάτων και την ομαλή λειτουργία των ομάδων.

Σ' αυτή τη φάση επίσης οριστικοποιούνται τα μέλη της παιδαγωγικής ομάδας, ορίζονται οι εξωτερικοί συνεργάτες, η συμμετοχή σε Δίκτυα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και σε Προγράμματα Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Ολόκληρος ο σχεδιασμός καταγράφεται, ορίζεται το χρονοδιάγραμμα και ελέγχεται με την τήρηση ημερολογίου δραστηριοτήτων. Με έντυπο, που φτιάχνουν οι ίδιοι οι μαθητές με την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού, ενημερώνονται και οι γονείς των μαθητών σχετικά με το Σχέδιο Εργασίας τους, το αντικείμενο του και τους στόχους του.

2^ο στάδιο: Δράση πεδίου. Σύμφωνα με το σχεδιασμό που προέκυψε από τη συζήτηση με τους μαθητές υλοποιούνται οι δραστηριότητες για την επίτευξη των στόχων που τέθηκαν. Αρχικά, οργανώνεται επίσκεψη στο τοπικό Λαογραφικό Μουσείο ή Αρχαιολογικό Μουσείο, απ' όπου οι μαθητές ενημερώνονται και συλλέγουν πληροφορίες για τη σημασία και τη διαχείριση του νερού άλλοτε, για τα έθιμα και γενικά τον πρωταρχικό ρόλο του νερό στην ανθρώπινη ζωή.

Οι μαθητές σε πρώτη φάση ακολουθούν το δίκτυο ύδρευσης και σε δεύτερη φάση το αποχετευτικό δίκτυο – εάν υπάρχει – έως το σημείο που είναι εφικτό (ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ του Δικτύου «Οικολογικά Σχολεία»). Κάθε ομάδα αποτυπώνει με το δικό της τρόπο τις παρατηρήσεις της: η ομάδα των ζωγράφων με ζωγραφιές, των φωτογράφων με φωτογραφίες. Η ομάδα των δημοσιογράφων παίρνει γραπτές και προφορικές (μαγνητοφώνηση) συνεντεύξεις καταγράφοντας τις απόψεις των υπευθύνων για τη διαχείριση του νερού. Πραγματοποιείται έρευνα για τις στάσεις των πολιτών απέναντι στα προβλήματα διαχείρισης του νερού. Συντάσσεται ερωτηματολόγιο, από την ομάδα των επιστημόνων και πραγματοποιείται έρευνα για την κατανάλωση του νερού, που απευθύνεται στους κατοίκους της περιοχής, ώστε να καταγραφούν οι στάσεις τους. Παράλληλα, αποστέλλονται επιστολές ζητώντας ενημέρωση από τις Αρμόδιες Υπηρεσίες Ύδρευσης και Αποχέτευσης κι εάν είναι εφικτό ορίζονται επισκέψεις στα γραφεία τους. Μ' αυτούς τους τρόπους, συλλέγονται στοιχεία για την ποσότητα και την ποιότητα των υδάτινων αποθεμάτων της περιοχής, αλλά και για την διαχείριση τους.

Στη συνέχεια διοργανώνεται επίσκεψη σε γειτονικό ποταμό, ρέμα, λίμνη, φράγμα ή υδροβιότοπο της περιοχής. Οι μαθητές παρατηρούν τη λεκάνη απορροής, το φυσικό τοπίο,

ακούν κι ηχογραφούν τους ήχους του νερού, ψαρεύουν, παίζουν ομαδικά παιχνίδια και τραγουδούν τραγούδια του νερού.

Σε δεύτερη επίσκεψη, οι μαθητές παρακολουθούν μετρήσεις σε Φορητό Εργαστήριο συνεργατών επιστημόνων. Ακολουθούν απλά πειράματα από τους ίδιους τους μαθητές: με τη χρήση Water test kits γίνονται μετρήσεις της αλκαλικότητας, της θερμοκρασίας και της ταχύτητας του νερού. Στο Σχολείο πραγματοποιείται καθαρισμός νερού από φερτές ύλες, απόσταξη πόσιμου νερού, θαλασσινού και βροχής. (ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ Π.Ε. «ΤΟ ΠΟΤΑΜΙ» και Εκπ. Πακ. ΕΝΑ ΚΟΥΤΙ ΓΕΜΑΤΟ ΝΕΡΟ).

Διοργανώνεται διάλεξη – παρουσίαση από αρμόδιο επιστήμονα στο χώρο του Σχολείου, ανοιχτή για την τοπική κοινωνία, με θέμα τη διαχείριση του νερού στην περιοχή μας και τη δυνατότητα βελτίωσης της. Ακολουθεί συζήτηση στην οποία συμμετέχουν οι μαθητές.

Οι μαθητές υπό την καθοδήγηση δασκάλου μουσικής, ακούν και ηχογραφούν ήχους του νερού, συγκεντρώνουν λαλίτσες, μπαστούνια της βροχής, φτιάχνουν μουσικά ποτήρια, κρουστά του νερού με νεροκολοκύθες, φλογέρες από καλάμια (Εκπ. Πακ. ΕΝΑ ΚΟΥΤΙ ΓΕΜΑΤΟ ΝΕΡΟ), γράφουν ποιήματα που τα μελοποιούν κι όλοι μαζί φτιάχνουν την «Ορχήστρα του Σταγονούλη».

3^ο στάδιο: Ταξινόμηση – Συμπεράσματα. Συγκεντρώνεται και ταξινομείται όλο των υλικό των προηγούμενων δραστηριοτήτων. Οι καταγραφές, οι φωτογραφίες, οι ζωγραφίες, οι μαγνητοφωνημένες συνεντεύξεις, οι ηχογραφήσεις και τυχόν βίντεο αξιοποιούνται για να γίνουν παρατηρήσεις, συζητήσεις και διαπιστώσεις. Οργανώνεται θεατρικό παιχνίδι ρόλων, όπου οι μαθητές υιοθετούν ρόλους ατόμων ή ομάδων που εμπλέκονται στη διαχείριση του νερού στην περιοχή τους (Εκπ. Πακ. ΕΝΑ ΚΟΥΤΙ ΓΕΜΑΤΟ ΝΕΡΟ) και υποστηρίζουν με επιχειρήματα τις απόψεις τους, ώστε να προβληματιστούν και να αναζητήσουν προτάσεις μετά από ένα ανάλογο, πιθανό διάλογο «πολιτών»:

- Τα αποθέματα του πόσιμου νερού συνεχώς λιγοστεύουν...

- Μα τι να κάνουμε λοιπόν;

- Εξοικονόμηση νερού στο σπίτι, στο σχολείο, στους κήπους, στα χωράφια.

- Στα χωράφια; Δηλαδή δεν θα ποτίζουμε; Αυτό δε γίνεται!

- Μα οι γεωτρήσεις ήδη έχουν αλμυρό νερό, ή κάποιες άλλες στερεύουν...

- Γιατί ο υδροφόρος ορίζοντας της περιοχής δεν έχει αρκετό νερό;

- Επειδή γίνεται υπεράντληση, ενώ δεν αποθηκεύεται νερό από τις βροχές, που είναι ούτως ή άλλως λιγαστές, επειδή δεν υπάρχει το δάσος που υπήρχε παλιότερα και τα νερά με τους χείμαρρους, χύνονται γρήγορα στη θάλασσα.

- Να κάνουμε αφαλάτωση, να παίρνουμε νερό απ' τη θάλασσα!.

- Όχι, Όχι. Κοστίζει πολύ.

- Τι θα κάνουμε λοιπόν;

Ως απόρροια της συζήτησης, της ανάλυσης του υλικού και των διαπιστώσεων αναδεικνύονται τα προβλήματα της υπερκατανάλωσης, της κακοδιαχείρισης, της

υπεράντλησης, της μείωσης των αποθεμάτων πόσιμου νερού, της σύνδεσής τους με το φαινόμενο του θερμοκηπίου, ενώ διαπιστώνονται θετικές πρακτικές και διατυπώνονται προτάσεις. Οι προτάσεις των μαθητών συντάσσονται σε μορφή ενός οικοκώδικα συμπεριφοράς που αφορά στη σωστή διαχείριση και στην εξοικονόμηση του νερού. Παράλληλα, αποστέλλονται επιστολές στο Δήμαρχο και τις αρμόδιες υπηρεσίες της Τοπικής Αυτοδιοίκησης με τις προτάσεις των μαθητών για τη σωστότερη διαχείριση του νερού.

4^ο στάδιο: Παρουσίαση Στο χώρο του Σχολείου πραγματοποιείται εκδήλωση για την παρουσίαση της εξέλιξης και των αποτελεσμάτων του σχεδίου εργασίας που απευθύνεται στο μαθητικό κοινό και την τοπική κοινωνία. Την ίδια στιγμή, λειτουργεί έκθεση ζωγραφικής και φωτογραφίας με τις εικαστικές δημιουργίες των μαθητών πάνω σε θέματα που αφορούν το σχέδιο εργασίας.

Οι μαθητές παρουσιάζουν ένα ηχώγραμμα σε μορφή PowerPoint που περιγράφει την εξέλιξη του Σχεδίου εργασίας με συνοδεία ήχων του νερού που έχουν ηχογραφήσει. Στη συνέχεια παρουσιάζουν, με τη μορφή θεατρικής παράστασης, ένα ζωντανό παιχνίδι ρόλων με θέμα τη διαχείριση του νερού, στο οποίο ανταλλάσσονται απόψεις και ακούγονται προτάσεις για την ορθολογική διαχείριση του νερού. Η παρουσίαση ολοκληρώνεται με τους μαθητές να τραγουδούν τα τραγούδια του νερού με τη συνοδεία της «Ορχήστρας του Σταγονούλη». Στα πλαίσια της εκδήλωσης οι μαθητές μοιράζουν έντυπο με τον οικοκώδικα διαχείρισης του νερού στους θεατές. Οι δραστηριότητες, οι διαπιστώσεις και οι προτάσεις, αναρτώνται στην Ιστοσελίδα του Σχολείου και δημοσιοποιούνται στον τοπικό τύπο.

4. Αξιολόγηση Η υλοποίηση του σχεδιασμού αξιολογείται με την τήρηση του ημερολογίου δραστηριοτήτων. Η αξιολόγηση της εφαρμογής στο σύνολο της σχεδιάζεται έτσι ώστε να καλύπτει και τους τρεις τομείς (γνωστικό, ψυχοκινητικό, συναισθηματικό) των στόχων που τέθηκαν. Βασική επίσης μέριμνα δίνεται προκειμένου η αξιολόγηση να ανατροφοδοτεί και την εφαρμογή σε τακτά χρονικά διαστήματα μετά από συζήτηση στην οποία συμμετέχουν τα μέλη της Παιδαγωγικής Ομάδας, οι μαθητές κι εάν είναι εφικτό οι γονείς τους όπως και οι άλλοι εξωτερικοί συνεργάτες. Αναλυτικά:

Γνωστικός τομέας: Σχεδιάζουμε και παίζουμε το παιχνίδι γνώσεων με τίτλο «Οι σοφές σταγόνες»: οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και κάθονται στο έδαφος σχηματίζοντας ένα ποτήρι. Ένας μαθητής που είναι όρθιος, είναι η «μάννα – πηγή» και κρατά χάρτινες ζωγραφισμένες σταγόνες, που στο πίσω μέρος τους έχουν ερωτήσεις σχετικές με το θέμα. Για κάθε σωστή απάντηση ο παίκτης κερδίζει τη σταγόνα για το ποτήρι της ομάδας του. Η ομάδα που «γεμίζει» το ποτήρι της με σταγόνες στο ποτήρι της νικά – ξεδιψά. Συμπέρασμα; Οι σταγόνες γεμίζουν τα ποτήρια των σοφών! Τα παιχνίδια γνώσεων αποτελούν μια ευχάριστη, δημιουργική και πολύ αξιόπιστη διαδικασία αξιολόγησης του γνωστικού τομέα: «Είναι ωραίο να μαθαίνεις παίζοντας!» Το παιχνίδι παίζεται από την αρχή της εφαρμογής ως το τέλος της, ώστε να αξιολογείται η εφαρμογή σ' όλη της την εξέλιξη.

Ψυχοκινητικός: Οργανώνεται διαγωνισμός ζωγραφικής με θέμα τη διαχείριση του νερού. Οι ζωγραφίες αναρτώνται και παραμένουν σε μόνιμη έκθεση στο χώρο του Σχολείου ο οποίος επιλέγεται με κριτήριο να είναι προσβάσιμος από το σύνολο των μαθητών. Ατομικές και κυρίως ομαδικές εικαστικές δραστηριότητες πραγματοποιούνται καθ' όλη τη διάρκεια του Σχεδίου Εργασίας και δίνουν στα παιδιά τη δυνατότητα να φανταστούν και να εκφραστούν δημιουργικά, επιτρέποντας παράλληλα στον εκπαιδευτικό να κρίνει τί αποκόμισαν από κάθε στάδιο της εφαρμογής.

Συναισθηματικός: Η αξιολόγηση πραγματοποιείται μέσα από τις συζητήσεις κατά τη διάρκεια θεατρικών παιχνιδιών ρόλων και κυρίως παρατηρώντας τις αντιδράσεις των μαθητών σ' όλα τα στάδια της κλιμάκωσης του Σχεδίου Εργασίας.

Στο τέλος του Προγράμματος η σύνταξη του Πίνακα Διακύμανσης του Ενδιαφέροντος των μαθητών ανά δραστηριότητα (Σχ.1) με τη χρήση κατάλληλα διαμορφωμένου ερωτηματολογίου αποτελεί ίσως την καλύτερη περιγραφή της αξιολόγησης της εφαρμογής, από την πλευρά των μαθητών. Μ' αυτόν τον τρόπο δίνεται ταυτόχρονα η δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να επανεξετάσει ορισμένα σημεία της εφαρμογής, ώστε να σχεδιαστεί πιο πετυχημένα η επόμενη. Είναι αξιοσημείωτο ότι η δράση στο πεδίο, οι ασκήσεις ενδυνάμωσης της ομάδας και τα παιχνίδια, έλκουν το ενδιαφέρον των μαθητών. Άξιο παρατήρησης επίσης είναι το ότι η ενημέρωση από διάφορα έντυπα, εφημερίδες και επιστημονικά περιοδικά παραμένει σε χαμηλά ποσοστά ως προς το βαθμό ενδιαφέροντος των μαθητών, ενώ η ενημέρωση μέσω διαδικτύου με τη χρήση Η/Υ έλκει ιδιαίτερα το ενδιαφέρον τους.



- α) Παρουσίαση
- β) Μελέτη
- γ) Πρώτη επίσκεψη στο Βάλτο
- δ) Συζήτηση-Εικαστικές δραστηριότητες
- ε) Δεύτερη επίσκεψη
- στ) Συζήτηση Εικαστικές δραστηριότητες
- ζ) Τρίτη επίσκεψη
- η) Συνεντεύξεις
- θ) Συζήτηση – Εικαστικές δραστηριότητες
- ι) Παρουσίαση του προγράμματος
- ια) Δραματοποίηση
- ιβ) Γλωσσικά παιχνίδια, Επιτραπέζιο παιχνίδι σχετικό με το θέμα φτιαγμένο από τα ίδια τα παιδιά

Σχ.1 Ενδεικτική περίπτωση εφαρμογής Πίνακα Διακύμανσης του ενδιαφέροντος των μαθητών ανά δραστηριότητα, Βλαστάρης Κ.,(2000).

▪ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η εφαρμογή της μεθόδου καλύπτει ουσιαστικά τις ανάγκες ενός ολοκληρωμένου Προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Ένα τέτοιο παράδειγμα αποτελεί και η συγκεκριμένη ενδεικτική εφαρμογή της μεθόδου με αντικείμενο μελέτης το νερό.

Η πρώτη προϋπόθεση για την επιτυχή εφαρμογή της είναι η παραχώρηση από την πλευρά του εκπαιδευτικού του πρωταγωνιστικού ρόλου στους μαθητές. Όταν ο εκπαιδευτικός αποδεχτεί το ρόλο του ως οργανωτής και εμπνευστής στην εφαρμογή της μεθόδου τότε μπορεί να προχωρήσει στην επιλογή του αντικείμενου της. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται κατά το σχεδιασμό της μεθόδου, ώστε να υπάρχει συνάφεια και συνοχή μεταξύ των στόχων που εξ αρχής ορίστηκαν και των δραστηριοτήτων που θα πραγματοποιηθούν: ένας καλός σχεδιασμός με δραστηριότητες που εξυπηρετούν την επίτευξη των συγκεκριμένων στόχων που τέθηκαν αποτελεί το βασικό άξονα πάνω στον οποίο θα εξελιχθεί μια πετυχημένη εφαρμογή της μεθόδου ως προς τα πλαίσια της δομής της. Καταλυτικό στοιχείο για την επιτυχία της είναι η ενεργός συμμετοχή των μαθητών σ' όλες τις φάσεις της μεθόδου. Η διασφάλιση της συμμετοχής των μαθητών αποτελεί μεγάλη πρόκληση για τον οργανωτή εκπαιδευτικό που καλείται να εξασφαλίσει ίσες ευκαιρίες συμμετοχής για όλους τους μαθητές, να εισακούσει τις ανάγκες των παιδιών και να συμπεριλάβει στην εφαρμογή της μεθόδου δραστηριότητες που η τάξη θα βρει ελκυστικές.

Ο εκπαιδευτικός απαιτείται να είναι διαρκώς σε ετοιμότητα, να αφουγκράζεται τον παλμό του Σχεδίου, που άλλωστε συγκεντρώνει και το ενδιαφέρον των μαθητών και να το ανανεώνει προχωρώντας στις αναγκαίες αναπροσαρμογές, όταν κρίνεται σκόπιμο, χωρίς όμως να αποκλίνει από την πορεία και τους στόχους του.

4 Η ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΔΙΟΥ

Δε φτάνουμε στα πράγματα από τα λόγια αλλά στα λόγια ξεκινώντας από τα πράγματα.
Μύσωνας

Ένα κομμάτι της πιο αποτελεσματικής μάθησης πραγματώνεται σε πεδία, εκτός της τάξης (Braus et al., 1993, σελ. 281). Τα πιθανά πεδία προς μελέτη, μπορεί να είναι μια ήσυχη λίμνη, μια άσχημα σχεδιασμένη πόλη, ένας εντατικά καλλιεργημένος αγρός, μια διαβρωμένη όχθη, η τοπική χωματερή ή μια πρόσφατα αποδοσόμενη έκταση. Η Μελέτη Πεδίου όμως, δεν είναι μια συνηθισμένη εκδρομή της τάξης, έξω από τον σχολικό χώρο κι εξαρτάται από τον εκπαιδευτικό να ορίσει τις παραμέτρους που απαιτούνται, ώστε η δραστηριότητα στο πεδίο να μην χαρακτηριστεί ως μια απλή επίσκεψη στο χώρο (UNESCO/UNEP, 1985, σελ. 23). Η μέθοδος στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση χρησιμοποιείται για να μελετηθούν περιβαλλοντικές έννοιες και σχετικά ζητήματα ή προβλήματα και περιλαμβάνει τη μελέτη οικολογικών αρχών, φυσικών πόρων, το ρόλο και την επίδραση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στα οικοσυστήματα (Lahiry et al., 1988 σελ.92).

Η Μελέτη Πεδίου προσφέρει πρωτογενείς εμπειρίες με τη φύση σε θέματα ρύπανσης σε κοινωνικά και περιβαλλοντικά θέματα (Braus et al., 1993, σελ. 281). Η εφαρμογή της μπορεί να περιέχει στοιχεία έρευνας, ενημέρωση για περιβαλλοντικά προβλήματα, προσεγγίσεις για την επίλυση τους, καταγραφές πληροφοριών, περιγραφές των μαθητών για το πεδίο που επισκέπτονται και γενικότερα στοιχεία και δράσεις που δεν είναι δυνατές μέσα στα πλαίσια της σχολικής αίθουσας (UNESCO/UNEP, 1985, σελ.23). Ο στόχος της μεθόδου είναι οι μαθητές με την ενεργοποίηση όλων των αισθήσεών τους, να κάνουν παρατηρήσεις, να συλλέξουν στοιχεία και να αποκτήσουν εμπειρίες και γνώσεις (Τσαμπούκου- Σκαναβή, 2004, σελ. 175). Στα πλαίσια της μεθόδου, οι μαθητές επισκέπτονται το τοπικό περιβάλλον τους – συμπεριλαμβανομένης ακόμη και της αυλής τους σχολείου – και το χρησιμοποιούν ως ένα ζωντανό εργαστήριο για να ενισχυθεί η ικανότητα τους για επιστημονική μελέτη, για να οξυνθούν οι μαθηματικές τους ικανότητες, αλλά ακόμη και (γιατί όχι;) για να αποτελέσει πηγή έμπνευσης για να γράψουν ποιήματα (Braus et al., 1993, σελ. 327). Οι δραστηριότητες στο περιβάλλον προωθούν τις θετικές επιστήμες, την Ιστορία, τις Τέχνες, ενώ κινητοποιούν το ενδιαφέρον των εκπαιδευομένων για περιβαλλοντικά θέματα και καλλιεργούν θετική στάση απέναντι στο φυσικό κόσμο (Braus et al., 1993, σελ. 327).

Η Μελέτη Πεδίου αξιοποιείται στην Περιβαλλοντική εκπαίδευση, ως μια μέθοδος που συνήθως ενθουσιάζει τα παιδιά (Βλαστάρης, 2000· Noel, 2007, σελ.43), προσφέροντας ταυτόχρονα σημαντικές υπηρεσίες: μια μελέτη εκπαιδευτών της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, έδειξε πως οι εμπειρίες εκτός της σχολικής αίθουσας έχουν μεγάλη επίδραση όσον αφορά το ενδιαφέρον των συμμετεχόντων για το περιβάλλον (Palmer, 1992, in Cooper, 1994 οπ. αναφ. στο Glyn, 2004). Άλλες μελέτες καταγράφουν πως οι μαθητές που συμμετέχουν σε ανάλογες δραστηριότητες αποκτούν μια στενότερη σχέση με το

περιβάλλον, καλύτερη κοινωνική συμπεριφορά και υψηλά ηθικά κριτήρια (Palmberg & Kuru,2000, οπ. αναφ. στο Scoullos & Malotidi, 2004, σελ.79).

1.1 Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ Η ΔΟΜΗ ΤΗΣ

Η Μελέτη Πεδίου δεν είναι μια ανακάλυψη της εποχής μας: ο Σωκράτης και ο Αριστοτέλης οδηγούσαν τους μαθητές τους στο φυσικό περιβάλλον για παρατηρήσεις και για να συζητήσουν για τη φύση (Lisowski & Disinger, 1987).

Στη σύγχρονη Περιβαλλοντική Εκπαίδευση η μέθοδος χρησιμοποιείται ως μέσο παρατήρησης και βίωσης του περιβάλλοντος (Γεωργόπουλος κ.συν. 1998, σελ.117) παρέχοντας σχετικές εμπειρίες. Οι εμπειρίες αυτές προέρχονται από την έξοδο στο πεδίο (φυσικό ή δομημένο) για παρατήρηση και συλλογή στοιχείων μετά από την ανάλυση ενός τμήματος του περιβάλλοντος (Τσαμπούκου- Σκαναβή, 2004, σελ. 174).

Η εμπειρική μάθηση, που αξιοποιείται στην Περιβαλλοντική εκπαίδευση για την καλλιέργεια θετικών στάσεων προς το περιβάλλον (Παρασκευόπουλος κ. συν., 2003, σελ.92), είναι το κυρίαρχο στοιχείο της λειτουργίας της μεθόδου. Σύμφωνα με τον Piaget (1970) η δημιουργία εμπειριών, σχετικών με το θέμα που προσεγγίζεται, βοηθά και εμπλουτίζει τη διαδικασία της μάθησης, ενώ ο Novak (1987) υποστηρίζει πως οι εμπειρίες και οι διαδικασίες που έχουν σχέση με πραγματικά αντικείμενα μπορούν να δώσουν μορφή και περιεχόμενο σε απλές έννοιες και να βοηθήσουν στη διαφοροποίηση και στην εφαρμογή των πιο σύνθετων (Καλαϊτζίδης κ. συν., 1998, σελ. 176). Όπως ο Piaget (1970), έτσι και ο Vygotski (1978) υποστηρίζει πως η αλληλεπίδραση με το περιβάλλον κι άλλους ανθρώπους διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στη μαθησιακή διαδικασία (Noel, 2007,σελ.44). Νεότερες θεωρίες που βασίζονται στις προαναφερόμενες, δίνουν έμφαση στον ρόλο των μαθητών για την οικοδόμηση της γνώσης καθώς, ως ενεργοί εκπαιδευόμενοι, συνδέουν τις νέες πληροφορίες με την προϋπάρχουσα γνώση (Noel, 2007,σελ.44). Αυτή ακριβώς τη διαδικασία μπορούν να την ενισχύσουν οι εκπαιδευτικοί κάνοντας προπαρασκευαστικά μαθήματα για τις έννοιες που θα προσεγγιστούν, ενισχύοντας μ' αυτόν τον τρόπο την οικοδόμηση της γνώσης. Προς αυτή την κατεύθυνση αξιοποιούνται πληροφορίες, αρχικά δεδομένα και ο κατάλληλος σχεδιασμός των δραστηριοτήτων. (Noel, 2007, σελ.44).

Η μέθοδος σύμφωνα με το χώρο και τον τρόπο λειτουργία της, πετυχαίνει την εκπαίδευση μέσα από το περιβάλλον, αλλά και μέσω του περιβάλλοντος (Πετρενίτη, 2000, σελ.35). Η «μέσα στο περιβάλλον εκπαίδευση» επικεντρώνεται σε μη γνωστικούς στόχους, παρόλα αυτά, διαπιστώνεται ότι είναι αποτελεσματική για να εμπεδώνουν και να κατανοούν οι μαθητές οικολογικές έννοιες (Disisnger,1984, Καλαϊτζίδης κ. συν., 1998, σελ. 176). Μια μελέτη των Farmer, Knapp και Benton έδειξε μια μακροχρόνια επίδραση στους εκπαιδευόμενους όσον αφορά τη διατήρηση της οικολογικής και περιβαλλοντικής γνώσης, αλλά και μια βελτίωση της στάσης τους προς το περιβάλλον (Farmer, Knapp, Benton, 2007). Επίσης, υπάρχουν πολλές μελέτες (Barney, Mintzes, & Yen, 2005· DiEnno & Hil-

ton, 2005· Gotch & Hall, 2004· Hartig, Kaiser, & Bowler, 2001· Kruse & Card, 2004· Pooley & O'Conner, 2000, όπ. αναφ. στο Farmer, Knapp & Benton, 2007, σελ. 40) που διαπιστώνουν θετικά αποτελέσματα αμέσως μετά το τέλος της εφαρμογής της μεθόδου. Έχει διαπιστωθεί επίσης ότι η επανάληψη των επισκέψεων ενισχύει τα αποτελέσματα της μαθησιακής διαδικασίας (Καλαϊτζίδης κ. συν., 1998, σελ.176).

Η δομή και τα στάδια λειτουργίας της μεθόδου συνοψίζονται στην ύπαρξη ενός σκοπού, στην καλή οργάνωση και στην πληροφόρηση για ό,τι θα ακολουθήσει, στην προετοιμασία των μαθητών, ώστε να γνωρίζουν για την περιοχή, στις δραστηριότητες που συμφωνούν με τους στόχους που τέθηκαν και στις δραστηριότητες μετά την επίσκεψη (Marcinowski et al. 1990, όπ. αναφ. στο Τσαμπούκου- Σκαναβή, 2004 ,σελ.174· Γεωργόπουλος κ.συν., 1998, σελ.122). Η ολοκλήρωση των διαδικασιών της μεθόδου πραγματοποιείται στο σχολείο ως εξής: οι ομάδες των μαθητών συγκεντρώνουν, ταξινομούν κι αναλύουν το υλικό που προέρχεται από τις εργασίες. Στη συνέχεια οι μαθητές καταλήγουν σε συμπεράσματα και διατυπώνουν προτάσεις για την επίλυση των προβλημάτων που διαπίστωσαν (Καλαϊτζίδης κ.συν.,1998, σελ.176). Η μελέτη των Farmer και Wott (όπ. αναφ. στο Καλαϊτζίδης κ.συν., 1998, σελ. 176) έδειξε πως μερικές έννοιες που παρουσιάστηκαν στην εργασία πεδίου, ενισχύονται από τις εργασίες που ακολουθούν. Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών πραγματοποιείται παρουσίαση κι επίδειξη του συγκεντρωθέντος υλικού, όχι μόνο στο Σχολείο, αλλά και στην τοπική κοινότητα, γεγονός που φέρνει πιο κοντά το Σχολείο στην κοινωνία (Γεωργόπουλος κ. συν. 1998,σελ. 123).

Οι επισκέψεις στο πεδίο και οι σχετικές εμπειρίες αυξάνουν τη γνώση, καλλιεργούν δεξιότητες και συμβάλλουν στην κατανόηση των περιβαλλοντικών εννοιών – ιδιαίτερα μάλιστα, όσον αφορά τους μαθητές μεσαίων ή χαμηλών σχολικών αποδόσεων – και προωθούν τη θετική στάση απέναντι στις επιστήμες. Ακόμη περισσότερο, βοηθούν στην ανάπτυξη ενδιαφέροντος και σεβασμού του περιβάλλοντος παρέχοντας συγκεκριμένες προσωπικές εμπειρίες στους μαθητές (Braus et al., 1993, σελ. 281).

1.2 ΟΙ ΦΑΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΣΤΗΝ Π.Ε.

Σύμφωνα με τους Lahiry et al.,(1988, σελ.92) οι φάσεις εφαρμογής της μεθόδου ακολουθούν τα εξής βήματα:

- Ο εκπαιδευτικός αναλύει τον προγραμματισμό και ορίζει τις έννοιες και τα θέματα του τοπικού περιβάλλοντος που θα εξεταστούν.
- Γίνεται έλεγχος της περιοχής που θα αποτελέσει το πεδίο μελέτης ή και του εργαστηρίου που θα εργαστούν.
- Πραγματοποιείται η καταγραφή και η συλλογή των υλικών που θα χρειαστεί να μεταφερθούν στο πεδίο.
- Πραγματοποιείται συζήτηση για το σκοπό της δραστηριότητας, την κατανομή των εργασιών ανά ομάδα, το χρονοδιάγραμμα των επισκέψεων, τον τρόπο των

μετακινήσεων, τη συμμετοχή άλλων επιστημόνων ή αρμοδίων για την ολιστική προσέγγιση της περιοχής.

- Αναλύονται και ερμηνεύονται οι πληροφορίες που συνελέγησαν κατά τη μελέτη στο πεδίο. Κάθε ομάδα αναλύει τις πληροφορίες που συνέλεξε και τις παρουσιάζει στο σύνολο των μαθητών. Οι πληροφορίες συζητούνται από το σύνολο των μαθητών. Μια έγγραφη σύνοψη μπορεί να συμπεριλάβει τις εργασίες των μαθητών και τη συζήτηση που ακολουθεί.
- Γίνεται έκθεση των αποτελεσμάτων των εργασιών με σκοπό την κινητοποίηση για δράση του συνόλου όχι μόνο των μαθητών, αλλά και της τοπικής κοινωνίας.

1.3 ΚΑΘΟΡΙΣΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Για την επιτυχή εφαρμογή της μεθόδου απαιτείται να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη μια σειρά από παράγοντες που είναι καθοριστικοί για την έκβαση της (UNESCO/UNEP, 1985,σελ.24):

1. Διακανονισμός της μετακίνησης των μαθητών.
2. Ορισμός μέτρων για την ασφάλεια των μαθητών.
3. Προκαταρκτική επίσκεψη του εκπαιδευτικού στην περιοχή που θα ερευνηθεί για την εξοικείωσή του με αυτήν.
4. Προκαταρκτικές συζητήσεις με τους μαθητές που θα περιγράφουν τη μορφή και το λόγο της επίσκεψης, την ίδια την περιοχή και τα θέματα που θα εξεταστούν.
5. Συζήτηση που θα αφορά τις αρμοδιότητες και την υπεύθυνη συμπεριφορά των μαθητών κατά την επίσκεψη.
6. Σύνθεση και ανάλυση των δεδομένων που προέκυψαν από τις εργασίες στο πεδίο, στα οποία περιλαμβάνονται και οι αναφορές των μαθητών.

Υπάρχουν κι άλλοι παράμετροι που μπορούν να οριστούν και έχουν σχέση με τη φύση της εκάστοτε επίσκεψης ή το αντικείμενο μελέτης. Για παράδειγμα μπορεί να ζητηθούν καταγραφές και παρατηρήσεις κατά τη διάρκεια της μετακίνησης μας, να γίνει συζήτηση κατά τη διαδρομή προς το πεδίο έρευνας ή και κατά την επιστροφή (UNESCO /UNEP, 1985,σελ.24).

Σημαντικός είναι επίσης ο ρόλος των δραστηριοτήτων που ακολουθούν τη Μελέτη Πεδίου και πραγματοποιούνται στην τάξη, δίνοντας τη δυνατότητα στους μαθητές να διατυπώνουν τις απόψεις τους και να κάνουν προτάσεις που αφορούν το αντικείμενο μελέτης και τις διαστάσεις του μέσα στα πλαίσια αλληλεπίδρασης ανθρώπου και περιβάλλοντος (UNESCO UNEP, 1985,σελ.24). Χαρακτηριστική, για τη σημασία αυτών των εργασιών, είναι η σχετική αναφορά του Kolb (1984, οπ. αναφ. στο Παρασκευόπουλος κ. συν. 2003, σελ.92) που σημειώνει πως η μάθηση είναι πλήρης εφόσον ένα άτομο έχει πρώτα μια συγκεκριμένη εμπειρία και στη συνέχεια εξετάζει την ίδια αυτή εμπειρία για να διαπιστώσει τη σημασία της.

Καθοριστικός επίσης παράγοντας - που ίσως αποτελεί και μια πολύ σημαντική προϋπόθεση για την επιτυχία της μεθόδου - είναι το να πεισθούν οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί για την αξία της (Disinger,1984 · Καλαϊτζίδης κ.συν.,1998, σελ.176).

1.4 ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ

Τα στοιχεία που χαρακτηρίζουν τη μέθοδο μπορούν να συνοψισθούν ως εξής:

- Είναι αποτελεσματική και στους τρεις τομείς της μάθησης: γνωστικό, συναισθηματικό και ψυχοκινητικό (δεξιότητων) (Καλαϊτζίδης κ.συν., 1998, σελ. 176).
- Προσφέρει πνευματικά και κοινωνικά οφέλη (Kent, 1996, οπ. αναφ. στο Καλαϊτζίδης κ. συν., 1998, σελ.176).
- Συμβάλλει στη δραστηριοποίηση των μαθητών (Kent, 1996, οπ. αναφ. στο Καλαϊτζίδης κ. συν.,1998, σελ.176).
- Είναι αποτελεσματική για την απόκτηση γνώσεων. Η αποκτώμενη γνώση συγκρατείται για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα (Falk, 1982,1983, οπ. αναφ. στο Καλαϊτζίδης κ.συν., 1998,σελ.176).
- Βοηθά στην ανάπτυξη ερευνητικών δραστηριοτήτων όπως της παρατήρησης και της μέτρησης και των δεξιοτήτων διάγνωσης καταστάσεων και λήψης αποφάσεων (αναλυτικής και συνθετικής δεξιότητας) (Γεωργόπουλος κ.συν., 1998, σελ.119).
- Προωθεί την ενημέρωση, την ενεργοποίηση των μαθητών για συμμετοχή στη ζωή της κοινότητας και προωθεί την ανάπτυξη των ταλέντων των μαθητών (Γεωργόπουλος κ.συν.,1998, σελ. 119).

Γενικά η μέθοδος κάνει πιο πλούσια τη διδασκαλία παρέχοντας εμπειρίες από την αξιοποίηση πραγματικών καταστάσεων και βελτιώνει την ικανότητα κατανόησης κι επίλυσης προβλημάτων (Palmer, 1993, σελ. 182).

1.5 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΔΑΣΚΑΛΟΥ

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι πολύ σημαντικός για την εξέλιξη της μεθόδου, λόγω των ιδιαίτερων οργανωτικών απαιτήσεων που έχει η μετάβαση στο πεδίο καθιστώντας, για ορισμένους, ίσως ακόμη και αποθαρρυντική την υλοποίηση της (Disinger,1984). Ο εκπαιδευτικός είναι υπεύθυνος για την οργάνωση της εξόρμησης, αλλά και των δραστηριοτήτων (Γσαμπόκου- Σκαναβή, 2004, σελ.186). Για την εφαρμογή της μεθόδου ο εκπαιδευτικός επίσης οφείλει:

- Να συνδέσει αρμονικά τη Μελέτη Πεδίου με το επίπεδο γνώσεων των μαθητών και με το αντικείμενο που προσεγγίζεται, όπως και να έχει καλή σχέση επικοινωνίας με τους εκπαιδευτικούς που συνεργάζεται στις δραστηριότητες του πεδίου (Noel, 2007,σελ.44).
- Να φροντίσει, ώστε με το συγκεκριμένο σχεδιασμό του να εξασφαλίζει μια ολιστική προσέγγιση του θέματος και της περιοχής και να μην αντιμετωπίζεται το Σχέδιο ως μια

ξεκομμένη περίπτωση από το κοινωνικό και το φυσικό της περιβάλλον (UNESCO/UNEP, 1985,σελ..24).

- Να προετοιμαστεί κατάλληλα. Η προετοιμασία του εκπαιδευτικού περιλαμβάνει (Braus et al. σελ. 289):
 - Ορισμός του θέματος ή των θεμάτων της επίσκεψης.
 - Ορισμός και σύνδεση των στόχων με τη δράση στο πεδίο, εξασφάλιση της άδειας επίσκεψης από την αρμόδια υπηρεσία, εάν απαιτείται.
 - Αναγνωριστική επίσκεψη, πριν την επίσκεψη με τους μαθητές, για την εξοικείωση του εκπαιδευτικού με την περιοχή, την εξερεύνηση του χώρου και τον έλεγχο του, όσον αφορά θέματα ασφάλειας.
 - Ενημέρωση των μαθητών όσον αφορά την ενδυμασία τους και τον εξοπλισμό που μπορεί να χρειαστούν.
 - Εξασφάλιση της άδειας συμμετοχής των μαθητών από τους γονείς τους και τη Διεύθυνση του Σχολείου.

1.6 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της μεθόδου καταγράφονται ως εξής:

Πλεονεκτήματα

- Προσφέρει μια άμεση επαφή με το περιβάλλον (Τσαμπούκου- Σκαναβή, 2004, σελ.175).
- Παρέχει περισσότερη και ουσιαστικότερη ενημέρωση σε σχέση με τα περιβαλλοντικά προβλήματα (Τσαμπούκου - Σκαναβή, 2004, σελ.175).
- Καλλιεργεί δεξιότητες συλλογής δεδομένων, παρατήρησης παρουσίασης και υποστήριξης απόψεων (Τσαμπούκου- Σκαναβή, 2004,σελ.175)
- Προωθεί θετικές στάσεις απέναντι στις επιστήμες (Braus et al.,1993, σελ. 289).

Μειονεκτήματα

- Δεν ενδείκνυται για μεγάλες τάξεις καθώς ο μεγάλος αριθμός των μαθητών τους καθιστά ως ένα σύνολο με χαρακτηριστικά όχλου, χωρίς πειθαρχία και αίσθηση υποχρεώσεων (Jenkins,1994, οπ. αναφ. Καλαϊτζίδης κ.συν.,1998,σελ.176).
- Η πιθανή αριθμητική ανεπάρκεια συνοδών περιορίζει την ποιότητα εργασίας. Αυτό αποφεύγεται με την πρόσκληση και γονέων για την ασφάλεια των μαθητών και επιστημόνων για θέματα ενημέρωσης κι εργασίας (Καλαϊτζίδης κ.συν.,1998, σελ.176).
- Πιθανότητα να μετατραπεί σε απλή εκδρομή (Τσαμπούκου - Σκαναβή, 2004, σελ.175).
- Οι οργανωτικές δυσκολίες (Τσαμπούκου - Σκαναβή, 2004, σελ.175).

Υπάρχει έλλειψη εμπιστοσύνης για τη μέθοδο από αρκετούς εκπαιδευτικούς γεγονός που περιορίζει την επιτυχία της εφαρμογής της (Lisowski & Disinger,1987), όταν επιλέγεται να εφαρμοσθεί.

1.7 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η Μελέτη Πεδίου μπορεί να είναι διασκεδαστική, ευχάριστη, να κινητοποιεί το ενδιαφέρον των μαθητών και παράλληλα να είναι επιστημονικά αποτελεσματική. Συνοπτικά δηλαδή να αποτελεί μια μαθησιακή διαδικασία με πολλαπλά οφέλη για τους μαθητές, τους εκπαιδευτικούς, ακόμη και τους γονείς (Noel, 2007,σελ.44). Η εφαρμογή της μπορεί να αξιοποιηθεί ως ένα μέσο για κοινωνική αλλαγή και αλλαγή της στάσης των πολιτών προς το περιβάλλον, καθώς εκπληρώνει βασικούς στόχους της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης: η συμμετοχή των μαθητών σε δραστηριότητες έξω από τη τάξη και η εργασία στο πεδίο καλλιεργούν τη στάση του υπεύθυνου και ενεργού πολίτη, που δραστηριοποιείται για την προστασία ή τη βελτίωση της ποιότητας, του «δικού του» περιβάλλοντος (Scoullios et.al.,2004,σελ.79). Τα οφέλη όμως από την αξιοποίηση της, εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό αρχικά από τη δέσμευση και την εμπιστοσύνη των ίδιων των εκπαιδευτικών στην αξία της (Lisowski & Disinger,1987) και στη συνέχεια από την αποδοχή ή όχι της πρόκλησης για την εφαρμογή της, καθώς αρκετοί εκπαιδευτικοί θα θεωρήσουν πως πιο εύκολη είναι η διδασκαλία μέσα στην τάξη (Παρασκευόπουλος κ. συν.,2003 σελ.92).

1.8 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη

- BRAUS J., WOOD D., (1993) Environmental Education in the schools. Creating a program that works. ICE Document NO. M0044, ICE Publications, Washington D. C.
- DISINGER, J. (1984) *Field Instruction in School Settings*. ERIC/SMEAC Environmental Education Digest No. 1. Διαθέσιμο στο <http://www.ericdigests.org/pre-922/settings.htm> (15-11-2007).
- FARMER, J., KNAPP, D., BENTON, G. (2007) *An Elementary School Environmental Education Field Trip: Long-Term Effect on Ecological and Environmental Knowledge and Attitude Development*. The Journal of Environmental Education, Vol. 38, No. 3
- GLYN T., (2004) *Skills and thrills in outdoor environmental education: A contradiction or beautiful tension?* School of Outdoor Education & Environment. International Outdoor Education Research Conference. La Trobe University Bendigo, Victoria, Australia, July 6-9, 2004. Διαθέσιμο στο http://www.latrobe.edu.au/oent/OE_conference_2004/papers/thomas.pdf (15-11-2007).
- LAHIRY, D., SIHNA,S. GILL,J.S., MALLIK,U., MISHRA,A.K. (1988) *Environmental Education: A Process for Pre-service Teacher Training Curriculum Development* , UNESCO-UNEP, Environmental Education Series,26.

LISOWSKI, M. - DISINGER, J. (1987) *Cognitive Learning in the Environment: Secondary Students*. ERIC/SMEAC Environmental Education Digest No. 1. Διαθέσιμο στο <http://www.ericdigests.org/pre-927/secondary.htm> (15-11-2007).

NOEL A. (2007) *Elements of a Winning Field Trip*. Kappa Delta Pi Rec 44 no 1.

PALMER J., (1998) *Environmental Education in the 21st Century.*, London and New York: Routledge

SCOULLOS M.J - V.MALOTIDI (2004) *Handbook on methods used in Environmental Education and education for sustainable development*.Athens: MIO-ECSDE

UNESCO/UNEP(1985) *A Problem-solving approach to environmental education*. EE Series 15.

Ελληνική

ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ, Α. - ΤΣΑΛΙΚΗ Ε. (1998) *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Αρχές - Φιλοσοφία - Μεθοδολογία - Παιχνίδια & Ασκήσεις*. Αθήνα: Gutenberg

ΒΛΑΣΤΑΡΗΣ Κ.,(2000) *Το μικρό βατραχάκι*. Στο *Η Εκπαίδευση για την αειφορία σε τουριστικά φορτισμένες υδροτοπικές περιοχές*. 1^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Δ/νσης Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Πειραιά. 4-7/05/2000, Πόρος.

ΚΑΛΑΪΤΖΙΔΗΣ, Δ . - ΟΥΖΟΥΝΗΣ, Κ. (1999) *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Θεωρία και Πράξη*. Ξάνθη: Σπανίδης.

ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ Σ. – ΚΟΡΦΙΑΤΗΣ Κ. (2003) *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση- Θεωρίες και μέθοδοι* . Θεσσαλονίκη: Χριστοδουλίδης.

ΠΕΤΡΕΝΙΤΗ Β.(2000). *Μέθοδοι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης:Παρουσίαση-ανάλυση*. Πτυχιακή εργασία, Τμήμα Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

ΤΣΑΜΠΟΥΚΟΥ-ΣΚΑΝΑΒΗ ΚΩΝ/ΝΑ (2004) *Κοινωνία και Περιβάλλον-Μια σχέση σε αδιάκοπη εξέλιξη*. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο.

1.9 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ: «ΕΔΑΦΟΣ ΚΑΙ ΛΑΣΟΣ»

4.9.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

Η εφαρμογή επιχειρεί μέσα από την Μελέτη Πεδίου να γνωρίσει στους μαθητές μερικές τουλάχιστον από τις λειτουργίες του εδάφους και να αναδείξει τη σπουδαιότητα που έχει το ίδιο το έδαφος για τη διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας στα δάση, αναδεικνύοντας παράλληλα και την ανάγκη για την αειφορική τους διαχείριση. Η Μελέτη Πεδίου είναι ίσως η πιο κατάλληλη μέθοδος για τη γνωριμία των παιδιών με το έδαφος, καθώς δίνει την ευκαιρία να το προσεγγίσουν μέσα απ' όλες τις αισθήσεις τους. Η εφαρμογή ενεργοποιεί το ενδιαφέρον τους, ώστε να αποκτήσουν γνώσεις, να καλλιεργήσουν αξίες και μια σχέση με το έδαφος, εκτιμώντας τις λειτουργίες που προσφέρει στο δασικό οικοσύστημα. Οι μαθητές θα γνωρίσουν μέσα από εμπειρική μάθηση έναν από τους πιο βασικούς παράγοντες των δασικών οικοσυστημάτων, που είναι το έδαφος. Για πολλούς μαθητές ίσως αποτελεί – λανθασμένα

βέβαια – απλά έναν αδρανή φυσικό παράγοντα. Ωστόσο, μέσα από την εφαρμογή θα γνωρίσουν πως το έδαφος αποτελεί το χώρο όπου βρίσκει καταφύγιο ένας πολύ μεγάλος αριθμός οργανισμών που έχουν το ρόλο των αποικοδομητών των τροφικών στοιχείων και παράλληλα θα συνειδητοποιήσουν πως αποτελεί τη βάση για την ανάπτυξη του δάσους, αλλά διαδραματίζει και το ρόλο του φίλτρου στον κύκλο του νερού και τη δημιουργία των υπόγειων αποθεμάτων.

Η εφαρμογή πέρα από την πρώτη επαφή με το έδαφος, στοχεύει στο να αποκτήσουν οι μαθητές γνώσεις για την εδαφοπανίδα, τους εδαφικούς ορίζοντες, τη δασική αναγέννηση και την έννοια της αποικοδόμησης

▪ **ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΠΟΥ ΑΞΙΟΠΟΙΕΙΤΑΙ**

Εκπαιδευτικά πακέτα

- ΤΟ ΔΑΣΟΣ Εγχειρίδιο επιμόρφωσης εκπαιδευτικών και στελεχών της εκπαίδευσης στην Π.Ε. Α.Π.Θ.- Π.Τ.Δ.Ε. Παρασκευόπουλος Σ. - Δούκα ΥΠΕΠΘ- ΕΠΕΑΕΚ. Θεσσαλονίκη, 1999.

Ιστοσελίδες

- ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
<http://www.agriculture.gr/eee/>
- ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ - ΔΑΣΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ
http://www.minagric.gr/greek/agro_pol/dasika/forests/forests1.htm

▪ **ΑΝΑΠΤΥΞΗ**

1. Προγραμματισμός και θεματολογία. Ορίζεται ο τόπος που θα αποτελέσει το πεδίο της εφαρμογής με αντικείμενο το έδαφος στο δάσος, ο τρόπος μετακίνησης των μαθητών και η διάρκεια της κάθε επίσκεψης.

2. Έλεγχος της περιοχής. Ο εκπαιδευτικός ελέγχει την περιοχή όπου θα πραγματοποιηθούν οι δραστηριότητες φροντίζοντας, ώστε τα σημεία που θα επιλεγούν να ανταποκρίνονται στις ανάγκες της εφαρμογής.

3. Καταγραφή και συλλογή των υλικών που θα χρειαστούν στο πεδίο. Υλικά που απαιτούνται: Σημειωματάριο, μολύβι, μπλοκ ζωγραφικής, μπογιές, κόσκινο, ένα μεταλλικό κουτί ή γυάλινο δοχείο, μικρά σκαπτικά εργαλεία (σκαλιστήρι).

4. Κατανέμονται και υλοποιούνται οι εργασίες κατά ομάδα. Αρχικά πραγματοποιείται προκαταρκτική συζήτηση που αφορά την ενημέρωση των μαθητών για τις δραστηριότητες στο πεδίο και τους κανόνες ασφάλειας που πρέπει να τηρηθούν. Για την υλοποίηση των εργασιών οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες τεσσάρων έως πέντε ατόμων ανάλογα με τα ενδιαφέροντα τους: οι ζωγράφοι, οι ερευνητές, οι φωτογράφοι, οι συγγραφείς κ.λπ. Κατά αυτόν τον τρόπο κάθε ομάδα αναλαμβάνει συγκεκριμένες αρμοδιότητες. Στο ξεκίνημα της δράσης στο πεδίο, οι μαθητές παρατηρούν το έδαφος και το περιεργάζονται χρησιμοποιώντας τις αισθήσεις

τους, την αφή, την όραση και την οσμή. Καταγράφουν, ζωγραφίζουν και φωτογραφίζουν τα υλικά που βρίσκουν (μικρές πέτρες, φύλλα, σπόρους, κλπ). Παρατηρούν και συγκρίνουν τις διαστρωματώσεις των φύλλων ως προς το χρώμα και την κατάστασή τους και εντοπίζουν με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού τα είδη των ζωικών οργανισμών που ζουν ανάμεσά τους. Για να διευκολυνθούν στις παρατηρήσεις τους, συγκεντρώνουν φύλλα που βρίσκονται στο έδαφος μέσα σε ένα χωνί και το τοποθετούν σ' ένα άδειο μεταλλικό κουτί που το αφήνουν σε σημείο με ηλιοφάνεια για ένα μικρό χρονικό διάστημα. Στη συνέχεια, αξιοποιώντας μεγεθυντικό φακό, παρατηρούν και καταγράφουν τα ευρήματά τους και τα επιστρέφουν στο χρώμα. Σε μια παρόμοια δραστηριότητα κοσκινίζουν ένα δείγμα εδάφους και συλλέγουν σ' ένα άσπρο χαρτί ό,τι περνά από το κόσκινο. Παρατηρούν με μεγεθυντικό φακό, αναγνωρίζουν τους ζωικούς οργανισμούς, τους καταγράφουν ή τους ζωγραφίζουν.

Σε μια άλλη δραστηριότητα οι μαθητές ανακατεύουν το έδαφος σε βάθος λίγων εκατοστών και παρατηρούν και καταμετρούν τους εδαφικούς ορίζοντες που ξεχωρίζουν από το χρώμα και το μέγεθος των συστατικών τους. Αφού απομακρύνουν το στρώμα των φύλλων, συλλέγουν δείγματα του εδάφους από διαφορετικά επίπεδα ως και σε βάθος 15 περίπου εκατοστών. Τα δείγματα τα τοποθετούν σε μικρά βαζάκια και τα αξιοποιούν για περαιτέρω ανάλυση στο σχολικό εργαστήριο ή την τάξη. Τα διαφορετικά δείγματα του εδάφους τοποθετούνται σε ξεχωριστές γλάστρες, όπου φυτεύονται σπόροι φακής και οι μαθητές παρατηρούν τη διαφορετική ανάπτυξη που έχουν τα νέα φυτά σε κάθε γλάστρα. Σ' άλλες γλάστρες τοποθετείται το χώμα αυτούσιο και οι μαθητές παρατηρούν τα φυτά που φυτρώνουν. Συγκρίνουν το ρυθμό ανάπτυξης, τον αριθμό των φύλλων κ.λπ.

Παράλληλα οι μαθητές πειραματίζονται και στην αυλή του σχολείου για να διαπιστώσουν την έννοια της αποικοδόμησης: θάβουν σε μικρές λακούβες διαφορετικά αντικείμενα: φρούτα, χαρτί, ξύλο, ένα πλαστικό μπουκάλι, ένα κουτί από αλουμίνιο, ένα κομμάτι ύφασμα. Κάθε 15 μέρες για διάστημα 3 μηνών, ελέγχουν την κατάσταση των θαμμένων αντικειμένων και παρατηρούν τα αποτελέσματα.

5. Ανάλυση των πληροφοριών και συζήτηση. Όλα τα στοιχεία που συνελέγησαν ταξινομούνται και συζητούνται στη τάξη. Κάθε ομάδα καταθέτει το δικό της υλικό και η έρευνα των μαθητών παρουσιάζεται μέσα από κείμενα, φωτογραφίες και ζωγραφίες ενεργοποιώντας τα σχόλια και τις παρατηρήσεις των υπόλοιπων μαθητών του σχολείου. Η ανάλυση των δεδομένων είναι μια πολύ ουσιαστική διαδικασία της εφαρμογής που οδηγεί στη διεξαγωγή συμπερασμάτων και διαμορφώνει τη νέα γνώση που απέκτησαν οι μαθητές μέσα από τη βιωματική μάθηση. Οι μαθητές ανακεφαλαιώνουν τις διαπιστώσεις τους για τη ζωή στο έδαφος, τις διαστρωματώσεις του και το ρόλο του στο κύκλο της ζωής στο δάσος με τη λειτουργία της αποικοδόμησης. Τα συμπεράσματα της έρευνας και της συζήτησης καταγράφονται.

6. Παρουσίαση. Στο τέλος πραγματοποιείται παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνας από τους μαθητές στο χώρο του σχολείου σε μια ανοιχτή εκδήλωση που

συνοδεύεται από έκθεση φωτογραφίας και ζωγραφικής. Στόχος της παρουσίασης είναι η διάχυση των αποτελεσμάτων της έρευνας, ώστε να ενημερωθεί και να ευαισθητοποιηθεί η τοπική κοινωνία για το σεβασμό του δασικού οικοσυστήματος στο σύνολό του.

▪ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το έδαφος αποτελεί ένα ιδανικό πεδίο μελέτης για τους μαθητές και τον εκπαιδευτικό. Παρέχει τη δυνατότητα για την εφαρμογή μιας πληθώρας δραστηριοτήτων για την κατανόηση των λειτουργιών του μέσα στο δασικό οικοσύστημα καλλιεργώντας δεξιότητες οργάνωσης, παρατήρησης, διεξαγωγής πειραμάτων και συμπερασμάτων. Η συγκεκριμένη εφαρμογή για παράδειγμα μπορεί να εμπλουτιστεί με το πείραμα διήθησης του νερού μέσω του εδάφους στη σύγκριση διαφόρων τύπων εδαφών. Σε κάθε περίπτωση ο εκπαιδευτικός κρίνει και επιλέγει τις κατάλληλες κάθε φορά, ανάλογα πάντα με το ενδιαφέρον των μαθητών και τις δυνατότητες που παρέχει το συγκεκριμένο περιβάλλον που επέλεξαν να επισκεφτούν. Η μέθοδος εξασφαλίζει σε μεγάλο βαθμό το ενδιαφέρον των μαθητών, ενισχύοντας τη μαθησιακή διαδικασία. Το κρίσιμο σημείο της εφαρμογής της είναι η πιθανότητα να μετατραπεί σε μια απλή εκδρομή. Το αν θα συμβεί κάτι τέτοιο ή όχι, δεν εξαρτάται μόνον από τους μαθητές, αλλά και τον εκπαιδευτικό. Η κατάλληλη προετοιμασία, ο σχεδιασμός επιστημονικών προσεγγίσεων και η εμπιστοσύνη του εκπαιδευτικού όσον αφορά τη μαθησιακή αξία της εφαρμογής, αποτρέπουν ένα τέτοιο ενδεχόμενο.

5 ΧΡΗΣΗ ΟΠΤΙΚΟΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ

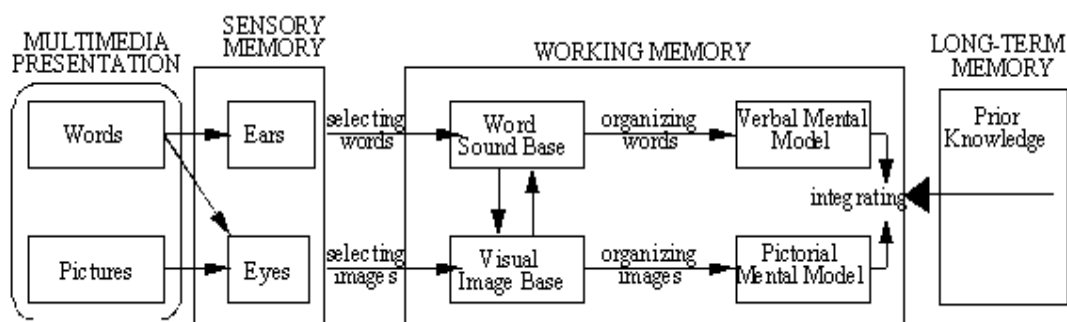
Η μεγάλη πρόκληση που έχουμε μπροστά μας στην αυγή του εικοστού πρώτου αιώνα είναι η εξής: να επιχειρήσουμε την ενοποίηση της τεχνολογίας με την ανθρώπινη φύση
Μ. Δερτούζος

Η εφαρμογή των οπτικοακουστικών μέσων συνίσταται στο σχεδιασμό, στην προετοιμασία και στη χρήση συσκευών και υλικών, καθώς αξιοποιούν την εικόνα ή τον ήχο ή και τα δύο αυτά μέσα μαζί για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Σ' αυτά περιλαμβάνονται πίνακες, συσκευές παρουσίασης διαφανειών, εικόνων, ταινιών, κασετόφωνα, σύγχρονες συσκευές αναπαραγωγής ήχου και εικόνας, ηλεκτρονικοί υπολογιστές. Στη Διακήρυξη της Διάσκεψης της Τιφλίδας (1977) συνιστάται η χρήση τους για την επίτευξη των στόχων της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (UNESCO-UNEP, 1978, σελ. 30). Οι Heimlich και Daudi, (2000 οπ. αναφ. στο Willis & Weiser, 2005, σελ. 300), αναφέρουν όσον αφορά τη χρήση τους, πως η περιβαλλοντική εκπαίδευση πρέπει να ακολουθεί και να υιοθετεί τις τεχνολογικές εξελίξεις, εάν θέλει να είναι επίκαιρη και άμεσα συνδεδεμένη με την κοινωνία. Η εφαρμογή των οπτικοακουστικών μέσων δεν είναι αυτόνομη και συνήθως συνδυάζεται με συζήτηση ή διάλεξη για να παρουσιάσει και να τονίσει τα βασικότερα σημεία κάποιου θέματος, αξιοποιώντας τη δύναμη της εικόνας ή να κινητοποιήσει ερευνητικές διαδικασίες (Lahiry et al., 1988, σελ. 106).

Η εκπαίδευση με οπτικοακουστικά μέσα πρωτοεμφανίστηκε το 1920, όταν αναπτύχθηκε η τεχνολογία προβολής ταινιών (Audiovisual Education, 2007). Η εξέλιξή τους συμβάδισε με την ανάπτυξη της τεχνολογίας. Το αποτέλεσμα αυτής της παράλληλης εξέλιξης είναι και οι σημερινές, σύγχρονες εφαρμογές της οπτικοακουστικής επικοινωνίας και της εκπαιδευτικής τεχνολογίας. Σήμερα τα οπτικοακουστικά μέσα θεωρούνται αναπόσπαστο μέρος του εκπαιδευτικού συστήματος. Ο B.F. Skinner θεωρείται ότι είναι αυτός που έδωσε έμφαση στο ρόλο των οπτικοακουστικών μέσων στην εκπαίδευση (Audiovisual Education, 2007).

1.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Η λειτουργία τους ως εκπαιδευτική μέθοδος – αλλά και η αξία της – έχει άμεση σχέση με τη διαδικασία της μάθησης. Η διαδικασία της μάθησης βασίζεται στην αντίληψη, δηλαδή στη διαδικασία λήψης πληροφοριών από το περιβάλλον και είναι πιο αποτελεσματική, όταν προϋπάρχει μια προηγούμενη αντίληψη για τη νέα πληροφορία που προσλαμβάνεται. Έρευνες έδειξαν ότι οι μαθητές μαθαίνουν αποτελεσματικότερα, όταν οι πληροφορίες λαμβάνονται ταυτόχρονα με δυο τρόπους, για παράδειγμα με τον ήχο και την εικόνα (Mayer & Anderson, 1991, σελ. 484· Σχ.1, Moreno & Mayer, 2000).



Σχήμα 1. Η απεικόνιση λειτουργίας της νοητικής διαδικασίας, στη χρήση πολυμέσων, των Mayer & Anderson, (2000).

Αυτό το επιτυγχάνουν τα οπτικοακουστικά μέσα ενισχύοντας την αποτελεσματικότητα τους στη διαδικασία της μάθησης. Με την εφαρμογή τους, οι μαθητές έρχονται σε επαφή με περιβαλλοντικά θέματα, ενώ δίνεται η δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να τους ευαισθητοποιήσει και να τους επηρεάσει θετικά ως προς τα περιβαλλοντικά θέματα.

Τα οπτικοακουστικά μέσα που ευρέως αξιοποιούνται είναι (Τσαμπούκου-Σκαναβή 2004, σελ. 180) :

Ο πίνακας: Ο πίνακας αξιοποιείται για να τονιστούν τα βασικά σημεία ενός θέματος ή για το πλάνο μιας διάλεξης. Αντίστοιχο ρόλο μπορεί να έχουν αναρτημένα κείμενα ή φωτογραφίες.

Διαφάνειες: Οι διαφάνειες συνοδεύουν κι αυτές διαλέξεις και έχουν ανάλογο ρόλο με τον πίνακα, ενώ ενδείκνυται για μεγαλύτερο κοινό. Το τελευταίο διάστημα την προβολή διαφανειών αντικαθιστά ολοένα και περισσότερο η εφαρμογή του προγράμματος Power Point με την οποία γίνεται ηλεκτρονική παρουσίαση των διαφανειών. Η εφαρμογή αυτή είναι αρκετά διαδεδομένη και δίνει μεγάλες δυνατότητες στον εκπαιδευτικό για την προβολή εικόνων, κειμένων, διαγραμμάτων, με τη δυνατότητα συνοδείας ήχου, ενώ ο χρόνος προβολής τους μπορεί να ρυθμιστεί, ώστε να γίνεται ο σχολιασμός τους (Braus & Monroe, 1994, όπ. αναφ. στο Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004, σελ. 181).

Ταινίες: Η προβολή τους μπορεί να ρυθμιστεί έτσι ώστε να συνοδεύονται από συζητήσεις. Η προβολή ταινιών από βιντεοκασέτες ενδείκνυται για αξιοποίηση στα πλαίσια της διδασκαλίας με ικανοποιητικά μαθησιακά αποτελέσματα (Welsch & Devlin, 2006 σελ.53). Υπάρχει ένα πλήθος ταινιών με περιβαλλοντικά θέματα που αφορούν την άγρια ζωή, τη ρύπανση του νερού, την αποδάσωση, την ερημοποίηση, την χλωρίδα και την πανίδα περιοχών και είναι διαθέσιμες στους εκπαιδευτικούς ως χρήσιμα εκπαιδευτικά εργαλεία (Lahiry et al., 1988, σελ.106).

Τέλος, όσον αφορά τη λειτουργία τους σε σχέση με το ενδιαφέρον των μαθητών πρέπει να ληφθεί υπόψη και η παράμετρος του εκσυγχρονισμού της υλικοτεχνικής υποδομής που χρησιμοποιείται. Όσο η τεχνολογία αναπτύσσεται, ανάλογα εξελίσσονται και τα οπτικοακουστικά μέσα και παράλληλα αλλάζουν τα δεδομένα μάθησης καθιστώντας ίσως

κάποιες εφαρμογές λιγότερο ενδιαφέρουσες για τους μαθητές (Torkelson & Driscoll, 1968, σελ.129).

1.2 ΦΑΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Σύμφωνα με τον B.F. Skinner προτείνεται η εξής διάρθρωση στην εφαρμογή της χρήσης των οπτικοακουστικών μέσων (Audiovisual Education, 2007):

- Επισήμανση του θέματος.
- Οργάνωση του υλικού σε λογική σειρά.
- Προετοιμασία του προγράμματος διδασκαλίας. (Ορίζεται ο χρόνος για συζήτηση ή για ερωτήσεις).
- Εφαρμογή της διαδικασίας.
- Συζήτηση, αξιολόγηση, ανασκόπηση της διαδικασίας.

1.3 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ

Ο εκπαιδευτικός ως οργανωτής και συντονιστής της εφαρμογής, επιλέγει το κατάλληλο μέσο και τα υλικά που απαιτούνται και αναλαμβάνει την προετοιμασία της εφαρμογής. Η γνώση της χρήσης τους και αντίστοιχα του τρόπου μεταφοράς της γνώσης στους μαθητές αποτελεί αναγκαιότητα για την κατάρτιση του εκπαιδευτικού που θα επιλέξει τη χρήση των οπτικοακουστικών μέσων στη διαδικασία της μάθησης. Εξυπακούεται συνεπώς ότι η σωστή χρήση τους αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την εφαρμογή τους

1.4 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Τα υπέρ και τα κατά της χρήσης των οπτικοακουστικών μέσων έχουν αναλυτικά (Γσαμπούκου-Σκαναβή, 2004,σελ.181· Audiovisual education, 2007):

Πλεονεκτήματα

- Τα οπτικοακουστικά μέσα όχι μόνο προξενούν το ενδιαφέρον των μαθητών, αλλά και κρατούν αμείωτο το ενδιαφέρον τους.
- Βοηθούν στην οργανωμένη παρουσίαση και τη διάδοση των πληροφοριών σε ευρύ κοινό.
- Τα οπτικοακουστικά μέσα φέρνουν τους μαθητές σε επαφή με εικόνες και καταστάσεις, που είναι έξω από την τάξη και δε είναι δυνατό να τις βιώσουν οι μαθητές.
- Αξιοποιούν τη δύναμη της εικόνας και των εντυπώσεων που αυτή δημιουργεί.
- Αναπτύσσουν την παρατηρητικότητα και τους δίνουν τη δυνατότητα εξαγωγής των δικών τους συμπερασμάτων.

Μειονεκτήματα

- Ο παθητικός ρόλος των μαθητών κατά τη διαδικασία.
- Οι απαιτήσεις σε υλικοτεχνικό εξοπλισμό και η άμεση εξάρτηση απ' αυτόν.
- Πολλές φορές ο εκπαιδευτικός δεν είναι γνώστης των λειτουργιών.

1.5 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ο Mehlinger, (1995, οπ. αναφ. στο Willis & Weiser, 2005 σελ. 300) αναφέρει πως αν έχουμε ένα όραμα για ένα σχολείο που θέλει οι μαθητές του να δουλεύουν για να αναπτύξουν τις ικανότητές τους με το δικό τους ρυθμό και με διαδικασίες που βρίσκουν ενδιαφέρουσες και ευχάριστες, η πιθανότητα να το πετύχουμε εξαρτάται από το αν αξιοποιήσουμε τις δυνατότητες των νέων τεχνολογιών. Βέβαια τα οπτικοακουστικά μέσα δεν είναι αυτοσκοπός στην Περιβαλλοντική εκπαίδευση. Όμως, η χρήση τους και η αξιοποίηση των δυνατοτήτων τους, ως σύγχρονα εργαλεία που προκαλούν το ενδιαφέρον των μαθητών, που ενισχύουν και κάνουν αποτελεσματικότερες άλλες μεθόδους, υποδηλώνει ταυτόχρονα κάτι – ίσως και το σημαντικότερο – όσον αφορά το ρόλο τους: πως η περιβαλλοντική εκπαίδευση βαδίζει με σύγχρονο βήμα μαζί με την κοινωνία, αντί να την ακολουθεί ή να είναι στο περιθώριό της.

1.6 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη

AUDIOVISUAL EDUCATION, (2007). *The History Channel website*. Retrieved 02:44, Oct 22, 2007, from <http://www.history.com/encyclopedia.do?articleId=201802>.

MAYER, R. & ANDERSON, R. (1991). Animations need narrations: An experimental test of a dual-coding hypothesis. *Journal of Educational Psychology*, 83, 484-490.

MORENO R., MAYER, R. (2000) *A Learner-Centered Approach to Multimedia Explanations: Deriving Instructional Design Principles from Cognitive Theory*. IMEJ of Computer-Enhanced Learning. Διαθέσιμο στο <http://imej.wfu.edu/articles/2000/2/05/index.asp#2> (25-10-2007)

LAHIRY D., SIHNA,S. GILL J.S., MALLIK,U., MISHRA A.K., (1988) *Environmental Education: A Process for Pre-service Teacher Training Curriculum Development* , UNESCO-UNEP, Environmental Education Series, 26.

WELSCH R., DEVLIN P. (2006) *Developing Preservice Teachers' Reflection: Examining the Use of Video*. *Action in Teacher Education* 28 no4 53-61 Wint 2006

WELSCH R. DEVLIN P. 2006 *Developing Preservice Teachers' Reflection: Examining the Use of Video*.*Action in Teacher Education* 28 no4 53-61 Wint 2006

WILLIS, J. & WEISER, B. (2005) *Technology and Environmental Education: An Integrated Curriculum Applied Environmental Education and Communication*, 4:297–303.

TORKELSON, G. & DRISCOLL J. (1968) *Review of Educational Research*, Vol. 38, No. 2, *Instructional Materials: Educational Media and Technology* (Apr., 1968), pp. 129-159.

UNESCO-UNEP. (1978), “The Tbilisi Declaration: Final report intergovernmental conference on environmental education. Organized by UNESCO in cooperation with UNEP, Tbilisi, USSR, 14-26 October 1977”, Paris, France: UNESCO ED/MD/49.

Ελληνική

ΤΣΑΜΠΟΥΚΟΥ-ΣΚΑΝΑΒΗ ΚΩΝ/ΝΑ (2004) *Κοινωνία και Περιβάλλον-Μια σχέση σε αδιάκοπη εξέλιξη*. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο

6. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΜΟΝΟΠΑΤΙΑ

Η ιστορία της ζωής στη γη είναι η ιστορία αλληλεπίδρασης των ζωντανών οργανισμών με το περιβάλλον τους.

R. Carson

Η μέθοδος συνίσταται στο σχεδιασμό και την υλοποίηση μιας οργανωμένης διαδρομής μέσα από διάφορες τοποθεσίες, που έχουν επιλεγεί από τον εκπαιδευτικό, για να παρατηρηθούν τα χαρακτηριστικά τους από τους μαθητές (Τσαμπούκου - Σκαναβή, 2004, σελ. 175). Ως διαδρομή μπορεί να επιλεγεί μια περιήγηση σ' ένα φυσικό ή ένα δομημένο περιβάλλον (Καλαϊτζίδης κ. συν., 1998 σελ. 177). Η διαδρομή μπορεί να πραγματοποιηθεί σ' ένα δάσος, έναν υγροβιότοπο ή και σε μια κατοικημένη περιοχή ή βιομηχανική περιοχή (Καλαϊτζίδης, 1998, σελ. 178) και να περιλαμβάνει περιήγηση με περπάτημα, ποδήλατο ή ακόμα και με κωπηλασία (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998, σελ. 124).

Οι Braus et al., (1993, σελ.327) προτείνουν ανάλογες δραστηριότητες ως εκτός τάξεις δραστηριότητες με συγκεκριμένους στόχους, που αξιοποιούν διαδρομές στη φύση δίνοντας έμφαση στην εμπλοκή των αισθήσεων και την καταγραφή στοιχείων κι ευρημάτων (Braus et al 1993, σελ. 328· Καλαϊτζίδης κ. συν., 1998 σελ. 178). Οι εφαρμογές αυτές δεν επικεντρώνονται σ' ένα συγκεκριμένο σημείο, αλλά αξιοποιούν όλη τη διαδρομή, στοιχείο που διαφοροποιεί - τουλάχιστο μερικά - τη μέθοδο, από τη Μελέτη Πεδίου (Braus et al.,1993 σελ. 328· Γεωργόπουλος κ. συν. 1998, σελ. 124· Καλαϊτζίδης κ. συν. σελ. 177· Πετρενίτη, 2000, σελ.36) με την οποία είναι συγγενική (Τσαμπούκου – Σκαναβή, 2004, σελ. 175).

Σύμφωνα με τον Gittins (1988, οπ. αναφ. στο Γεωργόπουλος κ. συν., 1998, σελ. 124) με την εφαρμογή της μεθόδου πρέπει να επιδιώκεται η εμπλοκή σε διαδικασίες επίλυσης προβλήματος, να καλλιεργούνται δεξιότητες για τη λήψη αποφάσεων, για την άσκηση ηγεσίας, να προωθείται η έρευνα και η επιστημονική προσέγγιση των θεμάτων, να καλλιεργείται η γλωσσική και η καλλιτεχνική έκφραση.

6.1 Η ΔΟΜΗ ΚΑΙ Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Περιγράφοντας τη λειτουργία της μεθόδου, οι Καλαϊτζίδης, κ. συν., (1998, σελ. 177) αναφέρουν:

«Η εμπειρία ενός περιβαλλοντικού μονοπατιού εμπλέκει και κινητοποιεί όλες τις αισθήσεις, προσφέρει μαθησιακή εμπειρία από πρώτο χέρι και βοηθά τους μαθητές να γνωρίσουν καλύτερα το κοντινό ή μακρινό περιβάλλον».

Η διαδρομή, μετά την αρχική πραγματοποίησή της, είναι δυνατό – ενδείκνυται μάλιστα - να επαναληφθεί μετά από ένα χρονικό διάστημα, είτε για να παρατηρηθούν αλλαγές που οφείλονται στο πέρασμα του χρόνου είτε για να τονιστούν κάποια άλλα χαρακτηριστικά των περιοχών. Τέτοιες αλλαγές μπορεί να οφείλονται στην αλλαγή της εποχής επίσκεψης (Καλαϊτζίδης κ. συν., 1998, σελ. 178) ή στις ανθρώπινες παρεμβάσεις. Η έννοια της μεταβολής στη διάρκεια του χρόνου αποτελεί βασικό στοιχείο της λειτουργίας της μεθόδου (Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004, σελ. 176· Καλαϊτζίδης, κ. συν., σελ. 177). Η μεταβολή μιας συγκεκριμένης περιοχής διαπιστώνεται μέσα από τις διαδοχικές επισκέψεις: οι μαθητές κατανοούν την έννοια της, παρατηρώντας τις αλλαγές που συμβαίνουν, τη συνδέουν με τους παράγοντες που την προκαλούν και διαπιστώνουν την αλληλεξάρτησή τους (Καλαϊτζίδης,

κ. συν., σελ. 177). Οι προσεγγίσεις της διαδρομής ορίζονται ανάλογα με τα ενδιαφέροντα και τις προσωπικές επιλογές των διοργανωτών και περιλαμβάνουν κοινωνικές, ιστορικές και οικολογικές διαστάσεις του περιβάλλοντος (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998, σελ. 124). Σε γενικά πλαίσια, η μέθοδος πρέπει να κινείται πάνω σε συγκεκριμένους άξονες, ώστε (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998, σελ. 124) :

-Να ενημερωθούν τα συμμετέχοντα άτομα για τις αλλαγές που επέρχονται λόγω της ανάπτυξης.

-Να αναγνωριστεί η αλληλεξάρτηση μεταξύ του τρόπου ζωής του χωριού ή της πόλης και του φυσικού περιβάλλοντος.

-Να κατανοηθεί το πώς έγιναν οι αλλαγές και τι πιθανές εναλλακτικές λύσεις υπήρχαν.

-Να εμπνεύσει θέληση για εμπλοκή στη διατήρηση του χαρακτήρα της περιοχής.

Τα Περιβαλλοντικά Μονοπάτια δίνουν τη δυνατότητα της συχνής επαφής με το φυσικό περιβάλλον, στοιχείο αναγκαίο για την ανάπτυξη της περιβαλλοντικής ευαισθησίας: η αλληλεπίδραση με το φυσικό περιβάλλον τους οδηγεί στην κατανόηση της φύσης και στο συναισθηματικό δέσιμο με συγκεκριμένες περιοχές (Peterson and Hungerford 1981 σελ. 113 στο Deckert, 1998). Η θετική στάση του ατόμου απέναντι στο περιβάλλον, η ευαισθησία του, η πεποίθηση του πως μπορεί να επηρεάσει μια κατάσταση και το αίσθημα υπευθυνότητας, που αναπτύσσονται από τη λειτουργία της μεθόδου, αποτελούν βασικούς παράγοντες που ωθούν προς την περιβαλλοντική δράση (Hines, Hungerford, και Tomera, 1987, στο Deckert, 1998), η οποία αποτελεί και το τελικό άξονα της λειτουργίας της μεθόδου.

Η όλη λειτουργία της μεθόδου φαίνεται πως αξιοποιεί προς όφελος της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης τις επισημάνσεις του Gittins (1988, οπ. αναφ. στο Γεωργόπουλος κ. συν., 1998, σελ. 81) ότι οι άνθρωποι συγκρατούν το 10% όσων ακούν, το 30% όσων διαβάζουν, το 50% όσων βλέπουν και το 90% όσων κάνουν.

6.2 ΟΙ ΦΑΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΣΤΗΝ Π.Ε.

Σύμφωνα με τις περιγραφές των Γεωργόπουλου κ. συν., (1998, σελ. 124), Καλαϊτζίδη κ. συν., (1998, σελ. 177), Τσαμπούκου-Σκαναβή, (2004, σελ. 175), οι φάσεις εφαρμογής της μεθόδου, μπορούν να καθοριστούν ως εξής:

1. Σχεδιασμός και οργάνωση. Αυτή η φάση μπορεί να περιλαμβάνει την προετοιμασία ενός χάρτη ή φυλλαδίου - ή και τα δύο - που να έχει ενημερωτικό ρόλο για την περιοχή και να αξιοποιείται κατά τη διαδρομή (Braus et al., 1993, σελ. 330· Γεωργόπουλος κ. συν. 1998, σελ. 124). Σύμφωνα με τον Gittins (1988 οπ. αναφ. Γεωργόπουλος κ. συν. 1998, σελ. 124) ο σχεδιασμός της διαδρομής μπορεί να περιλαμβάνεται στα πλαίσια ενός σεναρίου που σχεδιάζεται με τέτοιο τρόπο, ώστε να αξιοποιούνται, κατά την εξέλιξη του, τα ιδιαίτερα στοιχεία ή ευρήματα της διαδρομής και να οδηγούν σε μια επόμενη αναζήτηση πληροφοριών. Επιδιώκεται να επιλέγονται διαδρομές όπου τα τοπία εναλλάσσονται: για παράδειγμα αν πρόκειται για μονοπάτι δάσους, αυτό θα είναι κατάλληλο αν έχει ποικιλία φυτικών

οργανισμών, τοπίων, γεωλογικών σχηματισμών, κ.λ.π. και φυσικά προσφέρει ασφάλεια στους μαθητές (Καλαϊτζίδης κ συν., 1998 σελ. 176). Αν πάλι πρόκειται για μονοπάτι μέσα σ' ένα χωριό ή μια πόλη μπορεί να περιλαμβάνει περιήγηση σε δρόμους, να δίνει έμφαση στην αρχιτεκτονική κλπ. Γενικά, στο σχεδιασμό θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα εξής (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998, σελ. 124):

-Οι περιοχές απ' όπου διέρχονται οι μαθητές να είναι διαφορετικές, ώστε να γίνονται συγκρίσεις.

-Να ετοιμάζεται ένα φυλλάδιο με χάρτη της περιοχής και πληροφορίες.

-Να εμπλέκονται όσο το δυνατόν περισσότερες αισθήσεις των μαθητών κατά τη διαδρομή.

2 Η υλοποίηση. Στη φάση της υλοποίησης πραγματοποιείται η διαδρομή του μονοπατιού σύμφωνα με το σχεδιασμό που προηγήθηκε. Οι μαθητές μπορεί να έχουν έντυπα ή για να ζωγραφίσουν και να αποτυπώσουν το χαρακτήρα της περιοχής ή για την καταγραφή στοιχείων που παρατηρούν και τη συλλογή πληροφοριών (Braus et al., 1993 σελ. 328). Κατά τη διαδρομή επιδιώκεται η εμπλοκή κι αξιοποίηση όλων των αισθήσεων. Προσεγγίζονται επίσης οι διαφορετικές διαστάσεις του περιβάλλοντος (κοινωνική, οικονομική, ιστορική), ώστε να διερευνώνται οι συσχετισμοί τους και να διαπιστώνονται οι παράγοντες που το επηρεάζουν (Καλαϊτζίδης κ συν., 1998 σελ. 177). Η υλοποίηση της διαδρομής μπορεί να επαναληφθεί βοηθώντας στη διαπίστωση των πιθανών μεταβολών στην περιοχή (Καλαϊτζίδης κ. συν., 1998, σελ. 177).

Για την ολοκλήρωση της εφαρμογής, μια συζήτηση μπορεί να ακολουθήσει τις δυο προηγούμενες φάσεις για την αξιοποίηση των ευρημάτων, των διαπιστώσεων και των εμπειριών (Braus et al., 1993, σελ. 328), καθώς ίσως δεν αρκεί μόνο να οδηγούνται οι μαθητές για δραστηριότητες εκτός της τάξης, αλλά πρέπει επίσης να εξετάζουν την εμπειρία, δηλαδή (Kolb, 1984, οπ. αναφ. στο Παρασκευόπουλος κ. συν., 2003, σελ. 92) να σκέφτονται και να οδηγούνται σε δράσεις αντιμετώπισης των προβλημάτων (Deckert, 1998 ·Gittins, 1988, οπ. αναφ. στο Γεωργόπουλος κ συν., 1998 σελ. 124).

6.3 ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ

Τα Περιβαλλοντικά Μονοπάτια ως μια μέθοδος που εφαρμόζεται εκτός της τάξης, δημιουργούν πρωτογενείς εμπειρίες, ενισχύουν το ενδιαφέρον, την επιστημονική προσέγγιση, τη γλωσσική καλλιέργεια, τις στάσεις και συμπεριφορές και τη δημιουργία αξιών απέναντι στο περιβάλλον (Braus et al., 1993 σελ. 327· Γεωργόπουλος κ. συν., 1998 σελ. 125). Παράλληλα – κι ανάλογα με το μονοπάτι – προσφέρουν αισθητική απόλαυση στους συμμετέχοντες (Καλαϊτζίδης κ συν., 1998 σελ. 177). Επίσης, πολλά χαρακτηριστικά της μεθόδου απορρέουν από τους τομείς στους οποίους εστιάζεται, οι οποίοι μάλιστα καλύπτουν και τις τρεις περιοχές μάθησης: τη γνωστική που αφορά τα γεγονότα, τη συναισθηματική που αφορά τα συναισθήματα, την ψυχοκινητική που αφορά τη δράση. (Bloom, 1986, οπ. αναφ.

στο Γεωργόπουλος κ. συν. 1998 σελ.125). Οι Γεωργόπουλος κ. συν., (1998, σελ. 125), ως χαρακτηριστικά στοιχεία της μεθόδου, αναφέρουν:

- Στηρίζει την αυτοπεποίθηση και την προσωπική ανάπτυξη.
- Ευνοεί την συνεργασία και το αίσθημα αλληλεξάρτησης στην ομάδα.
- Δημιουργεί το αίσθημα της συνυπευθυνότητας στα μέλη.
- Βοηθά στην ανάπτυξη δεξιοτήτων.
- Προωθεί την επίγνωση, την κατανόηση και την δράση για το περιβάλλον.
- Βοηθά στην εξοικείωση των μαθητών με το φυσικό και το αστικό περιβάλλον.

6.4 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΔΑΣΚΑΛΟΥ

Ο εκπαιδευτικός αναλαμβάνει το σχεδιασμό, την οργάνωση της εφαρμογής και την φροντίδα καθοδήγησης κατά τη διαδρομή. Ο εκπαιδευτικός είναι ακόμη υπεύθυνος για τη προετοιμασία της διαδρομής και τη λήψη όλων των απαραίτητων μέτρων για την ασφάλεια των μαθητών, δίνοντας προσοχή στις ιδιαιτερότητες της, ως μιας μεθόδου που περιλαμβάνει δραστηριότητες εκτός της τάξης, φροντίζοντας για τα εξής (UNESCO/UNEP 1985, σελ. 9):

- Το σχεδιασμό της ασφάλειας.
- Να επισκεφθεί εκ των προτέρων τους χώρους της διαδρομής.
- Να συζητηθούν με τους μαθητές, πριν τη επίσκεψη, τα θέματα που αφορούν τη διαδρομή.
- Να γίνει συζήτηση για τη συμπεριφορά των μαθητών κατά τη διάρκεια της διαδρομής.

Επίσης ο εκπαιδευτικός καθορίζει τυχόν συνεργασίες με υπηρεσίες ή ειδικούς συνεργάτες ανάλογα με τη διαδρομή και το θέμα που προσεγγίζεται (Καλαϊτζίδης κ.συν., 1998, σελ. 177).

6.5 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της μεθόδου είναι:

Πλεονεκτήματα

- Συγκεντρώνει το ενδιαφέρον των μαθητών, ως δραστηριότητα εκτός του σχολικού χώρου (Βλαστάρης, 2000).
- Επικεντρώνεται στα κοντινά προβλήματα της κοινότητας και εξοικειώνει τους μαθητές με το χώρο (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998, σελ.125).
- Προετοιμάζει και κινητοποιεί τους μαθητές να εμπλακούν (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998 σελ. 124).

Μειονεκτήματα

- Ως μέθοδος δεν είναι αυτοδύναμη (Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004, σελ. 176).
- Η απαιτητική οργάνωση δημιουργεί δυσκολίες, όπως και στη περίπτωση της Μελέτης Πεδίου. (Τσαμπούκου-Σκαναβή 2004, σελ. 176).

- Υπάρχει πάντα ο κίνδυνος να εκληφθεί από τους μαθητές ως μια απλή εκδρομή, όπως μπορεί να συμβεί και με τη Μελέτη Πεδίου (Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004, σελ. 176).

6.6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η εφαρμογή της μεθόδου ενδείκνυται σε συνδυασμό με άλλες μεθόδους της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Τσαμπούκου-Σκαναβή 2004, σελ. 176). Αυτό βέβαια σε καμιά περίπτωση δεν μειώνει την αξία και τη συμβολή της μεθόδου στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Σε μια εποχή που η αποξένωση των ανθρώπων από το περιβάλλον είναι κοινή διαπίστωση η εφαρμογή της μεθόδου δίνει τη δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να φέρει την Περιβαλλοντική εκπαίδευση και τους μαθητές πιο κοντά στο περιβάλλον (Braus et al., 1993, σελ. 327) και μάλιστα δημιουργεί δεσμούς ανάμεσα σ' αυτούς και τις περιοχές που επισκέπτονται (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998, σελ.124). Ο Lewis, (2005 σελ. 27-28, οπ. αναφ. στο Knapp, 2006 σελ.60) αναφέρει, πως εάν ένα εκπαιδευτικό σύστημα φιλοδοξεί να αναπτύξει επαρκείς οικολογικές ικανότητες στους μαθητές, θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει τα στοιχεία που επιδιώκονται και καλλιεργούνται από την εφαρμογή της μεθόδου: περιβαλλοντικό ήθος και αξίες (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998, σελ. 124), αισθητική (Καλαϊτζίδης κ. συν., 1998, σελ. 177) βιωματική μάθηση και πρακτικές επίλυσης κοινωνικών και περιβαλλοντικών προβλημάτων. Ο Deckert (1998) μάλιστα συστήνει οι μαθητές να επισκέπτονται το φυσικό περιβάλλον όσον το δυνατόν συχνότερα, καθώς υπάρχουν ισχυρές αποδείξεις πως έτσι καλλιεργείται η περιβαλλοντική ευαισθησία: ο πιο σημαντικός ίσως παράγοντας που οδηγεί στην περιβαλλοντική δράση.

6.7 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη

BRAUS J., WOOD D., (1993) Environmental Education in the schools. Creating a program that works. ICE Document NO. M0044, ICE Publications, Washington D. C.

DECKERT, L. 1998 Beyond Praying for Earthquakes: What Works in Environmental Education. *The Free Library* (November, 1), <http://www.thefreelibrary.com/Beyond Praying for Earthquakes: What Works in Environmental Education.-a053331469> (08-12-2007).

KNAPP C.,(2006) [*Reading the Trail*] J Environ Educ 38 no1.

Ελληνική

ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ, Α. - ΤΣΑΛΙΚΗ Ε. (1998) Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Αρχές - Φιλοσοφία - Μεθοδολογία - Παιχνίδια & Ασκήσεις. Αθήνα: Gutenberg

ΒΛΑΣΤΑΡΗΣ Κ.,(2000) Το μικρό βατραχάκι. Στο Η Εκπαίδευση για την αειφορία σε τουριστικά φορτισμένες υγροτοπικές περιοχές. 1^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Δ/σης Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Πειραιά. 4-7/05/2000, Πόρος.

ΚΑΛΑΪΤΖΙΔΗΣ, Δ . - ΟΥΖΟΥΝΗΣ, Κ. (1999) Περιβαλλοντική Εκπαίδευση : Θεωρία και Πράξη. Ξάνθη: Σπανίδης.

ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ Σ. – ΚΟΡΦΙΑΤΗΣ Κ. (2003) Περιβαλλοντική Εκπαίδευση- Θεωρίες και μέθοδοι . Θεσσαλονίκη: Χριστοδουλίδης.

ΠΕΤΡΕΝΙΤΗ Β.(2000). Μέθοδοι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης:Παρουσίαση-ανάλυση. Πτυχιακή εργασία, Τμήμα Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

ΤΣΑΜΠΟΥΚΟΥ-ΣΚΑΝΑΒΗ ΚΩΝ/ΝΑ (2004) Κοινωνία και Περιβάλλον-Μια σχέση σε αδιάκοπη εξέλιξη. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο.

6.8 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ: «ΟΤΑΝ ΤΕΛΕΙΩΝΟΥΝ ΤΑ ΣΠΙΤΙΑ... ΑΡΧΙΖΕΙ ΤΟ ΜΟΝΟΠΑΤΙ»

6.8.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

Η αποξένωση του ανθρώπου από φυσικό περιβάλλον είναι ένα από τα γνωρίσματα της εποχής μας. Δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις που οι μαθητές - κι όχι μόνο- δεν έχουν επισκεφθεί και δε γνωρίζουν τις φυσικές περιοχές που βρίσκονται δίπλα στον τόπο κατοικίας τους. Είναι μάλιστα συχνό φαινόμενο αυτές οι κοντινές, στο αστικό περιβάλλον, περιοχές να είναι υποβαθμισμένες. Η εφαρμογή σκοπεύει να τους φέρει σε επαφή και να τους «συνδέσει» με ένα τέτοιο φυσικό περιβάλλον που βρίσκεται στα όρια μιας κατοικημένης περιοχής και να αναδείξει τη σημασία του. Οι μαθητές μέσα από την εφαρμογή θα παρατηρήσουν τυχόν ανθρώπινες παρεμβάσεις που υποβαθμίζουν την περιοχή που θα επισκεφθούν, θα διαπιστώσουν την αξία της, που συνεπάγεται την ανάγκη για το σεβασμό της και θα υλοποιήσουν προτάσεις και δράσεις για την αειφορική της διαχείριση.

6.8.2 ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΠΟΥ ΑΞΙΟΠΟΙΕΙΤΑΙ

Εκπαιδευτικά πακέτα

- Ο ΞΕΧΑΣΜΕΝΟΣ ΔΡΟΜΟΣ ΤΟΥ ΜΟΝΟΠΑΤΙΟΥ. Μανούσου Γ., συνεργάτης Ψαλιδάς Β. Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Νοτιοανατολικών Κυκλάδων Τμήμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης , 2000.

Ιστοσελίδες

- ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΟΡΝΙΘΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ-ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΜΟΝΟΠΑΤΙΑ
<http://park.ornithologiki.gr/gr/act/paths.htm>
- Ε.Ε.Π.Φ. «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟ ΜΟΝΟΠΑΤΙ» -ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΜΑΘΑΙΝΩ ΓΙΑ ΤΑ ΔΑΣΗ»
http://www.eepf.gr/pe_MathainoGiaTaDasi_01_nea.asp

6.8.3 ΑΝΑΠΤΥΞΗ

1. Σχεδιασμός και οργάνωση. Οι μαθητές υπό την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού συγκεντρώνουν πληροφορίες για τη διαδρομή και την περιοχή που θα επισκεφτούν.

Ετοιμάζουν έναν χάρτη κι ένα ενημερωτικό φυλλάδιο με τις πληροφορίες. Σε μια γωνιά της τάξης ή στο διάδρομο του σχολείου ετοιμάζουν τη γωνιά του μονοπατιού, όπου τοποθετούν το χάρτη, το ενημερωτικό υλικό και το συμπληρώνουν με νέα στοιχεία, όποτε αυτά προκύπτουν. Μαθητές και εκπαιδευτικός συζητούν και σχεδιάζουν τη διαδρομή, η οποία περιλαμβάνει διαφορετικά τοπία με χαμηλή βλάστηση, με υψηλή βλάστηση, χωρίς ανθρώπινες παρεμβάσεις ή και με ανθρώπινες παρεμβάσεις. Ο εκπαιδευτικός υλοποιεί τη διαδρομή χωρίς τους μαθητές και επισημαίνει τυχόν επικίνδυνα σημεία της και τα λαμβάνει υπόψη στο σχεδιασμό για την καλύτερη ασφάλεια των μαθητών. Στο σχεδιασμό περιλαμβάνονται τα σημεία, όπου θα εστιαστεί η διαδρομή και μια ποικιλία τρόπων προσέγγισης του περιβάλλοντος χώρου.

2. Υλοποίηση. Οι μαθητές εφοδιάζονται με το χάρτη, το ενημερωτικό φυλλάδιο, ένα μπλοκ και μπογιές ζωγραφικής. Πάνω στο χάρτη έχουν ήδη επισημάνει τα σημεία που πρόκειται να επισκεφτούν και τους ενδιαφέρουν.

Οι μαθητές είναι χωρισμένοι σε ομάδες φωτογράφων, ζωγράφων και δημοσιογράφων. Παρατηρούν καλά τη γλωρίδα και την πανίδα της περιοχής και επισημαίνουν τα σπάνια είδη που χρειάζονται περισσότερη προστασία. Παίρνουν συνέντευξη από ηλικιωμένους ανθρώπους που περπατούσαν παλιά στο μονοπάτι, οι οποίοι περιγράφουν πώς ήταν κάποτε η εικόνα της διαδρομής. Όλες οι ομάδες παρατηρούν τα χρώματα στο περιβάλλον, μυρίζουν τα αρώματα κι ακούν προσεκτικά τους ήχους. Για τη διευκόλυνση των παρατηρήσεων τους, κάνουν στάσεις σε διάφορα σημεία της διαδρομής που έχουν επιλεχθεί. Κάνοντας απόλυτη ησυχία για διάστημα ενός περίπου λεπτού, παρατηρούν και αφουγκράζονται το περιβάλλον αξιοποιώντας όλες τις αισθήσεις τους. Με κλειστά μάτια εστιάζουν την ακοή τους στους ήχους της περιοχής και με την αφή ξεχωρίζουν το χώμα, τις πέτρες, το γρασίδι και τους κορμούς των δέντρων. Οι μαθητές συγκρίνουν τη σημερινή διαδρομή με τη διαδρομή που τους περιέγραψαν οι ηλικιωμένοι κάτοικοι της περιοχής. Βρίσκουν ομοιότητες και διαφορές. Επισημαίνουν τους διαφορετικούς οικονομικούς, κοινωνικούς και πολιτιστικούς παράγοντες που έπαιξαν ρόλο στις αλλαγές του τοπίου. Σ' όλη τη διαδρομή και τις στάσεις, οι ομάδες καταγράφουν, ζωγραφίζουν, φωτογραφίζουν κι ηχογραφούν.

Η διαδρομή επαναλαμβάνεται τρεις ή τέσσερις φορές σε μία διδακτική χρονιά, ώστε να διαπιστώσουν τις αλλαγές της φύσης σε κάθε εποχή, αλλά και να παρατηρήσουν τυχόν ανθρώπινες παρεμβάσεις μέσα σ' αυτό το διάστημα. Η τελευταία επίσκεψη πραγματοποιείται την παγκόσμια ημέρα περιβάλλοντος στις 5 Ιουνίου και οι μαθητές τοποθετούν ξύλινες πινακίδες ζωγραφισμένες από τους ίδιους σε διάφορα μέρη του μονοπατιού, για να εφιστήσουν την προσοχή των επισκεπτών για την καθαριότητα της περιοχής. Μπορούν επίσης να ανακοινώσουν πως «υιοθετούν» το μονοπάτι.

3. Ανακεφαλαίωση - Συζήτηση. Οι μαθητές συγκεντρώνουν όλο το υλικό που συνέλεξαν και αποτελείται από ζωγραφιές, κείμενα, φωτογραφίες και ηχογραφήσεις. Στην τάξη πραγματοποιείται συζήτηση, όπου οι μαθητές συζητούν για τις εμπειρίες τους από τις επισκέψεις. Συζητούν για τις δράσεις τους και τα συναισθήματα τους. Συζητούν για το

μονοπάτι πως ήταν πριν και πως είναι τώρα. Αναφέρουν αν τώρα το επισκέπτονται για περιήγηση και παιχνίδι, αν προσκαλούν φίλους τους να το δουν κι αν τους ξεναγούν στη διαδρομή.

Το υλικό που συγκεντρώθηκε αξιοποιείται για την τελική παρουσίαση. Η παρουσίαση γίνεται στο σχολείο και είναι ανοιχτή για την τοπική κοινωνία. Περιλαμβάνει εκθέσεις ζωγραφικής, φωτογραφίας, κείμενου. Το υλικό μαζί με τις ηχογραφήσεις μπορεί να συνδυαστεί για την δημιουργία μιας παρουσίασης Powerpoint. Σε συνεργασία με το καθηγητή Μουσικής του σχολείου οι μαθητές γράφουν και μελοποιούν στίχους για το μονοπάτι. Επίσης, συντάσσουν ένα φυλλάδιο με πληροφορίες που προέρχονται από τη βιωματική τους προσέγγιση, το οποίο χρησιμοποιείται ως ενημερωτικό έντυπο που μοιράζεται στο σχολείο και την τοπική κοινωνία κι αποτελεί ένα είδος πρόσκλησης, ώστε να επισκεφθούν το μονοπάτι. Οι μαθητές, ως άτομα και ως ομάδες, καταθέτουν περαιτέρω προτάσεις για την προστασία και αναβάθμιση του μονοπατιού που αποστέλλονται στην τοπική αυτοδιοίκηση.

6.8.4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η εφαρμογή είναι μια ευχάριστη διαδικασία για τους μαθητές, καθώς είναι εμπλουτισμένη με δράση και ποικιλία δημιουργικών δραστηριοτήτων που υλοποιούνται εκτός της τάξης. Όλα αυτά συμβάλλουν στην προσέλκυση και τη διατήρηση του ενδιαφέροντος των μαθητών σε υψηλά επίπεδα. Όπως κάθε εφαρμογή που εστιάζεται σε δράσεις πεδίου, διατρέχει τον κίνδυνο να μετατραπεί σε απλή εκδρομή. Ένα τέτοιο ενδεχόμενο αποτρέπεται με την κατάλληλη προετοιμασία, που προηγείται των επισκέψεων. Επισκέψεις χωρίς λεπτομερή σχεδιασμό, που δεν αξιοποιούν δημιουργικά όλο το χρονικό διάστημα της διαδρομής - ακόμη και τα «διαλείμματα» μπορούν να αξιοποιηθούν με κατάλληλα παιχνίδια - στερούν την εφαρμογή από τα πλεονεκτήματά της και δεν επιτυγχάνονται οι στόχοι της.

7. Η ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

Ένα σωστά προσδιορισμένο πρόβλημα έχει λυθεί κατά 50%

A. Αϊνστάιν

Η Μελέτη Περίπτωσης είναι μια μέθοδος που αφορά τη μελέτη και την ανάλυση ενός συγκεκριμένου επιλεγμένου περιβαλλοντικού θέματος (Scoullos & Malotidi, 2004, σελ. 69). Ως όρος, υποδηλώνει τη μελέτη μιας ξεχωριστής, ευδιάκριτης ενότητας και χρησιμοποιείται στην κατανόηση κι ανάλυση ζητημάτων που είναι πολύπλοκα και ταυτόχρονα μοναδικά (Broclawik et al., 1994, όπ. αναφ. στο Τσαμπούκου- Σκαναβή, 2004, σελ. 166). Η μελέτη περίπτωσης χαρακτηρίζεται για τη διερευνητική στρατηγική, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο πλαίσιο επίλυσης προβλήματος, για να διδαχθούν θέματα με περιβαλλοντικό περιεχόμενο και είναι ιδιαίτερα δημοφιλής στην προσέγγιση της κοινωνικής πλευράς των περιβαλλοντικών θεμάτων (Lahiry et al, 1988). Η βασική διαφορά της από τη Μέθοδο Επίλυσης Προβλήματος, είναι το ότι η μέθοδος καταλήγει σε μια κοινή αποδεκτή πρόταση και όχι στην λύση του προβλήματος (Τσαμπούκου- Σκαναβή, 2004, σελ. 166). Τα θέματα της μεθόδου πολύ συχνά παρουσιάζονται με τη μορφή άρθρων εφημερίδων ή περιοδικών τηλεοπτικών εκπομπών ή άλλων γεγονότων που καλύπτονται από τα μέσα ενημέρωσης (Lahiry et al. 1988, σελ. 89). Επίσης, είναι δυνατόν το αντικείμενο προς μελέτη να είναι μια υποθετική περίπτωση που έχει σχεδιαστεί από τους εκπαιδευτικούς (Τσαμπούκου - Σκαναβή, 2004, σελ. 166).

Η μελέτη περίπτωσης συνοπτικά περιλαμβάνει την επιλογή του αντικειμένου μελέτης, τη συλλογή πληροφοριών, την μελέτη τους, την ανάλυσή τους, τη συζήτηση των πληροφοριών, τη συναρμολόγησή τους από τα διαφορετικά γκρουπ και τις προτάσεις για δράση (Lahiry et al., 1988, σελ. 89). Ο στόχος της είναι η - κατά το δυνατόν- σφαιρική μελέτη κι ανάλυση ενός πραγματικού ή υποθετικού περιβαλλοντικού ζητήματος, ώστε να κατανοηθεί η πολυπλοκότητα του κόσμου και η αλληλεπίδραση μεταξύ των κοινωνικών ομάδων και του περιβάλλοντος (Scoullos & Malotidi, 2004, σελ. 69). Απώτερος στόχος της είναι η αλλαγή νοοτροπίας για τα θέματα που αφορούν το περιβάλλον (Τσαμπούκου - Σκαναβή, 2004, σελ. 166).

7.1 Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ Η ΔΟΜΗ ΤΗΣ

Η μέθοδος αξιοποιεί κυρίως δευτερεύουσες πηγές πληροφόρησης, οι οποίες χρησιμοποιούνται αρχικά από τον εκπαιδευτικό, για να ευαισθητοποιήσουν τους μαθητές. Κατά τη Μελέτη Περίπτωσης, η κατάσταση που προσεγγίζεται, παρουσιάζεται ως μια «ιστορία», της οποίας τη δομή και τη μορφή της και τελικά την παρουσίαση της, ορίζει ο εκπαιδευτικός (Καλαϊτζίδης κ. συν., 1999, σελ. 211).

Σύμφωνα με τους Καλαϊτζίδη κ. συν., (1999, σελ. 211), Τσαμπούκου- Σκαναβή, (2004, σελ. 167) και Scoullos et al., (2004, σελ. 69) η διαδικασία ξεκινάει με συζήτηση περιβαλλοντικών θεμάτων ή προβλημάτων, τα οποία παρουσιάζονται σε άρθρα

εφημερίδων, περιοδικών ή στα μέσα ενημέρωσης. Η αρχική συζήτηση προσελκύει το ενδιαφέρον και κινητοποιεί τους μαθητές, ώστε να συμμετάσχουν στην αναγνώριση και την εξακρίβωση των περιβαλλοντικών θεμάτων που ενυπάρχουν στην κατάσταση που προσεγγίζεται. Στη συνέχεια η τάξη συζητά στο σύνολο της ή χωρισμένη σε μικρές ομάδες, τα διαφορετικά σχετικά θέματα και προβλήματα και διατυπώνονται προτάσεις (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998, σελ. 69). Κατά τη συζήτηση τα μέλη των ομάδων εκφράζουν ελεύθερα, τα συναισθήματά τους και τις προσωπικές τους απόψεις και είναι πιθανό να οδηγηθούν σε αλλαγές των απόψεων ή της στάσης τους. Στο τέλος της διαδικασίας, οι απόψεις αξιολογούνται και υιοθετούνται προτάσεις για την αντιμετώπιση των προβλημάτων. Ιδιαίτερη σημασία έχει η συζήτηση, κατά τη διάρκεια της ομαδικής εργασίας, καθώς η επιτυχής έκβασή της, καθορίζει την εξέλιξη και την επιτυχία της εφαρμογής της μεθόδου (Lahiry et al., 1988, σελ.89).

Βασισμένη στη λειτουργία της μεθόδου, η δομή της έχει συνοπτικά ως εξής (UNESCO/UNEP, 1985, σελ. 64):

- Απόκτηση των θεμελιωδών γνώσεων που αφορούν γενικά στο αντικείμενο της μελέτης.
- Ενημέρωση που αφορά τη συγκεκριμένη περίπτωση που μελετάται.
- Διερεύνηση του ζητήματος και αξιολόγηση.
- Η ενεργοποίηση του αισθήματος της ευθύνης, για την ανάληψη δράσης.

7.2 ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ

Η μέθοδος είναι δασκαλοκεντρική (UNESCO/UNEP, 1985,σελ.64· Scoulllos & Malotidi, 2004, σελ.69) ιδιαίτερα στην αρχή της διαδικασίας (Hungrerford et al.,1994 οπ. αναφ. στο Τσαμπούκου- Σκαναβή, 2004, σελ.168), ενώ στη συνέχεια δίνει τη δυνατότητα ευρείας συμμετοχής των μαθητών (Scoulllos & Malotidi, 2004, σελ.69). Η Μελέτη Περίπτωσης βοηθά στην επισήμανση αξιών, στάσεων, απόψεων και συμπεριφορών, που καθορίζουν τη μορφή της κάθε περίπτωσης που προσεγγίζεται. Αποκαλύπτει τις συγκρούσεις μεταξύ των κοινωνικών ομάδων, οδηγεί σε συγκρίσεις στον ορισμό προτεραιοτήτων και στη συμμετοχή για τη λήψη αποφάσεων (Γεωργόπουλος κ. συν.,1998, σελ.70· Καλαϊτζίδης κ.συν., 1999, σελ. 211). Καλλιεργεί τη συλλογική εργασία, το σεβασμό των απόψεων των άλλων, το διάλογο και προωθεί την ανάληψη δράσης. Χαρακτηρίζεται επίσης, για την καταλληλότητα της στην εξεύρεση λύσεων, σε περίπλοκα περιβαλλοντικά προβλήματα (Braus et al. 1993,σελ. 245). Η μέθοδος προωθεί την περιβαλλοντική μάθηση και δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές (Lahiry et al ., 1988, σελ.89):

- Να έχουν ερευνητική στάση και ενδιαφέρον για τα περιβαλλοντικά προβλήματα που παρουσιάζονται από μαζικά μέσα ενημέρωσης.
- Να αναζητούν και να προσκομίζουν πληροφοριακό υλικό, για να το θέσουν στη διάθεση της υπόλοιπης ομάδας.

- Να αναπτύσσουν ικανότητες συλλογής δεδομένων και πληροφοριών με συνεντεύξεις και ερωτηματολόγια.
- Να προωθούν και να αναπτύσσουν σχέσεις συνεργασίας.
- Να κατηγοριοποιούν και να αποσαφηνίζουν τις πληροφορίες που συγκεντρώνουν.
- Να καλλιεργήσουν δεξιότητες συζήτησης, ανάλυσης και επίλυσης προβλημάτων (Παρασκευόπουλος κ. συν., 2003, σελ. 97).

Χαρακτηριστικό, επίσης, της μεθόδου είναι το ότι προωθεί την ανάληψη δράσης για την αντιμετώπιση περιβαλλοντικών προβλημάτων (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998, σελ. 70)

7.3 ΟΙ ΦΑΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΣΤΗΝ Π.Ε.

Στη μελέτη περίπτωσης σε γενικές γραμμές ακολουθείται η εξής διαδικασία εφαρμογής της (UNESCO/UNEP, 1985, σελ.64· Lahiry et al ., 1988, σελ. 89):

- Επιλογή του θέματος και η καταγραφή των στόχων. Η επιλογή του θέματος μπορεί να γίνει είτε από τον εκπαιδευτικό είτε από τους μαθητές. Η σαφήνεια όσον αφορά το θέμα και η επαρκής προετοιμασία της εφαρμογής αποτελούν εγγύηση για τη θετική εξέλιξη της.
- Συγκέντρωση και παροχή πληροφοριακού υλικού. Το σενάριο της περίπτωσης, πραγματικό ή σκηνοθετημένο, κοινοποιείται στους μαθητές. Ο εκπαιδευτικός επιλέγει και συγκεντρώνει το απαραίτητο πληροφοριακό υλικό σε έντυπη ή ηλεκτρονική μορφή και το παρέχει στους μαθητές. Οι ίδιοι οι μαθητές επίσης, μπορούν να προσκομίσουν σχετικό υλικό. Διαλέξεις ειδικών μπορούν να αξιοποιηθούν προς αυτή την κατεύθυνση. Εάν δεν είναι επαρκής η συγκέντρωση και η παροχή του πληροφοριακού υλικού, είναι πιθανό να δημιουργηθούν προβλήματα όσον αφορά τη διεξαγωγή συμπερασμάτων. Γι' αυτό το λόγο, στην περίπτωση που ο εκπαιδευτικός και οι μαθητές κρίνουν, πως δεν αρκούν οι παρεχόμενες δευτερογενείς πληροφορίες, σχεδιάζεται και υλοποιείται έρευνα για την συγκομιδή των πρωτογενών πληροφοριών που απαιτούνται για την καλύτερη κατανόηση του θέματος (Scoulllos & Malotidi, 2004, σελ.70·UNESCO/UNEP, 1985, σελ.16).
- Εργασία σε ομάδες: επεξεργασία και ανάλυση των δεδομένων. Οι μαθητές σε επίπεδο τάξης ή χωρισμένοι σε ομάδες εξερευνούν, επεξεργάζονται κι αναλύουν τις πληροφορίες που έχουν συγκεντρωθεί (UNESCO/UNEP, 1985, σελ. 16).
- Παρουσίαση των προτάσεων των ομάδων με επιχειρηματολογία συζήτηση - προτάσεις για δράση. Μετά την ολοκλήρωση της μελέτης του πληροφοριακού υλικού παρουσιάζονται οι επιμέρους προτάσεις των ομάδων ή των μαθητών - εάν η εργασία έγινε σε επίπεδο τάξης - για το περιβαλλοντικό θέμα που προσεγγίστηκε. Κάθε ομάδα παρουσιάζει τις απόψεις της, περιληπτικά και με σαφήνεια, στο σύνολο των μαθητών. Οι προτάσεις συζητούνται, αξιολογούνται και προτείνονται πιθανές δράσεις. Το εάν θα

υλοποιηθούν οι δράσεις εξαρτάται από τον σχεδιασμό της εφαρμογής (UNESCO/UNEP, 1985, σελ. 16).

Η διάρκεια της εφαρμογής ορίζεται από την ηλικία των μαθητών, το είδος του θέματος που προσεγγίζεται, τις επιθυμίες και τις ικανότητες των μαθητών και το διαθέσιμο χρόνο και τη συνεκτίμηση τους από τον εκπαιδευτικό (Καλαϊτζίδης κ. συν., 1999, σελ. 211). Είναι σημαντικό, η εφαρμογή της Μελέτης Περίπτωσης να σχεδιάζεται έτσι, ώστε να είναι ταιριαστή με την κοινωνία, στα πλαίσια της οποίας εξετάζεται (Braus et al., 1993, σελ. 245).

Σε κάθε περίπτωση, η εφαρμογή της μεθόδου πρέπει να περιέχει και να αξιοποιεί διαστάσεις που θα ωθούν τους μαθητές να αλλάξουν συμπεριφορά απέναντι στο περιβάλλον και γι' αυτό το λόγο ο σχεδιασμός της οφείλει να συμπεριλαμβάνει την απόκτηση βασικών γνώσεων, τη συνειδητοποίηση των ζητημάτων, την έρευνα και την αξιολόγηση και τελικά την ενεργοποίηση του αισθήματος του ενεργού και υπεύθυνου πολίτη (UNESCO/UNEP, 1985, σελ. 64).

7.4 ΚΑΘΟΡΙΣΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ

Στην οργάνωση κι εφαρμογή της μεθόδου εντοπίζονται τέσσερις τομείς της που έχουν καθοριστικό ρόλο στην επιτυχία της (Corcoran, et al., 2004, σελ. 14):

- Ο καθορισμός του σκοπού. Η Μελέτη περίπτωσης πρέπει να έχει ένα ξεκάθαρο σκοπό και η υλοποίησή της να επιδιώκει την επίτευξη του.
- Ο ρόλος των συμμετεχόντων. Πρέπει να εξηγείται με σαφήνεια ο ρόλος του κάθε συμμετέχοντα, όπως αυτός υπαγορεύεται από το σχεδιασμό της εφαρμογής.
- Η δυνατότητα γενίκευσης των συμπερασμάτων της εφαρμογής. Είναι σημαντικό οι πρακτικές ανάλυσης κι αντιμετώπισης, μιας συγκεκριμένης περίπτωσης, να εξηγούνται και να αναλύονται, ώστε να μπορούν να αξιοποιηθούν στην προσέγγιση παρόμοιων περιπτώσεων (Corcoran, et al., 2002 οπ. αναφ. στο Dillon et al., 2004, σελ. 29).
- Η πρόκληση για συμμετοχή. Η μελέτη που επιλέχθηκε πρέπει να παρουσιάζει ενδιαφέρον, να προκαλεί την συμμετοχή και κατά συνέπεια την εκδήλωση απόψεων και την έκφραση συναισθημάτων. Στη συνέχεια, το αίσθημα του μοιράσματος των εμπειριών και ιδεών κινητοποιεί ακόμη περισσότερο τους μαθητές.

7.5 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΔΑΣΚΑΛΟΥ

Ο εκπαιδευτικός είναι υπεύθυνος για την εξεύρεση και παρουσίαση του αρχικού υλικού, τον συντονισμό και την οργάνωση των ενεργειών, που μπορεί να περιλαμβάνουν διαλέξεις, προβολή διαφανειών, επισκέψεις στο πεδίο, δραστηριότητες προσομοίωσης ή ό,τι χρειαστεί για την ολοκληρωμένη παροχή πληροφοριών ανάλογα με την περίπτωση (UNESCO/UNEP, 1985, σελ.63). Ο δάσκαλος είναι παρών στις διαδικασίες καθ' όλη τη διάρκεια της εφαρμογής της μεθόδου (Lahiry et al., 1988 σελ. 89): κατά τη διάρκεια της αρχικής συζήτησης, κατά τη διάρκεια της συζήτησης στις ομάδες και στη γενική συζήτηση, παρεμβαίνοντας

διακριτικά, όταν απαιτείται. Επίσης, φροντίζει, ώστε ο καθένας να έχει την ευκαιρία να εκφράσει τις απόψεις του και να εκδηλώσει τα συναισθήματα του (Scoulios et al., 2004,σελ. 70). Ο εκπαιδευτικός είναι υπεύθυνος και για το σχεδιασμό εργαλείων για την αξιολόγηση της εφαρμογής (UNESCO/UNEP, 1985, σελ. 16). Ακόμη πιο αυξημένη είναι η ευθύνη του εκπαιδευτικού για την έκβαση της διαδικασίας, όταν η περίπτωση που εξετάζεται είναι υποθετική (Τσαμπούκου - Σκαναβή, 2004, σελ. 167). Συνοπτικά, η μέθοδος προσφέρει στον εκπαιδευτικό μεγάλη δυνατότητα ευελιξίας κι ελέγχου της εξέλιξης της εφαρμογής με αντίτιμο την αφέρωση αρκετού χρόνου, ενέργειας, αλλά και την απαίτηση ικανών χειρισμών. Η οργάνωση της σε καμιά περίπτωση δεν είναι ένα εύκολο έργο για τον εκπαιδευτικό. (UNESCO/UNEP, 1985, σελ. 64).

7.6 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της μεθόδου, όπως απορρέουν από τη λειτουργία και την εφαρμογή της έχουν ως εξής (Πετρενίτη, 2000, σελ. 26· Τσαμπούκου- Σκαναβή, 2004, σελ. 167):

Πλεονεκτήματα

- Η εξοικείωση των μαθητών με την ομαδική εργασία.
- Η κατανόηση της πολυπλοκότητας του κόσμου και των αλληλεπιδράσεων.
- Η σύνδεση της θεωρίας με την πράξη, καθώς οι αρχικές γενικές γνώσεις αξιοποιούνται για τη διεξαγωγή συμπερασμάτων στο πρακτικό επίπεδο μιας συγκεκριμένης περίπτωσης.
- Προωθεί τη θετική στάση των μαθητών για την ανάληψη δράσης (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998, σελ.70).

Μειονεκτήματα

- Η εξάρτηση από την εύρεση πληροφοριών: Μη επαρκείς πληροφορίες είναι πιθανό να μας οδηγήσουν σε λάθος συμπεράσματα.
- Υπάρχει δυσκολία σύνδεσης με την πραγματικότητα σε ορισμένες υποθετικές περιπτώσεις.
- Είναι χρονοβόρα διαδικασία.

7.7 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η Μελέτη Περίπτωσης είναι η κατάλληλη μέθοδος για τη σφαιρική ανάλυση μιας συγκεκριμένης περίπτωσης (Scoulios & Malotidi, 2004, σελ. 69), για την αναζήτηση λύσεων σε πολύπλοκα ζητήματα (Παρασκευόπουλος κ. συν., 2003, σελ. 97) και για την προσπάθεια αλλαγής της αντίληψης και αντιμετώπισης του περιβάλλοντος από τους μαθητές (UNESCO/UNEP, 1985, σελ. 16). Η εφαρμογή της ενδείκνυται για την κατάκτηση των γνώσεων που απαιτούνται, ώστε να προετοιμαστούν οι μαθητές για την ανάληψη δράσεων (UNESCO/UNEP, 1985, σελ.16). Η προετοιμασία και η προώθηση της

ανάληψης δράσης, ως αναγκαίας - μοναδικής ίσως επιλογής - για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων, αναδεικνύει τη χρησιμότητα της για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση που επιδιώκει «απεγνωσμένα» τη μετατροπή της θεωρίας σε πράξη. Ο ρόλος της Μελέτης Περίπτωσης είναι κομβικός και λειτουργεί ως μια μέθοδος – γέφυρα που συνδέει τις φυσικές με τις κοινωνικές επιστήμες και την θεωρία με την πράξη (Τσαμπούκου- Σκαναβή, 2004, σελ. 167).

7.8 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη

BRAUS J., WOOD D., (1993) Environmental Education in the schools. Creating a program that works. ICE Document NO. M0044, ICE Publications, Washington D. C.

CORCORAN, P., WALKER, K., WALS, A. (2004) Case studies, make-your-case studies, and case stories: a critique of case-study methodology in sustainability in higher education. Environmental Education Research, 10:1, 7 – 21.

DILLON, J., REID, A., (2004) Issues in case-study methodology in investigating environmental and sustainability issues in higher education: towards a problem-based approach?, Environmental Education Research, 10:1, 23 – 37.

LAHIRY, D., SIHNA, S. GILL, J.S., MALLIK, U., MISHRA, A.K. (1988) Environmental Education: A Process for Pre-service Teacher Training Curriculum Development. UNESCO-UNEP, Environmental Education Series, 26.

SCOULLOS M.J - V.MALOTIDI (2004) Handbook on methods used in Environmental Education and education for sustainable development. Athens: MIO-ECSDE

UNESCO/UNEP(1985) A Problem-solving approach to environmental education. EE Series 15.

Ελληνική

ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ, Α. - ΤΣΑΛΙΚΗ Ε. (1998) Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Αρχές - Φιλοσοφία - Μεθοδολογία - Παιχνίδια & Ασκήσεις. Αθήνα: Gutenberg.

ΚΑΛΑΪΤΖΙΔΗΣ Δ. - ΟΥΖΟΥΝΗΣ Κ. (1999) Περιβαλλοντική Εκπαίδευση : Θεωρία και Πράξη. Ξάνθη: Σπανίδης.

ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ Σ. – ΚΟΡΦΙΑΤΗΣ Κ. (2003) Περιβαλλοντική Εκπαίδευση- Θεωρίες και μέθοδοι . Θεσσαλονίκη: Χριστοδουλίδης.

ΠΕΤΡΕΝΙΤΗ Β.(2000). Μέθοδοι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης: Παρουσίαση-ανάλυση. Πτυχιακή εργασία, Τμήμα Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

ΤΣΑΜΠΟΥΚΟΥ-ΣΚΑΝΑΒΗ Κ. (2004) Κοινωνία και Περιβάλλον-Μια σχέση σε αδιάκοπη εξέλιξη. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο.

7.9 Ενδεικτική περίπτωση εφαρμογής «Σκουπίδια; Όχι στην αυλή μου!»

7.9.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

Η Μελέτη Περίπτωσης είναι μια μέθοδος που ενδείκνυται για την προσέγγιση της κοινωνικής πλευράς περιβαλλοντικών ζητημάτων. Η διαχείριση των απορριμμάτων αποτελεί ένα από τα πιο πολυσύνθετα και δυσεπίλυτα προβλήματα των σύγχρονων κοινωνιών. Ο συνεχώς αυξανόμενος όγκος τους, δημιουργεί σοβαρό πρόβλημα στη διάθεση τους. Ο χώρος εναπόθεσης των απορριμμάτων, είτε πρόκειται για ανεξέλεγκτες χωματερές, είτε για χώρους υγειονομικής ταφής απορριμμάτων πολύ συχνά διχάζει τις τοπικές κοινωνίες, καθώς καμιά δεν θέλει «τα σκουπίδια στην αυλή της». Η διάσταση απόψεων σε αρκετές περιπτώσεις, κλιμακώνεται σοβαρά δημιουργώντας μεγάλες αντιπαλότητες ανάμεσα σε γειτονικές κοινωνίες. Το πρόβλημα της εναπόθεσης και γενικότερα της διάθεσης των απορριμμάτων είναι ένα παγκόσμιο πρόβλημα, γιατί κανένας δε θέλει τα απορρίμματα στην αυλή του κάτι που περιγράφεται χαρακτηριστικά με τον όρο NIMBY (not in my back yard).

Το συγκεκριμένο πρόβλημα προσεγγίζεται με τη Μελέτη Περίπτωσης, ώστε να κατανοηθεί η πολυπλοκότητά του, η κοινωνική του διάσταση και η αλληλεπίδραση των τοπικών κοινωνιών μεταξύ τους και με το περιβάλλον. Η προσέγγιση επιχειρείται με τέτοιο τρόπο, ώστε οι μαθητές να καταλήξουν σε προτάσεις αντιμετώπισης του, αξιοποιώντας τις γνώσεις που ήδη έχουν, αλλά και αυτές που αποκτούν μέσα από τις δραστηριότητες της εφαρμογής. Επιδιώκεται οι μαθητές να κατανοήσουν τη σημασία της πρόληψης σε επίπεδο κατανάλωσης, δηλαδή της επαναχρησιμοποίησης και της ανακύκλωσης των υλικών για την επίλυση του προβλήματος της διάθεσης των απορριμμάτων.

7.9.2 ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΠΟΥ ΑΞΙΟΠΟΙΕΙΤΑΙ

- **Εκπαιδευτικά πακέτα**

-*Περιβαλλοντική εκπαίδευση για βιώσιμες πόλεις*. Ελληνική Εταιρεία για την προστασία του Περιβάλλοντος και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς. Αθήνα, 1999.

- **Ιστοσελίδες**

Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ: Η ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ (ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ)

<http://www.minenv.gr/4/41/4111/g411100.html>

Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ: ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

<http://www.minenv.gr/anakyklosi/general/general.html>

GREENPEACE

<http://www.greenpeace.org>

7.9.3 ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Ως χρονοδιάγραμμα της εφαρμογής, ορίζονται κατά προσέγγιση οι 6 διδακτικές ώρες που υλοποιούνται σε διαφορετικές ημέρες. Η μέθοδος αναπτύσσεται ως εξής:

α. Επιλογή του θέματος και ορισμός των στόχων.

Το θέμα ορίζεται ξεκάθαρα στους μαθητές: το πρόβλημα της διάθεσης και της εναπόθεσης των απορριμμάτων. Ως στόχοι ορίζονται η διερεύνηση των αιτίων που δημιουργούν το πρόβλημα, η διερεύνηση της σχέσης κατανάλωσης και απορριμμάτων, οι τρόποι μείωσης των απορριμμάτων και η διατύπωση προτάσεων για τη λύση του προβλήματος.

β. Συγκέντρωση και παροχή πληροφοριακού υλικού.

Ο εκπαιδευτικός δίνει στους μαθητές το κείμενο « Τα σκουπίδια διχάζουν τα Χανιά» (Ελευθεροτυπία, 6.5.1997), που περιέχεται στο Πρόγραμμα 12 του εκπαιδευτικού πακέτου «Περιβαλλοντική εκπαίδευση για βιώσιμες πόλεις»:

«Αναστάτωση στις κοινότητες Νομού Χανίων έχει προκαλέσει το πρόβλημα της εναπόθεσης των σκουπιδιών. Το Νομαρχιακό Συμβούλιο Χανίων αποφάσισε προ μηνών τη δημιουργία εργοστασίου μηχανικής ανακύκλωσης και χώρου υγειονομικής ταφής των απορριμμάτων στην τοποθεσία Στρογγυλό Κεφάλι, που βρίσκεται στα όρια της Κοινότητας Χορδακίου Ακρωτηρίου. Έτσι θα κλείσει ο σκουπιδότοπος του Κουρουπητού, όπου καταλήγουν σήμερα τα σκουπίδια. Με την επιλογή Στρογγυλό Κεφάλι συμφώνησαν με ανακοινώσεις τους ο Δήμος Μουρνιών και οι κοινότητες Πλατανιά, Αγιάς και Βαμβακοπούλου, ενώ διαφωνούν οι 5 κοινότητες και οι φορείς του Ακρωτηρίου. Το κοινοτικό Συμβούλιο Μουζουρά, Ακρωτηρίου, στο οποίο υπάγεται ο Κουρουπητός, θα συνεδριάσει αύριο προκειμένου να απαγορεύσει στους δήμους και τις κοινότητες, που συμφωνούν με την απόφαση της Νομαρχίας, να ρίχνουν τα σκουπίδια τους στον Κουρουπητό. Οι πολιτιστικοί σύλλογοι Ακρωτηρίου αναμένεται να συνεδριάσουν το Σάββατο 10 Μαΐου, προκειμένου να αποφασίσουν αποκλεισμό ή όχι του Κουρουπητού. Από την άλλη πλευρά, οι φορείς του ακρωτηρίου αντιδρούν έντονα στη επιλογή, υποστηρίζοντας ότι η εγκατάσταση του σκουπιδότοπου θα υποβαθμίσει την περιοχή».

Στη συνέχεια μοιράζεται το κείμενο «Understanding our environment», του Cunnigham W. P. σελ. 276, οπ. αναφ. στο Πρόγραμμα 12 στο εκπαιδευτικό πακέτο *Περιβαλλοντική εκπαίδευση για βιώσιμες πόλεις* :

«Τον Αύγουστο του 1986 ένα φορτηγό πλοίο φορτωμένο με 14.000 τόνους τέφρας από την εγκατάσταση αποτέφρωσης των απορριμμάτων της Φιλαδέλφειας των ΗΠΑ, ξεκίνησε ένα ταξίδι που μπορεί να παραβληθεί με την Οδύσσεια. Καθώς έφθανε στην Αϊτή για να αδειάσει τις στάχτες του μια ομάδα της Greenpeace ενημέρωσε τις αρχές ότι πιθανόν οι ποσότητες τοξικών στην τέφρα αυτή να είναι αυξημένες. Οι αρχές εμπόδισαν το πλοίο να αδειάσει το φορτίο του. Για 24 μήνες το

πλοίο περιπλανιόνταν από λιμάνι σε λιμάνι στην Καραϊβική, στις ακτές της Δυτικής Αφρικής, στη Μεσόγειο και από το Σουέζ προς την Ινδία. Τότε ξαφνικά, κάπου μεταξύ Σρι Λάνκα και Σιγκαπούρης οι 14.000 τόνοι τοξικής τέφρας εξαφανίστηκαν χωρίς το πλήρωμα να δίνει εξηγήσεις».

Αφού διαβαστούν τα κείμενα πραγματοποιείται διερευνητική συζήτηση για να εκφραστούν οι αρχικές απόψεις για το θέμα. Στη συνέχεια, οι μαθητές καλούνται να κάνουν έρευνα και να προσκομίσουν σχετικό υλικό, είτε από άρθρα εφημερίδων είτε από το διαδίκτυο, όπου μπορούν να αξιοποιήσουν τις ιστοσελίδες του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. και της Greenpeace. Ακολουθεί παρουσίαση στο σχολείο από καλεσμένο αρμόδιο επιστήμονα που πραγματοποιεί διάλεξη – παρουσίαση με θέμα τη διαχείριση και τη διάθεση των απορριμμάτων. Η δραστηριότητα ολοκληρώνεται με ανοιχτή συζήτηση.

γ. Εργασία σε ομάδες.

Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες για να αναλύσουν τις πληροφορίες που έχουν προσκομιστεί ως αυτό το σημείο της διαδικασίας. Σε κάθε ομάδα δίνεται ένα έντυπο με σκοπό να κατευθύνει και να αναπτύξει τη συζήτηση. Το έντυπο αυτό περιέχει μια σειρά από ερωτήματα, όπως: όταν μια κοινωνία παράγει σκουπίδια έχει το δικαίωμα να τα μεταφέρει σε μια άλλη περιοχή πέρα από τα δικά της όρια; ποιοι θεωρούνται ως αρμόδιοι να αποφασίσουν πού θα γίνει η εγκατάσταση μιας χωματερής ή ενός χώρου υγειονομικής ταφής των απορριμμάτων και ποιοι τελικά αποφασίζουν; ποια προβλήματα αντιμετωπίζουν κατά τη λήψη της απόφασης; Μπορεί να προκύψει μια απόφαση, ώστε όλοι να είναι ευχαριστημένοι; Τι μπορούμε να κάνουμε για να συμβάλλουμε στον περιορισμό του προβλήματος;

δ. Παρουσίαση των προτάσεων με επιχειρηματολογία. Συζήτηση – προτάσεις για δράση.

Οι ομάδες αφού ολοκληρώσουν τη μελέτη των πληροφοριών παρουσιάζουν τις απόψεις και τις προτάσεις τους για την αντιμετώπιση του προβλήματος. Κατά τη συζήτηση που ακολουθεί δίνεται έμφαση στις στρατηγικές μείωσης των απορριμμάτων. Στο σημείο αυτό πραγματοποιείται ένα εκπαιδευτικό παιχνίδι ρόλων που ζωντανεύει τη διαδικασία και ανακινεί το ενδιαφέρον των μαθητών. Το παιχνίδι περιλαμβάνει τους εξής ρόλους: εκπροσώπους του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ., της Περιφερειακής και Νομαρχιακής αυτοδιοίκησης και τους εκπροσώπους δύο γειτονικών δήμων που αντιμάχονται για τον ορισμό του χώρου εναπόθεσης των απορριμμάτων. Οι μαθητές αξιοποιούν, μέσα από τους ρόλους τους, τις γνώσεις που απέκτησαν από την ανάλυση του πληροφοριακού υλικού, στοχεύοντας στην επίλυση του προβλήματος. Οι μαθητές καταθέτοντας τις απόψεις τους και παράλληλα κατανοώντας τις απόψεις των άλλων, αντιλαμβάνονται τις πολλαπλές διαστάσεις του προβλήματος. Διαπιστώνουν πως η μείωση του όγκου των απορριμμάτων μέσα από τακτικές επαναχρησιμοποίησης, ανακύκλωσης και χρήσης βιοδιασπώμενων υλικών μπορεί να είναι η ουσιαστική συμβολή από όλους για την επίλυση του προβλήματος. Οι μαθητές προβληματίζονται όσον αφορά την προσωπική τους στάση στο θέμα της διαχείρισης των

απορριμμάτων, αναλογιζόμενοι τις επιπτώσεις της στο περιβάλλον. Τέλος, γενικεύοντας τις διαπιστώσεις της εφαρμογής, δίνεται έμφαση στην αξιοποίηση της γνώσης και τη σημασία του διαλόγου στα προβλήματα που αφορούν τη διαχείριση των απορριμμάτων, αλλά και γενικότερα στα περιβαλλοντικά προβλήματα που συχνά δημιουργούν οξείες αντιπαραθέσεις ανάμεσα σε κοινωνικές ομάδες.

7.9.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η εφαρμογή μέσα από τις πολύπλευρες προσεγγίσεις του θέματος βοηθά τους μαθητές να κατανοήσουν ότι η θεωρία δεν είναι αρκετή για να λυθούν τα περιβαλλοντικά προβλήματα και επίσης πως η εφαρμογή της στην πράξη δεν είναι απλή υπόθεση. Προσεγγίζοντας ένα οξύ πρόβλημα με έντονες κοινωνικές διαστάσεις όπως αυτό της διάθεσης των απορριμμάτων, διαπιστώνουν την αξία της σωστής ενημέρωσης, της πολύπλευρης προσέγγισης κι του διαλόγου για την επίλυση και για την εξεύρεση λύσης. Μαθαίνουν επίσης να αναζητούν τις βαθύτερες αιτίες δημιουργίας του προβλήματος, ώστε γνωρίζοντας πλέον τα δεδομένα του προβλήματος να αναζητούν και να προτείνουν λύσεις. Καθοριστικό ρόλο για την επιτυχία της εφαρμογής είναι το ενδιαφέρον των μαθητών για την περίπτωση που κάθε φορά προσεγγίζεται. Η εμβόλιμη εφαρμογή Παιχνιδιών Ρόλων ή Προσομοίωσης συμβάλλουν προς αυτή την κατεύθυνση ζωντανεύοντας τη διαδικασία. Εάν κατά την εφαρμογή δεν διασφαλιστεί το ενδιαφέρον των μαθητών για το θέμα που εξετάζεται, η διαδικασία και ακυρώνει τα μαθησιακά πλεονεκτήματα της μεθόδου και παρουσιάζει δυσκολίες στην εξέλιξη της.

8 Η ΣΥΖΗΤΗΣΗ

*Το θέμα δεν είναι ποιος θα βγει νικητής
από τη συζήτηση μας, αλλά πως θα βοηθήσουμε
και οι δυο ώστε να νικήσει η αλήθεια.
Σωκράτης*

Η «συζήτηση» συνίσταται στην ελεύθερη ανταλλαγή απόψεων και ιδεών (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998, σελ.83) και αποτελεί αναπόσπαστο μέρος όλων των εκπαιδευτικών μεθόδων (Scoullos et al., 2004 σελ. 50). Σύμφωνα με τους (Lahiry et al.,1988, σελ. 103) η μέθοδος είναι ένα σύνολο εκπαιδευτικών στρατηγικών που υιοθετούνται για να προωθήσουν την ομαδική εργασία, να αναπτύξουν δεξιότητες ανάλυσης αποσαφήνισης αξιών και να καλλιεργήσουν θετικές στάσεις στους εκπαιδευόμενους Η συζήτηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να εισαγάγει ένα θέμα ή για να το αναπτύξει (Scoullos et al.,2004). Αυτό μπορεί να γίνει μετά από μια παρουσίαση, ή μετά από μια διάλεξη, ή μια ταινία που θα αναλυθεί (Παρασκευόπουλος κ. συν., 2003, σελ.100). Συζήτηση βέβαια μπορεί να ενεργοποιηθεί ακόμη και μετά την υλοποίηση μιας δραστηριότητας για να αποκαλυφθεί η κεντρική ιδέα, αλλά και η επιστημονική αλήθεια πίσω από το γεγονός που αναλύθηκε ή το πείραμα που διεξήχθη (Γεωργόπουλος κ.συν.,1998,σελ.83).

Η συζήτηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επίλυση προβλημάτων, όταν αυτά είναι απλά και επιδέχονται άμεση επίλυση ή ακόμη και για να αναδειχτούν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των επιλογών για την επίλυση τους. (Γεωργόπουλος κ.συν., 1998, σελ. 83). Η συζήτηση ειδικά σε μικρές ομάδες παρέχει τη δυνατότητα συμμετοχής σε όλους τους μαθητές. Με τη συζήτηση αναλύονται θέματα, ανταλλάσσονται ιδέες και μέσα από αυτή είναι δυνατόν οι συμμετέχοντες να πεισθούν από τα νέα δεδομένα και να αλλάξουν τις προϋπάρχουσες απόψεις τους για τα συγκεκριμένα θέματα (Γεωργόπουλος κ.συν.,1998, σελ.83). Η συζήτηση μπορεί να έχει πολλές μορφές: να είναι μια δασκαλοκεντρική συζήτηση ή μια άτυπη συζήτηση ομάδων σε επίπεδο τάξης, να έχει τη μορφή της «μαιευτικής» μεθόδου, μιας αντιπαράθεσης ή μια δημόσιας συζήτησης (Scoullos et al., 2004, σελ. 50). Επίσης, μπορεί να αξιοποιεί εκπαιδευτικές πρακτικές όπως τη χαρτογράφηση εννοιών και τον καταγισμό ιδεών, ειδικά στο ξεκίνημα της διαδικασίας (Scoullos et al., 2004, σελ. 50).

Η μέθοδος εξυπηρετεί ένα πλήθος στόχων. Στο σύνολο τους διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες, που αφορούν το συμμετέχοντα (UNESCO/UNEP, 1985, σελ. 4):

Γνωστικοί στόχοι

- Να αναγνωρίζει τις γνώμες άλλων.
- Να επιτρέπει στους άλλους να εκφράσουν τις απόψεις τους.
- Να προκαλεί ιδέες ή να καταλήγει σε συμβιβασμούς.
- Να επιδεικνύει αλληλεγγύη και να μεταδίδει στους άλλους την πληροφορία ,να προτείνει, να βοηθά στην αποσαφήνιση κλπ.

- Να ανακαλύπτει ο συμμετέχων/οντες ιδέες μέσω των άλλων και κατά συνέπεια να θεωρηθεί η συζήτηση ως ανταλλαγή.
- Να αντιμετωπίζεται ως ευκαιρία επικοινωνίας με λόγο και αντίλογο.
- Να εκτιμηθεί ως μια προσωπική και κοινωνική σχέση μεταξύ ατόμων και ομάδων.

Αξιολογικοί στόχοι

- Της γλωσσικής καλλιέργειας, γιατί το άτομο αυτοπροσδιορίζεται μέσω της γλώσσας.
- Της οργάνωσης των στοιχείων των παρατηρήσεων του, της διασαφήνισης και της κατάταξης του περιεχομένου μιας συζήτησης.
- Της μάθησης, γιατί κάποιος μαθαίνει αυτό που μπόρεσε να εκφράσει στους άλλους.
- Της προσωπικής ενδυνάμωσης, γιατί μέσω της συζήτησης μπορεί κάποιος να εκφράσει αυτό που έχει μέσα του, να επιβεβαιωθεί ως άτομο και σε σχέση με τους άλλους.

Κατά συνέπεια:

- Να «παίρνει» το λόγο σε μια ομαδική συζήτηση.
- Να εκφράζεται, να επεξηγεί και να αποσαφηνίζει τις απόψεις του.
- Να βελτιώσει το λεξιλόγιο και τη χρήση της γλώσσας του.

Τεχνικοί στόχοι

Οι στόχοι αυτοί έχουν σχέση με την απόκτηση τεχνικών στις ομαδικές συζητήσεις όπως την προετοιμασία, το συντονισμό της συζήτησης, την αξιοποίηση του καταγισμού ιδεών και τη σύνθεση πληροφοριών. Οι τεχνικοί στόχοι εξαρτώνται από τους χειρισμούς του συντονιστή της συζήτησης. Συγκεκριμένα εξαρτώνται από τις ικανότητες του:

- Να γνωρίζει και να καθορίζει τα πλαίσια του ρόλου του.
- Να ανταποκρίνεται σ' αυτόν.
- Να αποδέχεται τις στάσεις και τις αξίες των άλλων.
- Να θέτει ερωτήσεις και να αξιολογεί το επίπεδο πληροφόρησης των υπολοίπων.
- Να μορφοποιεί και να αξιολογεί τις ιδέες που εκφράζονται.
- Να επαναφέρει τη συζήτηση στο θέμα, όταν απαιτείται.
- Να αναπτύσσει και να οδηγεί τη συζήτηση σε πρακτικά αποτελέσματα
- Να διακρίνει και να λαμβάνει υπόψη τις αρνητικές ή θετικές στάσεις των συμμετεχόντων προς άλλους.
- Να επικεντρώνεται στα βασικά σημεία του θέματος και των διασυνδέσεων του με άλλα θέματα.

8.1 Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ Η ΔΟΜΗ ΤΗΣ

Η ομαδική συζήτηση είναι το μέσο έκφρασης της εμπειρίας, με τη χρήση του λόγου. Η εμπειρία εκφράζεται με τη διατύπωση ιδεών, απόψεων, προτάσεων κλπ. UNESCO/UNEP, 1985, σελ. 3). Η ανταλλαγή αυτών των ιδεών είναι κύριο συστατικό της συζήτησης (Γεωργόπουλος, κ. συν., 1998, σελ. 83). Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας η ανταλλαγή

απόψεων περιλαμβάνει αντιθέσεις συμβουλές, σύμβολα, νοήματα που περιέχονται στη γλωσσική επικοινωνία και αποκαλύπτουν τους συμμετέχοντες. UNESCO/UNEP, 1985, σελ. 6).

Η κύρια λειτουργία της μεθόδου σκοπεύει να κινητοποιήσει και να αυξήσει τις ανταλλαγές απόψεων, αλλά και τις γνώσεις των συμμετεχόντων μέσα από την αλληλεπίδραση τους με τους υπόλοιπους συμμετέχοντες (Καλαϊτζίδης κ. συν., 1999, σελ. 143). Η συζήτηση διευκολύνεται, όταν ο κάθε συμμετέχων έχει κάτι να καταθέσει, επιθυμεί να το πράξει κι έχει τη δυνατότητα - με τις κατάλληλες δεξιότητες γλωσσικής επικοινωνίας - να το υλοποιήσει. Η ίδια η συμμετοχή στην ομαδική συζήτηση καλλιεργεί αυτές τις ικανότητες και επιπλέον οι συμμετέχοντες εξασκούνται στο να μοιράζονται τις πληροφορίες που παρέλαβαν, να περιγράφουν γεγονότα και καταστάσεις, να διατυπώνουν ερωτήσεις με ακρίβεια κι επικεντρωμένες στο θέμα. Είναι αναγκαίο, να δίνεται αρκετός χρόνος στους μαθητές για να απαντήσουν σε μια ερώτηση, καθώς σχετικές μελέτες γνωστοποιούν πως οι μαθητές χρειάζονται τουλάχιστο 3 δευτερόλεπτα για να μετατρέψουν τη σκέψη τους σε λόγο κι όταν τους δίνεται χρόνος τα αποτελέσματα είναι θεαματικά καλύτερα (Bruner et al., 2001, οπ. αναφ. στο Scoullos 2004, σελ. 50).

Η διαδικασία ξεκινά με τη διασφάλιση της δυνατότητας πρόσβασης στις πληροφορίες που χρειάζονται οι συμμετέχοντες, για να διαπιστώσουν τα προβλήματα και να τα μορφοποιήσουν μέσα σ' ένα συγκεκριμένο περιβάλλον. Στη συνέχεια ακολουθεί η δράση της ομάδας στο σύνολο της (UNESCO/UNEP, 1985, σελ. 4). Η εξέλιξη της, στα πλαίσια της διαδικασίας επίλυσης ενός προβλήματος, περιλαμβάνει τέσσερα στάδια (Καλαϊτζίδης κ. συν., 1999, σελ. 143):

1. Αυτογνωσία στο δομημένο περιβάλλον.
2. Ανάλυση της κατάστασης και συζήτηση σχετικά με την εξακρίβωση των κύριων περιβαλλοντικών προβλημάτων και των πιο αποτελεσματικών λύσεων και θεραπειών.
3. Αναζήτηση βελτιώσεων των διαθέσιμων μέσων και των αναμενόμενων αποτελεσμάτων μετά από συζήτηση.
4. Εφαρμογή της λύσης και αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των διαθέσιμων μέσων, μέσα από συζήτηση και μέσα από ποσοτικό και ποιοτικό προσδιορισμό των αποτελεσμάτων.

8.2 ΟΙ ΦΑΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΣΤΗΝ Π.Ε.

Οι φάσεις εφαρμογής της μεθόδου ακολουθούν - και περιέχουν - τα στάδια της εξέλιξης της λειτουργίας της (Γεωργόπουλος κ.συν., (1998,σελ.84) :

- Επισήμανση και ανάλυση της κατάστασης (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998, σελ. 84). Η εισαγωγή του θέματος μπορεί να γίνει με την προβολή ταινίας ή διαφανειών ή με εισήγηση του ίδιου του εκπαιδευτικού (Lahiry et al.,1998, σελ.103).

- Σχηματισμός της υπόθεσης (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998,σελ.84) και αναζήτηση των πιθανών λύσεων στο πρόβλημα (Lahiry et al., 1998, σελ. 103)
- Γενίκευση ή σχέδιο δράσης (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998, σελ. 84). Εάν εφαρμοστούν οι προτεινόμενες λύσεις, αξιολογούνται τα αποτελέσματα της εφαρμογής (Lahiry et al.,1998, σελ. 103).

Στην περίπτωση που η μορφή της είναι αυτή της δημόσιας συζήτησης η διαδικασία έχει ως εξής (Hungerford et al., 1994 οπ. αναφ. στο Τσαμπούκου-Σκαναβή 2004,σελ.157):

-Παρουσίαση θέσεων.

-Αποσαφήνιση θέσεων.

-Συζήτηση σε ελεύθερη μορφή.

-Συζήτηση με τη συμμετοχή των υπόλοιπων εκπαιδευομένων.

Ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δίνεται στην κατανομή του χρόνου, καθώς και στην επικέντρωση της συζήτησης πάνω στο θέμα που εξετάζεται. Αυτό μπορεί να εξασφαλιστεί με τον ορισμό ενός περιγράμματος των ερωτήσεων που τίθενται για συζήτηση (Παρασκευόπουλος κ.συν., 2003 σελ. 100). Η επικέντρωση της συζήτησης στο θέμα είναι απαραίτητη, όμως εξίσου πρέπει να δίνεται προσοχή, ώστε η συζήτηση να μην προσεγγίζει μονόπλευρα και μονοδιάστατα το προς εξέταση θέμα (Παρασκευόπουλος κ.συν., 2003, σελ. 100).

8.3 ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ

Η Συζήτηση διευκολύνει την επικοινωνία της ανταλλαγής απόψεων και εμπειριών με τη χρήση της γλώσσας και ενδυναμώνει τη διαμόρφωση ιδεών, θέσεων και προτάσεων, ωθώντας τον συμμετέχοντα να εξωτερικεύσει τον εσωτερικό κόσμο του και να υποστηρίξει τα πιστεύω του (UNESCO /UNEP, 1985, σελ.3). Η συζήτηση δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να υποστηρίζουν με επιχειρηματολογία τις απόψεις τους και παράλληλα να σέβονται τις απόψεις των άλλων, προωθώντας στάσεις ανεκτικότητας και δημοκρατικών διαδικασιών (Scoullous et al., 2004, σελ. 50).

Στα χαρακτηριστικά της μεθόδου περιλαμβάνεται η καλλιέργεια των εξής ικανοτήτων ((Braus et al.,1993, σελ. 454· Lahiry et al., 1988, σελ. 103):

- Κατανόησης ενός θέματος ή μιας ερώτησης.
- Αντίδρασης κι απάντησης στις θέσεις των άλλων.
- Συμμετοχής σε μια οργανωμένη μαθησιακή διαδικασία.
- Ομιλίας και παρουσίασης αιτιολογημένων απόψεων.
- Αποσαφήνισης αξιών.
- Αξιολόγησης ισχυρισμών και αλλαγής προσωπικών αξιών κάποιου, εάν απαιτείται.
- Ομαδικής εργασίας.

Επίσης στα χαρακτηριστικά της συμπεριλαμβάνονται και οι δυνατότητες που παρέχονται για την ανάπτυξη των δεξιοτήτων (Lahiry et al., 1988, σελ. 103):

- Προφορικής επικοινωνίας.
- Οργάνωσης και έκφρασης των σκέψεων.
- Διάκρισης μεταξύ των σχετικών και των άσχετων με το θέμα πληροφοριών.
- Διατύπωσης ερωτήσεων, στην αρχή και την εξέλιξη της διαδικασίας.
- Αλλαγής των απόψεων των άλλων μέσα από λογική αιτιολόγηση που βασίζεται σε πραγματικά δεδομένα.

Αυτά τα χαρακτηριστικά της συζήτησης οδήγησαν τον Peter Martorella, στο βιβλίο του *Elementary Social Studies* (1985, οπ. αναφ. στο Braus et al., 1993, σελ. 454) να προτείνει την αξιοποίηση της συζήτησης από τους εκπαιδευτικούς για την αξιολόγηση των κοινωνικών χαρακτηριστικών των μαθητών που αφορούν:

- την αποδοχή ιδεών των άλλων,
- την δημιουργία ιδεών,
- την κατάθεση απόψεων,
- την επικέντρωση σ' ένα ζήτημα,
- τη βοήθεια τους προς τους άλλους,
- την εξερεύνηση πληροφοριών,
- την ενθάρρυνση-παρότρυνση άλλων να συμμετάσχουν,
- την αρμονική συνεργασία με τους υπόλοιπους,
- την εξεύρεση και διατύπωση προκλητικών κι ενδιαφερουσών ερωτήσεων,
- τη διάθεση να ακούνε τους άλλους,
- την ικανότητα να διαφωνούν με εποικοδομητικό τρόπο,
- και τη γενική προσφορά στην ομάδα.

8.4 ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ

Η προσωπική συμμετοχή ορίζεται ως η βασική προϋπόθεση για τη διεξαγωγή της συζήτησης (Καλαϊτζίδης κ. συν., 1999, σελ. 143) και η οργάνωση της την καθιστά πιο αποδοτική, όταν συμπεριλαμβάνει όλους τους εκπαιδευόμενους (Lahiry et. al., 1988,σελ. 103). Η συζήτηση και η αποτελεσματικότητά της ως μέθοδος δεν μπορεί να ευδοκιμήσει σε ομάδες ή τάξεις που είναι άνω των 20-25 ατόμων. Απαιτείται σωστή κατανομή του χρόνου, ένα περίγραμμα των ερωτήσεων (Παρασκευόπουλος και Κορφιάτης, 2003, σελ.100). Η κατάλληλη παιδαγωγική ατμόσφαιρα και η σχέση εμπιστοσύνης εκπαιδευτικών και μαθητών που προσδιορίζουν την αλληλεπίδραση τους είναι επίσης σημαντικές προϋποθέσεις για την επιτυχία της (Γεωργόπουλος κ.συν.,1998,σελ.83)

8.5 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΔΑΣΚΑΛΟΥ

Η επιτυχία της εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον καθοδηγητή - δάσκαλο. Ο εκπαιδευτικός είναι υπεύθυνος σε μεγάλο βαθμό για την καθοδήγηση της διαδικασίας, έτσι

ώστε να στοχεύει στο θέμα και στους στόχους που έχουν τεθεί και να επικεντρώνεται στα κύρια σημεία του θέματος (Scoullios et. al.,2004, σελ. 50). Σύμφωνα με το Γεωργόπουλο κ.συν.,(1998,σελ.84), ο εκπαιδευτικός ενθαρρύνει και επιβραβεύει τους μαθητές, ώστε να πετύχει τη μεγαλύτερη συμμετοχή τους και την ελεύθερη έκφρασή τους. Σ' αυτά τα πλαίσια εκφράζει την ευχαρίστηση του για τις σωστές απαντήσεις, αποκαλεί τα παιδιά με το όνομα τους, αποφεύγει τη στατικότητα κατά τη διαδικασία, όπως αποφεύγει και τις απορριπτικές εκφράσεις της (Γεωργόπουλος κ.συν.,1998,σελ.84) Η σωστή εφαρμογή της διαδικασίας επομένως εξαρτάται και από τον εκπαιδευτικό κι από τους μαθητές και προκύπτει μέσα από την κατάλληλη προεργασία. (Παρασκευόπουλος και Κορφιάτης, 2003 σελ.100).

8.6 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της μεθόδου είναι:

Πλεονεκτήματα Σύμφωνα με τους Scoullios et al.,(2004,σελ.50) έχουν ως εξής :

- Καλλιεργεί την ικανότητα προφορικής έκφρασης κι επικοινωνίας.
- Προωθεί το μοίρασμα των πληροφοριών.
- Την ανάλυση καταστάσεων και τη διαμόρφωση λύσεων.
- Εκπαιδεύει τους μαθητές να υποστηρίζουν τις απόψεις τους επιχειρηματολογώντας και σεβόμενοι τις απόψεις των άλλων.
- Προωθεί την ανεκτικότητα και τις δημοκρατικές διαδικασίες.
- Προάγει την ομαδική εργασία (Πετρενίτη,2000, σελ.15).

Μειονεκτήματα

- Είναι πιθανό να περιοριστεί η συζήτηση σε μια μόνο πτυχή ενός θέματος (Παρασκευόπουλος και Κορφιάτης, 2003, σελ.100).
- Οι αναστολές κάποιων να πάρουν το λόγο, εξαιτίας του χαρακτήρα τους ή λόγω των αντιδράσεων των υπολοίπων στις απόψεις τους, προκαλεί ανισορροπία στη συμμετοχή (Young & McElhone, 1986, οπ. αναφ. στο Πετρενίτη, 2000, σελ.15 UNESCO/UNEP 1985, σελ. 3).
- Η ανάλωση σε προσωπικές διαφωνίες λόγω προκαταλήψεων (Lahiry et al., 1988, σελ. 104).
- Είναι δύσκολο να εφαρμοστεί σε μεγάλες ομάδες ατόμων (Τσαμπούκου Σκαναβή, 2004, σελ. 157).

8.7 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η εφαρμογή της μεθόδου ενδείκνυται στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση για την ανάλυση ή την κατανόηση θεμάτων (Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004, σελ.157). Έχει θέση στην αρχή, την ανάπτυξη ή την ανακεφαλαίωση δραστηριοτήτων (Παρασκευόπουλος κ.συν., 2003, σελ.100), για να βοηθήσει στην υλοποίηση ή την αξιολόγηση τους, καθώς λειτουργεί ως μια μέθοδος

που συνδράμει άλλες μεθόδους, όπως την μέθοδο Επίλυσης Προβλήματος στην οποία θεωρείται απαραίτητη προϋπόθεση ειδικά στο ξεκίνημα της (UNESCO/UNEP 1985,σελ.3). Η συμβολή της είναι ξεχωριστή, καθώς αρκετές φορές αποτελεί το συνδυαστικό κρίκο ανάμεσα σε μεθόδους και δραστηριότητες. Παράλληλα, αποτελεί το κλειδί για την αξιοποίηση της εμπειρίας και την επικοινωνία των συμμετεχόντων λειτουργώντας ως μια ελεύθερη, ανοιχτή και δημοκρατική διαδικασία που διαποτίζει και διαμορφώνει με τα χαρακτηριστικά της την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση.

8.8 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη

BRAUS J., WOOD D., (1993) Environmental Education in the schools. Creating a program that works. ICE Document NO. M0044, ICE Publications, Washington D. C.

LAHIRY, D., SIHNA,S. GILL,J.S., MALLIK,U., MISHRA,A.K. (1988) Environmental Education: A Process for Pre-service Teacher Training Curriculum Development , UNESCO-UNEP, Environmental Education Series,26.

SCOULLOS M.J - V.MALOTIDI (2004) Handbook on methods used in Environmental Education and education for sustainable development.Athens: MIO-ECSDE

UNESCO/UNEP(1985) A Problem-solving approach to environmental education. EE Series 15.

Ελληνική

ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ, Α. - ΤΣΑΛΙΚΗ Ε. (1998) Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Αρχές - Φιλοσοφία - Μεθοδολογία - Παιχνίδια & Ασκήσεις. Αθήνα: Gutenberg

ΚΑΛΑΪΤΖΙΔΗΣ, Δ . - ΟΥΖΟΥΝΗΣ, Κ. (1999) Περιβαλλοντική Εκπαίδευση : Θεωρία και Πράξη. Ξάνθη: Σπανίδης.

ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ Σ. – ΚΟΡΦΙΑΤΗΣ Κ. (2003) Περιβαλλοντική Εκπαίδευση- Θεωρίες και μέθοδοι . Θεσσαλονίκη: Χριστοδουλίδης.

ΠΕΤΡΕΝΙΤΗ Β.(2000). Μέθοδοι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης:Παρουσίαση-ανάλυση. Πτυχιακή εργασία, Τμήμα Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

ΤΣΑΜΠΟΥΚΟΥ-ΣΚΑΝΑΒΗ ΚΩΝ/ΝΑ (2004) ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ-ΜΙΑ ΣΧΕΣΗ ΣΕ ΑΔΙΑΚΟΠΗ ΕΞΕΛΙΞΗ. ΑΘΗΝΑ: ΚΑΛΕΙΔΟΣΚΟΠΙΟ

8.9 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ: «ΤΟ ΚΛΙΜΑ ΑΛΛΑΖΕΙ. ΕΣΥ; »

8.9.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

Περισσότερα από 200 κράτη συγκεντρώθηκαν στο Μπαλί της Ινδονησίας με στόχο μια συμφωνία για την αντιμετώπιση του φαινομένου του θερμοκηπίου. Το λιώσιμο των πάγων, τα θερμότερα καλοκαίρια, η μετανάστευση των ζώων, η ερημοποίηση, η αποδάσωση περιοχών, η εξάπλωση θανατηφόρων μικροβίων είναι οι διαπιστώσεις που οφείλονται σε

επιστημονικές μελέτες κι άρχισαν να πείθουν την παγκόσμια κοινωνία για την υπερθέρμανση του πλανήτη. Η παγκόσμια κοινότητα απέχει όμως πολύ από το να κάνει πράξη της επιταγής της θεωρίας που ήδη γνωρίζει. Οι χώρες που συμμετέχουν σε ανάλογες συνόδους, για την αντιμετώπιση του προβλήματος με την μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου, δεν έχουν διαμορφώσει ακόμη κοινή στάση και προωθούν διαφορετικά σχέδια αντιμετώπισης των κλιματικών αλλαγών, ανάλογα με τα υποκειμενικά τους συμφέροντα. Οι διαστάσεις του θέματος οι αιτίες του, οι συνέπειες του και οι τρόποι που μπορεί να αντιμετωπισθεί αποτελούν το αντικείμενο μιας συζήτησης, που πραγματοποιείται στην τάξη, σε επίπεδο ομάδων.

8.9.2 ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΠΟΥ ΑΞΙΟΠΟΙΕΙΤΑΙ

Εκπαιδευτικά πακέτα

- ΒΙΩΣΙΜΕΣ ΠΟΛΕΙΣ. Τρικαλίτη Α., Παλαιοπούλου-Σταθοπούλου Ρ. Ελληνική Εταιρεία για την Προστασία του Περιβάλλοντος και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς. Αθήνα, 1999.

Ιστοσελίδες

- ΚΑΠΕ:Ενέργεια & Πολίτης.
www.cres.gr/kape/energeia_politis/energeia_politis_bioclimatic_thermokipio.htm - 15k -
- Η ΠΥΛΗ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ - Το φαινόμενο του θερμοκηπίου.
<http://www.physics4u.gr/faq/greenhouse.html>

8.9.3 ΑΝΑΠΤΥΞΗ

1. Επισήμανση και ανάλυση της κατάστασης. Μετά την επιλογή του θέματος συγκεντρώνεται από τους μαθητές και τον εκπαιδευτικό σχετικό πληροφοριακό υλικό: άρθρα και φωτογραφίες που προέρχονται από εφημερίδες και το διαδίκτυο. Παρουσιάζεται από τον εκπαιδευτικό ή αρμόδιο επιστήμονα με την προβολή διαφανειών ή Powerpoint, το πρόβλημα του φαινομένου του θερμοκηπίου, οι αιτίες του και οι συνέπειες του. Η παρουσίαση «κλείνει» με την παράθεση των ερωτήσεων που αξιοποιούνται για το ξεκίνημα της συζήτησης:

-Ποιές είναι οι διαπιστώσεις που έχουν πείσει τους επιστήμονες ότι οι ανθρώπινες δραστηριότητες είναι υπεύθυνες για την υπερθέρμανση του πλανήτη;

-Τηρούν την ίδια στάση απέναντι στο πρόβλημα οι αναπτυγμένες από τη μια μεριά και οι αναπτυσσόμενες χώρες από την άλλη ή όχι και γιατί;

-Γιατί υπάρχουν διαφωνίες ανάμεσα στις χώρες που συζητούν για την αντιμετώπιση του φαινομένου του θερμοκηπίου;

Οι ερωτήσεις αναγράφονται στον πίνακα. Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και τους δίνεται ικανοποιητικός χρόνος για συζήτηση. Το θέμα προσεγγίζεται απ' όλες τις πλευρές και στη συνέχεια εκφράζουν τις απόψεις τους, συμπληρώνουν απαντήσεις άλλων ή όταν εκφράζονται διαφορετικές απόψεις, ανταπαντούν κι επιχειρηματολογώντας.

2. Σχηματισμός της υπόθεσης και αναζήτηση πιθανών λύσεων. Αρχικά οι μαθητές υποθέτουν ποιες ανθρώπινες δραστηριότητες ευθύνονται ή επιβαρύνουν το πρόβλημα. Οι μαθητές εκφράζουν τις απόψεις τους για το πώς μπορεί να μειωθεί η εκπομπή των αερίων του θερμοκηπίου που ευθύνονται για το πρόβλημα, βασισμένοι στις γνώσεις τους και τη πληροφόρηση που έχουν έως τώρα. Η συζήτηση σταδιακά εστιάζεται στη λήψη μέτρων για την αντιμετώπιση του φαινομένου και κλιμακώνεται με την αναζήτηση λύσεων και τη διατύπωση συγκεκριμένων προτάσεων. Ερωτήσεις που μπορούν να αξιοποιηθούν προς αυτή την κατεύθυνση είναι: υπάρχουν λύσεις για την αντιμετώπιση του προβλήματος; πώς μπορούμε να οδηγηθούμε σ' ένα παγκόσμιο ενιαίο σχέδιο για την αντιμετώπιση του προβλήματος; τι μπορούμε να κάνουμε σε τοπικό και προσωπικό επίπεδο;

Σ' αυτή τη φάση είναι σημαντικό να ακουστούν οι απόψεις των μαθητών για μέτρα που μπορούν να ληφθούν όχι μόνο σε παγκόσμιο επίπεδο, αλλά κυρίως στην καθημερινή ζωή του καθένα. Οι μαθητές μπορούν να αναφερθούν σε προτάσεις για εξοικονόμηση ενέργειας, τη χρήση εναλλακτικών μορφών της, την ανακύκλωση με πρακτικές εφαρμογές στο σχολείο, στο σπίτι, τη μετακίνηση κ.λπ.

3. Γενίκευση ή σχέδιο δράσης. Η συζήτηση ολοκληρώνεται με την ανακεφαλαίωση των απόψεων και των προτάσεων που προήλθαν από τη συζήτηση. Η σύνοψη περιέχει σε κεντρική θέση την επισήμανση του ρόλου του ανθρώπινου παράγοντα σε σχέση με την αιτία και τη λύση του προβλήματος. Μ' αυτή τη διαπίστωση αναγνωρίζονται οι συνολικές και ατομικές ευθύνες, που με τη σειρά τους οδηγούν στην ανάληψη δράσης για την επίλυση του. Ο άνθρωπος δημιούργησε το πρόβλημα κι είναι αυτός που μπορεί να δώσει τη λύση. Οι ομάδες καλούνται να συνοψίσουν σ' ένα σύνθημα τη βασική τους πρόταση για την επίλυση του προβλήματος. Τα συνθήματα γράφονται στον πίνακα και στη συνέχεια φτιάχνουν μια αφίσα μ' ένα ή και περισσότερα συνθήματα, αξιοποιώντας μια φωτογραφία ή μια ζωγραφιά των μαθητών. Τις αφίσες τις τοποθετούν στο χώρο του σχολείου. Οι προτάσεις των μαθητών, που αναφέρονται στις πρακτικές αντιμετώπισης του προβλήματος σε τοπικό επίπεδο, μπορούν να συμπεριληφθούν και σ' ένα φυλλάδιο που θα το μοιράσουν στους συμμαθητές στο σχολείο, στους γονείς τους, στη γειτονιά τους, θα αναρτηθεί στην ιστοσελίδα του σχολείου και θα δοθεί στον τύπο.

8.9.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η εφαρμογή της συγκεκριμένης συζήτησης προωθεί τη συνεργασία, την επικοινωνία, την υποστήριξη απόψεων με επιχειρηματολογία, τη λήψη αποφάσεων και κυρίως την κριτική σκέψη των μαθητών. Η σταδιακή κλιμάκωση της συζήτησης οδηγεί τους μαθητές από την αιτιολόγηση ενός παγκόσμιου προβλήματος στην ανάληψη δράσης σε τοπικό επίπεδο. Το λεπτό σημείο της εφαρμογής είναι η ισορροπία ανάμεσα σε μια αυστηρά καθοδηγούμενη διαδικασία, που δε διαφέρει από μια δασκαλοκεντρική διδασκαλία και σε μια ελεύθερη συζήτηση, όπου αυξάνεται το ενδιαφέρον των μαθητών και δίνεται στον καθένα η

δυνατότητα ελεύθερης έκφρασης. Η εφαρμογή ακροβατεί ανάμεσα στις δύο καταστάσεις, καθώς επιδιώκει να μην εκτροχιαστεί από το θέμα της ή να μην το προσεγγίσει μονοδιάστατα. Η διαπίστωση αυτή είναι μια πρόκληση που καλείται να αντιμετωπίσει ο εκπαιδευτικός με κατάλληλους χειρισμούς που περιλαμβάνουν την ενθάρρυνση όλων των μαθητών για συμμετοχή και τις διακριτικές παρεμβάσεις του, όταν διαπιστώνεται η απόκλιση από το θέμα.

9 ΚΑΘΟΔΗΓΟΥΜΕΝΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΜΗΝΕΙΑ

*Πόσο ακατανίκητο κακό η αμάθεια
Σοφοκλής*

Η καθοδηγούμενη περιβαλλοντική ερμηνεία είναι μια μέθοδος που κύριο σκοπό έχει την καλύτερη κατανόηση του περιβάλλοντος. Αυτό επιδιώκεται με τον εμπλουτισμό των γνώσεων των μαθητών γύρω από ένα συγκεκριμένο περιβαλλοντικό θέμα. Η υλοποίηση της βασίζεται σ' ένα πρόγραμμα επισκέψεων ή μελέτης καταστάσεων που δεν είναι πολύ γνωστές στους μαθητές. Άξονες τις μεθόδου είναι η ανακάλυψη, η παρατήρηση, η ανταλλαγή πληροφοριών και η συζήτηση (UNESCO/UNEP, 1985, σελ.13).

9.1 Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΚΑΙ Η ΔΟΜΗ

Η λειτουργία της μεθόδου απορρέει από τη λειτουργία και τους στόχους της περιβαλλοντικής ερμηνείας, η σχέση της οποίας με την περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι άμεση. Η περιβαλλοντική ερμηνεία έχει καθοριστεί και έχει χρησιμοποιηθεί με ποικίλους τρόπους. Σε όλη την ιστορία της, εντούτοις, επικεντρώνεται σ' ένα σημείο: την αλλαγή της συμπεριφοράς των ανθρώπων προς το περιβάλλον. (Knapp, 1997, σελ.24). Το κείμενο που χρησιμοποιείται ευρέως στο πεδίο της είναι αυτό του Grant Sharpe, «*Interpreting the Environment*» (1982, οπ. αναφ. στο Knapp, 1997, σελ.26) βάσει του οποίου ορίζονται και τα πλαίσια των αντικειμενικών στόχων της: (α) να βοηθήσει τους επισκέπτες στην ανάπτυξη μιας συνειδητοποίησης, μιας εκτίμησης και μιας κατανόησης των περιοχών επισκέπτονται, (β) να ολοκληρώσει στόχους που τέθηκαν και (γ) να προωθήσει τη κατανόηση των σκοπών και των στόχων αυτών στην κοινωνία.. Σε κάθε περίπτωση οι στόχοι της πρέπει να συμβαδίζουν με τις εμπειρίες που προσφέρει η υλοποίηση του σχεδιασμού.

Στην Περιβαλλοντική εκπαίδευση η μέθοδος εφαρμόζεται συνήθως στις διαδικασίες επίλυσης προβλήματος. Η συμβολή της είναι ουσιώδης στην αναγνώριση του προβλήματος ή των προβλημάτων ενός συγκεκριμένου περιβάλλοντος. Η λειτουργία της εστιάζει την προσοχή των συμμετεχόντων στο περιβάλλον, καθώς κάθε μέλος της ξεχωριστά, αλλά και η ομάδα στο σύνολο της τοποθετούνται μέσα σε μια κατάσταση, στην οποία πάντα υπάρχει χώρος για «απρόοπτα», νέα δεδομένα και αυτοκριτική. Ως αποτέλεσμα, οι συμμετέχοντες βοηθούνται να εγκαταλείψουν προηγούμενες «αφελείς» απόψεις για το θέμα που εξετάζεται, με κριτικό πνεύμα και σε συνεργασία με την ομάδα και να διαπιστώσουν την πραγματική υπόσταση και διάσταση του προβλήματος (UNESCO/UNEP, 1985, σελ.16). Άλλες λειτουργίες της προσαρμόζονται ανά περίπτωση και μπορεί να είναι η προετοιμασία μιας ομάδας για να συζητηθεί η νέα πραγματικότητα, όπως αυτή προκύπτει, η επίσκεψη στο φυσικό περιβάλλον κ.ά. Η καθοδηγούμενη περιβαλλοντική ερμηνεία μπορεί να απεικονιστεί ως μια μηχανή όπου κάθε στοιχείο της είναι απαραίτητο για τη λειτουργία της: οι διανοητικές λειτουργίες κινητοποιούνται από τη χρήση του λόγου, μέσα στα πλαίσια μια ερευνητικής

συμπεριφοράς,. Με τη σειρά της η ερευνητική συμπεριφορά ευαισθητοποιεί το νου και κινητοποιεί τις δυνάμεις δράσης, σκέψης, παρατήρησης, διατύπωσης ερωτήσεων και αναδιατύπωσης απόψεων με βάση τα νέα δεδομένα. Η αξιοποίηση της μεθόδου μπορεί να αναδείξει και να φέρει στο φως τις ανθρώπινες σχέσεις και τους δεσμούς σε επίπεδο λογικής και συναισθημάτων, αναδεικνύοντας παράλληλα τους τρόπους και τις μορφές επικοινωνίας, όπως ομιλίες, διαπραγματεύσεις, συμφωνίες, συνεργασίες. Το χαρακτηριστικό γνώρισμα της μεθόδου το οποίο αποτελεί και τον άξονα της λειτουργίας της είναι η συστηματική προσπάθεια αλλαγής των απόψεων των μαθητών για θέματα τα οποία γνωρίζουν εν μέρει και δεν έχουν κατανοήσει (Τσαμπούκου- Σκαναβή, 2004, σελ. 159).

9.2 ΟΙ ΦΑΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΣΤΗΝ Π.Ε.

Οι φάσεις εφαρμογής της όπως προκύπτουν από το παράδειγμα που παρατίθεται από την UNESCO/UNEP, (1985), έχουν ως ακολούθως:

1. Επιλογή του περιβάλλοντος προς επίσκεψη χώρου – και του θέματος προς ανάλυση – και αντίστοιχα ενημέρωση των μελών της ομάδας. Ενδείκνυται ο χώρος να είναι γνωστός εκ των προτέρων και να έχει διερευνηθεί από τον εκπαιδευτικό καθοδηγητή. Μια καλή προσέγγιση είναι η επιλογή καταστάσεων που παραπέμπουν σε συγκρίσεις με άλλες που ίσως είναι περισσότερο οικείες και γνώριμες στους μαθητές.

2. Επίσκεψη στην περιοχή και εάν κρίνεται απαραίτητο επανάληψη της για πιο διερευνητική εξέτασή της. Στη φάση αυτή οι μαθητές έρχονται σε άμεση επαφή με το περιβάλλον που έχει επιλεγεί – φυσικό ή ανθρώπινο ή και τα δύο – παρατηρούν, ανακαλύπτουν, καταγράφουν. Αν τα προβλήματα στην περιοχή είναι περισσότερα του ενός μπορεί να ακολουθηθεί ο χωρισμός των μαθητών σε υπό – ομάδες.

3. Ανάλυση και μελέτη των στοιχείων της περιοχής. Οι μαθητές κάνουν διαπιστώσεις για την περιοχή που επισκέφθηκαν κι ό,τι συνάντησαν, για τη δική τους συμπεριφορά κατά την επίσκεψη, το ρόλο του ανθρώπινου παράγοντα στη συγκεκριμένη περίπτωση και την σχέση αλληλεπίδρασης του με το φυσικό περιβάλλον. Συνεργάζονται μεταξύ τους ή και με άτομα που περιλαμβάνονται στην «κατάσταση» την οποία μελετούν και διατυπώνουν ερωτήματα και υποθέσεις για όσα αντιμετώπισαν.

4. Οργανώνεται και πραγματοποιείται συζήτηση, ως συνέχεια – ίσως και μέρος – της προηγούμενης φάσης. Με βάση όλα όσα παρατηρήθηκαν και διαπιστώθηκαν, αναπτύσσονται περαιτέρω οι προβληματισμοί των μαθητών. οι οποίοι μπορούν να γενικευθούν και σε άλλες παρόμοιες καταστάσεις.

5. Ανασκόπηση της εφαρμογής στην οποία αξιολογείται η όλη διαδικασία από τον καθοδηγητή.

9.3 ΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Οι επιμέρους στόχοι της μεθόδου αποτελούν τις συνισταμένες για την επίτευξη του σκοπού της. Δηλαδή, όπως προαναφέρθηκε να αποκτήσουν οι μαθητές μια νέα αντίληψη για το περιβάλλον, βασισμένη στη σύνθεση και πιθανώς αναμόρφωση των παλαιότερων αντιλήψεων τους για το περιβάλλον βάσει των νέων στοιχείων που θα προκύψουν από τη εφαρμογή. Οι στόχοι της έχουν αναλυτικά ως εξής (UNESCO/UNEP, 1985, σελ.14-Καλαϊτζίδης κ. συν. 1998, σελ.147):

- Να ανακαλύψει ή να ανακαλύψει και πάλι απ' την αρχή ξεκινώντας από τις προηγούμενες εμπειρίες νέες πληροφορίες και δεδομένα.
- Να αξιολογήσει τη διανοητική περιέργεια κάποιου, τη δυνατότητα παρατήρησης.
- Να διαμορφώσει ερωτήσεις οι οποίες μπορεί να μην είναι νέες, αλλά να μην έχουν εκφραστεί επαρκώς.
- Να διατυπώσει τις γνωστές ή λιγότερο γνωστές συνέπειες από τις πράξεις κάποιου που μπορεί να είναι η ρύπανση, η μόλυνση, ανοργανωσιά κ.ά.
- Να δημιουργήσει ένα κλίμα θετικής προσέγγισης σε καταστάσεις
- Να εκφράσει ευχές για αποτελεσματική δράση
- Να ακούσει τους άλλους
- Επίσης να διαμορφώσει άποψη, να αποκτήσει γνώση και κατανόηση για το περιβάλλον μέσα από μια διαδικασία έρευνας και επεξηγήσεων
- Να διαμορφώσει θετική συμπεριφορά απέναντι στους άλλους και να σέβεται τις απόψεις τους και τα συναισθήματά τους.
- Να συγκεντρώσει νέες πληροφορίες.
- Η συζήτηση, η παρατήρηση, η πληροφόρηση, οι ομαδικές δραστηριότητες αποτελούν τους τεχνικούς στόχους της μεθόδου καθώς αξιοποιούνται, ώστε να επιτευχθούν οι προαναφερόμενοι.

9.4 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Τα πλεονεκτήματα υπερτερούν των μειονεκτημάτων της μεθόδου και αναλυτικά έχουν ως εξής (UNESCO/UNEP, 1985, σελ.15 ·Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004, σελ. 159) :

Πλεονεκτήματα

- Συμβάλλει στην κατανόηση της ύπαρξης διαφορετικών τρόπων αντιμετώπισης και ερμηνείας της πραγματικότητας.
- Επαναπροσδιορίζει της σχέση του εκπαιδευομένου με το περιβάλλον και προωθεί την ανάπτυξη μιας νέας αντίληψης θετικής για το περιβάλλον.
- Προωθεί την ανάπτυξη δεξιοτήτων των εκπαιδευομένων που σχετίζονται με το διάλογο και την ομαδική εργασία.
- Καλλιεργεί την κριτική στάση

Μειονεκτήματα

- Η πιθανότητα της μη ανταπόκρισης των μαθητών στα νέα στοιχεία
- Η πιθανότητα λανθασμένης αξιολόγησης των νέων στοιχείων.

9.5 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΔΑΣΚΑΛΟΥ

Ο ρόλος του καθοδηγητή εκπαιδευτικού είναι πολυδιάστατος, καθώς στα πλαίσια της μεθόδου επιδιώκει (UNESCO/UNEP,1985, σελ.13· Καλαϊτζίδης κ.συν. 1998, σελ.146· Πετρενίτη, 2000, σελ.17 Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004, σελ. 159):

- Να επιλέξει την περιοχή και το θέμα που θα μελετηθεί.
- Να φέρει τους μαθητές σε αρμονική επαφή με το περιβάλλον, ώστε να εκφραστούν ελεύθερα.
- Να δώσει την ευκαιρία στην ομάδα να σχολιάζει τις παρατηρήσεις και τα γεγονότα.
- Να προετοιμάσει συναντήσεις, αντιπαραθέσεις, ανταλλαγές απόψεων και συζητήσεις, ώστε ο καθένας να προσδιορίσει ή να αναπροσδιορίσει την άποψη και τις αξίες του.
- Να φέρει τον καθέναν αντιμέτωπο με τον έξω κόσμο.

9.6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σε πρακτικό επίπεδο η εφαρμογή της είναι ιδιαίτερα χρήσιμη στη φάση διατύπωσης περιβαλλοντικών προβλημάτων κατά τη διαδικασία Επίλυσης Προβλήματος. Αποτελεί χρήσιμη μέθοδο για την αλλαγή αντιλήψεων βασισμένη στην καλύτερη κατανόηση για τα ζητήματα που προσεγγίζονται και στην καλλιέργεια σημαντικών δεξιοτήτων, όπως του διαλόγου, της συζήτησης, της κριτικής σκέψης και της ομαδικής εργασίας.

Ο ρόλος της, γενικότερα στην Περιβαλλοντική εκπαίδευση, είναι εξίσου σημαντικός, καθώς σε μια εποχή ταχύτατων εξελίξεων, δίνει τη δυνατότητα στο άτομο να επαναπροσδιορίζει διαρκώς τη σχέση του με το περιβάλλον, με αυτοεκτίμηση, ευαισθησία, κριτική σκέψη και κοινό αίσθημα. Η μέθοδος αναδεικνύει και καλλιεργεί κατ' αυτό τον τρόπο ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα του ενεργού πολίτη, που είναι το δικαίωμα, αλλά και η ευθύνη που έχει να γνωρίζει και να κατανοεί τι γίνεται γύρω του.

9.7 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη

KNAPP D., VOLK T., HUNGERFORD H., *The Identification of Empirically Derived Goals for Program Development in Environmental Interpretation. The Journal of Environmental Education* 28 24-34 Spr '97

UNESCO/UNEP(1985) *A Problem-solving approach to environmental education*. EE Series 15

Ελληνική

ΚΑΛΑΪΤΖΙΔΗΣ Δ . - ΟΥΖΟΥΝΗΣ Κ. (1999) Περιβαλλοντική Εκπαίδευση : Θεωρία και Πράξη. Ξάνθη: Σπανίδης
ΠΕΤΡΕΝΙΤΗ Β.(2000). Μέθοδοι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης:Παρουσίαση-ανάλυση. Πτυχιακή εργασία, Τμήμα Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου
ΤΣΑΜΠΟΥΚΟΥ-ΣΚΑΝΑΒΗ ΚΩΝ/ΝΑ (2004) Κοινωνία και Περιβάλλον-Μια σχέση σε αδιάκοπη εξέλιξη. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο

9.8 Ενδεικτική περίπτωση εφαρμογής: «Βόλτες στο βάλτο»

9.8.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

Είναι συχνό φαινόμενο οι μαθητές και όχι μόνο, να μην έχουν επαρκείς γνώσεις για το κοντινό τους φυσικό περιβάλλον και κατά συνέπεια για τις λειτουργίες του και τα προβλήματα που αυτό αντιμετωπίζει. Ένα από τα πλέον απειλούμενα συστήματα στη χώρα μας είναι οι υδροβιότοποι. Είτε πρόκειται για ποτάμια, για λίμνες, έλη, λιμνοθάλασσες,κ.λπ. Η χώρα μας αντιμετωπίζει οξύ πρόβλημα, καθώς τα τελευταία 20 περίπου χρόνια ο ρυθμός εξαφάνισης των υδροβιότοπων είναι πολύ ψηλός. Η μείωση τους οφείλεται στις ανθρώπινες δραστηριότητες και στις κλιματικές αλλαγές. Ο ανθρώπινος παράγοντας είναι αυτός που ευθύνεται κατά κύριο λόγο: ρύπανση, εκχερσώσεις, μαζώματα και αστική διασκόρπιση αποτελούν τα κύρια προβλήματα των υδροβιότοπων. Οι γνώσεις που διαθέτουν οι πολίτες ως τώρα για τους υδροβιότοπους πιθανολογείται – για άλλους είναι βέβαιο – ότι αδυνατούν να συμβάλλουν στη διατήρηση των υδροβιότοπων ως φυσικών πόρων για τις επόμενες γενιές. Η καθοδηγούμενη περιβαλλοντική ερμηνεία μπορεί να συμβάλλει ουσιαστικά σ’ αυτό το σημείο: να βοηθήσει τους μαθητές να εμπλουτίσουν τις γνώσεις τους για τους υδροβιότοπους εστιάζοντας στη συνεισφορά που έχουν οι τόποι αυτοί στην οικολογική ισορροπία του πλανήτη, να κατανοήσουν τη λειτουργία τους, να διαπιστώσουν τους παράγοντες που τους επηρεάζουν και την αλληλεπίδραση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων μ’ αυτούς.

9.8.2 ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΠΟΥ ΑΞΙΟΠΟΙΕΙΤΑΙ

Εκπαιδευτικά πακέτα

- ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ.Φλογαΐτη Ε.- Μέρτζιου Ε. Ίδρυμα Μποδοσάκη –WWF,1999.

Ιστοσελίδες

- ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΒΙΟΤΟΠΩΝ-ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ
http://www.ekby.gr/ekby/el/PP_main_el.html#Υγρότοποι Ραμσάρ
- ΤΟ ΕΙΚΟΝΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ –ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
<http://web.auth.gr/virtualschool/2.4/TheoryResearch/KarpadakisYgrotopoi.html>
- THE RAMSAR CONVENTION ON WETLANDS
<http://www.ramsar.org>
- WETLANDS INTERNATIONAL- WETLANDS FOR WATER AND LIFE

<http://www.wetlands.org>

- WWF- ΕΛΛΑΣ

<http://www.wwf.gr>

- ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ-ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ

http://www.minagric.gr/greek/agro_pol/dasika/Ygrotopoi/Ygrotopoi1.htm

9.8.3 ΑΝΑΠΤΥΞΗ

1. Επιλογή του χώρου επίσκεψης. Ως τόπος επίσκεψης, ορίζεται ο υγροβιότοπος της περιοχής μας. Ο εκπαιδευτικός πριν την πραγματοποίηση της επίσκεψης με τους μαθητές ελέγχει το χώρο και «οριοθετεί» πού θα κινηθούν οι μαθητές, ενώ παράλληλα τον ελέγχει, ώστε να διασφαλιστεί μια απρόσκοπτη κι ασφαλής περιήγηση κατά την επίσκεψη που θα ακολουθήσει. Στην περίπτωση που δεν έχει ληφθεί από κοινού η απόφαση για την επιλογή της περιοχής επίσκεψης, ο εκπαιδευτικός, ενημερώνει τους μαθητές.

2. Επίσκεψη στην περιοχή. Προγραμματίζονται τρεις διαδοχικές επισκέψεις στο βάλτο της περιοχής, ώστε να δοθεί η ευκαιρία να παρατηρήσουν οι μαθητές αλλαγές στη χλωρίδα και την πανίδα και τυχόν ανθρώπινες παρεμβάσεις. Η πρώτη επίσκεψη πραγματοποιείται το χειμώνα – ενδείκνυται η επιλογή της Παγκόσμιας Ημέρας Υγροβιοτόπων στις 2 Φεβρουαρίου – η δεύτερη στις αρχές της άνοιξης και η τρίτη στο τέλος της. Πριν την επίσκεψη ο εκπαιδευτικός οργανώνει μια διερευνητική συζήτηση με τους μαθητές, κατά την οποία πιθανώς να ακουστούν απόψεις όπως: «ο βάλτος δεν προσφέρει και πολλά», «δημιουργεί προβλήματα, γιατί μαζεύει πολλά κουνούπια», «ίσως θα ήταν καλύτερα να τον κάνουμε χωράφια» κ.λπ.

Κατά την πρώτη επίσκεψη οι μαθητές χωρισμένοι σε ομάδες φωτογραφίζουν, ζωγραφίζουν και καταγράφουν τη βλάστηση, τα πουλιά ή ό,τι άλλα ζώα συναντούν στο βάλτο, εξερευνούν το τοπίο και αναζητούν με ερευνητικό ενδιαφέρον τους κατοίκους του βάλτου. Γίνεται σταδιακά αντιληπτό ότι ο βάλτος είναι ένα σημαντικό οικοσύστημα που αλληλοεπηρεάζεται από άλλα οικοσυστήματα και από τις ανθρώπινες δραστηριότητες. Εξηγείται επίσης ο ρόλος του κάθε έμβιου όντος στην τροφική αλυσίδα του βάλτου και ιδιαίτερα των εντόμων. Συζητήσεις αναπτύσσονται επιτόπου για το τι είναι η λεκάνη απορροής, ποιος ο ρόλος της, το πώς μπορεί να επηρεαστεί ο βάλτος από δραστηριότητες εντός των ορίων της και αναλύεται ο ρόλος του βάλτου στο φιλτράρισμα των νερών, την αποφυγή πλημμύρων κ.λπ.

Στη δεύτερη επίσκεψη οι μαθητές γίνονται μάρτυρες του «ξυπνήματος του βάλτου». Εκτός από την έντονη βλάστηση εμφανίζονται οι πρώτοι γυρίνοι. Οι μαθητές παρατηρούν κι επισημαίνουν τις αλλαγές στη ζωή του βάλτου.

Στην τρίτη επίσκεψη ο βάλτος είναι γεμάτος από ζωή. Αν ο βάλτος είναι κοντά σε κατοικημένη περιοχή πιθανόν να διαπιστώσουν δραστηριότητες, όπως απορρίψεις μπαζών, σκουπιδιών, οικοδομικές δραστηριότητες ή άλλες μη συμβατές με τον υγροβιότοπο

ανθρώπινες δραστηριότητες. Στη φάση αυτή οι μαθητές έρχονται σε άμεση επαφή με το περιβάλλον που έχει επιλεγεί – φυσικό ή ανθρώπινο ή και τα δύο – παρατηρούν, ανακαλύπτουν, καταγράφουν. Αν τα προβλήματα στην περιοχή είναι περισσότερα του ενός μπορεί να ακολουθηθεί ο χωρισμός των μαθητών σε υπό – ομάδες.

3. Ανάλυση και μελέτη των στοιχείων της περιοχής. Οι μαθητές αναλύουν τα στοιχεία που συγκέντρωσαν και μελετούν τη σχέση αλληλεπίδρασης των ανθρώπινων δράσεων με το συγκεκριμένο φυσικό περιβάλλον. Δεν παραλείπουν να εξετάσουν και τη δική τους συμπεριφορά όταν επισκέπτονται το βάλτο. Στην προσπάθεια ανάλυσης και μελέτης των δεδομένων συνεργάζονται με κατοίκους της περιοχής, πιθανούς φορείς που έχουν σχέση με τη διαχείριση της και ειδικούς επιστημόνες. Από τη διαδικασία προκύπτουν ερωτήματα και υποθέσεις: Τι θα συμβεί αν επεκταθούν οι ανθρώπινες δραστηριότητες στην περιοχή; Μήπως θα πρέπει να υπάρξουν μέτρα για την προστασία της; Τι μπορούμε να κάνουμε εμείς για την προστασία της; Πώς μπορούμε να αναδείξουμε την αξία της;

4. Συζήτηση. Με βάση όλα όσα παρατηρήθηκαν και διαπιστώθηκαν, οι μαθητές ανακαλύπτουν τη μεγάλη αξία των υδροβιοτόπων για τη ζωή στον πλανήτη κι αναπτύσσουν περαιτέρω τους προβληματισμούς τους. Ξεκινούν από το αρχικό συμπέρασμα: αυτός που δίνει την ενέργεια για το ξεκίνημα της ζωής στον βάλτο είναι ο ήλιος κι αυτός που είναι υπεύθυνος για το πόσο θα συνεχιστεί αυτή η ζωή είναι ο άνθρωπος. Με τη βοήθεια του διαδικτύου κάνουν συγκρίσεις μ' άλλους υδροβιοτόπους, επισημαίνουν τα τυχόν κοινά προβλήματα που αντιμετωπίζουν και τις προσπάθειες αντιμετώπισης τους. Στα πλαίσια των προσπαθειών προστασίας τους γίνεται αναφορά στη συνθήκη Ramsar και τη σημασία της για την προστασία των υδροβιοτόπων.

5. Ανασκόπηση. Στην ανασκόπηση της εφαρμογής αξιολογείται η όλη διαδικασία από τον καθοδηγητή – δάσκαλο και τους μαθητές. Οι μαθητές φτιάχνουν οι ίδιοι το επιτραπέζιο παιχνίδι «Ο πρίγκιπας του βάλτου» (Βλαστάρης, 2000), όπου παίζοντας αξιολογούνται οι ίδιοι ως προς τις γνώσεις που αποκόμισαν. Η παρατήρηση, η συζήτηση, η τήρηση ημερολογίου, οι ζωγραφιές των παιδιών αξιοποιούνται επίσης για την αξιολόγηση της διαδικασίας, που καταγράφει την αλλαγή ή όχι της στάσης τους.

9.8.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η επιλογή του βάλτου ως αντικείμενο της καθοδηγούμενης περιβαλλοντικής ερμηνείας είναι μια χαρακτηριστική περίπτωση όπου μπορεί να διαπιστωθεί θεαματική αλλαγή των αρχικών απόψεων και στάσεων των μαθητών. Αυτό συμβαίνει, καθώς η επικρατούσα άποψη τους ακόμη και πριν από λίγα χρόνια είναι πως οι βάλτοι είναι απλώς κάποιες ελώδεις, δύσβατες περιοχές ή απλώς άντρο των κουνουπιών. Η εφαρμογή της ενδείκνυται για την προσέγγιση ανάλογων περιπτώσεων «παρεξηγημένων» περιοχών. Η συγκεκριμένη εφαρμογή μπορεί να λειτουργήσει αυτόνομη ή στα πλαίσια της μεθόδου επίλυσης προβλήματος για την προσέγγιση του θέματος της αειφορικής διαχείρισης του βάλτου. Ιδιαίτερη προσοχή και

λεπτοί χειρισμοί από τον εκπαιδευτικό απαιτούνται στην περίπτωση που κάποιο συγγενικό πρόσωπο των μαθητών είναι συνδεδεμένο με δραστηριότητες παράνομες ή επιβλαβείς για το βιότοπο του βάλτου. Συνοψίζοντας, διαπιστώνεται πως η εφαρμογή μέσα από την ενημέρωση, ενεργοποιεί το ενδιαφέρον των μαθητών για περιβαλλοντικά ζητήματα που αγνοούσαν.

10 Η ΔΙΑΛΕΞΗ

Ο Λόγος είναι μια πολύ λεπτή μορφή πράξης που διαποτίζει τα πάντα
H. Skolimowsky

Η διάλεξη είναι η μέθοδος διδασκαλίας η οποία απαντάται συχνότερα στην εκπαίδευση. Αποτελεί μια παραδοσιακή μέθοδο διδασκαλίας που χρησιμοποιείται και στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (Σκαναβή-Τσαμπούκου,2004, σελ.178). Η διάλεξη αποτελεί την ολοκληρωμένη παρουσίαση ενός συγκεκριμένου θέματος, με σκοπό τη μετάδοση γνώσεων και την ευαισθητοποίηση για περαιτέρω έρευνα και μελέτη (Braus,1993, σελ.335). Παρά το ότι η διάλεξη αποτελεί μέθοδο που έχει δασκαλοκεντρικό χαρακτήρα με τους μαθητές σε παθητικό ρόλο, υπό ορισμένες προϋποθέσεις η εφαρμογή της μπορεί να καταστεί χρήσιμη στην περιβαλλοντική εκπαίδευση. Στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση οι διαλέξεις είναι ίσως απαραίτητες στις περιπτώσεις που δεν υπάρχει δυνατότητα πρόσβασης σε μια συγκεκριμένη κατάσταση ή δυνατότητα άντλησης των απαιτούμενων πληροφοριών για διάφορα θέματα που αφορούν το περιβάλλον(Lahiry et al.,1988).

10.1 ΠΟΤΕ ΕΦΑΡΜΟΖΕΤΑΙ ΜΙΑ ΔΙΑΛΕΞΗ

Η χρήση της διάλεξης κρίνεται κατάλληλη στις παρακάτω περιπτώσεις (Lahiry et al., 1988, σελ. 77, Giolitto, et al.,1997, σελ.99 Leonardi , 2007 σελ. 154):

- Η διάλεξη είναι κατάλληλη όταν απαιτείται διάδοση πληροφοριών σε μικρό χρονικό διάστημα και σε μεγάλο κοινό.
- Για την απλή παρουσίαση ενός θέματος.
- Όταν απαιτείται διάδοση πληροφοριών, πριν από μια άλλη δραστηριότητα.
- Για να προκαλέσει το ενδιαφέρον των μαθητών για ένα θέμα με τη συνοπτική παρουσίασή του.
- Για την παρουσίαση πληροφοριών, πριν από μια δραστηριότητα.
- Η διάλεξη ενδείκνυται όταν απαιτείται η κατανόηση ορισμένων επιστημονικών εννοιών και η αποσαφήνιση δύσκολων εννοιών από ειδικούς

10.2 Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΔΟΜΗ ΤΗΣ

Η λειτουργία της μεθόδου βασίζεται στη μεταφορά της γνώσης από τον ομιλητή στους μαθητές. Είναι εύκολα αντιληπτό ότι το σύστημα της απλής παράδοσης της γνώσης είναι συνήθως λιγότερο αποτελεσματικό από την ανάμειξη στην πραγματική κατάσταση και τη συμμετοχή των μαθητών. Γι' αυτό το λόγο, η ενίσχυση της μ' άλλες μεθόδους και ο εμπλουτισμός της ενισχύουν τη λειτουργία της. Για την αύξηση της αποτελεσματικότητά της ενδείκνυται η αξιοποίηση οπτικοακουστικών μέσων και ο συνδυασμός της με τη συζήτηση κι άλλες δραστηριότητες (Braus,1993, σελ. 335). Διαλέξεις για το δάσος, την άγρια ζωή, τη θάλασσα ή άλλα παραπλήσια θέματα είναι πιθανό ότι αφομοιώνονται καλύτερα από τους

μαθητές, όταν συνοδεύονται από ταινίες, φωτογραφίες ή γενικά τη χρήση οπτικοακουστικών μέσων. Ερευνητές σημειώνουν ότι όταν η εφαρμογή PowerPoint με τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή συνοδεύει τη διάλεξη τότε αυξάνεται η αποτελεσματικότητα της. (Susskind,2005, οπ. αναφ. στο Leonardi, 2007, σελ. 159). Βέβαια, αναφέρεται επίσης, πως σε κάθε περίπτωση δεν πρέπει να αποσπάται η προσοχή από το θέμα της διάλεξης και να εστιάζεται στα συνοδευτικά της μέσα. Επίσης, διαλέξεις οι οποίες περιέχουν στοιχεία διάδοσης πληροφοριών ή εξερεύνησης θεμάτων ή προβλημάτων από τους μαθητές ίσως είναι αποδοτικότερες διαδικασίες μάθησης (Lahiry et al., 1988 σελ. 77). Το ίδιο ισχύει όταν οι μαθητές είναι προετοιμασμένοι για τη διάλεξη. Τα διακριτά μέρη της δομής της διάλεξης είναι η εισαγωγή της, το κυρίως θέμα και ο επίλογος της.(Lahiry et al.,1988,σελ. 77· Cough,1987, στο Palmer,1998, σελ.235).

10.3 ΟΙ ΦΑΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ

Σε γενικές γραμμές και έχοντας πάντα υπόψη τις απαιτήσεις προσαρμογής της διαδικασίας ανά περίπτωση, οι φάσεις που μπορούν να ακολουθηθούν έχουν ως εξής (Knight , 2006):

-Προετοιμασία : Ορίζονται οι στόχοι, ο χρόνος και η μορφή της διάλεξης. Ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο στην εξέλιξη της διαδικασίας διαδραματίζει η προετοιμασία, καθώς αναζητούνται και ελέγχονται οι πηγές των πληροφοριών, ταξινομούνται και συγκροτούνται στην τελική μορφή με την οποία θα παρουσιαστούν, εξετάζεται και συναποφασίζεται ποια άλλα μέσα θα αξιοποιηθούν κατά την εφαρμογή. Η δαπάνη χρόνου για μια καλή προετοιμασία αποπληρώνεται με μια πετυχημένη διάλεξη.

-Η παρουσίαση της:

- Εισαγωγή: Ενημερώνονται οι μαθητές για το περιεχόμενο της διάλεξης.
- Κυρίως θέμα: Παρουσιάζεται αναλυτικά το θέμα που προσεγγίζεται
- Επίλογος: Γίνεται ανασκόπηση της παρουσίασης και παρουσιάζονται τα συμπεράσματα. Συνήθως μετά τον επίλογο πραγματοποιούνται οι ερωτήσεις και η συζήτηση.

-Αξιολόγηση: Η επιτυχία ή όχι της διάλεξης μπορεί να ελεγχθεί με τους εξής τρόπους (Sullivan&McIntosh,1996, σελ. 8): Με ερωτηματολόγιο που συμπληρώνουν οι μαθητές μετά το τέλος της ή με τη βιντεοσκόπηση της από έναν εξωτερικό παρατηρητή. Η αξιολόγηση της μπορεί να προσφέρει χρήσιμα συμπεράσματα για την βελτίωση της εφαρμογής.

10.4 ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΛΕΞΗΣ

Σε μια αποτελεσματική διάλεξη παρατηρείται (Sullivan &McIntosh,1996, σελ.2 Leonardi, 2007, σελ.8.):

- Η αλληλεπίδραση εκπαιδευτικού και μαθητών.
- Η διατύπωση ερωτήσεων και από τις δυο πλευρές, ομιλητής – μαθητές.
- Ποικιλία οπτικοακουστικών μέσων.

- Οι μαθητές διαθέτουν σημειώσεις και κατά συνέπεια δε δαπανούν χρόνο κατά τη διάρκεια της

10.5 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΔΑΣΚΑΛΟΥ

Ο εκπαιδευτικός είναι υπεύθυνος για την οργάνωση της διάλεξης. Επίσης, ο εκπαιδευτικός που την υλοποιεί απαιτείται να είναι πολύ καλά ενημερωμένος για το θέμα της διάλεξης. Όταν στα πλαίσια ενός προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης καλείται ένας ομιλητής για μια διάλεξη (Braus,1993, σελ. 335), ο εκπαιδευτικός φροντίζει να επιλέξει έναν ομιλητή του οποίου η κατάρτιση να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του θέματος που καλείται να παρουσιάσει (Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004, σελ.178).

10.6 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Τα υπέρ και τα κατά της μεθόδου αναλυτικά έχουν ως εξής:

Πλεονεκτήματα

- Εύκολη οργάνωση.
- Ενδείκνυται για μεγάλο κοινό.
- Παρουσιάζονται πολλές πληροφορίες σε μικρό χρονικό διάστημα και ευρύ κοινό.
- Μπορεί να αποσαφηνίσει δύσκολες έννοιες με τη βοήθεια ειδικών (Giolitto, et al.,1997, σελ.99).

Μειονεκτήματα

- Έλλειψη ενεργούς συμμετοχής των μαθητών προσδίδει παθητικό ρόλο στους μαθητές που συνεπάγεται την έλλειψη συγκέντρωσης
- Μικρή αποτελεσματικότητα στη μετάδοση της γνώσης, καθώς η προφορική μετάδοση της γνώσης είναι αναποτελεσματική (Γεωργόπουλος &Τσαλίκη,1998, σελ.81).
- Ευνοεί κυρίως τους χαρισματικούς μαθητές (Okebukola &Ahone,2000, οπ. αναφ. στο Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004, σελ.178).
- Υστερεί σημαντικά έναντι της βιωματικής μάθησης όσον αφορά την αποτελεσματικότητα της (Cough,1987, στο Palmer,1998, σελ.235).
- Δε συνδέει άμεσα τη θεωρία με την πραγματικότητα και κατά συνέπεια οι μαθητές δεν αξιοποιούν την προσφερόμενη γνώση (Braus & Monroe,1994 οπ. αναφ. στο Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004, σελ.178).
- Προσφέρει μονοδιάστατη προσέγγιση των θεμάτων, καθώς αυτή γίνεται μόνο από τη σκοπιά του εκπαιδευτικού.
- Δεν ταιριάζει σε μικρούς μαθητές (Giolitto, et al.,1997 σελ.99).

Βέβαια, είναι στην ευχέρεια του εκπαιδευτικού να περιορίσει σε σημαντικό βαθμό τα μειονεκτήματα της διάλεξης, αφήνοντας «παράθυρα» για ερωτήσεις και συζήτηση (Huxam, 2005, οπ. αναφ. στο *Leonardi*, 2007, σελ.155).

10.7 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η διάλεξη είναι μια δασκαλοκεντρική μέθοδος που εφαρμόζεται, όταν κρίνεται χρήσιμη για την ερμηνεία βασικών εννοιών σε μεγάλες ομάδες μαθητών των μεγαλύτερων τάξεων ή και τους πολίτες της τοπικής κοινωνίας, ως εμβόλιμη μέθοδος κατά τη διάρκεια ενός προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Συνοπτικά, η διάλεξη ως μέθοδος αντιβαίνει στη βιωματική ενεργητική μάθηση που προωθεί η περιβαλλοντική εκπαίδευση (Cough,1987, στο Palmer,1998, σελ.235). Παρ' όλα αυτά καλά οργανωμένες διαλέξεις σε συνδυασμό με τη συζήτηση, με οπτικοακουστικά μέσα ή άλλες μεθόδους μπορεί να αποδειχτούν χρήσιμες στην εκπλήρωση των επιμέρους στόχων ενός προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Για να κατανοηθεί καλύτερα και να αξιολογηθεί ο ρόλος της στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, η διάλεξη δεν πρέπει να κριθεί μεμονωμένα ως μια μέθοδος αποκομμένη από την υπόλοιπη διαδικασία. Ο ρόλος της αποσαφηνίζεται όταν εξεταστεί η λειτουργία της ως συνεκτικός κρίκος ανάμεσα σε άλλες μεθόδους και ως μια μέθοδος που εξυπηρετεί συγκεκριμένες, επιμέρους αποστολές στα πλαίσια ενός προγράμματος. Αξιολογώντας την μέσα σ' αυτά τα πλαίσια διαπιστώνεται ότι αποτελεί συνήθως μια μικρή ψηφίδα της όλης διαδικασίας που όμως είναι απαραίτητη για την ολοκλήρωση του συνολικού έργου.

10.8 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη

- BRAUS J., WOOD D. (1993) Environmental Education in the schools. Creating a program that works. ICE Document NO. M0044, ICE Publications, Washington D. C.
- GIOLITTO, P., MATHOT, L., PARDO A., VERGNES, G. (1997) Environmental Education in the European Union. ESCL-EC-EACC. Brussels-Luxenburg.
- KNIGHT A. (2006) Lectures: Organizing Them and Making Them Interesting Ideas on Teaching. University of Oklahoma - Instructional Development Program. Διαθέσιμο στο <http://www.ou.edu/pii/tips/ideas/lectures.html> (25-10-2007).
- LAHIRY, D., SIHNA, S. GILL, J.S., MALLIK, U., MISHRA, A.K. (1988) Environmental Education: A Process for Pre-service Teacher Training Curriculum Development, UNESCO-UNEP, Environmental Education Series, 26.
- LEONARDI B. (2007) Tips for Facilitating Learning: The Lecture Deserves Some Respect The Journal of Continuing Education in Nursing - July/August 2007. Vol 38, No 4.
- PALMER, J. (1998) Environmental Education in the 21st Century., London and New York: Routledge.
- SULLIVAN, R. MCINTOSH, N. (1996) Delivering Effective Lectures. U.S. Agency for International Development. JHPIEGO Strategy Paper No. 5. Διαθέσιμο στο <http://www.reproline.jhu.edu/english/6read/6training/lecture/sp605web.pdf> (25-10-2007).

Ελληνική

ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ, Α. – ΤΣΑΛΙΚΗ, Ε. (1998) Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Αρχές - Φιλοσοφία - Μεθοδολογία - Παιχνίδια & Ασκήσεις. Αθήνα: Gutenberg.

ΤΣΑΜΠΟΥΚΟΥ-ΣΚΑΝΑΒΗ Κ. (2004) Κοινωνία και Περιβάλλον-Μια σχέση σε αδιάκοπη εξέλιξη. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο.

10.9 Ενδεικτική περίπτωση εφαρμογής «Το νερό στον κόσμο»

10.9.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

Η εφαρμογή αξιοποιεί τη διάλεξη ως εισαγωγική διαδικασία για ένα Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης που έχει ως θέμα του το νερό. Ίσως, το ότι δε διαχειριζόμαστε αειφορικά το στοιχείο αυτό, που ο Αριστοτέλης θεωρούσε το σημαντικότερο από τα τέσσερα στοιχεία της γης για τη ζωή, να οφείλεται στο ότι δεν το γνωρίζουμε τόσο καλά, ώστε να το εκτιμούμε όσο χρειάζεται. Η συγκεκριμένη διάλεξη έχει στόχο να ενημερώσει τους μαθητές, παρέχοντας τους βασικές πληροφορίες πάνω στο θέμα, το οποίο αργότερα θα αποτελέσει το αντικείμενο των δραστηριοτήτων που θα ακολουθήσουν. Η εφαρμογή τονίζει τη σημασία και την παρουσία του νερού σε πολλούς τομείς της ζωής του ανθρώπου και τονίζει τις εκατέρωθεν αλληλεπιδράσεις. Κατ' αυτόν τον τρόπο η εφαρμογή της καθίσταται η βάση ανάπτυξης ενός προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης που στη συνέχεια θα προσεγγίσει τις θεματικές που παρουσιάζονται, με βιωματικές δραστηριότητες.

10.9.2 ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΠΟΥ ΑΞΙΟΠΟΙΕΙΤΑΙ

Εκπαιδευτικά πακέτα

- ΈΝΑ ΚΟΥΤΙ ΓΕΜΑΤΟ ΝΕΡΟ. Εκπαιδευτικό πακέτο. Κύριος Συγγραφέας: Βρέττα - Κουσκολέκα, Νέλλη. Εκδοτικός Οίκος: ΚΑΛΕΙΔΟΣΚΟΠΙΟ:1997.
- ΤΟ ΝΕΡΟ ΣΤΗ ΖΩΗ ΜΑΣ Διαθεματική προσέγγιση του νερού: Εκπαιδευτικό υλικό σε CD-Rom -3d multimedia. Συγγραφείς Δημήτρης Λέκκας, Τάσος Κοσμάς, Βάσω Κατσαούνη. Έτος έκδοσης: 2003.

Ιστοσελίδες

- ΕΥΔΑΠ-Ο ΣΤΑΓΟΝΟΥΛΗΣ
<http://www.eydap.gr/media/stagonoulis/eydapime.pdf>
- ΔΙΚΤΥΑΚΗ ΠΥΛΗ ΤΗΣ UNESCO ΓΙΑ ΤΟ ΝΕΡΟ
<http://www.unesco.org/water>

10.9.3 ΑΝΑΠΤΥΞΗ

1. Προετοιμασία. Η διάλεξη αξιοποιείται ως μια πρώτη επαφή με το αντικείμενο του νερού, από την οποία θα ξεκινήσει η καλλιέργεια μιας σχέσης ανάμεσα στα παιδιά και το νερό. Η γνωριμία των παιδιών με το νερό περιλαμβάνει την απόκτηση βασικών πληροφοριών που αφορούν την παρουσία του στον κόσμο και το ρόλο του στη ζωή και στην αειφόρο

διαχείρισή του, ως φυσικού πόρου. Πηγή πληροφοριών για τη Διάλεξη ορίζεται το εγχειρίδιο «Ένας κόσμος γεμάτος νερό» από το εκπαιδευτικό πακέτο «Ένα κουτί γεμάτο νερό»(1997). Η Διάλεξη συνοδεύεται από την παρουσίαση σε Η/Υ της διαθεματικής προσέγγισης του CD-Rom «Το νερό στη ζωή μας»(2003). Οι πληροφορίες του εγχειριδίου εναρμονίζονται έτσι ώστε να συνοδεύουν και να εμπλουτίζουν την παρουσίαση, που γίνεται με τη χρήση Η/Υ και βιντεοπροβολέα. Ο συγχρονισμός και η σωστή προετοιμασία του υλικού αποτελεί βασικό παράγοντα της επιτυχίας της διάλεξης, γι' αυτό το λόγο ο εκπαιδευτικός αρχικά δοκιμάζει την εφαρμογή χωρίς την παρουσία παιδιών. Ο χρόνος υλοποίησης της Διάλεξης ορίζεται στα 20 λεπτά, ενώ ως χρονοδιάγραμμα της όλης δραστηριότητας ορίζονται οι δύο διδακτικές ώρες.

2. Παρουσίαση. Η παρουσίαση περιέχει τρεις ενότητες:

-Εισαγωγή: Οι μαθητές ενημερώνονται πως το θέμα της Διάλεξης είναι το νερό και ο τίτλος του «Το νερό στον κόσμο».

-Κυρίως θέμα: Πραγματοποιείται εικοσάλεπτη παρουσίαση. Τα υποθέματα της παρουσίασης είναι:

-Το νερό ως πηγή ζωής.

-Το νερό στην καθημερινή ζωή.

-Το νερό στη γεωργία.

-Το νερό και η ενέργεια.

-Η ρύπανση του νερού.

Κατά την παρουσίαση διασφαλίζεται η αλληλεπίδραση εκπαιδευτικού και μαθητών με τη διατύπωση ερωτήσεων από τον εκπαιδευτικό που απαιτούν όμως, σύντομες, περιεκτικές απαντήσεις από τους μαθητές, ώστε να ζωντανεύει, αλλά να μη διακόπτεται η ροή της διάλεξης.

-Επίλογος: Παρουσιάζονται επιγραμματικά τα υποθέματα που παρουσιάστηκαν στη Διάλεξη. Οι μαθητές διατυπώνουν ερωτήσεις για τα θέματα που παρουσιάστηκαν και την αποσαφήνιση των πτυχών τους. Αναφέρουν τα σημεία που τους έκαναν εντύπωση. Ο ίδιος ο εκπαιδευτικός γίνεται υποκινητής της συζήτησης, εάν χρειαστεί, θέτοντας ερωτήματα.

3. Αξιολόγηση. Η επιτυχία της διάλεξης ελέγχεται με τις ασκήσεις εμπέδωσης που περιλαμβάνονται στο CD-Rom «Το νερό στη ζωή μας» (2003) οι οποίες περιέχουν ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών.

10.9.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στην οργάνωση και την προετοιμασία της διάλεξης. Ο εκπαιδευτικός φροντίζει να είναι πολύ καλά ενημερωμένος στο θέμα της παρουσίασης κι αν κρίνει πως δεν μπορεί να αντεπεξέλθει, αποφασίζει, ώστε η παρουσίαση να πραγματοποιηθεί από αρμόδιο ειδικό επιστήμονα. Η δημιουργία ενός κλίματος «ζωντάνιας» είναι το ζητούμενο κατά τη διάρκεια της εφαρμογής καθώς κρατά αμείωτο το ενδιαφέρον των μαθητών. Όπως προαναφέρθηκε στην εφαρμογή, μπορεί να εξασφαλιστεί με σύντομες ερωτοαποκρίσεις

κατά τη διάρκεια της διάλεξης που όμως δεν αποπροσανατολίζουν την όλη διαδικασία και τους στόχους της. Η χρονική διάρκεια της διάλεξης δεν πρέπει να υπερβαίνει, κατά πολύ, το χρόνο που ορίστηκε καθώς οι μακροσκελείς διαλέξεις, όσο ενδιαφέρον κι αν είναι το θέμα τους, κουράζουν και γίνονται για το λόγο αυτό ανιαρές για τα παιδιά. Η συγκεκριμένη εφαρμογή, αν και βασίζεται σε μια δασκαλοκεντρική μέθοδο, μπορεί να παίξει ουσιαστικό ρόλο, στην εισαγωγή των μαθητών σ' ένα πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, δίνοντας τους τις αρχικές βασικές πληροφορίες. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να επιλέξει την παρουσίαση μιας μόνο θεματικής από αυτές που αναφέρθηκαν για να αντληθούν πληροφορίες και να υποστηριχθεί μια δραστηριότητα που ακολουθεί.

11 ΚΑΤΑΙΓΙΣΜΟΣ ΙΔΕΩΝ

Η πρώτη σκέψη είναι πάντα η καλύτερη
W. Blake

Ο Καταιγισμός Ιδεών είναι μια μέθοδος συζήτησης που συχνά χρησιμοποιείται στο ξεκίνημα ενός μαθήματος ή για τη διερεύνηση των αυθόρμητων σκέψεων και ιδεών των μαθητών για το θέμα της επόμενης εκπαιδευτικής δραστηριότητας (Scoulos et al., 2004, σελ.52). Είναι μια ζωντανή διαδικασία που προκαλεί το ενδιαφέρον των μαθητών και τη συμμετοχή τους. (Lahiry et al., 1988 σελ.105). Η χρήση της μεθόδου δεν προϋποθέτει εξειδικευμένες γνώσεις από τη πλευρά των μαθητών για το θέμα που προσεγγίζεται. Προϋποθέτει όμως την ελεύθερη έκφραση τους για να διατυπωθούν οι υπάρχουσες απόψεις τους για το θέμα, όποιες κι αν είναι αυτές, ανεξαρτήτως των ποιοτικών τους χαρακτηριστικών, ώστε να εκτεθούν στο σύνολο των συμμετεχόντων και να συζητηθούν. Ο σκοπός της μεθόδου είναι να αποσπαστούν οι άμεσες απαντήσεις – αντιδράσεις των μαθητών για ένα περιβαλλοντικό ζήτημα, μέσα σ' ένα μικρό χρονικό πλαίσιο (Lahiry et al., 1988 σελ.105). Η μέθοδος επιδιώκει επίσης τη συμμετοχή των μαθητών για την απόσπαση των γνώσεών τους, για το αντικείμενο που προσεγγίζεται (Τσαμπούκου- Σκαναβή, 2004, σελ.178). Χρησιμοποιείται όχι μόνο ως προετοιμασία άλλων δραστηριοτήτων, αλλά και κατά τη διάρκεια διδασκαλίας ενός θέματος (Lahiry et. al., 1988 σελ.105). Η έμφαση στη χρήση της μεθόδου δόθηκε από τον Alex Osborn (Βασάλα & Φλογαίτη 2002,σελ.445), από το 1962, μετά τη δημοσίευση του με τίτλο «Applied Imagination» (Brahm, 1996, σελ. 30).

11.1 Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ Η ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Η λειτουργία της μεθόδου βασίζεται στην αξιοποίηση της προϋπάρχουσας γνώσης στην εκπαιδευτική διαδικασία, που αποτελεί το βασικό γνώρισμα της διδασκαλίας εποικοδομητικής προσέγγισης (constructivism) (Βασάλα & Φλογαίτη 2002,σελ.445). Οι μαθητές έχουν αναπτυγμένο ήδη ένα σύνολο γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων που αποτυπώνονται στις ιδέες που παρουσιάζουν, οι οποίες πολύ συχνά δε συμβαδίζουν με τα επιστημονικά δεδομένα. Η αλληλεπίδραση αυτών των ιδεών με τις νέες που θα διδαχτούν, θα καθορίσει τη νέα τους γνώση και κατά συνέπεια τις ιδέες τους, που μπορεί να αποδειχτούν πολύ διαφορετικές των αρχικών (Βασάλα & Φλογαίτη 2002,σελ.445). Το θέμα της πρέπει να είναι ξεκάθαρο και να αναφέρεται σε μια ανάγκη, ένα στόχο ή ένα πρόβλημα (Baumgartner, 2006, σελ. 4). Ως αφορμή της μεθόδου μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα κομμάτι κειμένου που περιγράφει μια κατάσταση ή καρτέλες με λέξεις. (Scoulos et al., 2004,σελ.52). Αναλόγως με την πολυπλοκότητα του θέματος δίνεται ένα μικρό χρονικό περιθώριο στους μαθητές για να σκεφτούν και στη συνέχεια καλούνται να παρουσιάσουν τις απόψεις τους με ακρίβεια. Δίνονται πέντε (5) έως δέκα (10) λεπτά, ανάλογα με την πολυπλοκότητα του θέματος για την περιληπτική, αλλά σαφή περιγραφή των κύριων σημείων τους (Scoulos et al., 2004, σελ.52 · Παρασκευόπουλος κ. συν., 2003, σελ. 99). Ακολουθεί η καταγραφή και για την

ιεράρχηση των απόψεων μπορεί να αξιοποιηθεί ένας πίνακας ή να δημιουργηθεί ένας εννοιολογικός χάρτης (Lahiry et. al., 1988 σελ.105 · Scoulos et al.,2004, σελ.52). Στο τέλος της διαδικασίας, μέσα από συζήτηση, αξιολογούνται οι απόψεις που παρουσιάστηκαν (Jurin et al.,2000, οπ. αναφ. στο Πετρενίτη, 2000, σελ.40).

11.2 Ο ΚΑΤΑΙΓΙΣΜΟΣ ΙΔΕΩΝ ΚΑΙ Ο ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ

Σε αρκετές περιπτώσεις η χρήση της μεθόδου συνδυάζεται με τη χρήση εννοιολογικών χαρτών (Βασάλα & Φλογαίτη 2002,σελ.445· Scoulos et al.,2004, σελ.52). Ο εννοιολογικός χάρτης είναι μια γραφική αναπαράσταση σχέσεων και των συνδέσεων μεταξύ των εννοιών. Η διατύπωση του Novak (1991, οπ. αναφ. στο Φορτούνη & Φραγκάκη, 2003), ότι η μάθηση με νόημα περιλαμβάνει την αφομοίωση των νέων εννοιών και την ενσωμάτωσή τους στις υπάρχουσες γνωστικές δομές καθιστά σαφή τη σύνδεση της λειτουργίας του Καταιγισμού Ιδεών με τους εννοιολογικούς χάρτες. Χαρακτηριστική είναι και η αναφορά των Φορτούνη & Φραγκάκη,(2003):

«Συμμετέχοντας σ' ένα καταιγισμό ιδεών και τοποθετώντας τις ιδέες τους στο χαρτί χωρίς κριτική σύμφωνα με τα κριτήρια του brainstorming (Osborn, 1948, Dunn, 1981), οι ιδέες γίνονται σαφέστερες και το μυαλό πιο ελεύθερο για να συλλάβει νέες ιδέες. Αυτές οι νέες ιδέες μπορεί να συνδεθούν με τις υπάρχουσες και να προκαλέσουν νέες συνδέσεις που θα οδηγήσουν και σε άλλες ιδέες».

Κατά την διαδικασία του Καταιγισμού Ιδεών, οι εννοιολογικοί χάρτες αξιοποιούνται για την καταγραφή, την αξιολόγηση και ομαδοποίηση των ιδεών που εκφράστηκαν (Βασάλα & Φλογαίτη 2002,σελ.445). Η χρήση τους αποδεικνύεται ιδιαίτερα λειτουργική, καθώς η εφαρμογή τους βοηθά στην αποφυγή επιπόλαιων κρίσεων από τους μαθητές (Scoulos et al.,2004, σελ.52). Οι εννοιολογικοί χάρτες δίνουν την ευκαιρία στους μαθητές να εξερευνήσουν τις σχέσεις ανάμεσα σε αντικείμενα, διαδικασίες γεγονότα και ιδέες. Παράλληλα, η χρήση τους προωθεί τη δημιουργικότητα, την κατανόηση, την περιγραφή και την γραπτή έκφραση, ενώ εξασκεί δεξιότητες επίλυσης προβλήματος (Braus et al.,1998, σελ.273). Η αξιοποίηση των εννοιολογικών χαρτών ενδυναμώνει τη λειτουργία της μεθόδου Καταιγισμού Ιδεών και ενισχύει την αποτελεσματικότητά της.

11.3 ΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΤΟΥ Α. OSBORN

Ο Osborn (1962, οπ. αναφ. στο Brahm, 1996, σελ. 30) μετά από εκτεταμένες έρευνες, που υλοποίησε με τους συνεργάτες του, έθεσε πέντε βασικούς κανόνες - προτάσεις για την υλοποίηση της μεθόδου:

- Η αποφυγή επικριτικών σχολίων κατά τη διάρκεια της διατύπωσης ιδεών.
- Η ενθάρρυνση του αυθορμητισμού και της ελεύθερης έκφρασης.
- Η ενθάρρυνση έκφρασης πολλών απόψεων και ιδεών, καθώς η καταγραφή περισσότερων

ιδεών ενισχύει την πιθανότητα να είναι περισσότερες κι αυτές που θα επιλεγούν ως αξιόλογες για την επεξεργασία τους.

- Η ενθάρρυνση του συνδυασμού ιδεών. Δύο ή περισσότερες ιδέες που διατυπώθηκαν ήδη, μπορούν να ενυπάρχουν σε μια νέα ιδέα.
- Η ενθάρρυνση της διατύπωσης νέων ιδεών που εμπνέονται ή αποτελούν συνέχεια άλλων ιδεών που ήδη διατυπώθηκαν.

11.4 ΦΑΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Για την εφαρμογή της μεθόδου, οι Lahiry et. al.,(1988,σελ.105), Braus et al.,(1998,σελ.319) Βασάλα και Φλογαίτη (2002,σελ.445), Scoulos et al., (2004, σελ.52). συγκλίνουν σε ό,τι αφορά στη διαδικασία υλοποίησης της με μικρές διαφοροποιήσεις. Οι φάσεις της μεθόδου και η διαδικασία που ακολουθείται μπορούν να συνοψιστούν ως εξής:

- *Ενημέρωση για τη διαδικασία.* Ο εκπαιδευτικός δίνει οδηγίες για τη διαδικασία που θα ακολουθηθεί, το στόχο της, τη διάρκεια της και το ρόλο το δικό του και των μαθητών (Βασάλα & Φλογαίτη 2002,σελ.445). Εάν κριθεί σκόπιμο, οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες 4-5 ατόμων. (Braus et al.,1998, σελ. 319)
- *Παρουσίαση του θέματος.* Ένα θέμα παρουσιάζεται μέσα από διαφορετικές σκοπιές, με έντυπο υλικό, άρθρα, φωτογραφίες, διαφάνειες (Lahiry et. al., 1988, σελ.105) και οι μαθητές εκφράζουν ιδέες που σημειώνονται στον πίνακα (Βασάλα & Φλογαίτη 2002,σελ.445). Αν το θέμα είναι κάποιο πρόβλημα, τότε αναζητούνται οι εναλλακτικές λύσεις του (Braus et al.,1998, σελ. 319). Όλες οι ιδέες εκφράζονται ελεύθερα και καταγράφονται, χωρίς να σχολιάζονται επικριτικά, μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα. Δίνεται χρονικό περιθώριο από πέντε (5) έως δέκα (10) λεπτά, ανάλογα με την πολυπλοκότητα του θέματος για τη σύντομη και ακριβή περιγραφή των κύριων σημείων του (Scoulos et al.,2004, σελ.52 Παρασκευόπουλος κ. συν., 2003,σελ. 99). Σε μια παραλλαγή αυτής της φάσης, είναι επίσης δυνατόν, οι ομάδες να εργάζονται αυτόνομα: να τους παρέχονται τα υλικά – χαρτί του μέτρου και μαρκαδόροι – κι ένας μαθητής σε κάθε ομάδα να καταγράφει τις ιδέες που διατυπώνονται και στη συνέχεια να ανακοινώνονται από εκπρόσωπο της ομάδας στους υπόλοιπους (Braus et al.,1998, σελ. 319).
- *Αξιολόγηση των ιδεών.* Πραγματοποιείται αξιολόγηση και ομαδοποίηση των ιδεών σύμφωνα με κριτήρια τα οποία έχουν συμφωνηθεί απ' όλους (Βασάλα & Φλογαίτη 2002,σελ.445). Επιλέγονται μ' αυτή τη διαδικασία οι ιδέες που σχετίζονται με το θέμα και κατηγοριοποιούνται με τη χρήση χρωματιστών μαρκαδόρων (Braus et al.,1998, σελ. 319). Σ' αυτή τη φάση οι ιδέες και οι σχέσεις τους μπορούν να αποτυπωθούν με την κατασκευή ενός εννοιολογικού χάρτη (Βασάλα & Φλογαίτη 2002,σελ.445· Scoulos et al., 2004,σελ.52).
- *Παρουσίαση.* Ο εκπαιδευτικός ή ένας μαθητής από κάθε ομάδα – εάν εργάστηκαν σε επιμέρους ομάδες – παρουσιάζουν στο σύνολο των μαθητών, μια ή περισσότερες

ιδέες, όπως προέκυψαν από τη διαδικασία της προηγούμενης φάσης. (Braus et al.,1998, σελ. 319). (Βασάλα & Φλογαΐτη 2002,σελ.445)

11.5 ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ

Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της μεθόδου είναι ότι βοηθά στην ενσωμάτωση και τη λειτουργία άλλων δραστηριοτήτων ή και μεθόδων στα προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Όπως προαναφέρθηκε, η μέθοδος χρησιμεύει για την καταγραφή του γνωστικού υπόβαθρου των μαθητών σ' ένα συγκεκριμένο αντικείμενο, ώστε ο εκπαιδευτικός να σχεδιάσει κατάλληλα την εκπαιδευτική διαδικασία που θα ακολουθηθεί για την παραπέρα προσέγγιση του ή για να κινήσει το ενδιαφέρον των μαθητών, όταν μια άλλη διαδικασία «χωλαίνει» (Lahiry et. al., 1988 σελ.105). Στα χαρακτηριστικά της όμως προστίθενται και αυτά που προσφέρει και καλλιεργεί στους μαθητές ως αυτόνομη διαδικασία (Lahiry et. al., 1988 σελ.105):

- Την ικανότητα γρήγορης αντίδρασης για την παρουσίαση απόψεων.
- Το ξέπέρασμα της διστακτικότητας έτσι ώστε να παρουσιάζονται οι απόψεις των μαθητών – ακόμη κι αν δεν είναι απόλυτα ακριβείς.
- Να είναι προσεκτικοί, όταν κάνουν εκτιμήσεις μέσα στα πλαίσια περιορισμένου χρόνου.
- Να είναι ελεύθεροι κι αυθόρμητοι κατά τη διαδικασία.

11.6 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της μεθόδου Καταιγισμού Ιδεών έχουν ως εξής:

Πλεονεκτήματα

- Προωθεί την έκφραση πληθώρας ιδεών, ως μια ελεύθερη και χωρίς επικρίσεις, ανοιχτή διαδικασία (Brahm & Kleiner,1996 σελ. 30 Βασάλα & Φλογαΐτη 2002, σελ.449).
- Ως μέθοδος, δίνει τη δυνατότητα για τον καλύτερο σχεδιασμό των προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης καθώς διερευνά τις γνώσεις και τις ελλείψεις τους (Τσαμπούκου- Σκαναβή, 2004,σελ.178).
- Η μέθοδος εκπαιδεύει τους μαθητές να διατυπώνουν σύντομα τις απόψεις τους με σαφήνεια και ακρίβεια (Βασάλα & Φλογαΐτη 2002,σελ.449).
- Δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να παρουσιάζουν τις ιδέες τους, ακόμη κι όταν δεν καταφέρνουν να τις συνδυάσουν άμεσα με το θέμα.
- Ενθαρρύνει τη συμμετοχή και το πνεύμα συνεργασίας καθώς από μια ιδέα ενός μαθητή δημιουργούνται άλλες (Παρακευόπουλος κ. συν., 2003, σελ. 99)
- Καλλιεργεί τη δημιουργική σκέψη και προωθεί την έκφραση νέων ιδεών (Παρακευόπουλος κ. συν., 2003,σελ. 99).
- Δεν απαιτεί πολύ χρόνο και η εφαρμογή της είναι σχετικά εύκολη (Brahm & Kleiner,1996 σελ. 30).

Μειονεκτήματα

- Οι ιδέες που εκφράζονται, είναι μερικές φορές επιπόλαιες, εξαιτίας κυρίως της έλλειψης χρόνου (Scoulos et al., 2004,σελ.52).
- Ως μέθοδος, δεν ενδείκνυται για μεγάλο αριθμό συμμετεχόντων (Brahm & Kleiner,1996, σελ. 30).
- Οι μαθητές δεν είναι βέβαιο ότι πάντοτε καταφέρνουν να εκφραστούν ελεύθερα με αποτέλεσμα να ακυρώνεται η λειτουργία της μεθόδου (Τσαμπούκου- Σκαναβή, 2004,σελ.178).
- Η πιθανότητα να καταλήξει η διαδικασία σε επίδειξη φαντασίας (Βασάλα & Φλογαίτη 2002,σελ.449).

11.7 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΔΑΣΚΑΛΟΥ

Ο εκπαιδευτικός είναι υπεύθυνος για την εξήγηση της διαδικασίας, την επιλογή του θέματος και επιβάλλεται να είναι διαρκώς σε ετοιμότητα, ώστε να επέμβει εάν σε κάποιο σημείο της η διαδικασία δεν εξελίσσεται ομαλά (Παρακευόπουλος κ. συν., 2003,σελ. 99). Ο εκπαιδευτικός προετοιμάζει το ενημερωτικό υλικό, ώστε να ανταποκρίνεται ηλικιακά στο επίπεδο των μαθητών, να είναι ενδιαφέρον και να κινητοποιεί τη σκέψη τους. Κατά τη διάρκεια της συζήτησης ο εκπαιδευτικός έχει οργανωτικό και συντονιστικό ρόλο φροντίζει να δίνει ευκαιρίες συμμετοχής σε όλους τους μαθητές, να τους ενθαρρύνει και να μην παρεμβαίνει με επικριτικά σχόλια ή δίνοντας άμεσα ή έμμεσα κατευθύνσεις για τη διατύπωση ιδεών (Lahiry et. al., 1988, σελ. 105 · Βασάλα & Φλογαίτη 2002, σελ.449).

11.8 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η μέθοδος είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για τον εκπαιδευτικό και μπορεί να εφαρμοστεί με ευκολία (Βασάλα & Φλογαίτη 2002,σελ.445). Αξιοποιεί τη συζήτηση σε συνδυασμό με τη συμμετοχή των μαθητών για να αποτυπωθούν οι αρχικές ιδέες και σκέψεις των μαθητών σχετικά με το αντικείμενο που εξετάζεται. (Lahiry et. al., 1988 σελ.105).Ενδείκνυται πριν την έναρξη ενός προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, αλλά και κατά τη διάρκεια της (Lahiry et. al., 1988,σελ.105 Βασάλα & Φλογαίτη 2002,σελ.445). Ενδείκνυται η εφαρμογή της για την επίλυση προβλήματος και την αποσαφήνιση αξιών (Βασάλα & Φλογαίτη 2002,σελ.445) Η μέθοδος είναι ιδιαίτερα χρήσιμη, όταν υπάρχουν χρονικά περιθώρια για κριτική κι επιστημονική αιτιολόγηση (Lahiry et. al., 1988 σελ.105). Η αξία της για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση είναι μεγάλη, επειδή συμβάλλει σ' αυτή όχι μόνον ως αυτόνομη μέθοδος, αλλά και ως μέθοδος με ρόλο «καταλύτη» και «υπηρέτη» για την επιτυχή έκβαση άλλων μεθόδων.

11.9 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη

BAUMGARTNER, J. (2006) *The Complete Guide to Managing Traditional Brainstorming Events*. Erps-Kwerps, Belgium. Bwiti BVBA. Διαθέσιμο στο www.jpbc.com/creative/brainstorming.pdf.(11-11-2007).

BRAHM, C. - KLEINER, B. (1996) *Advantages and disadvantages of group decisionmaking approaches*. Team Performance Management: An International Journal vol. 2 no. 1.

BRAUS J., WOOD D., (1993) *Environmental Education in the schools. Creating a program that works*. ICE Document NO. M0044, ICE Publications, Washington D. C.

LAHIRY, D., SIHNA, S. GILL, J.S., MALLIK, U., MISHRA, A.K. (1988) *Environmental Education: A Process for Pre-service Teacher Training Curriculum Development*, UNESCO-UNEP, Environmental Education Series, 26.

SCOULLOS M.J - V.MALOTIDI (2004) *Handbook on methods used in Environmental Education and education for sustainable development*. Athens: MIO-ECSDE

Ελληνική

ΒΑΣΑΛΑ, Π.- ΦΛΟΓΑΙΤΗ, Ε. (2002) *Ο καταγισμός ιδεών ως διδακτική τεχνική για την προσέγγιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων*» Πρακτικά 1ου Περιβαλλοντικού Συνεδρίου Μακεδονίας. Ένωση Ελλήνων Χημικών – Περιφερειακό Τμήμα Κεν. & Δυτ. Μακεδονίας Θεσσαλονίκη (1-4 Μαρτίου 2002), σ.444-450.

ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ Σ. – ΚΟΡΦΙΑΤΗΣ Κ. (2003) *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση- Θεωρίες και μέθοδοι*. Θεσσαλονίκη: Χριστοδουλίδης.

ΠΕΤΡΕΝΙΤΗ Β.(2000). *Μέθοδοι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης: Παρουσίαση-ανάλυση*. Πτυχιακή εργασία, Τμήμα Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

ΤΣΑΜΠΟΥΚΟΥ-ΣΚΑΝΑΒΗ Κ. (2004) *Κοινωνία και Περιβάλλον-Μια σχέση σε αδιάκοπη εξέλιξη*. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο.

ΦΟΡΤΟΥΝΗ, Τ.- ΦΡΑΓΚΑΚΗ, Μ. (2003) *Εννοιολογική χαρτογράφηση: μια διδακτική παρέμβαση*. 2^ο Συνέδριο στη Σύρο – Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση. Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Νομού Κυκλάδων-Περιφερειακή Διεύθυνση Α/θμιας και Β/θμιας Εκ/σης Ν. Αιγαίου- Ε.Α.Ι.Τ.Υ. -Ελληνική Εταιρεία Επιστημόνων Η/Υ και Πληροφορικής. Σύρος (9-11 Μαΐου 2003), σελ.411-424.

11.10 Ενδεικτική περίπτωση εφαρμογής: «Η παρουσία του νερού γύρω μας»

11.10.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

Το νερό ως θέμα – στο άκουσμα του και μόνο – προκαλεί στους μαθητές ένα πλήθος από σκέψεις και παραστάσεις, καθώς αποτελεί ένα οικείο στοιχείο του περιβάλλοντος και της ζωής τους. Η παρουσία του κατακλύζει τον πλανήτη κι είναι υπαρκτή σε κάθε μορφή ζωής. Στην καθημερινή ζωή συμβαίνει το ίδιο: το νερό είναι παρόν στο μαγείρεμα, στο πλύσιμο, στο καθάρισμα, στο πότισμα κ.λπ. Ο καταγισμός ιδεών είναι μια μέθοδος που προσφέρεται για την άμεση, αυθόρμητη εκδήλωση ιδεών που μπορούν να αξιοποιηθούν για την

οικοδόμηση περαιτέρω γνώσεων. Στόχος της η αυθόρμητη κατάθεση των γνώσεων των μαθητών για το νερό, το ρόλο του, τον κύκλο του στη φύση κ.λπ.

11.10.2 ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΠΟΥ ΑΞΙΟΠΟΙΕΙΤΑΙ

Εκπαιδευτικά πακέτα

- ΕΝΑ ΚΟΥΤΙ ΓΕΜΑΤΟ ΝΕΡΟ. Καλειδοσκόπιο. 1997
- ΤΟ ΝΕΡΟ ΣΤΗ ΜΕΣΟΓΕΙΟ. ΜΙΟ- ECSDE, 2003.

Ιστοσελίδες

- ΕΥΔΑΠ-Ο ΣΤΑΓΟΝΟΥΛΗΣ
<http://www.eydap.gr/media/stagonoulis/eydapime.pdf>

11.10.3 ΑΝΑΠΤΥΞΗ

1. Ενημέρωση για τη διαδικασία. Ο εκπαιδευτικός ενημερώνει τους μαθητές πως το θέμα που θα προσεγγίσουν είναι «το νερό γύρω μας» και τους εξηγεί τον τρόπο διεξαγωγής της δραστηριότητας: αρχικά θα τους μοιραστούν φωτογραφίες με εικόνες του νερού από τη φύση και τη χρήση του στην καθημερινή ζωή που θα τις μελετήσουν για 10 περίπου λεπτά. Στη συνέχεια ο εκπαιδευτικός εξηγεί ότι θα αναγράψει τη λέξη «νερό» στον πίνακα και θα τους ζητηθεί να αναφέρουν πού συναντάμε το νερό στη φύση και στη ζωή μας. Ο εκπαιδευτικός εξηγεί στους μαθητές πως πρέπει να καταθέσουν τις απόψεις τους για την παρουσία του νερού στο περιβάλλον με συντομία, χωρίς να διστάσουν ακόμη κι αν δεν είναι σίγουροι γι' αυτές. Ως χρονοδιάγραμμα της εφαρμογής ορίζονται επίσης περίπου τα 10 λεπτά. Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες τεσσάρων έως πέντε ατόμων.

2. Παρουσίαση του θέματος. Μοιράζεται το έντυπο υλικό στους μαθητές, το μελετούν και στη συνέχεια εκφράζουν τις απόψεις τους για το πού θεωρούν ότι μπορούν να συναντήσουν το νερό. Ο εκπαιδευτικός καταγράφει τις απόψεις τους στον πίνακα γύρω από τη λέξη νερό, που βρίσκεται γραμμένη στο μέσον του πίνακα με μεγάλα γράμματα. Οι μαθητές θα αναφέρουν ότι το συναντούν στα ποτάμια, στις λίμνες, στον ουρανό, στη θάλασσα, στον κήπο, στην κουζίνα, στο μπάνιο, σε σωλήνες κλπ. Οι λέξεις αποτυπώνονται στον πίνακα σχηματίζοντας έναν εννοιολογικό χάρτη. Ο εκπαιδευτικός δεν κριτικάρει τις απόψεις τους, αποφεύγει να σχολιάσει ακόμα και αυτές που θεωρούνται λανθασμένες και με τη στάση του ενθαρρύνει και προτρέπει τους μαθητές να συμμετάσχουν και να εκφραστούν ελεύθερα. Ο ρόλος του περιορίζεται στο να υποκινεί τη συζήτηση και να υπηρετεί τη διαδικασία καταγράφοντας τις απόψεις των μαθητών. Οι μαθητές πολλές φορές «πιάνονται» από τις ιδέες άλλων, οικοδομούν πάνω σ' αυτές κι έτσι κλιμακώνεται η διαδικασία πάνω σε μια εποικοδομητική βάση που ενισχύει την παραγωγή ιδεών.

3. Αξιολόγηση των ιδεών. Από τις ιδέες που καταγράφηκαν αναζητούνται αυτές οι οποίες μπορούν να ομαδοποιηθούν, ώστε να καταδείξουν τις διαδρομές του νερού. Συνδέονται τα ποτάμια, οι λίμνες, η θάλασσα, τα σύννεφα, η βροχή, για να διατυπωθεί ο κύκλος του

νερού και επισημαίνουν πως σε κάποια σημεία το νερό, για να σχηματίσει τον κύκλο του μπορεί να περάσει από δεξαμενές, σωλήνες, βρύσες, ώστε να αναδυθεί και ο ρόλος της διαχείρισής του από τον άνθρωπο.

4. Παρουσίαση. Ένας μαθητής από κάθε ομάδα – ή και περισσότεροι αν υπάρχει διαθέσιμος χρόνος – παρουσιάζει στο σύνολο των μαθητών τα σημεία όπου συναντάμε το νερό γύρω μας. Η κάθε ομάδα μπορεί να συνθέσει τα στοιχεία και να παρουσιάσει τον κύκλο του νερού, προσθέτοντας και τις επιπλέον διαδρομές που χρειάστηκε να κάνει το νερό πέρα απ' αυτές της φυσικής διαδικασίας. Άλλοι μαθητές αναφέρουν πως το νερό χρειάστηκε να περάσει από ένα δίκτυο ύδρευσης, άλλοι από ένα δίκτυο αποχέτευσης, άλλοι μέσα από μία βιομηχανία.

11.10.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η συγκεκριμένη εφαρμογή μπορεί να εφαρμοστεί στην αρχή ενός Προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης που έχει θέμα το νερό και υποθέματα τον κύκλο του νερού στη φύση, τις παρεμβάσεις του ανθρώπου στον κύκλο του νερού, την παρουσία του νερού γύρω μας κλπ. Η εφαρμογή της δίνει τη δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να διαπιστώσει τις αρχικές γνώσεις των μαθητών πάνω στο θέμα του νερού και να τις λάβει υπόψη για τον καλύτερο σχεδιασμό των δραστηριοτήτων που θ' ακολουθήσουν. Ως αυτόνομη εφαρμογή έχοντας τα χαρακτηριστικά μιας ελεύθερης συζήτησης, δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να εκφράσουν τις ιδέες τους χωρίς το φόβο επικρίσεων. Επίσης, η εφαρμογή της είναι απλή, εύκολη, χωρίς μεγάλες χρονικές απαιτήσεις και προωθεί τη συμμετοχή όλων των μαθητών. Ίσως το μεγαλύτερο όφελος από την εφαρμογή είναι το ότι παρέχει τη δυνατότητα στους μαθητές να χτίσουν τις δικές τους ιδέες πάνω στις ιδέες που παραθέτουν οι συμμαθητές τους συμβάλλοντας σε μια δημιουργική σύνθεση της γνώσης.

12 ΤΑ ΜΟΥΡΜΟΥΡΗΤΑ

Τα Μουρμουρητά είναι μια περιληπτική, αλλά περιεκτική συζήτηση που γίνεται ανάμεσα σε ένα μικρό αριθμό συμμετεχόντων, χωρίς προετοιμασία και τυπικές διαδικασίες (Olmstead, 1974, σελ. 6). Η συζήτηση πραγματοποιείται σε επίπεδο μικρών ομάδων, ώστε να διασφαλίζεται η δυνατότητα της συμμετοχής όλων κι ολοκληρώνεται με συζήτηση στο επίπεδο του συνόλου των συμμετεχόντων (Bergquist & Phillips, 1975, σελ. 4). Οι Lahiry et. al., (1988, σελ. 105) περιγράφουν τα Μουρμουρητά, ως μια ομαδική εργασία που αξιοποιεί τη συμμετοχή των μαθητών για να επηρεάσει θετικά τη μαθησιακή διαδικασία.

Η μέθοδος χρησιμοποιείται για την αρχική προσέγγιση ενός περιβαλλοντικού ζητήματος και το ξεκαθάρισμα των βασικών του σημείων (Γεωργόπουλος κ. συν. 1993, οπ. αναφ. στο Πετρενίτη, 2003, σελ. 38· Τσαμπούκου –Σκαναβή 2004, σελ. 177). Γι' αυτό το λόγο χρησιμοποιείται κατά την έναρξη προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και την πρώτη επαφή των μαθητών μ' αυτά, καθώς αποτυπώνει τις ήδη υπάρχουσες γνώσεις των μαθητών λίγο πριν την εφαρμογή των προγραμμάτων. Στόχος της μεθόδου είναι οι μαθητές να αποκτήσουν την ικανότητα να εξετάζουν σε μικρό χρονικό διάστημα και με κριτική σκέψη, από κοινού, το πληροφοριακό υλικό (Τσαμπούκου –Σκαναβή 2004, σελ. 177). Η μέθοδος δεν ενδείκνυται, όταν απαιτείται συζήτηση σε βάθος (Jurin et al., 2000, οπ. αναφ. στο Τσαμπούκου –Σκαναβή 2004, σελ. 177), αλλά χρησιμοποιείται επιδιώκοντας να «εκμαιεύσει» τη συμμετοχή του καθένα. Γι' αυτό το λόγο συνδυάζεται με άλλες μεθόδους που επιδιώκουν την ομαδική εργασία (Olmstead, 1974, σελ. 6). Το ξεκίνημα της μεθόδου συνδέθηκε με τον J. D. Phillips (1948), ο οποίος χώριζε τα μεγάλα ακροατήρια σε ομάδες των έξι, με δοθέντα χρόνο έξι λεπτά προκειμένου να συζητήσουν κάποιο συγκεκριμένο θέμα (Brahm et al. 1996, σελ. 32).

12.1 Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ Η ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Τα «μουρμουρητά», ως λεκτικός όρος, παραπέμπουν στο επίπεδο της μορφής των ιδιωτικών συζητήσεων που χαρακτηρίζονται από την έλλειψη τυπικότητας, η οποία ευνοεί την ελεύθερη έκφραση (Brahm et al. 1996, σελ. 32). Αυτό το γνώρισμα τους αποτελεί τον άξονα της λειτουργίας της μεθόδου: τα Μουρμουρητά γεφυρώνουν το χάσμα ανάμεσα στις ιδιωτικές και στις δημόσιες, τυπικές συζητήσεις οι οποίες, αντίθετα με τις πρώτες, δεν ευνοούν την πληθώρα συμμετοχής και ελεύθερης έκφρασης (Brahm et al. 1996).

Κατά τη διαδικασία τους, αρχικά, το θέμα μπορεί να παρουσιαστεί με την προβολή μιας ταινίας, διαφανειών, ενός φυλλαδίου ή ενός φακέλου (Lahiry et. al., 1988, σελ. 105). Το θέμα μπορεί, για παράδειγμα, να αφορά την εξοικονόμηση ενέργειας, τη διατήρηση της άγριας ζωής ή την προστασία των ζώων που κινδυνεύουν με εξαφάνιση (Lahiry et. al., 1988, σελ. 105). Το πληροφοριακό υλικό που παρέχεται δεν έχει στόχο να επικαλύψει όλες τις πληροφορίες που υπάρχουν γύρω από το θέμα, αλλά να αποτελέσει ένα κίνητρο προσέγγισής του (Τσαμπούκου –Σκαναβή 2004, σελ. 177). Οι μαθητές χωρισμένοι σε μικρές ομάδες συζητούν το

περιβαλλοντικό πρόβλημα – ζήτημα, το οποίο παρουσιάστηκε από τον εκπαιδευτικό και στην συνέχεια οι εκπρόσωποι της κάθε ομάδας παρουσιάζουν στο σύνολο των συμμετεχόντων τα κύρια σημεία του (Lahiry et. Al., 1988, σελ. 105· Πετρενίτη, 2000, σελ. 38· Gayford, 2003,σελ. 136). Ο χρόνος που διατίθεται για τη συζήτηση είναι λίγος (Πετρενίτη,2000, σελ. 38), αλλά δεν είναι απαραίτητα αυστηρά περιοριστικός (Brahm et al.1996,σελ.32).

Η διαδικασία ολοκληρώνεται με τον προσδιορισμό των σημαντικότερων απόψεων σε σχέση με το περιβαλλοντικό πρόβλημα (Τσαμπούκου –Σκαναβή 2004,σελ. 177). Κατά τη διάρκεια και στο τέλος της διαδικασίας ο εκπαιδευτικός μπορεί να σημειώνει στον πίνακα τα κύρια σημεία που επισημαίνονται (Lahiry et. al., 1988,σελ.105).

12.2 ΚΑΘΟΡΙΣΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Σύμφωνα με τους Brahm et al., (1996, σελ.32) αναφέρονται κι αναλύονται έξι καθοριστικοί παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για το σχεδιασμό και την εφαρμογή της μεθόδου:

1. Η επιλογή του προβλήματος.
2. Η σαφής ανάθεση ρόλων κι εργασιών (οι οδηγίες).
3. Το μέγεθος των ομάδων.
4. Το «δέσιμο» των ομάδων.
5. Τα χρονικά όρια για συζήτηση.
6. Το μη τυπικό κλίμα.

Το πρόβλημα που πρόκειται να συζητηθεί πρέπει να είναι κατάλληλο για την εμπειρία και τα ενδιαφέροντα της ομάδας, σχετικό με το πρόγραμμα και «ικανό» να κινητοποιήσει τους μαθητές, ώστε να εκφράσουν πολλές, διαφορετικές προσεγγίσεις κι απόψεις. Επίσης, η ανάθεση πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο συγκεκριμένη και κατανοητή από το σύνολο των συμμετεχόντων. Το τελικό συμπέρασμα πρέπει να αντιπροσωπεύει, αλλά και να απορρέει από το σύνολο των διαφόρων απόψεων που διατυπώθηκαν (Brahm et al. 1996).

12.3 ΟΙ ΦΑΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Οι φάσεις εφαρμογής της μεθόδου ακολουθούν τη δομή της λειτουργίας της και λαμβάνουν υπόψη τους καθοριστικούς της παράγοντες. Αρχικά εξηγείται η διαδικασία της μεθόδου στους συμμετέχοντες, στη συνέχεια οι φάσεις της έχουν ως εξής (Bergquist & Phillips,1975 · Lahiry et. al.,1988,σελ.105· Brahm et al. 1996, σελ.32· Πετρενίτη, 3000 σελ. 38· Τσαμπούκου - Σκαναβή 2004, σελ. 177):

1. Παρουσιάζεται το θέμα στους μαθητές ή τους δίνεται το ενημερωτικό υλικό μέσα από το οποίο επιλέγεται το θέμα. Το υλικό που αξιοποιείται για την αφορμή της διαδικασίας – και διανέμεται στους μαθητές – είναι συνήθως κείμενα, εικόνες ή καρτέλες με λέξεις (Lahiry et. al.,1988).

2. Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και συζητούν το θέμα που προσεγγίζεται (Τσαμπούκου –Σκαναβή 2004, σελ. 177). Για την κινητοποίηση της διαδικασίας ο εκπαιδευτικός μπορεί να απευθύνει κατάλληλα διατυπωμένες ερωτήσεις (Bergquist & Phillips,1975-Πετρενίτη, 2000, σελ.38). Οι ομάδες των μαθητών συζητούν το θέμα για δύο έως τρία λεπτά (Lahiry et. al.,1988,σελ.105).
3. Ο εκπρόσωπος κάθε ομάδας παρουσιάζει τις απόψεις της ομάδας στους υπόλοιπους (Bergquist & Phillips,1975, σελ.6). Οι απόψεις – τουλάχιστον τα κύρια σημεία – κάθε ομάδας καταγράφονται από τον εκπαιδευτικό.
4. Πραγματοποιείται συζήτηση με το σύνολο των συμμετεχόντων για να προσδιοριστούν οι σημαντικότερες απόψεις που έχουν σχέση με το θέμα (Bergquist & Phillips,1975,σελ. 4 · Τσαμπούκου – Σκαναβή, 2004 σελ. 177).

12.4 ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ

Η εφαρμογή της μεθόδου δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές (Lahiry et. al.,1988, σελ.105, Πετρενίτη, 2000, σελ. 38):

- Να εξετάζουν κριτικά πληροφορίες σε μικρό χρονικό διάστημα.
- Να μοιράζονται πληροφορίες με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας.
- Να εξασκούνται σε ηγετικούς ρόλους παρουσιάζοντας με σαφήνεια και ακρίβεια τις θέσεις τους.

Επίσης, με την εφαρμογή της, αναπτύσσουν δεξιότητες (Lahiry et. al., 1988,σελ.105, Πετρενίτη, 2000, σελ. 38) :

- Παρατήρησης και ανάλυσης δεδομένων.
- Αποσαφήνισης των προσωπικών αξιών τους και αξιολόγηση των αξιών και των στάσεων των άλλων μελών της ομάδας μέσα από τη συζήτηση των πληροφοριών.
- Ανάλυσης αρχηγικών ρόλων.

12.5 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΔΑΣΚΑΛΟΥ

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού για το σχεδιασμό και την υλοποίηση της μεθόδου συνίσταται (Πετρενίτη, 2000, σελ 38 ·Τσαμπούκου -Σκαναβή 2004,σελ. 177):

- Στην ενημέρωση και πληροφόρηση των μαθητών για τη διαδικασία.
- Στην παροχή του αρχικού υλικού για το ξεκίνημα της διαδικασίας.
- Στην δημιουργία και υποβολή προκαταρκτικών ερωτήσεων για την κινητοποίηση της διαδικασίας
- Στην διακριτική επέμβαση, όταν απαιτείται η επικέντρωση στους αρχικούς στόχους που τέθηκαν.

12.6 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της μεθόδου έχουν ως εξής (Πετρενίτη, 2000, σελ.38 · Τσαμπούκου –Σκαναβή 2004, σελ. 177):

Πλεονεκτήματα

- Οι μαθητές αποσαφηνίζουν τις προσωπικές αξίες και στάσεις τους, όσο και των άλλων που συμμετέχουν.
- Η καλλιέργεια του ομαδικού πνεύματος.
- Η απόκτηση νέων πληροφοριών.
- Η προώθηση της συζήτησης.
- Η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης.
- Η ανάπτυξη δεξιοτήτων που σχετίζονται με την παρατήρηση κι ανάλυση ενός ζητήματος.
- Επιτρέπει την ενεργό συμμετοχή πολλών ατόμων (Brahm et al.1996, σελ.33).
- Οι μικρές ομάδες που εφαρμόζονται στη μέθοδο δίνουν τη δυνατότητα συμμετοχής σε όλους του μαθητές κι ιδιαίτερα σ' αυτούς που δυσκολεύονται να εκφραστούν σε ευρύ κοινό (Brahm et al.1996,σελ.33).

Μειονεκτήματα

- Εξάρτηση από τη συμμετοχή των μαθητών.
- Ακατάλληλη για μεγάλες ομάδες.
- Η ποιότητα των συμπερασμάτων μιας όχι και τόσο «οργανωμένης» συζήτησης ίσως δεν είναι τέτοια που θα ήταν σε μια καθοδηγούμενη συζήτηση (Brahm et al.1996).
- Τα αποτελέσματα εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την ικανότητα προφορικής έκφρασης των μελών (Brahm et al.1996, σελ.33).
- Η δυσκολία στην αξιολόγηση όλων των ιδεών λόγω των πολλών ομάδων που συμμετέχουν (Brahm et al.1996, σελ.33).
- Δεν διαπιστώνεται μεγάλη επίδραση στη διαμόρφωση στάσεων (Olmstead,1974, σελ.6).

12.7 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Όπως σημειώθηκε η μέθοδος είναι ιδανική για το αρχικό στάδιο υλοποίησης ενός προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Η εφαρμογή της μπορεί να έχει το ρόλο της εισαγωγής σε ζητήματα ή προβλήματα και να προετοιμάσει το πεδίο για μια άλλη δραστηριότητα (Olmstead,1974, σελ.6). Η μέθοδος είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για τον προσδιορισμό της προϋπάρχουσας γνώσης των μαθητών, για το θέμα που προσεγγίζεται (Lahiry et. al., 1988,σελ.105) και λειτουργεί ως διαγνωστική αξιολόγηση, βοηθώντας τον εκπαιδευτικό να προσδιορίσει τις γνώσεις των μαθητών και να τις λάβει υπόψη για τον καλύτερο σχεδιασμό ενός προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Πέρα από αυτά που προσφέρουν ως «επικουρική» ή «συνοδευτική» μέθοδος άλλων λειτουργιών ή δραστηριοτήτων, τα Μουρμουρητά έχουν και ως αυτόνομη μέθοδο τη δική τους ξεχωριστή αξία: ως μια απλή, μη τυπική συζήτηση στην οποία συμμετέχουν όλοι, προωθούν κι

ενισχύουν, δύο πολύ σημαντικούς παράγοντες της Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, την ελευθερία της έκφρασης και της συμμετοχής.

12.8 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη

C. BRAHM AND B. KLEINER, (1996) *Advantages and disadvantages of group decisionmaking approaches*. Team Performance Management: An International Journal vol. 2 No. 1 1996 pp. 30-35

BERGQUIST, W.H. & PHILLIPS, S.R., (1975). “Getting Students involved in the classroom”, in *A Handbook for Faculty Development*. Council for the Advancement of Small Colleges, in association with the College Center of the Finger Lakes, Washington, D.C.

GAYFORD C., (2003) *Participatory Methods and Reflective Practice Applied to Research in Education for Sustainability*, Canadian Journal of Environmental Education, 8, Spring, 2003, p.p.129 -142.

LAHIRY, D., SIHNA,S. GILL,J.S., MALLIK,U., MISHRA,A.K., (1988) *Environmental Education: A Process for Pre-service Teacher Training Curriculum Development* , UNESCO-UNEP, Environmental Education Series,26.

OLMSTEAD J., (1974) *Small-Group Instruction: Theory and Practice*. Human Resources Research Organization, Alexandria, VA. Διαθέσιμο στο <http://www.au.af.mil/au/awc/awcgate/sgitc/read6.htm> (11-11-2007).

Ελληνική

ΠΕΤΡΕΝΙΘΗ, Β.,(2000). *Μέθοδοι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης:Παρουσίαση-ανάλυση*. Πτυχιακή εργασία, Τμήμα Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

ΤΣΑΜΠΟΥΚΟΥ-ΣΚΑΝΑΒΗ Κ. (2004) *Κοινωνία και Περιβάλλον-Μια σχέση σε αδιάκοπη εξέλιξη*. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο.

12.9 Ενδεικτική περίπτωση εφαρμογής: «Οι χώροι πράσινου στην αυλή του σχολείου»

12.9.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

Οι χώροι πρασίνου στα περισσότερα σχολεία – ειδικά αυτά των πόλεων – είναι ελάχιστοι. Πέρα από το ρόλο του πρασίνου ως αντιρρυπαντικού και ως στοιχείου αισθητικής, η ύπαρξή του σχετίζεται και με τη συμπεριφορά των μαθητών, καθώς ως ευχάριστο βίωμα συμβάλλει στη μείωση της επιθετικότητας. Κατά συνέπεια οι χώροι πρασίνου στα σχολεία είναι ένα θέμα που αφορά άμεσα τους ίδιους τους μαθητές ή τουλάχιστον δεν θα πρέπει να τους αφήνει αδιάφορους. Τα Μουρμουρητά ως μέθοδος, τους δίνουν τη δυνατότητα να προσεγγίσουν οι ίδιοι ένα δικό τους ζήτημα, που έχει σχέση με το περιβάλλον τους, με μια άτυπη, αυθόρμητη συζήτηση που κάνουν χωρισμένοι σε μικρές ομάδες. Μια συζήτηση που στη μορφή της

μοιάζει πολύ με τα «πηγαδάκια» των καθημερινών συζητήσεών τους στην τάξη ή στην αυλή του σχολείου.

12.9.2 ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΠΟΥ ΑΞΙΟΠΟΙΕΙΤΑΙ

Εκπαιδευτικά πακέτα

- ΒΙΩΣΙΜΕΣ ΠΟΛΕΙΣ Τρικαλίτη Α.- Σταθακοπούλου-Παλαιοπούλου Ρ. Ελληνική Εταιρεία για την Προστασία της Φύσης και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς, 1999

Ιστοσελίδες

- ΕΕΠΦ- Προγραμμα Πράσινες Γωνιές
http://www.eepf.gr/pe_PrasinesGonies_01_nea.asp
- ECOCRETE-Πόσα δέντρα έχει η αυλή του σχολείου σας;
http://www.ecocrete.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=3641&Itemid=86

12.9.3 ΑΝΑΠΤΥΞΗ

1. Παρουσίαση του θέματος. Διανέμεται στους μαθητές το κείμενο με τίτλο «Η φύση στο προαύλιο του σχολείου – η γερμανική εμπειρία» των Ν. Μπρίτζε και Μ. Σλύτερ, από το περιοδικό Οικοτοπία, που παρατίθεται στο εκπαιδευτικό πακέτο «Βιώσιμες Πόλεις» (1999):

«Σ’ ένα μέρος του προαυλίου δημιουργήθηκε μια πράσινη όαση. Δεν πρόκειται για έναν συνηθισμένο κήπο, αλλά για έναν χώρο που θα αισθάνονται ευχάριστα όχι μόνο τα παιδιά, αλλά και οι ενήλικες και όπου θα υπάρχουν πολλές δυνατότητες για επαφή με τη φύση. Η αφορμή για την αναδιαμόρφωση ήταν η έλλειψη ικανοποίησης του σχολείου (μαθητών, δασκάλων και γονέων) από την κατάσταση του προαυλίου. Πρώτο μέτρο ήταν η αντικατάσταση της ασφάλτου, που ενισχύει την επιθετικότητα, με πράσινο που δημιουργεί ευχάριστα βιώματα.... Η περίμετρος του προαυλίου φυτεύτηκε με εγχώρια θαμνώδη φυτά και δέντρα που προσφέρουν προστασία και τροφή στα πουλιά. Στη γωνία του περιβόλου κατασκευάστηκε μια «πράσινη τάξη», δηλαδή ένα μικρό κυκλικό καθιστικό όπου να μπορεί να γίνεται μάθημα. Το έδαφος σκεπάστηκε με χαλίκι, αλλά στο μέσο υπάρχει μια νησίδα βραχόκηπος, όπου αναπτύσσονται μελισσόχορτο, θυμάρι, δεντρολίβανο και άλλα βότανα... Υπάρχουν επίσης αναρριχόμενα φυτά σε φράχτες και τοίχους, κατασκευές από ξύλο, κούφια κομμάτια ξύλου για να φωλιάζουν τα έντομα, ποώδη φυτά κάτω από τους θάμνους, τεχνητές φωλιές πάνω στα δέντρα για τα πουλιά. Πολλές από τις θετικές αυτές εμπειρίες δημιούργησαν και νέες ιδέες για οικολογική αναδιαμόρφωση του σχολείου τα επόμενα χρόνια, όπως η δημιουργία μιας μικρής λίμνης, νέες φυτεύσεις κλπ».

Το κείμενο συνοδεύεται από φωτογραφίες προαυλίων σχολείων με ανάλογη εικόνα. Με μια σύντομη διαδικασία είναι δυνατό να δοθεί κι άλλο πληροφοριακό υλικό που προκαλεί τη συζήτηση ή εάν υπάρχει η δυνατότητα οι μαθητές να κάνουν μια μικρή έρευνα στο διαδίκτυο

αξιοποιώντας ιστοσελίδες παρόμοιες μ' αυτές που προτείνονται, ώστε να δοθούν ακόμη περισσότερες αφορμές για συζήτηση.

2. Συζήτηση κατά ομάδες. Οι μαθητές χωρίζονται σε επιμέρους ομάδες και συζητούν το θέμα που τους παρουσιάστηκε για λίγα λεπτά. Επιδιώκοντας την κινητοποίηση της διαδικασίας, ο εκπαιδευτικός τους απευθύνει ερωτήσεις τις οποίες αναγράφει και στον πίνακα της τάξης:

- Έχει σχέση η εικόνα της αυλής του σχολείου μας με αυτήν που σας παρουσιάστηκε ή είναι καλυμμένη από μπετόν;
- Νομίζετε ότι η αυλή του σχολείου μπορεί να επηρεάζει τη διάθεση των μαθητών;
- Θα θέλατε η αυλή του σχολείου μας να έχει παρόμοια εικόνα με αυτήν που παρουσιάστηκε;
- Μήπως ένας σχολικός κήπος θα εμπόδιζε το παιχνίδι σας;
- Αν αποφασίσετε να προτείνετε μια ανάλογη διαμόρφωση της σχολικής μας αυλής, μπορεί να υπάρξουν προβλήματα στην υλοποίησή της;
- Φανταστείτε τον κήπο που θα θέλατε στην αυλή του σχολείου μας.

3. Παρουσίαση των απόψεων. Ο εκπρόσωπος κάθε ομάδας παρουσιάζει τις απόψεις οι οποίες διαμορφώθηκαν από τη συζήτηση στο σύνολο των μαθητών. Οι απόψεις περιλαμβάνουν συνήθως προτάσεις για δεντροφυτεύσεις, δημιουργία σχολικού κήπου, κ.λπ. Ο εκπαιδευτικός τις καταγράφει στον πίνακα.

4. Συζήτηση στο σύνολο των συμμετεχόντων. Όλοι οι μαθητές συζητούν από κοινού κι επισημαίνουν τις κύριες απόψεις τους, τις συγκρίνουν με τις θέσεις των υπολοίπων και τις ομαδοποιούν. Οι τελικές διαμορφωμένες προτάσεις καταγράφονται και κατατίθενται ως αιτήματα στο διευθυντή του σχολείου και στο σύλλογο γονέων και κηδεμόνων.

12.9.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η εφαρμογή φέρνει στο προσκήνιο της σχολικής τάξης ένα ζήτημα της καθημερινής ζωής των μαθητών μ' απλό και εύκολο τρόπο. Μέσα απ' τη συζήτηση σε μικρές ομάδες το θέμα του πρασίνου στο σχολείο προσεγγίζεται μ' έναν τρόπο οικείο και δημοκρατικό. Ο χαρακτήρας της μεθόδου είναι τέτοιος που προωθεί τη συμμετοχή των μαθητών, γεγονός που μπορεί να ενισχυθεί ακόμη περισσότερο με την επιλογή του κατάλληλου θέματος. Η εφαρμογή ενδείκνυται για την εισαγωγή ενός Προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, που αντιμετωπίζει ένα ζήτημα όπως το θέμα του πρασίνου στο σχολείο ή ως εμβόλιμη δραστηριότητα για την αναζωπύρωση του ενδιαφέροντος των μαθητών για ένα πρόγραμμα. Η εφαρμογή δεν πρέπει να υπερεκτιμηθεί όσον αφορά τις δυνατότητές της, καθώς οι προσεγγίσεις που εκφράζονται με συντομία σε μια άτυπη συζήτηση, όπως είναι η μέθοδος των Μουρμουρητών, μπορεί να είναι βιαστικές ή επιπόλαιες.

13 Η ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

Ζωή ανεξέταστη δεν αξίζει να τη ζεις
Σωκράτης

Η Επισκόπηση είναι μία αυτόνομη μέθοδος της Π.Ε. που συνήθως εφαρμόζεται στα πλαίσια ενός σχεδίου Project ή της μεθόδου Επίλυσης προβλήματος (Scoullos & Malotidi, 2004,σελ.76). Η Επισκόπηση διεξάγεται σε γενικές γραμμές με ερωτηματολόγια, γνωμολόγια και συνεντεύξεις (Γεωργόπουλος κ. συν. 1998 σελ. 69), με στόχο την αποτύπωση πληροφοριών για τις απόψεις, τα συναισθήματα και τις στάσεις των πολιτών σε σχέση με το θέμα που προσεγγίζεται(Τσαμπούκου- Σκαναβή, 2004,σελ.173). Οι Braus et al., (1993, σελ.297) αναφέρουν πως ως «επισκόπηση» μπορεί να οριστεί κάθε είδους εργαλείο ή δραστηριότητα που χρησιμοποιείται για να καταγράψει συμβάντα ή γνώμες για ένα θέμα, ενώ σημειώνουν πως κάποιοι ταυτίζουν την Επισκόπηση με τα ερωτηματολόγια. Γενικά, η μέθοδος είναι χρήσιμη για την καταγραφή των γνώσεων, του βαθμού ενημέρωσης, της κατανόησης και του ενδιαφέροντος της κοινότητας για ένα περιβαλλοντικό ζήτημα (Γεωργόπουλος κ. συν. 1998 σελ. 69, Τσαμπούκου- Σκαναβή, 2004,σελ.173). Παράλληλα, προωθεί την επαφή των μαθητών με την κοινωνία και τους δίνει τη δυνατότητα να ανακαλύψουν στοιχεία για το περιβάλλον τους (Τσαμπούκου- Σκαναβή, 2004, σελ.173). Στόχος της μεθόδου είναι τα συμπεράσματα της διαδικασίας να αξιοποιηθούν για μια ουσιαστική παρέμβαση των εκπαιδευόμενων στην κοινότητα προς την κατεύθυνση επίλυσης ενός περιβαλλοντικού ζητήματος. Αντικείμενα της μεθόδου, μπορεί να είναι θέματα που αφορούν τη διαχείριση λυμάτων, απορριμμάτων εκτάσεων γης, φυσικών πόρων κλπ. ((Lahiry et al.,1988, σελ. 98· Γεωργόπουλος κ. συν. 1998 σελ. 69· Braus et al., 1993, σελ.297).

13.1 Η ΔΟΜΗ ΚΑΙ Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Η μέθοδος περιλαμβάνει τη συλλογή πρωταρχικών δεδομένων, την ανάλυση τους, τη διατύπωση συμπερασμάτων και την παρουσίασή τους (Scoullos et al., 2004, σελ.76).

Μεγάλη σημασία έχει η κατανόηση του θέματος και των αντικειμένων της έρευνας, πριν την οργάνωση και υλοποίηση της δράσης. Όπως προαναφέρθηκε για τη συγκέντρωση των πληροφοριών, χρησιμοποιούνται ερωτηματολόγια, γνωμολόγια και συνεντεύξεις, που σχεδιάζονται κατάλληλα με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού – ειδικά στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση – ή και κάποιου ειδικού επιστήμονα (Lahiry et al.,1988, σελ. 98· Scoullos et al., 2004, σελ.76). Επίσης, η χρήση τους απαιτεί την ανάλογη προετοιμασία των μαθητών (Καμαρινού, 1998, οπ. αναφ. στο Scoullos et al., 2004, σελ.76): ο εκπαιδευτικός συζητά με τους μαθητές και εστιάζει την προσοχή τους σε μια σειρά από παραμέτρους που αφορούν χρήσιμα στοιχεία για την υλοποίηση της έρευνας, όπως τα χαρακτηριστικά των ανθρώπων που απευθύνονται και τους παράγοντες που κυρίως μας ενδιαφέρουν. Αν πρόκειται να υλοποιηθεί μια συνέντευξη επικεντρώνονται στο λεξιλόγιο που θα χρησιμοποιηθεί, αλλά και στη

στάση και τη συμπεριφορά τους κατά τη συνέντευξη. Η εξάσκηση στην τάξη μπορεί να προηγηθεί της πραγματικής διαδικασίας και είναι ενδεδειγμένη για την εξοικείωση των μαθητών με τη διαδικασία της συνέντευξης. Στη συνέχεια οι μαθητές αφού συλλέξουν τις πληροφορίες από τους πολίτες με τον τρόπο που επιλέχθηκε τις συγκεντρώνουν, τις συζητούν και αναγνωρίζουν τα κύρια σημεία τους (Lahiry et al., 1988, σελ. 98). Συνήθως απαιτείται συνεργασία με ειδικούς, όχι μόνο για τη διατύπωση των ερωτήσεων, αλλά και την ανάλυση των δεδομένων. Η ομαδική δουλειά προτείνεται για την ανάλυση των δεδομένων, καθώς η ομαδική εργασία θεωρείται κατάλληλη για την εφαρμογή της μεθόδου και διευκολύνει τη διευρυμένη εφαρμογή της (Scoulllos et al., 2004, σελ. 76). Στο τέλος της διαδικασίας οι μαθητές παρουσιάζουν τα συμπεράσματα τους χρησιμοποιώντας απεικονίσεις και σχεδιάζονται δράσεις για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που εντοπίστηκαν (Lahiry et al., 1988, σελ. 98).

Ένα σημαντικό στοιχείο, που αφορά στη λειτουργία της μεθόδου ως εκπαιδευτική διαδικασία, είναι η επαφή των μαθητών με την κοινωνία και τους πολίτες. Οι Tomsen και Disinger (2002, οπ. αναφ. στο Wagner, 2006, σελ. 210) διαπίστωσαν πως το κλειδί για μια μακροχρόνια επίδραση των αποτελεσμάτων της μαθησιακής διδασκαλίας είναι η αλληλεπίδραση των εκπαιδευόμενων με άτομα μέσα κι έξω από την τάξη. Αυτό συμβαίνει κατά τη διάρκεια συλλογής των πληροφοριών για την καταγραφή των απόψεων και των στάσεων των πολιτών, καθώς οι εκπαιδευόμενοι έρχονται σε επαφή με ανθρώπους έξω από το σχολικό χώρο. Μάλιστα, επειδή η κοινωνία είναι πολυπρόσωπη, είναι αναγκαίο για τους μαθητές να κατανοήσουν πως οι διαφορετικές προσεγγίσεις είναι ένας τρόπος για να εξετάζουν ολιστικά τα περίπλοκα ζητήματα (Newell, 1999, οπ. αναφ. στο Wagner, 2006, σελ. 210) και το ίδιο το περιβάλλον (Τσαμπούκου- Σκαναβή, 2004, σελ. 173).

13.2 ΟΙ ΦΑΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Σύμφωνα με τους Scoulllos et al., (2004, σελ. 76) οι φάσεις εφαρμογής της μεθόδου έχουν :

1. *Επιλογή του θέματος και διατύπωση των στόχων.* Ανακοινώνονται οι στόχοι της διαδικασίας στους μαθητές. Ο ορισμός των στόχων και τα αντικείμενα που θα προσεγγιστούν, θα καθορίσουν την ερευνητική διαδικασία που θα ακολουθήσει.

2. *Βιβλιογραφική έρευνα.* Η βιβλιογραφική έρευνα απαιτείται για την άντληση της απαραίτητης θεωρίας, ώστε να αξιοποιηθεί για την καλύτερη δυνατή διατύπωση των ερωτήσεων προς τους πολίτες. Μας παρέχει επίσης πληροφορίες σχετικές με το αντικείμενο της έρευνάς μας, αν πρόκειται για ένα περιβαλλοντικό πρόβλημα, όπως και τα αποτελέσματα σχετικών ερευνών που ήδη έχουν πραγματοποιηθεί.

3. *Επιλογή του ερευνητικού εργαλείου.* Οι μαθητές και ο εκπαιδευτικός αποφασίζουν για το ποιο εργαλείο θα χρησιμοποιηθεί στην έρευνα και ποια μορφή θα έχει. Είναι σημαντικό να εξασφαλιστεί το ότι οι απαντήσεις θα έχουν τέτοια μορφή, ώστε να παρέχουν όσο το δυνατόν

περισσότερες πληροφορίες. Είναι σαφές ότι ένα ερωτηματολόγιο που περιέχει ερωτήσεις που απαιτούν απάντηση με ένα ναι ή ένα όχι δε βοηθούν προς αυτήν την κατεύθυνση

4. *Συλλογή πληροφοριών με την αξιοποίηση του ερευνητικού εργαλείου που επιλέχτηκε.* Σ' αυτή τη φάση, οι μαθητές συλλέγουν τις πληροφορίες με το ερευνητικό εργαλείο που επιλέχτηκε στην προηγούμενη φάση. Οι Lahiry et al., (1988,σελ. 98) διευκρινίζουν πως οι μαθητές συλλέγουν τις πληροφορίες χωρισμένοι σε ομάδες που δρουν σε διαφορετικές περιοχές. Σ' αυτή τη φάση είναι σημαντικό να καταγράφονται ορισμένα ειδικά χαρακτηριστικά των πολιτών, που αφορούν την ηλικία, την απασχόληση κλπ. Η καταγραφή τους είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για μια πιο λεπτομερή, στατιστική ανάλυση των δεδομένων, που βέβαια απαιτεί ειδικές γνώσεις από τον εκπαιδευτικό ή ακόμη και τη συνδρομή ενός ειδικού για την περαιτέρω ανάλυση αυτών των στοιχείων.

5. *Ανάλυση δεδομένων.* Αναπτύσσονται και αναλύονται οι πληροφορίες που συλλέχθηκαν και αναπαρίστανται με διαγράμματα, ιστογράμματα κλπ. Οι μαθητές εξάγουν τα συμπεράσματα τους βασισμένα στα δεδομένα που συγκέντρωσαν.

6. *Παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνας.* Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων είναι πολύ σημαντική φάση της μεθόδου. Καλό είναι η παρουσίαση να περιλαμβάνει την ενημέρωση όχι μόνο της τάξης, αλλά και την ενημέρωση της τοπικής κοινωνίας. Η μορφή της παρουσίασης μπορεί να είναι ένα έντυπο που θα περιλαμβάνει την έρευνα με τα αποτελέσματά της και το οποίο μπορεί να διανεμηθεί στην τοπική κοινωνία και όχι μόνο. Επίσης, μπορεί να έχει τη μορφή μιας εκδήλωσης, την οποία θα οργανώσουν οι ίδιοι οι μαθητές για να παρουσιάζουν τη διαδικασία και τα αποτελέσματά τους. Οι εκδηλώσεις αυτές είναι ανοιχτές για όλους τους πολίτες, ενώ καλούνται εκπρόσωποι της τοπικής αυτοδιοίκησης καθώς και εκπρόσωποι των υπηρεσιών και των φορέων που σχετίζονται με την έρευνα. Μ' αυτό τον τρόπο ενεργοποιείται το ενδιαφέρον της κοινωνίας για το αντικείμενο της έρευνας και οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να κινητοποιήσουν την τοπική κοινωνία, ώστε να δράσει.

13.3 ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ

Η έρευνα είναι μια μαθητοκεντρική μέθοδος πολύ αποτελεσματική για την καλλιέργεια δεξιοτήτων επικοινωνίας και εξερεύνησης, ενώ καλλιεργεί τις δεξιότητες εξερεύνησης, τη συνειδητοποίηση, την επίγνωση και το ενδιαφέρον των μαθητών για περιβαλλοντικά ζητήματα (UNESCO/UNEP, 1988, οπ. αναφ. στο Scoullos et al., 2004, σελ.76). Η Επισκόπηση εξασκεί τους μαθητές στο να συγκεντρώνουν και να επεξεργάζονται δεδομένα σχετικά μ' ένα περιβαλλοντικό θέμα, να κάνουν ερωτήσεις, να αξιολογούν τις απαντήσεις και να συγκρίνουν πώς διαφορετικοί μεταξύ τους πληθυσμοί αισθάνονται και προσεγγίζουν ένα θέμα (Braus et al., 1993, σελ. 297). Η μέθοδος καλλιεργεί υπεύθυνες στάσεις και συμπεριφορές απέναντι στο περιβάλλον και τα περιβαλλοντικά ζητήματα UNESCO/UNEP, 1986, οπ. αναφ. στο Scoullos et al., 2004, σελ.76).

13.4 ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ

Απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχία της έρευνας είναι να κατανοήσουν πλήρως οι μαθητές το θέμα και τους στόχους της, πριν την υλοποίηση της. Γι' αυτό το λόγο ενδείκνυται να προηγηθεί διεξοδική συζήτηση του εκπαιδευτικού με τους μαθητές, ώστε να γίνουν οι απαραίτητες διευκρινήσεις και να ξεκαθαριστεί ποιο είναι το θέμα και ποιοι ακριβώς οι στόχοι (Scoullous et al., 2004,σελ.76). Επίσης, η έρευνα προϋποθέτει συνεργασία με ειδικούς (κοινωνιολόγους, στατιστικούς) για τη διαμόρφωση των εργαλείων της. Για παράδειγμα η συνδρομή ενός ειδικού ίσως φανεί απαραίτητη στη διαμόρφωση ενός ερωτηματολογίου ή γνωμολογίου, αλλά και για τη στατιστική ανάλυση των συγκεντρωθέντων δεδομένων, όταν κάτι τέτοιο απαιτείται (Scoullous et al., 2004, σελ.76).

13.5 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΔΑΣΚΑΛΟΥ

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού συνίσταται:

- Στην οργάνωση, τον σχεδιασμό, την διεξαγωγή και την ολοκλήρωση της διαδικασίας (Lahiry et al.,1988, σελ. 98).
- Στο σχεδιασμό των ερωτηματολογίων και των γνωμολογιών: ο εκπαιδευτικός, είτε βοηθά τους μαθητές, είτε τα σχεδιάζει μόνος του, είτε με τη βοήθεια ειδικού (Lahiry et al.,1988, σελ. 98· Scoullous et al., 2004,σελ.76).
- Στην προετοιμασία των μαθητών για τη συνέντευξη, εφόσον αυτή επιλεγεί ως το κατάλληλο μέσο για την περίπτωση που εξετάζεται (Scoullous et al., 2004,σελ.76).

Επίσης, μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας ο εκπαιδευτικός, βεβαιώνεται πως οι μαθητές δεν κατέληξαν σε λανθασμένα συμπεράσματα (Τσαμπούκου- Σκαναβή, 2004, σελ.174).

13.6 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της μεθόδου έχουν ως εξής (Πετρενίτη,2000, σελ.34 Τσαμπούκου- Σκαναβή, 2004):

Πλεονεκτήματα

- Προωθεί την επαφή των μαθητών και της κοινότητας.
- Βοηθά στη συλλογή δεδομένων και την ανακάλυψη στοιχείων.
- Βοηθά στη κατανόηση της ολότητας του περιβάλλοντος.
- Προωθεί την καλλιέργεια μαθηματικών δεξιοτήτων (Braus et al.,1993,σελ.297).

Μειονεκτήματα

- Είναι δύσκολος ο σχεδιασμός ενός σωστά δομημένου και αποτελεσματικού ερωτηματολογίου, ενώ ιδιαίτερη δυσκολία παρουσιάζουν και οι συνεντεύξεις.
- Υπάρχει πιθανότητα, οι απόψεις της κοινότητας να επηρεάσουν τους μαθητές και να τους οδηγήσουν σε λάθος συμπεράσματα. Για την αποφυγή αυτής της πιθανότητας, επιδιώκεται οι μαθητές να διαθέτουν ήδη κάποιες γνώσεις για το αντικείμενο που προσεγγίζεται.

13.7 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η μέθοδος αυτή είναι πολύ χρήσιμη στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (Γεωργόπουλος, κ.συν.,1998, σελ.69), καθώς δίνει τη δυνατότητα να συλλεχθούν οι πληροφορίες που φωτίζουν τη σχέση της κοινωνίας με τα περιβαλλοντικά θέματα. Αυτή η διάσταση της μεθόδου αναδεικνύει τον επίκαιρο ρόλο της, καθώς η σημερινή Περιβαλλοντική Εκπαίδευση δίνει έμφαση στις κοινωνικές διαστάσεις των περιβαλλοντικών προβλημάτων (Disinger,1998, σελ.227). Επιπλέον, η μέθοδος με την εμπλοκή των μαθητών σε ρεαλιστικές συνθήκες έξω από την τάξη και την αξιοποίηση των συμπερασμάτων για την επίλυση πραγματικών προβλημάτων, δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να συνδέουν τη θεωρία με την πράξη – πρωταρχικός στόχος της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης – και να αναπτύσσουν τις διανοητικές τους ικανότητες (Fink, 2000, οπ. αναφ. στο Wagner, 2006,σελ. 210).

13.8 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη

BRAUS J., WOOD D., (1993) Environmental Education in the schools. Creating a program that works. ICE Document NO. M0044, ICE Publications, Washington D. C.

DISINGER, J.,(1998) The United States of America. In Environmental Education in the 21st Century. Palmer J. London and New York: Routledge

LAHIRY, D., SIHNA,S. GILL,J.S., MALLIK,U., MISHRA,A.K. (1988) Environmental Education: A Process for Pre-service Teacher Training Curriculum Development , UNESCO-UNEP, Environmental Education Series,26.

SCOULLOS M.J - V.MALOTIDI (2004) Handbook on methods used in Environmental Education and education for sustainable development.Athens: MIO-ECSDE

WAGNER T., (2006) Using Comparative Risk Surveys in Environmental Communication Pedagogy. Applied Environmental Education & Communication, 5:3, 199 – 211.

Ελληνική

ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ, Α. - ΤΣΑΛΙΚΗ Ε. (1998) Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Αρχές - Φιλοσοφία - Μεθοδολογία - Παιχνίδια & Ασκήσεις. Αθήνα: Gutenberg.

ΠΕΤΡΕΝΙΤΗ Β.(2000). Μέθοδοι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης:Παρουσίαση-ανάλυση.

Πτυχιακή εργασία, Τμήμα Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

ΤΣΑΜΠΟΥΚΟΥ-ΣΚΑΝΑΒΗ Κ. (2004) Κοινωνία και Περιβάλλον-Μια σχέση σε αδιάκοπη εξέλιξη. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο.

13.9 Ενδεικτική περίπτωση εφαρμογής: «Η χρήση ηλιακής ενέργειας»

13.9.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

Η στροφή στη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας είναι πλέον επιτακτική ανάγκη εξαιτίας της εξάντλησης των φυσικών πόρων και κυρίως λόγω των βλαβερών επιπτώσεων στο περιβάλλον από την παραγωγή ενέργειας από μη ανανεώσιμες πηγές. Η αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας αποτελεί μια σύγχρονη πρόκληση για την αντιμετώπιση των παγκόσμιων περιβαλλοντικών προβλημάτων που έχουν προκύψει. Στη χώρα μας υπάρχουν πολλές δυνατότητες αξιοποίησής της, λόγω του μεγάλου ποσοστού ηλιοφάνειας. Οι ηλιακοί θερμοσίφωνες αποτελούν ένα παράδειγμα που αποτελεί μια απλή εφαρμογή εκμετάλλευσης της, η οποία μπορεί να επεκταθεί ακόμη περισσότερο μετατρέποντας τις θεωρητικές επιταγές της αειφορίας σε πράξη. Η εφαρμογή της μεθόδου εστιάζεται στην πραγματοποίηση έρευνας για την καταγραφή των απόψεων των πολιτών της τοπικής κοινωνίας και κυρίως της εμπειρίας που έχουν αποκομίσει μέσα από τη χρήση των ηλιακών θερμοσιφώνων.

13.9.2 ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΠΟΥ ΑΞΙΟΠΟΙΕΙΤΑΙ

Εκπαιδευτικά πακέτα

- ΕΝΕΡΓΕΙΑ- ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ -ΑΝΑΠΤΥΞΗ. Πατσέας Κ., 1998.

Ιστοσελίδες

- Κ.Α.Π.Ε.

www.cres.gr

- GREENPEACE-ΗΛΙΑΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

www.greenpeace.org

13.9.3 ΑΝΑΠΤΥΞΗ

1. Επιλογή του θέματος και διατύπωση των στόχων. Ο εκπαιδευτικός ενημερώνει τους μαθητές και γνωστοποιεί τους στόχους της έρευνας που είναι η απόκτηση γνώσης και πληροφοριών που βασίζονται στην αξιοποίηση και τη χρήση της ηλιακής ενέργειας από τους καταναλωτές, την εξοικείωση τους με μεθόδους έρευνας, αντιμετώπισης και λύσης προβλημάτων με γνώμονα τη βιώσιμη ανάπτυξη. Οι μαθητές ενημερώνονται πως για την υλοποίηση της έρευνας θα χρησιμοποιηθεί το εργαλείο που θα επιλέξουν από κοινού και πως οι πολίτες στους οποίους θα απευθυνθούν είναι οι ιδιοκτήτες ηλιακών θερμοσιφώνων. Ανακοινώνεται πως η εργασία θα πραγματοποιηθεί κατά ομάδες που η κάθε μία θα συνεισφέρει στο σχεδιασμό και τη διατύπωση του ερωτηματολογίου της έρευνας, τη διεξαγωγή της και την αξιολόγησή της.

2. Βιβλιογραφική έρευνα. Η βιβλιογραφική έρευνα απαιτείται για την άντληση της απαραίτητης θεωρίας, ώστε να αξιοποιηθεί για την καλύτερη δυνατή διατύπωση ερωτήσεων προς τους πολίτες. Οι μαθητές αξιοποιούν τη χρήση του διαδικτύου κι ενημερώνονται για τη χρήση των ηλιακών θερμοσιφώνων στη χώρα μας, τα πλεονεκτήματά τους (αποτελέσματα σχετικών ερευνών) και γενικά τα οφέλη από τη χρήση ηλιακής ενέργειας.

3. Επιλογή του ερευνητικού εργαλείου. Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες τεσσάρων έως πέντε ατόμων. Κάθε ομάδα συζητά για το περιεχόμενο του ερωτηματολογίου – αν αυτό επιλεγεί ως εργαλείο – και διατυπώνει γραπτές ερωτήσεις που επιθυμεί να συμπεριληφθούν σ’ αυτό, κρίνοντας ότι εξυπηρετούν το σκοπό της έρευνας. Κάθε ομάδα παρουσιάζει τις δικές της ερωτήσεις και ακολουθεί συζήτηση. Υπό την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού ή άλλου ειδικού επιστημονικού συνεργάτη διαμορφώνεται το τελικό ερωτηματολόγιο. Το ερωτηματολόγιο που απευθύνεται στους ιδιοκτήτες ηλιακών θερμοσιφώνων έχει την εξής μορφή (Ενέργεια-Περιβάλλον –Ανάπτυξη, Πατσέας Κ. 1998) :

-Ποιο είναι το κόστος αγοράς ;

-Ποιο είναι το κόστος συντήρησης;

-Ποιο είναι το κόστος τοποθέτησης;

-Ποια η οικονομική διαφορά στο λογαριασμό της Δ.Ε.Η. πριν και μετά την τοποθέτηση;

-Το κριτήριο αγοράς ήταν οικονομικό ή η προστασία του περιβάλλοντος;

-Γνωρίζετε κάποια περιβαλλοντικά οφέλη που κερδίζονται με τη χρήση του ηλιακού θερμοσίφωνα;

-Το αγοράσατε επειδή είχατε γνώση των πλεονεκτημάτων από πριν ή για λόγους διαφημιστικούς και καταναλωτικής μίμησης;

-Είστε ευχαριστημένος με την απόδοσή του;

-Θεωρείτε το κόστος αγοράς υπερβολικό;

-Θα το συστήνατε ανεπιφύλακτα και σε κάποιον άλλο καταναλωτή;

4. Συλλογή πληροφοριών με την αξιοποίηση του ερευνητικού εργαλείου που επιλέχτηκε. Οι μαθητές χωρισμένοι σε ομάδες εξορμούν και συλλέγουν πληροφορίες με τη χρήση του ερωτηματολογίου. Κάθε ομάδα αναλαμβάνει να καλύψει μια συγκεκριμένη περιοχή και να προσκομίσει ένα ελάχιστο αριθμό ερωτηματολογίων. Πριν την εξόρμηση πραγματοποιείται συζήτηση που αφορά τη συμπεριφορά των μαθητών κατά την έρευνα, όπου τονίζεται η σημασία που έχει η ευγενική προσέγγιση των πολιτών.

5. Ανάλυση δεδομένων. Τα δεδομένα συγκεντρώνονται και αναλύονται με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού ή ειδικού επιστήμονα. Κατά την αποδελτίωση των ερωτηματολογίων οι απαντήσεις, όπου είναι δυνατόν, κατηγοριοποιούνται, ώστε η παρουσίαση τους να είναι δυνατή μέσα από ραβδογράμματα, καμπύλες κ.λπ. Η απεικονιστική παρουσίαση βοηθά τους μαθητές να προβούν πιο εύκολα στην ανάλυση των δεδομένων και στη διεξαγωγή συμπερασμάτων. Συνοπτικά οι μαθητές εξάγουν συμπεράσματα για τις απόψεις των πολιτών, για τη χρήση των ηλιακών θερμοσιφώνων που αφορούν την οικονομία και τα οφέλη για το περιβάλλον. Στη συζήτηση που πραγματοποιείται οι απόψεις των πολιτών συγκρίνονται με τις αντίστοιχες επιστημονικές (που έχουν συλλέξει οι μαθητές από την έρευνά τους σε βιβλιογραφία και διαδίκτυο) και διαπιστώνονται ομοιότητες και διαφορές. Κατά τη συζήτηση οι μαθητές προτείνουν τρόπους για την ευρύτερη διάδοση της χρήσης των ηλιακών θερμοσιφώνων και άλλων ηλιοθερμικών τεχνολογιών όπως η θέρμανση χώρων, η τηλεθέρμανση οικισμών, ο

ηλιακός κλιματισμός και η ηλιοθερμική παραγωγή ηλεκτρισμού (Greenpeace). Συζητούνται επίσης άλλες εφαρμογές αξιοποίησης της ηλιακής ενέργειας. Διατυπώνονται ακόμη απόψεις για τη σημασία της χρήσης εναλλακτικών μορφών ενέργειας για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων και την αειφορική διαχείριση των φυσικών πόρων.

6. Παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνας. Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων είναι πολύ σημαντική φάση της μεθόδου. Επιδιώκεται η παρουσίαση να μην περιορίζεται μόνο στα πλαίσια της τάξης ή του σχολείου. Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνας μπορεί να διαδοθεί με τη μορφή ενός εντύπου ή με μια εκδήλωση όπου οι μαθητές παρουσιάζουν τη διαδικασία και τα αποτελέσματά της. Οι εκδηλώσεις αυτές είναι ανοιχτές για όλους τους πολίτες, ενώ καλούνται εκπρόσωποι της τοπικής αυτοδιοίκησης, εκπρόσωποι των υπηρεσιών και των φορέων που σχετίζονται με την έρευνα.. Έτσι οι μαθητές αισθάνονται ότι έχουν τη δυνατότητα να επικοινωνήσουν με την τοπική κοινωνία, να την κάνουν συνεργό τους στα περιβαλλοντικά προβλήματα και να την προκαλέσουν να αναλάβει δράση.

13.9.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το μεγάλο πλεονέκτημα της εφαρμογής είναι ότι γεφυρώνει την τάξη με την κοινωνική πραγματικότητα. Πολλές φορές η ρεαλιστική κατάσταση είναι διαφορετική από τον κόσμο της θεωρίας. Η εφαρμογή είναι ιδιαίτερα αποκαλυπτική όσον αφορά τις απόψεις των πολιτών όσον αφορά τα οφέλη που προκύπτουν από τη χρήση των ηλιακών θερμοσιφώνων: αρκετοί τους χρησιμοποιούν για λόγους καθαρά οικονομικούς και κάποιοι γιατί η χρήση τους δεν επιβαρύνει το περιβάλλον, ενώ ένα άλλο ποσοστό γιατί συνδυάζει και τα δύο. Η μέθοδος συνδέει με άμεσο τρόπο τους μαθητές με την τοπική κοινωνία και τις σύγχρονες απόψεις της κι αναδεικνύει τον καθοριστικό της ρόλο για την εφαρμογή στη πράξη των θεωρητικών επιλογών για μια βιώσιμη ανάπτυξη. Η άμεση επαφή των μαθητών με τους πολίτες κι η ανάληψη δράσης για την επίτευξη ενός κοινού στόχου είναι στοιχεία που συγκινούν τους μαθητές, ενώ παράλληλα ευνοούν και διευρύνουν τα μαθησιακά οφέλη της εφαρμογής. Ο προσεκτικός σχεδιασμός του ερωτηματολογίου σε συνδυασμό με τον έλεγχο των συμπερασμάτων, με γνώμονα τα επιστημονικά δεδομένα, «κλειδώνουν» την επιτυχία της εφαρμογής.

14 ΤΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ

Ακούω και ξεχνώ. Βλέπω και θυμάμαι. Κάνω και καταλαβαίνω.
Κινέζικη παροιμία

Τα πειράματα είναι χρήσιμα εκπαιδευτικά εργαλεία, που συνδέουν τους μαθητές με επιστημονικές μεθόδους εργασίας (Scoullos et al., 2003 σελ.58). Κατά τα πειράματα η διαδικασία μάθησης υλοποιείται κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες οι οποίες βοηθούν να ελεγχθεί και να επιβεβαιωθεί μια υπόθεση ή να αποκαλυφθεί ο ρόλος ενός παράγοντα ή ενός φυσικού φαινομένου (Lahiry et al., 1988, σελ. 80). Μέσα από τα πειράματα οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να παρατηρήσουν μια μοναδική διαδικασία και να αντιληφθούν την πολυπλοκότητα, τη σπουδαιότητα και το ρόλο της στο φυσικό περιβάλλον, σε συνδυασμό με τις κοινωνικοοικονομικές της διασυνδέσεις (Scoullos et al., 2003, σελ.58). Η εξερεύνηση του περιβάλλοντος η οποία μπορεί να είναι άμεσα συσχετισμένη με την κοινωνία, κινητοποιεί τους μαθητές να εξερευνούν τα προβλήματα με ενδιαφέρον κι αίσθημα ευθύνης (Lahiry et al., 1988, σελ. 80).

Η μεταβλητή η οποία μελετάται έχει συνήθως σχέση με το πρόβλημα που προσεγγίζεται (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998, σελ.68). Στα πλαίσια επίλυσης του προβλήματος εμπλέκεται μια ομάδα ατόμων με στόχο την επίλυση του μέσα από πειραματισμό, τις παρατηρήσεις και τη μελέτη για την καλύτερη κατανόηση ενός φαινομένου ή μιας κατάστασης (Καλαιτζίδης κ. συν. 1998, σελ. 160). Βασικός στόχος της μεθόδου είναι να ενδυναμώσει τη διανοητική ικανότητα κατανόησης κι αναπαράστασης φαινομένων, που εντάσσονται στην ψυχοκινητική συμπεριφορά του ατόμου και να ανασύρει τη συμμετοχή όλων των μελών της ομάδας, αποκαλύπτοντας την παρορμητική δύναμη της ομάδας, ενώ επιπλέον επιδιώκει (UNESCO/UNEP, 1985, σελ.48):

- Να ενθαρρύνει τις προσωπικές επιδιώξεις και τη δημιουργία εμπειριών που προωθούν την ατομική έρευνα και παρακινούν τους μαθητές να ασχοληθούν με πρακτικά ζητήματα.
- Να καλλιεργήσει τη συνεργασία και την ανάθεση ευθυνών κι εργασιών, διαβαθμίζοντας δύσκολες τεχνικές σε επιμέρους στάδια.
- Να ενεργοποιήσει την ορθολογική χρήση χρόνου και χώρου (σχεδιασμός, οργάνωση, φροντίδα κι αποθήκευση των υλικών κλπ).
- Να προωθήσει την υιοθέτηση κανόνων ασφαλείας και την προσπάθεια βελτίωσης των συνθηκών εργασίας.

14.1 Η ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Χαρακτηριστικό της λειτουργίας της πειραματικής μεθόδου είναι ότι αξιοποιεί μια ειδική διαδικασία για την κατανόηση ενός φαινομένου ή μιας κατάστασης που μπορεί για παράδειγμα να αφορά τη μελέτη ενός οικοσυστήματος ή ενός τύπου ρύπανσης (Καλαιτζίδης κ. συν., 1998, σελ. 160). Η μέθοδος δίνει την ευκαιρία στους μαθητές να πραγματοποιούν πειράματα κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες με στόχο να αποκτήσουν πρωτογενείς

εμπειρίες. Αυτό συμβαίνει καθώς κατά τα πειράματα τους δίνεται η δυνατότητα να παρατηρήσουν τις αιτίες, αλλά και την προέλευση μερικών προβλημάτων, να ανακαλύψουν κάποιους παράγοντες που τα επηρεάζουν και να καταλήξουν σε υποθέσεις επίλυσης τους βασισμένοι στις διαπιστώσεις από τα πειράματα (Palmer, 1993, σελ.181). Συνοπτικά στη λειτουργία της μεθόδου συμπεριλαμβάνεται η διατύπωση της υπόθεσης, ο πειραματισμός, η παρατήρηση, η καταγραφή των αποτελεσμάτων, η ανάλυση των δεδομένων, η ανάπτυξη κι επέκταση της εφαρμογής – ώστε οι μαθητές να τη συνδέσουν με φαινόμενα της καθημερινότητας και με περιβαλλοντικά προβλήματα – και τέλος η διεξαγωγή συμπερασμάτων (Scoullios et al., 2003, σελ. 58).

Κάθε επιμέρους μαθησιακό βήμα της μεθόδου σχετίζεται με νοητικές, αντιληπτικές και ψυχοκινητικές ικανότητες του ατόμου, σχετίζεται επίσης με τα κίνητρά του, τα συναισθήματα του και τις νοητικές του αναπαραστάσεις. Γενικά η λειτουργία της μεθόδου συνδέεται με συναισθήματα, καθώς αυτά αποτελούν το κλειδί για την ψυχοκινητική συμπεριφορά του ατόμου (UNESCO/UNEP,1985 σελ.48· Καλαϊτζίδης κ. συν., σελ.159). Ο άνθρωπος, κατά σειρά, χρειάζεται πρώτα να παρατηρήσει, μετά να συλλογιστεί και στη συνέχεια να αποφασίσει υιοθετώντας κανόνες, δεξιότητες και δράσεις, καταβάλλοντας όλη την προσπάθεια, που αυτά προϋποθέτουν (UNESCO/UNEP,1985 σελ.48). Όταν ένα άτομο καλείται να αποφασίσει, τότε η απόφαση του θα είναι προϊόν της εκπαίδευσης του, της προσωπικότητάς του και κατά συνέπεια των υποκειμενικών του κρίσεων, όσον αφορά τη συγκεκριμένη κατάσταση (UNESCO/UNEP,1985 σελ.48). Σ' αυτό το σημείο της λειτουργίας της μεθόδου, ο εκπαιδευτικός πρέπει να ενθαρρύνει όσους έχουν δυσχέρεια στη συμμετοχή, δημιουργώντας ένα θετικό και κατάλληλο παιδαγωγικά κλίμα.

Η εργαστηριακή δραστηριότητα – το κύριο στοιχείο της μεθόδου – λειτουργεί βασικά ως άσκηση (Καλαϊτζίδης κ. συν. 1998, σελ. 160). Ο άνθρωπος στις γενικότερες αντιδράσεις του έχει την ικανότητα να προσπαθεί, να ανακαλύπτει, να μαθαίνει και να διορθώνει ό,τι κρίνει λάθος. (UNESCO/UNEP,1985 σελ 48). Σ' αυτά τα πλαίσια πρέπει να είναι ικανός να σχεδιάζει και να δημιουργεί αντικείμενα τα οποία πρόκειται να χρησιμοποιήσει, να ειδικεύεται σε τεχνικές ή εργαλεία με αποτέλεσμα να απολαμβάνει τη χαρά της δημιουργίας, να τελειοποιεί τις γνώσεις και τις ικανότητες του, να βρίσκει ικανοποίηση από το αποτέλεσμα και να τη μοιράζεται με τα υπόλοιπα τα μέλη του κοινωνικού του περιγύρου (UNESCO/UNEP,1985 σελ 48). Αυτές ακριβώς τις πανανθρώπινες δυνατότητες τις παρέχει η λειτουργία της μεθόδου πειράματος στον εκπαιδευόμενο. Κατά τη διαδικασία της, οι μαθητές αποδέχονται τη βοήθεια και τη καθοδήγηση του εκπαιδευτικού όπως επίσης και μελών της τοπικής κοινωνίας. Μάλιστα σε μερικές περιπτώσεις η συμμετοχή μελών της κοινωνίας είναι ίσως απαραίτητη, ειδικά εάν η έρευνα απαιτεί δράση για την υιοθέτηση της περιβαλλοντικής λύσης που έχει επιλεγεί (Lahiry et al., 1988, σελ. 80). Η ομαδική εργασία, κατά την εφαρμογή της μεθόδου, ενθαρρύνει την ανταλλαγή ιδεών, προωθεί τη συνεργασία, την αλληλοβοήθεια και αναβαθμίζει το συνολικό αποτέλεσμα (UNESCO/UNEP,1985, σελ.48· Καλαϊτζίδης κ.

συν., 1998, σελ.160). Στη περίπτωση που οι μαθητές χωριστούν σε επιμέρους ομάδες για την υλοποίηση του πειράματος, στο τέλος της διαδικασίας, είναι ιδιαίτερα εποικοδομητικό να συγκρίνονται μεταξύ τους τα αποτελέσματα της κάθε ομάδας (Πετρενίτη, 2000, σελ. 28).

Η πειραματική προσέγγιση περιλαμβάνει την υλοποίηση πειραμάτων πριν και μετά την εκμάθηση περιβαλλοντικής γνώσης και εννοιών. Ο στόχος όσον αφορά την πρώτη περίπτωση είναι να αποκτήσουν αντιληπτική γνώση και καταγραφή των δεδομένων (γραπτό υλικό) από μόνοι τους, ενώ στη δεύτερη περίπτωση να βοηθηθούν οι μαθητές να εμπεδώσουν και να κατανοήσουν τις γνώσεις που διδάχτηκαν με πειραματική επιβεβαίωση (Palmer,1993, σελ.181).

14.2 ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ

Βασική προϋπόθεση για την επιτυχή έκβαση της διαδικασίας αποτελεί η καλή οργάνωση και η προετοιμασία από την πλευρά του εκπαιδευτικού. Ο προσχεδιασμός της δραστηριότητας είναι απαραίτητος, όπως και η προετοιμασία των μαθητών. Οι μαθητές πρέπει να ενημερωθούν και να συμφωνήσουν σε κάποιους κανόνες εφαρμογής, συμπεριλαμβανομένων των κανόνων ασφαλείας (Scoulllos et al., 2003, σελ. 58). Το περιεχόμενο της δραστηριότητας πρέπει να συμβαδίζει με την ηλικία και το επίπεδο των μαθητών. Η χρήση απλών υλικών και η σύνδεση της δραστηριότητας με καθημερινά φαινόμενα, διευκολύνουν την επιτυχία της (Scoulllos et al., 2003, σελ. 58).

14.3 ΟΙ ΦΑΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΣΤΗΝ Π.Ε.

Τη βάση όπου θα υλοποιηθεί η εφαρμογή της μεθόδου αποτελεί το άμεσο ή το ευρύτερο περιβάλλον (UNESCO/UNEP,1985, σελ.47). Οι φάσεις εφαρμογής της, σύμφωνα με τους Scoulllos et al., (2003, σελ. 58-59) έχουν ως εξής:

- **Παρουσίαση του θέματος, της δραστηριότητας και των στόχων του.** Η παρουσίαση περιλαμβάνει εξηγήσεις για το φαινόμενο που θα προσεγγιστεί μέσα από την πειραματική διαδικασία.

-**Διατύπωση της υπόθεσης του πειράματος.** Οι μαθητές διατυπώνουν την υπόθεση ανάλογα με το τι περιμένουν να συμβεί στο πείραμα.

-**Πειραματισμός.** Στη φάση αυτή πραγματοποιείται το πείραμα.

-**Παρατήρηση και αποτύπωση της διαδικασίας.** Παρατηρούνται και καταγράφονται η διαδικασία και τα αποτελέσματα του πειράματος.

-**Εξακρίβωση, επιβεβαίωση ή όχι της υπόθεσης.** Αυτή η φάση απαιτεί χρόνο για την ανασκόπηση της διαδικασίας, τη διαπίστωση νέων πληροφοριών και τη συζήτηση για την κατανόηση των εννοιών που σχετίζονται με το πείραμα.

- **Περαιτέρω εφαρμογή – συμπεράσματα.** Επιδιώκεται να αναγνωριστούν ανάλογες εφαρμογές του φαινομένου που μελετήθηκε στην καθημερινή ζωή. Στους μαθητές τίθεται το ερώτημα για την εύρεση ενός ανάλογου παρόμοιου φαινομένου. Επίσης, μπορεί να

αναζητηθεί η σύνδεση του φαινομένου με σχετικά περιβαλλοντικά προβλήματα. Ενδείκνυται επίσης, οι μαθητές να καταγράψουν τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα της διαδικασίας (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998, οπ. αναφ. στο Πετρενίτη, 2000, σελ. 28).

Στο τέλος της εφαρμογής μπορεί να αφιερωθεί χρόνος για την αξιολόγηση της διαδικασίας και του αποτελέσματος, που μπορεί να περιλαμβάνει τη βαθμολόγηση από τον εκπαιδευόμενο της δικής του προόδου, την ανασκόπηση της διαδικασίας που υλοποιήθηκε, του περιεχομένου της και των μεθόδων που αξιοποίησε με στόχο τη βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας (UNESCO/UNEP, 1985, σελ. 47).

14.4 ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ

Τα χαρακτηριστικά της μεθόδου πηγάζουν από τη δυνατότητα που δίνει στους μαθητές για την παρατήρηση ξεχωριστών περιπτώσεων, τη διασύνδεσή τους με άλλα φαινόμενα, τη σπουδαιότητά τους, το ρόλο τους στο φυσικό περιβάλλον, σε αλληλεπίδραση με κοινωνιολογικές και οικονομικές ανθρώπινες δραστηριότητες (Scoullios et al., 2003, σελ.58). Τα πειράματα αναπτύσσουν την κριτική κι ερευνητική σκέψη, καλλιεργούν δεξιότητες που αφορούν την παρατήρηση, την καταγραφή και την ανάλυση δεδομένων, τη διεξαγωγή συμπερασμάτων (Braus et al., 1993, σελ. 233), ενισχύουν την αίσθηση δημιουργικότητας και προκαλούν το ενδιαφέρον των μαθητών αποτελώντας μια ευχάριστη διαδικασία (UNESCO/UNEP, 1985, σελ. 48).

14.5 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΔΑΣΚΑΛΟΥ

Ο εκπαιδευτικός έχει διττό ρόλο: οργανωτικό και συντονιστικό (UNESCO/UNEP, 1985, σελ. 47. Καλαιτζίδης κ. συν., 1998, σελ.158). Εφοδιάζει τους εκπαιδευόμενους με το απαραίτητο τεχνολογικό υλικό και την τεχνολογική εξειδίκευση. Ο ρόλος του είναι πολύ σημαντικός, καθώς πρέπει σ' όλες τις φάσεις της εφαρμογής να καθοδηγεί τους μαθητές, παρέχοντας ίσες ευκαιρίες συμμετοχής σε όλους, ενθαρρύνοντάς τους, κινητοποιώντας τους και φροντίζοντας παράλληλα για την ασφάλειά τους. Παράλληλα, επιμελείται τη συζήτηση ή τις εργασίες που αφορούν την επέκταση της εφαρμογής και τη διασύνδεση της με άλλα φαινόμενα, φυσικά ή ανθρωπογενή. Στα πλαίσια της προεργασίας καλό θα είναι ο εκπαιδευτικός να πραγματοποιεί το πείραμα, πριν το επαναλάβει με την ομάδα των μαθητών. Σε κάθε περίπτωση, κατά την προετοιμασία του ο εκπαιδευτικός πρέπει να ορίσει κανόνες συμπεριφοράς και πειθαρχίας (Scoullios et al., 2003, σελ.59): Συγκεκριμένα θα πρέπει:

- Να θέσει συγκεκριμένες αρμοδιότητες.
- Να διαθέσει χρόνο όχι μόνο για την παρατήρηση, αλλά και την ανασκόπηση της όλης δραστηριότητας και των στόχων της.
- Να προετοιμάσει ένα έντυπο καταγραφής των αποτελεσμάτων, εάν απαιτείται.
- Να ορίσει εργασίες που θα ακολουθήσουν τη διεξαγωγή του πειράματος όπως βιβλιογραφική έρευνα που θα αφορά το φαινόμενο που προσεγγίστηκε.

Στο πρακτικό τομέα, όταν απαιτείται, ζητά από τους μαθητές να εξηγούν τι συμβαίνει κατά τη διαδικασία, βοηθά στην αποσαφήνιση μιας λεπτομέρειας, υποδεικνύει συμπληρωματικές πληροφορίες, ζητά να ξαναρίξουν μια ματιά, να επαναλάβουν μια δράση ή να ξαναδιαβάσουν τον προγραμματισμό της διαδικασίας, να κάνουν ένα σχεδιάγραμμα ή ένα σχέδιο, να καταγράψουν ένα ντοκουμέντο, ένα άρθρο ή ένα φυλλάδιο, ενθαρρύνει και παράλληλα συμβουλεύει τους μαθητές να είναι προσεκτικοί κατά τη διαδικασία (UNESCO/UNEP, 1985, σελ. 47· Καλαιτζίδης κ. συν., 1998, σελ.158). Καθώς ο εκπαιδευτικός είναι συνδεδεμένος με κάθε στάδιο της μεθόδου, «παίξει» στο καθένα ένα διαφορετικό ρόλο: είναι κατά σειρά συντονιστής, εμπνευστής, αναλυτής ακόμα κι ο ειδικός σε κάποιες περιπτώσεις (UNESCO/UNEP, 1985, σελ. 47). Ο στόχος του πάντα είναι να αποτρέπει την αποθάρρυνση, να κρατά το χρόνο, την άσκοπη χρήση υλικών, τα σοβαρά λάθη που μπορεί να αποτρέψουν την εξέλιξη της διαδικασίας κι οτιδήποτε γενικά μπορεί να αποθαρρύνει τη συμμετοχή (UNESCO/UNEP, 1985, σελ. 47· Καλαιτζίδης κ. συν., 1998, σελ.158).

14.6 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Σύμφωνα με την (Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004, σελ. 169 και 184) τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της μεθόδου έχουν ως εξής:

Πλεονεκτήματα

- Συσχετίζεται η θεωρία με την πράξη και τον πραγματικό κόσμο.
- Αναπτύσσονται δεξιότητες για το σχηματισμό υποθέσεων, τη λήψη αποφάσεων, την παρατήρηση και τη σύγκριση αποτελεσμάτων.
- Εξοικειώνονται οι μαθητές με τη διεξαγωγή πειραμάτων.
- Ενισχύεται η ομαδική εργασία.

Μειονεκτήματα

- Οι απαιτήσεις σε εξοπλισμό.
- Οι απαιτήσεις για κατάλληλο χώρο (εργαστήριο).
- Απαιτείται η σχετική πείρα από τον εκπαιδευτικό για την καθοδήγηση των μαθητών.
- Σε αρκετές περιπτώσεις υπάρχει μια δυσκολία όσον αφορά τη διασύνδεση του φαινομένου που εξετάζεται με κοινωνικούς και οικονομικούς παράγοντες (Scoullou et al., 2003, σελ. 58· Giolitto et al., 1997, σελ. 100) και την αποσαφήνιση αξιών (Giolitto et al., 1997, σελ. 100).

14.7 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα Πειράματα, ως μέθοδος της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, συνδέουν τη θεωρία με την πράξη και την επιστήμη με τη ζωή. Η εφαρμογή της μεθόδου είναι ιδιαίτερα χρήσιμη στα πλαίσια ενός προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης κι ειδικότερα στα πλαίσια της μεθόδου Επίλυσης Προβλήματος για την πρακτική εξέταση των προτεινόμενων λύσεων

(Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004, σελ. 169). Η σπουδαιότητα της επίσης απορρέει από την άμεση σχέση της μεθόδου με τον ψυχοκινητικό τομέα του ατόμου, καθώς μπορεί να επηρεάσει θετικά στη λήψη αποφάσεων – ένα κρίσιμο τομέα της στάσης του ατόμου απέναντι στο περιβάλλον – με βάση τις γνώσεις και τις δεξιότητες που αποκτά από τα πειράματα.

Βέβαια το κρίσιμο σημείο για τη μέγιστη αξιοποίηση της μεθόδου είναι η σύνδεση της με τις κοινωνικο – οικονομικές διαστάσεις των περιβαλλοντικών προβλημάτων. Χωρίς αυτή τη σύνδεση, θα ήταν ουτοπικό να υποστηριχθεί ότι οι επιμέρους δραστηριότητες που προσεγγίζουν διαφορετικές πτυχές ενός προβλήματος θα μπορούσαν να συνδεθούν σ' ένα σύνολο (UNESCO/UNEP,1985, σελ. 47) και να πετύχουν τους στόχους της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

14.8 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη

GIOLITTO P., MATHOT L., PARDO A., VERGNES G. (1997) *Environmental Education in the European Union*. ESCL-EC-EACC. Brussels-Luxenburg

LAHIRY, D., SIHNA,S. GILL,J.S., MALLIK,U., MISHRA, A.K. (1988) *Environmental Education: A Process for Pre-service Teacher Training Curriculum Development* , UNESCO-UNEP, Environmental Education Series,26.

PALMER J., (1998) *Environmental Education in the 21st Century*. London and New York: Routledge.

SCOULLOS M.J - V.MALOTIDI (2004) *Handbook on methods used in Environmental Education and education for sustainable development*.Athens: MIO-ECSDE

UNESCO/UNEP(1985) *A Problem-solving approach to environmental education*. EE Series 15.

Ελληνική

ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ, Α. - ΤΣΑΛΙΚΗ Ε. (1998) *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Αρχές - Φιλοσοφία - Μεθοδολογία - Παιχνίδια & Ασκήσεις*. Αθήνα: Gutenberg.

ΚΑΛΑΪΤΖΙΔΗΣ Δ . - ΟΥΖΟΥΝΗΣ Κ. (1999) *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση : Θεωρία και Πράξη*. Ξάνθη: Σπανίδης.

ΠΕΤΡΕΝΙΤΗ Β.(2000). *Μέθοδοι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης:Παρουσίαση-ανάλυση*. Πτυχιακή εργασία, Τμήμα Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

ΤΣΑΜΠΟΥΚΟΥ-ΣΚΑΝΑΒΗ ΚΩΝ/ΝΑ (2004) *Κοινωνία και Περιβάλλον-Μια σχέση σε αδιάκοπη εξέλιξη*. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο.

14.9 Ενδεικτική περίπτωση εφαρμογής: «Ο νερόμυλος»

14.9.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

Ένα από τα μεγαλύτερα σύγχρονα παγκόσμια προβλήματα είναι το ενεργειακό και οι επιπτώσεις του στο περιβάλλον. Οι συμβατικές μορφές παραγωγής ενέργειας, που εξαντλούν τους φυσικούς πόρους, δημιούργησαν ήδη μια σειρά από δυσεπίλυτα περιβαλλοντικά προβλήματα. Το νερό από τις αρχές του ανθρώπινου πολιτισμού πρόσφερε και προσφέρει για τον άνθρωπο και το περιβάλλον «φιλική» ενέργεια με τη μορφή υδατοπτώσεων. Ο νερόμυλος είναι μια κλασική εφαρμογή που το αποδεικνύει. Οι μαθητές με μια απλή πειραματική εφαρμογή μπορούν να διαπιστώσουν ότι οι υδατοπτώσεις παράγουν ενέργεια.

14.9.2 ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΠΟΥ ΑΞΙΟΠΟΙΕΙΤΑΙ

Εκπαιδευτικά πακέτα

- ΤΟ ΝΕΡΟ ΣΤΗ ΜΕΣΟΓΕΙΟ. ΜΙΟ- ECSDE, 2003.

Ιστοσελίδες

- ENERGY POINT- ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

http://www.energypoint.gr/ananewsimes_piges_energeia/oi_ydrostrobiloi.html

14.9.3 ΑΝΑΠΤΥΞΗ

1. Παρουσίαση του θέματος. Οι μαθητές ενημερώνονται πως θα επιχειρήσουν να αποδείξουν πειραματικά την ενέργεια που προέρχεται από το νερό με την εφαρμογή της υδατόπτωσης. Η διαπίστωση θα προέλθει από την κατασκευή και τη χρήση ενός πειραματικού νερόμυλου.

2. Διατύπωση της υπόθεσης. Οι μαθητές υποθέτουν πως ο νερόμυλος που θα κατασκευαστεί θα λειτουργεί με την υδατόπτωση. Μερικοί αναφέρουν πως δεν είναι βέβαιοι

3. Πειραματισμός. Υλικά που απαιτούνται:

- 8 έως 10 πλαστικά κουτάλια.
- Ένας φελλός διαμέτρου 5 έως 7 εκατοστών.
- Μια βελόνα πλεξίματος.
- Ένας κουβάς νερού με διάμετρο μικρότερη από αυτή της βελόνας.

Οι μαθητές διαπερνούν τη βελόνα από το κέντρο του φελλού έτσι ώστε να προεξέχει εξίσου κι από τις δύο πλευρές. Στη συνέχεια σημειώνουν με έναν στυλό τα σημεία πάνω στην περιφέρεια του φελλού όπου θα τοποθετηθούν τα κουτάλια, προσέχοντας ώστε οι αποστάσεις να είναι ίσες μεταξύ τους. Τρυπούν το φελλό και σφηνώνουν πάνω του τα κουτάλια, φροντίζοντας ώστε τα κοιλώματα των κουταλιών να έχουν τον ίδιο προσανατολισμό και στηρίζουν τα άκρα της βελόνας πάνω στον κουβά. Στη συνέχεια με τη βοήθεια ενός δοχείου ρίχνουν νερό πάνω στα κοιλώματα των κουταλιών από ένα σημείο. Παρατηρούν και καταγράφουν τι συμβαίνει: το νερό περιστρέφει τον μύλο.

Πειραματίζονται επίσης όσον αφορά το σημείο από το οποίο γίνεται η υδατόπτωση. Αρχικά παρατηρούν τι συμβαίνει όταν ρίχνουν νερό από χαμηλό ύψος και στη συνέχεια σταδιακά από υψηλότερα σημεία. Καταγράφουν τη διαπίστωση πως ο μύλος περιστρέφεται γρηγορότερα, όταν πέφτει η ίδια ποσότητα νερού από ένα το υψηλότερο σημείο.

Στη συνέχεια πειραματίζονται με την επίπτωση που έχει στην περιστροφή του νερόμυλου ο όγκος του νερού που διοχετεύεται προς τα κοιλάματα των κουταλιών: από το ίδιο σημείο διοχετεύουν διαφορετικές ποσότητες νερού. Παρατηρούν πως η μεγαλύτερη ποσότητα νερού περιστρέφει γρηγορότερα το μύλο. Οι παρατηρήσεις τους καταγράφονται.

4. Εξακρίβωση ή όχι της υπόθεσης. Οι μαθητές διαπιστώνουν πως το τρεχούμενο νερό διαθέτει ενέργεια η οποία εξαρτάται από τη θέση του και την ποσότητά του. Συζητούν τα σημεία που τους έκαναν εντύπωση κατά τη διαδικασία, τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν κατά τον πειραματισμό και συγκρίνουν τα αποτελέσματα και τις διαπιστώσεις με τις αρχικές τους απόψεις στα πλαίσια μιας συζήτησης.

5. Περαιτέρω εφαρμογή – Συμπεράσματα. Πραγματοποιείται συζήτηση με θέμα τις εφαρμογές του φαινομένου στην καθημερινή ζωή. Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και κάθε μια αναφέρει παραδείγματα εφαρμογών του φαινομένου. Η συζήτηση εστιάζεται στην εφαρμογή των υδατοπτώσεων για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Οι μαθητές αξιολογούν τη συνεισφορά της υδροηλεκτρικής ενέργειας στα περιβαλλοντικά προβλήματα, ενώ γίνεται αναφορά και στα προβλήματα που δημιουργεί λόγω της κατασκευής φραγμάτων. Συνδέουν το θέμα της παραγωγής ενέργειας από υδατοπτώσεις με το γενικότερο θέμα της χρήσης εναλλακτικών μορφών ενέργειας για την επίλυση των μεγάλων περιβαλλοντικών προβλημάτων και το ζήτημα της αειφορικής διαχείριση των φυσικών πόρων.

14.9.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η πειραματική κατασκευή και λειτουργία του νερόμυλου είναι μία ευχάριστη διαδικασία για τους μαθητές που καλλιεργεί οργανωτικές και κατασκευαστικές δεξιότητες. Καλλιεργεί επίσης την παρατηρητικότητα τους και τους προσφέρει γνώσεις που αφορούν τις ιδιότητες του νερού και τις δυνατότητες διαχείρισής του από τον άνθρωπο. Το κλειδί για την αξιοποίηση της μεθόδου στα πλαίσια ενός Προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι η σύνδεση του φαινομένου με τις κοινωνικές και οικονομικές διαστάσεις που έχει η εφαρμογή του από τον άνθρωπο. Η σύνδεση του φαινομένου με την παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας, με τις θετικές ή αρνητικές επιπτώσεις της στο περιβάλλον και με τις κοινωνικοοικονομικές του διαστάσεις είναι κάποια από τα πεδία που ενδείκνυται για τους μαθητές να ερευνηθούν σε βάθος μέσα από την ανακεφαλαιωτική συζήτηση της εφαρμογής.

15 ΤΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΚΑΙ ΟΙ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΕΙΣ

Ο άνθρωπος παίζει μόνον όπου είναι άνθρωπος με την πλήρη σημασία της λέξης και είναι μόνον εκεί εντελώς άνθρωπος όπου παίζει.

F. Schiller

Τα Παιχνίδια είναι νέες μέθοδοι που στοχεύουν στην λύση των περιβαλλοντικών προβλημάτων (Kavtaradze, 2006, σελ. 1). Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση είναι πιθανό να γίνει σταδιακά μια από τις πιο σημαντικές, θεματικές περιοχές της εκπαίδευσης, καθώς δυστυχώς συνεχίζεται η καταστροφή ζωτικών φυσικών οικοσυστημάτων και γενικότερα απειλείται η περιβαλλοντική ισορροπία (Hewitt, 1997, σελ.35). Οι παραδοσιακές μέθοδοι διδασκαλίας που χρησιμοποιούνταν έως τώρα στη σχολική τάξη αποδεικνύονται πλέον ανήμπορες να δώσουν απάντηση στο καιριο ζήτημα που σχετίζεται με την εκπαίδευση των ανθρώπων. Μια εκπαίδευση που κρίνεται απαραίτητη για τη ζωή και την επιβίωσή τους σ' ένα φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον που αλλάζει συνεχώς. (Kavtaradze, 2006, σελ. 1). Πολύ περισσότερο απ' ότι συμβαίνει στην Εκπαίδευση γενικότερα, στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, το «να μιλάς, δε σημαίνει ότι διδάσκεις» (Kavtaradze, 2006, σελ. 1). Η γνώση από μόνη της, δε μπορεί να επηρεάσει την προστασία του περιβάλλοντος (Hines, Hungerford & Tomera, 1987, οπ. αναφ. στο Hewitt, 1997, σελ. 36). Η ενθάρρυνση των παιδιών, ώστε να πάρουν ένα ενεργό ρόλο στην κοινωνία, είναι ένας τρόπος που μπορεί να επιτρέψει τη διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας (Hewitt, 1997, σελ.35). Ιδιαίτερα η εκπαίδευση των μικρών παιδιών – στα οποία ταιριάζουν τα παιχνίδια (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998· Hewitt, 1997, σελ.35) – είναι πολύ σημαντική, καθώς οι στάσεις που αναπτύσσονται είναι αρκετά δύσκολο να διαφοροποιηθούν στις επόμενες βαθμίδες της εκπαίδευσης (Jaus, 1982, οπ. αναφ. στο Hewitt, 1997, σελ. 35).

Ο σημαντικός ρόλος των Παιχνιδιών και των Προσομοιώσεων στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση είναι εμφανής και στις διαπιστώσεις του Συνεδρίου της Τιφλίδας. Ένας από πρωταρχικούς στόχους της, όπως τέθηκε στο Συνέδριο, είναι το να δοθεί η δυνατότητα στους ανθρώπους να κατανοήσουν και να ερμηνεύσουν την πολυπλοκότητα των περιβαλλοντικών ζητημάτων που αναδύονται από την αλληλεπίδραση βιολογικών, πολιτιστικών, οικονομικών, φυσικών και κοινωνικών παραγόντων (Taylor, 1983, σελ.36). Αυτό επιτυγχάνεται με τον εφοδιασμό των ατόμων και των κοινωνιών με τις ικανότητες που απαιτούνται για να ερμηνεύσουν αυτούς τους παράγοντες στο χώρο και στο χρόνο, ώστε να προωθηθεί μια καλύτερη διαχείριση των φυσικών πόρων (Taylor, 1983, σελ.36). Το κλειδί για μια τέτοια προοπτική, είναι η υπεύθυνη και αποτελεσματική συμμετοχή, με την εφαρμογή των κατάλληλων μεθόδων που ενισχύουν μια αρμονική σχέση με το περιβάλλον (Taylor, 1983, σελ.36). Συγκεκριμένα οι μέθοδοι της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης πρέπει να συμβάλλουν στην ανάπτυξη τη γνώσης, στην καλλιέργεια δεξιοτήτων και στη διαμόρφωση στάσεων, για τη διατήρηση και τη βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος (Taylor,

1983,σελ.36). Είναι ευρέως γνωστό, ότι τα Παιχνίδια και οι Προσομοιώσεις συμβάλλουν σημαντικά προς αυτή την κατεύθυνση (Taylor, 1983, σελ.36).

Οι Προσομοιώσεις και τα Παιχνίδια χωρίζονται σε τέσσερις κατηγορίες (Connect, 1985, οπ. αναφ. στο Lahiry, 1988, σελ.100, Taylor, 1983, σελ. 8): τη Μελέτη Περίπτωσης, το Παιχνίδι Ρόλων, το Παιχνίδι Προσομοίωσης και τη Προσομοίωση σε Η/Υ. Το κριτήριο διαχωρισμού τους είναι ο βαθμός αφαίρεσης που παρουσιάζει η αναπαράστασή τους από την πραγματικότητα. Ιδιαίτερα παραστατικός είναι ο πίνακας του Taylor,(1983 ,σελ. 9), όπου παριστάνονται οι κατηγορίες ανάλογα με το βαθμό αφαίρεσης από την πραγματικότητα:

Π Ρ Α Γ Μ Α Τ Ι Κ Τ Η Τ Α	Μελέτη περίπτωσης	Παιχνίδι ρόλων	Παιχνίδι προσομοίωσης	Προσομοίωση σε Η/Υ	Α Υ Ξ Η Μ Ε Ν Η Α Φ Α Ι Ρ Ε Σ Η
	\longleftrightarrow				
	\longleftrightarrow				
	\longleftrightarrow				
	παρατηρήσεις στον πραγματι- κό κόσμο	άτυπη δομημένη ομαδική απεικόνιση	δομημένη ομαδική αναπαράσταση	όλες οι πληροφο- ρίες και οι απο- φάσεις εμπεριέχο- νται σε μια μαθη- ματική αναπαρά- σταση	
	\longleftrightarrow				
	\longleftrightarrow				
	\longleftrightarrow				
	\longleftrightarrow				
	\longleftrightarrow				

ΠΙΝ. 1 Μια προσέγγιση των τεχνικών προσομοίωσης (Taylor, 1983)

Με την εφαρμογή των διαφόρων μορφών των Παιχνιδιών και των Προσομοιώσεων επιδιώκεται (Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004, σελ.162):

- Οι μαθητές να αποκτήσουν ή και να εφαρμόσουν γνώσεις που κατέχουν.
- Να ασκηθούν στη πραγματοποίηση λογικών συλλογισμών.
- Να αντιπαραθέσουν τις αξίες τους μ' αυτές των άλλων.
- Να ασκηθούν στη λήψη αποφάσεων αξιοποιώντας τα προαναφερόμενα

15.1 Η ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥΣ

Το παιχνίδι άρχισε να συγκεντρώνει το ενδιαφέρον του παιδαγωγικού κύκλου τουλάχιστον από τις αρχές του 20^{ου} αιώνα (Rice 2007 σελ.87). Τη δεκαετία του 1960 και 1970 κορυφώθηκε το ενδιαφέρον για παιχνίδια που είχαν έντυπη μορφή. Το ενδιαφέρον αυτό

επανήλθε την τελευταία δεκαετία με μέριμνα για το πώς μπορούν αυτά μέσα από τον ιδιαίτερο τρόπο λειτουργίας τους να επηρεάσουν την εκπαιδευτική διαδικασία (Juul, 2001, στο Rice 2007, σελ. 87).

Τα Παιχνίδια αποτελούν μια στρατηγική που αξιοποιεί την προσομοίωση με τη μορφή ενός παιχνιδιού που παίζουν οι μαθητές (Lahiry,1988, σελ. 102). Μέσα από το παιχνίδι οι μαθητές αντιλαμβάνονται καταστάσεις που συμβαίνουν στην πραγματικότητα «στον κόσμο των μεγάλων» (Γαρδέλη, 1988, οπ. αναφ. στο Γεωργόπουλος κ. συν. 1998, σελ.71). Τα Παιχνίδια δίνουν έμφαση σε πολιτιστικές, οικονομικές και πολιτικές πλευρές του περιβάλλοντος με το σχεδιασμό ολιστικών προσεγγίσεων (Lahiry,1988, σελ. 102). Ο σχεδιασμός τους είναι ανάλογος και συμβαδίζει με τις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα της ομάδας (Lahiry,1988, σελ. 102). Βασικό μέρος του σχεδιασμού και της υλοποίησης τους αποτελεί ο ορισμός συγκεκριμένων στόχων, αλλά και το πώς θα αξιολογηθεί η επίδοση των μαθητών για την επίτευξη τους (Braus,1993, σελ. 307).

Η λειτουργία των Παιχνιδιών είναι άμεσα συνδεδεμένη με τη γνώση, τη δράση, τη δημιουργία, άρα την ίδια τη ζωή (Βλαστάρης, 2000, Κουσουρή, 2005 σελ. 15,20). Πολλοί μεγάλοι θεωρητικοί της εκπαίδευσης συμφωνούν πως τα παιχνίδια διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της νοημοσύνης του ατόμου (Piaget, 1929, οπ. αναφ. στο Hewitt, 1997, σελ. 36), διαπίστωση που δίνει μεγάλη έμφαση στην αξία της εφαρμογής τους. Τα παιχνίδια μέσα από την αλληλεπίδραση του ατόμου με το περιβάλλον και τους συνεργάτες του, ενισχύουν κι άλλες εσωτερικές διαδικασίες ανάπτυξης (Hewitt ,1997, σελ.35). Η κατάταξη των αξιών, είναι μια από αυτές τις διαδικασίες που αναπτύσσουν, η οποία, ίσως με τη σειρά της, επηρεάζει την επιλογή των τρόπων δράσης του ατόμου (Hewitt, 1997, σελ.35). Παράλληλα, οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μαθητών που ενθαρρύνονται από τη λειτουργία του παιχνιδιού, ενισχύουν τη μάθηση (Johnson & Johnson, 1980, οπ. αναφ. στο Hewitt, 1997 , σελ.36).

Ένα άλλο συστατικό στοιχείο της λειτουργίας τους εξαιτίας του οποίου τα Παιχνίδια παρουσιάζουν μεγάλο ενδιαφέρον για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση είναι η σύνδεση της μάθησης με τη διαδικασία λήψης αποφάσεων (Volsk, 1975,σελ.7) Αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία, καθώς μια βαρύνουσα άποψη υποστηρίζει, πως ο σκοπός της γνώσης είναι η υποστήριξη και η βελτίωση των αποφάσεων μας (Volsk,1975, σελ.7). Σε αντίθεση με την απλή απομνημόνευση πληροφοριών, η σύνδεση της μαθησιακής διαδικασίας με τη διαδικασία λήψης αποφάσεων, ενισχύει τη συγκράτηση πληροφοριών και ταιριάζει ιδιαίτερα σ' αυτούς τους μαθητές που δυσκολεύονται να μάθουν μέσα από βιβλία και διαλέξεις (Volsk, 1975, σελ.7).

Στα παιχνίδια οι εκπαιδευόμενοι έχουν πρωταγωνιστικό ρόλο, γεγονός που αποτελεί βασικό συστατικό της λειτουργίας τους και συνεπάγεται το ότι η μαθησιακή διαδικασία βασίζεται στην δική τους άμεση εμπειρία και τις αποφάσεις τους, ώστε να γενικεύονται σ' άλλες καταστάσεις (Volsk, 1975, σελ.8).

Μεγάλο μέρος της αξίας όλων των παιχνιδιών που εφαρμόζονται (προσομοίωσης, ρόλων κ.λπ.) βρίσκεται στις συζητήσεις που προκαλούν κι ακολουθούν την υλοποίηση τους, καθώς οι μαθητές μιλούν για τα συναισθήματα τους, τις αποφάσεις τους, αναπτύσσουν δεξιότητες ως τάξη και σύνολο για πλήρη συμμετοχή σε μια οργανωμένη συζήτηση (Volsk, σελ.8).

Συνοπτικά, τα παιχνίδια με τη λειτουργία τους αξιοποιούνται για να κινητοποιούν το ενδιαφέρον των μαθητών, να εμπλουτίζουν διαλέξεις – ως ενδιάμεσες δραστηριότητες – και για την ευχάριστη μετάβαση από ένα κεφάλαιο σ' ένα άλλο (Braus,1993, σελ.307) και την αξιολόγησή του (Βλαστάρης, 2000).

15.2 ΟΙ ΦΑΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΣΤΗΝ Π.Ε.

Η φάσεις εφαρμογής των παιχνιδιών σύμφωνα με τους Scoullios et. al., (2004, σελ.75) ακολουθούν την εξής σειρά:

1. **Προετοιμασία.** Αποφασίζεται ο σκοπός και τα αντικείμενα της δραστηριότητας, η εξέλιξη της διαδικασίας, οι κανόνες του Παιχνιδιού, ο χώρος που απαιτείται και το χρονοδιάγραμμα της.
2. **Ορισμός και περιγραφή των κανόνων και του σχεδιασμού.** Ο εκπαιδευτικός εξηγεί στους μαθητές τους στόχους τις δραστηριότητες που θα επιτευχθούν κι αποφασίζεται από κοινού ο ρόλος που θα αναλάβει ο καθένας. Στη συνέχεια δίνονται σαφείς οδηγίες που αφορούν στην υλοποίηση. Ο εκπαιδευτικός διασφαλίζει πως το παιχνίδι δίνει τη δυνατότητα αλληλεπίδρασης του περιεχομένου του με τους μαθητές, αλλά και μεταξύ των ίδιων των μαθητών. Επίσης, είναι δυνατό να τους απευθυνθούν ερωτήσεις για την εστίαση της προσοχή τους σε κάποια θέματα.
3. **Κκαταμερισμός αρμοδιοτήτων.** Με σκοπό την αποφυγή της υπέρμετρης συγκέντρωσης αρμοδιοτήτων στον εκπαιδευτικό, είναι προτιμότερο μερικές φορές, οι μαθητές να αναλαμβάνουν ευθύνες, που μπορεί να αφορούν διοργανωτικές διεκπεραιώσεις ή την εύρεση πληροφοριών για το θέμα που προσεγγίζεται.
4. **Υλοποίηση του παιχνιδιού.** Σ' αυτή τη φάση υλοποιείται το Παιχνίδι που αποτελεί το κεντρικό μέρος της διαδικασίας.
5. **Συζήτηση.** Είναι πολύ σημαντικό να διασφαλίζεται ικανοποιητικός χρόνος για τους μαθητές, ώστε να αναλογιστούν και να συζητήσουν το βαθμό επίτευξης των στόχων της δραστηριότητας, πώς αισθάνθηκε ο καθένας μετά το παιχνίδι και γιατί, τι πιστεύουν ότι κέρδισαν ή και τι άλλαξε όσον αφορά τις γνώσεις και τη συμπεριφορά τους σε σχέση με το θέμα που προσεγγίστηκε.
6. **Ανακεφαλαίωση.** Με τη συνεργασία του εκπαιδευτικού με τους μαθητές πραγματοποιείται η ανακεφαλαίωση της όλης διαδικασίας και δίνεται έμφαση στα κύρια σημεία της.

15.3 ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥΣ

Τα παιχνίδια αποτελούν ένα ισχυρό κίνητρο, ώστε οι μαθητές να θέλουν να αποκτήσουν γνώσεις, ενώ παράλληλα επιτρέπουν όλους τους μαθητές να παίρνουν μέρος στη διαδικασία μάθησης κι όχι μόνο σ' αυτούς που έχουν καλές επιδόσεις σε εργαστηριακό επίπεδο (Boocock & Schild, 1968, στο οπ. αναφ. στο Hewitt, 1997, σελ.36). Γενικά τα παιχνίδια είναι ελκυστικές δραστηριότητες που κινητοποιούν τους μαθητές (Βλαστάρης, 2000, όπ αναφ. στο Scoullios, 2004, σελ. 74) ακόμη και γι' αυτούς που δεν είναι σίγουροι για τον εαυτό τους (Hewitt, 1997, σελ.36). Οι διεργασίες τους απαιτούν η θέση του μαθητή να είναι στο κέντρο της μαθησιακής διαδικασίας (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998, σελ.73).

Σύμφωνα με τους Γεωργόπουλο κ.συν., (1998, σελ.72) τα Παιχνίδια παρουσιάζουν τα εξής κοινά χαρακτηριστικά:

- Βασίζονται σ' ένα περιβαλλοντικό ζήτημα κι ενθαρρύνουν τη διεπιστημονική προσέγγιση.
- Είναι άτυπες δραστηριότητες.
- Αποτελούν δυναμική διαδικασία.
- Διευκολύνουν τη μάθηση.
- Στηρίζονται στην ομαδική εργασία.
- Βασίζονται σε κανόνες.
- Διευρύνουν το πεδίο κοινωνικής αλληλεπίδρασης στη τάξη.
- Δίνουν ευκαιρίες για διερεύνηση των προσωπικών και των εναλλακτικών απόψεων.
- Είναι ψυχαγωγικά
- Οδηγούν στη λήψη αποφάσεων.

15.4 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΔΑΣΚΑΛΟΥ

Σύμφωνα με τους Κουσουρή κ. συν., (2005, σελ. 18) ο εκπαιδευτικός ως παιδαγωγός – εμψυχωτής είναι αυτός που «οφείλει να δώσει ζωή, ρυθμό και ένταση στο Παιχνίδι, προσαρμόζοντάς το συνεχώς, ανάλογα με τους παίκτες, τις συνθήκες, τα διαθέσιμα μέσα, τα τοπικά ζητήματα, την επικαιρότητα κ.ά.»

Ο ρόλος του είναι ενίοτε συντονιστικός, συμβουλευτικός ή διαμεσολαβητικός (Kavtaradge, 2006, σελ. 1) εμψυχωτικός, καθοδηγητικός, οργανωτικός και ποικίλει ανάλογα με τον τύπο του παιχνιδιού που θα επιλεγεί (Scoullios, 2004, σελ. 74). Γενικά επιβλέπει, παρατηρεί κι ελέγχει τα χρονοδιαγράμματα (Scoullios, 2004,σελ. 74) κι όταν απαιτείται γίνεται ο διαιτητής του Παιχνιδιού (Taylor, 1983, σελ 31). Σε κάθε περίπτωση νοιάζεται κι ενδιαφέρεται και μεριμνά για το ρόλο των μαθητών του, για τις επιδόσεις τους, αλλά και τις επιδόσεις του εαυτού του ως προς τη σωστή οργάνωση του παιχνιδιού. (Taylor, 1981,σελ 31). Πολλές φορές κατά την εφαρμογή των παιχνιδιών, οι εκπαιδευτικοί είναι αρκετό, απλά να διευκολύνουν τη διαδικασία. (Hewitt, 1997, σελ. 36). Ακόμη κι αν σε άλλες περιπτώσεις συμβαίνει να παραμένει στο κέντρο των εξελίξεων, ο ρόλος του δεν είναι δεσποτικός (Taylor, 1981,σελ 31).

Αυτές οι συνθήκες κομίζουν στον εκπαιδευτικό νέες ευθύνες που περιέχονται στις «Δέκα

εντολές» του Chartier 1974, οπ. αναφ. στο Taylor,(1983, σελ. 31) κι έχουν ως εξής:

1. Δεν πρέπει να διορθώνει τα μικρά λάθη τα μαθητών.
2. Δεν πρέπει να προσφέρει στους μαθητές μια καλύτερη στρατηγική για το παιχνίδι που όμως δεν την αντιλαμβάνονται.
3. Δεν πρέπει να διορθώνει κάποια επέκταση ή περαιτέρω ανάπτυξη των κανόνων του παιχνιδιού από τους μαθητές.
4. Δεν πρέπει να εξετάζεται με υπερβολική λεπτομέρεια η τήρηση των κανόνων, οι στόχοι, και τα υλικά που χρησιμοποιούνται για το παιχνίδι.
5. Δεν απαιτείται να τηρείται απόλυτη πειθαρχία: το παιχνίδι είναι συνυφασμένο με τη διασκέδαση και το θόρυβο.
6. Δεν πρέπει να υποβαθμίζονται οι αναφορές των μαθητών που με την πρώτη ματιά φαίνονται άσχετες με το θέμα. Συνήθως αποδεικνύονται σχετικές ή αποτελούν μικρές παρεκκλίσεις.
7. Δεν πρέπει να παραβιάζεται η φυσική εξέλιξη του παιχνιδιού.
8. Δεν πρέπει στις απαντήσεις του εκπαιδευτικού – στις ερωτήσεις των μαθητών – να περιέχεται τη φράση «αυτό, δεν είναι στους κανόνες». Είναι αδύνατο για τους σχεδιαστές του παιχνιδιού να έχουν υπολογίσει όλες τις περιπτώσεις και τις ερωτήσεις που θα προκύψουν.
9. Πρέπει να αποδέχονται την έλλειψη γνώσεων για κάποιο σημείο του παιχνιδιού ή της διαδικασίας.
10. Πρέπει να θεωρούν τα παιχνίδια εξίσου σοβαρές εκπαιδευτικές μεθόδους όσο με τις υπόλοιπες λιγότερο διασκεδαστικές.

15.5 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των Παιχνιδιών και των Προσομοιώσεων έχουν ως εξής:

Πλεονεκτήματα

- Κινητοποιούν το ενδιαφέρον το παιδιών (Scoullos et al.,2004, σελ. 74).
- Προωθούν την επικοινωνία και τη συνεργασία (Scoullos et al.,2004, σελ.68).
- Είναι δημιουργικές δραστηριότητες (Κουσουρής, 2005, σελ. 21).
- Καλλιεργούν δεξιότητες (Scoullos et al., 2004, σελ. 68).
- Δίνουν ευκαιρίες επιλογής και γενικά τοποθετούν τους μαθητές στο επίκεντρο της διαδικασίας (Γεωργόπουλος κ.συν.1998, σελ. 73).
- Βοηθούν στην ουσιαστικότερη κατανόηση της λειτουργίας του περιβάλλοντος (Πετρενίτη, 2000, οπ. αναφ. στο Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004, σελ.185).
- Βοηθούν στην κατανόηση πολύπλοκων διεργασιών κι αλληλεπιδράσεων (Πετρενίτη, 2000,οπ. αναφ. στο Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004, σελ.185).

Μειονεκτήματα

- Σε ορισμένες περιπτώσεις είναι δύσκολη η σύνδεση τους με την πραγματικότητα (Πετρενίτη, 2000, οπ. αναφ. στο Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004, σελ.185).
- Οι απαιτήσεις σε εξοπλισμό, όταν αυτός είναι απαραίτητος για την υλοποίηση τους (Πετρενίτη, 2000, οπ. αναφ. στο Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004, σελ.185).
- Υπάρχει κίνδυνος σύγχυσης ανάμεσα στη μάθηση και στη διασκέδαση (Braus, 1993, σελ.307).
- Μερικοί μαθητές ενδιαφέρονται μόνο να κερδίσουν το παιχνίδι κι όχι να μάθουν (Braus, 1993, σελ.307).

15.6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι ορισμοί δεν καλύπτουν πάντα την κάθε εφαρμογή ή εκπαιδευτική διαδικασία που υλοποιείται σε κάθε τάξη (Taylor, 1983, σελ. 13). Πολλές φορές οι τέσσερις κατηγορίες Παιχνιδιών και Προσομοιώσεων αλληλοκαλύπτονται κατά την εφαρμογή τους: μια Μελέτη Περίπτωσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ένα παιχνίδι ρόλων, αναπαριστώντας ένα πραγματικό πρόβλημα και αξιοποιώντας τα πραγματικά δεδομένα. Παρόμοια ένα παιχνίδι προσομοίωσης μπορεί να εμπεριέχει παιχνίδια ρόλων ή ένα άλλο παιχνίδι, να περιέχει μια προσομοίωση σε Η/Υ (Taylor, 1983, σελ. 13). Όποια κι αν είναι όμως η μορφή τους, τα παιχνίδια και οι Προσομοιώσεις αποτελούν σπουδαία εκπαιδευτικά εργαλεία καθώς ούτως ή άλλως αποτελούν ένα σημαντικό μέρος της ανθρώπινης κοινωνικής και διανοητικής ανάπτυξης (Amory et al., 1999, σελ.311).

Η εφαρμογή τους είναι δυνατή σ' όλες τις φάσεις ενός Προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004, σελ.162). Η χρήση τους είτε αυτόνομη είτε ενταγμένη σε μια ευρύτερη παιδαγωγική μέθοδο, ζωντανεύει την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, ενεργοποιεί τους μαθητές κι ενθαρρύνει την ενεργό συμμετοχή όχι μόνο των μαθητών, αλλά και εκπαιδευτικών (Lahiry, 1988, σελ. 100) στοιχείο που αποτελεί βασική προϋπόθεση για την επίτευξη όλων των στόχων της. Παράλληλα, η εξασφάλιση της ενεργούς συμμετοχής των παιδιών κατοχυρώνει, πέραν της επίτευξης των εκπαιδευτικών στόχων, τη χαρά στην εκπαιδευτική διαδικασία (Βλαστάρης, 2000).

«Το παιχνίδι είναι η ζωή μας», είχε απαντήσει μια μαθήτρια της έκτης τάξης ενός δημοτικού σχολείου στην ερώτηση, «γιατί τα παιδιά προτιμούν τα Παιχνίδια ως μέθοδο διδασκαλίας», στα πλαίσια ενός Προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, καταδεικνύοντας τη σημασία που έχουν για τα παιδιά (Βλαστάρης, 2000). Η σημασία των Παιχνιδιών για τους μαθητές, τους εκπαιδευτικούς και κατά συνέπεια για όλη τη μαθησιακή διαδικασία, συνοψίζεται με νόημα στα λόγια του Hosis, (1921, οπ. αναφ. στο Γρόλλιος, 2005 σελ. 105): «Ό,τι είναι καλό για το μαθητή είναι και για το δάσκαλο».

15.7 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη

- BRAUS J., WOOD D., (1993) Environmental Education in the schools. Creating a program that works. ICE Document NO. M0044, ICE Publications, Washington D. C.
- HEWITT, P. (1997) Games in Instruction Leading to Environmentally Responsible Behavior The Journal of Environmental Education 28 35-7 Spr '97
- KAVTARADZE, D. (2006) "Green Backpack" toolkit: simulations and games for education for sustainable development. The Nature of Success: Success for Nature. Moscow.
- LAHIRY, D., SIHNA,S. GILL,J.S., MALLIK, U., MISHRA,A.K. (1988) Environmental Education: A Process for Pre-service Teacher Training Curriculum Development , UNESCO-UNEP, Environmental Education Series,26.
- SCOULLOS M.J - V.MALOTIDI (2004) Handbook on methods used in Environmental Education and education for sustainable development.Athens: MIO-ECSDE
- TAYLOR J., (1983) Guide on simulation and gaming for environmental education Unesco-UNEP, IEEP EES 2.
- VOLSK D., (1975) Methodologies on environmental education. In The state of the art papers on environmental education, International workshop in environmental education by Unesco 13-25 October 1975, Belgrade, Yugoslavia.

Ελληνική

- ΒΛΑΣΤΑΡΗΣ Κ.,(2003) Τα περιβαλλοντικά παιχνίδια σαν εργαλεία για την Π.Ε. στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. Στο Σχεδιασμός και παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Πανελλήνιο Συμπόσιο της Ελληνικής Εταιρείας Προστασίας της Φύσης και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς και του Πανεπιστημίου Πειραιώς. 21-23/02/2003. Πειραιάς.
- ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ, Α. - ΤΣΑΛΙΚΗ Ε. (1998) Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Αρχές - Φιλοσοφία - Μεθοδολογία - Παιχνίδια & Ασκήσεις. Αθήνα: Gutenberg
- ΚΟΥΣΟΥΡΗΣ, Θ.- ΠΑΠΑΔΟΓΙΑΝΝΑΚΗ, Κ. (2005) Περιβαλλοντικά Παιχνίδια. Αθήνα: Χ. Δαρδανός.
- ΤΣΑΜΠΟΥΚΟΥ-ΣΚΑΝΑΒΗ ΚΩΝ/ΝΑ (2004) Κοινωνία και Περιβάλλον-Μια σχέση σε αδιάκοπη εξέλιξη. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο

Το παιχνίδι είναι μια απεικόνιση ή ερμηνεία της ζωής
P. Slade

Τα Παιχνίδια Ρόλων χρησιμοποιούνται είτε ως μια αυτόνομη τεχνική είτε στα πλαίσια προσομοιώσεων κι άλλων παιχνιδιών για να προσεγγίσουν και να καταδείξουν μέσω της αναπαράστασης καταστάσεις που αφορούν την πραγματική ανθρώπινη επικοινωνία και δράση (Volsk, 1975, σελ. 8). Αποτελούν μια σχετικά καινούρια τεχνική διδασκαλίας – μαζί με τα παιχνίδια στο σύνολο τους – (Γεωργόπουλος κ.συν.1998, σελ. 71), στην οποία οι μαθητές εμπλέκονται, άμεσα ή έμμεσα, μ' ένα πρόβλημα και συμμετέχουν στην επίλυση του (Αλεξοπούλου 1992, οπ. αναφ. στο Σκαναβή-Τσαμπούκου, 2004, σελ. 163). Γι' αυτό το λόγο ένα παιχνίδι ρόλων είναι συνδεδεμένο με το ερώτημα «Ποιος λύνει τα περιβαλλοντικά προβλήματα;» (Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004,σελ.162-163).

Το Παιχνίδι Ρόλων δεν έχει στόχο την ανάπτυξη της ηθοποιίας από την πλευρά των παιδιών, αλλά τη συζήτηση και την επιχειρηματολογία με σκοπό να αντιπροσωπεύονται και να αναπαριστούνται, όσο το δυνατόν πιο ταιριαστά, οι θέσεις και οι απόψεις του ατόμου ή του ρόλου που υποδύονται οι εκπαιδευόμενοι (Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004,σελ.162-163). Σύμφωνα με τους Γεωργόπουλο κ. συν., (1998, σελ. 75), μέσα από το Παιχνίδι Ρόλων «αναδεικνύονται συγκρούσεις, εκφράζονται απόψεις και συναισθήματα και αναζητείται λύση των αντιθέσεων».

Τα Παιχνίδια Ρόλων εστιάζονται κυρίως στην ανάλυση των πληροφοριών που έχουν συγκεντρωθεί για μια συγκεκριμένη κατάσταση (UNESCO/UNEP, 1985 σελ.33) μέσα από το παίξιμο των ρόλων (Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004, σελ. 162-163). Δια μέσου των Παιχνιδιών Ρόλων οι μαθητές διαπιστώνουν το ρόλο των διάφορων ανθρώπων ομάδων που εμπλέκονται σε μια διαμάχη (Giolitto,1997, σελ. 100). Συνοπτικά, τα Παιχνίδια Ρόλων αποτελούν μια διδακτική στρατηγική που προωθεί τη βασισμένη στη γνώση, αυθόρμητη δράση των μαθητών (Καλαϊτζίδης κ. συν., 1999, σελ. 213) και μπορούν να αξιοποιηθούν για τη διερεύνηση ιδεών, συναισθημάτων, προσδοκιών, στάσεων και συμπεριφορών (Taylor, 1983, σελ.17).

16.1 Η ΔΟΜΗ ΚΑΙ Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Το Παιχνίδι Ρόλων περιλαμβάνει την εξέταση, ανάλυση και τεκμηρίωση των πληροφοριών που έχουν συλλέξει και συγκεντρώσει οι μαθητές και κυρίως τη δραματοποίηση μιας κατάστασης της πραγματικότητας, με έμμεσο στόχο την επίλυση ενός προβλήματος (Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004,σελ.162-163).

Είναι πολύ βασικό για τη λειτουργία της να καταλάβουν οι μαθητές ότι δεν πρόκειται για ένα απλό παιχνίδι κατά τη διάρκεια του οποίου απλά θα ξοδέψουν το χρόνο τους, αλλά μια επιμορφωτική διαδικασία. Για το λόγο αυτό απαιτούνται σαφείς οδηγίες κι ένα χρονοδιάγραμμα τα οποία σε συνδυασμό θα καθοδηγούν τους μαθητές, ώστε να ενεργούν

μέσα στα πλαίσια της διαδικασίας (Scullios et al., 2004, σελ. 71). Οι μαθητές πρέπει επίσης να συνειδητοποιήσουν τη σημασία που έχει για τη συμμετοχή τους, η κατάλληλη προετοιμασία, δηλαδή η συλλογή πληροφοριών, στατιστικών δεδομένων και η καταγραφή γεγονότων, στοιχεία που είναι πολύ χρήσιμα, ώστε να υποδυθούν κατάλληλα τους ρόλους τους (Scoullios et al., 2004, σελ. 71).

Το θέμα που επιλέγεται πρέπει να είναι απλό, ρεαλιστικό και να έχει σχέση με τις εμπειρίες των παιδιών (Καλαϊτζίδης κ. συν. 1999, σελ.213). Είναι δυνατόν να αφορά διάφορα περιβαλλοντικά προβλήματα όπως τη ρύπανση περιοχών, τη χρήση γης κλπ. (Lahiry, 1988 σελ. 100). Όσο περισσότερο αντιφατική είναι η περίπτωση που αναπαρίσταται μέσα απ' το παιχνίδι, τόσο μεγαλύτερη είναι η δυναμική του (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998, σελ.75). Στο σημείο αυτό συγκεκριμενοποιείται, ποια είναι τα άτομα, τα στοιχεία και οι κοινωνικές ομάδες που έχουν σχέση με το θέμα (Καλαϊτζίδης κ. συν. 1999, σελ.213). Στο παιχνίδι είναι δυνατό να συμπεριληφθούν και ρόλοι που εκπροσωπούν και αβιοτικούς παράγοντες (Καλαϊτζίδης κ. συν. 1999, σελ.213). Οι ρόλοι των μαθητών πρέπει να είναι ξεκάθαροι (Braus et al.,1993,σελ.133). Οι απόψεις και οι θέσεις των ρόλων παρουσιάζονται, χωρίς όμως να πλαισιοποιούνται σ' ένα αυστηρό περίγραμμα που περιορίζει τη σκέψη και την έκφραση των μαθητών (Καλαϊτζίδης κ. συν. 1999, σελ.213). Στη συνέχεια συζητιέται και δημιουργείται (σχεδιάζεται) ένα σενάριο από ένα σημείο του οποίου ξεκινά το παιχνίδι ρόλων (Γεωργόπουλος κ.συν., 1998,σελ.76). Για τους ρόλους που απαιτούν τη συμμετοχή περισσότερων του ενός μαθητών συγκροτούνται ομάδες, που συζητούν τα επιχειρήματα που θα χρησιμοποιήσουν, για την υποστήριξη των θέσεων που εκπροσωπούν. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να αξιοποιήσει υλικά όπως ζωγραφίες, φωτογραφίες και να τα εντάξει στο σκηνικό που θα λάβει χώρα το παιχνίδι ρόλων (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998,σελ.76). Πριν τη διεξαγωγή του παιχνιδιού πρέπει να οριστεί ο χρόνος ολοκλήρωσης και οι κανόνες διεξαγωγής του (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998, σελ.76).

Πολύ σημαντικό στοιχείο της λειτουργίας της μεθόδου είναι η δημιουργία του κατάλληλου πλαισίου, ώστε να δοθεί η δυνατότητα στο μαθητή να έχει την εμπειρία της άμεσης εμπλοκής στην κατάσταση που προσεγγίζεται κι αναπαρίσταται (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998, σελ.77), αξιοποιώντας παράλληλα τις γνώσεις τους. Η γενικότερη ατμόσφαιρα πρέπει να είναι τέτοια, ώστε τα παιδιά να λειτουργούν αυθόρμητα και να ενθαρρύνονται να συμμετέχουν με ειλικρίνεια και ελεύθερη έκφραση (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998, σελ.77). Μέσα από το παιχνίδι και την ευχάριστη διαδικασία που αναπτύσσεται κατά τη διάρκεια τους, οι μαθητές αναμένεται να αποκομίσουν μεγαλύτερη κατανόηση των ρόλων και των σχέσεων των άλλων, αλλά και του εαυτού τους μέσα (Καλαϊτζίδης κ. συν.,1999, σελ. 213).

Η λειτουργία της μεθόδου είναι βαθύτερη από την επιφανειακή προσέγγιση και σκιαγράφηση κάποιων ρόλων που υποδύονται οι μαθητές: σύμφωνα με το Shakespeare, (οπ. αναφ. στο Taylor,1983, σελ.14) είναι δυνατόν να θεωρήσουμε πως «όλος ο κόσμος είναι μια σκηνή και όλοι οι άνδρες και οι γυναίκες απλοί παίχτες» και παίζουν τους ρόλους τους όχι

μόνο όσον αφορά τη προσέγγιση των άλλων, αλλά και σε σχέση με το πώς οι ίδιοι αντιλαμβάνονται το δικό τους ρόλο στον κόσμο, τη δική τους θέση και κοσμοθεώρηση.

Η διαδικασία επιδιώκεται να τελειώνει με μια συζήτηση που οδηγεί στη λύση του προβλήματος που προσεγγίζεται (Πετρενίτη, 2000, σελ.22). Το παιχνίδι Ρόλων είναι μια απλή διαδικασία χωρίς μια αυστηρή συγκεκριμένη δομή και χωρίς καθορισμένο τέλος κι αυτά είναι κυρίως τα στοιχεία που το διαφοροποιούν από άλλες μορφές προσομοιώσεων (Καλαϊτζίδης κ. συν., 1999, σελ. 213).

16.2 ΟΙ ΦΑΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Τα στάδια της εφαρμογής της μεθόδου σύμφωνα με τον (Taylor, 1983, σελ.17) έχουν ως εξής:

1. Ενημέρωση για τη μέθοδο. Οι μαθητές ενημερώνονται για τη διαδικασία διεξαγωγής της εφαρμογής. Πολύ καλές τεχνικές για την εισαγωγική διαδικασία είναι οι τεχνικές «σπασίματος του πάγου» και τα «παιχνίδια εξοικείωσης» που χαλαρώνουν και αυξάνουν τη συνοχή της ομάδας.

2. Ενημέρωση για το θέμα του παιχνιδιού. Γνωστοποιούνται οι συγκεκριμένοι στόχοι της εφαρμογής, το αντικείμενο και το περιεχόμενο της. Είναι σημαντικό να διατυπωθούν οι στόχοι ξεκάθαρα, καθώς οι αμφιβολίες και η περιττολογία αποτελούν αντικίνητρα για τη συμμετοχή των μαθητών. Σ' αυτή τη φάση – αλλά και στην εξέλιξη της εφαρμογής – είναι δυνατόν να προσκομισθούν επιπρόσθετες πληροφορίες που αφορούν το θέμα που προσεγγίζεται.

3. Διανομή των ρόλων. Η διανομή των ρόλων με κλήρωση είναι μια καλή επιλογή, καθώς αποφεύγεται η επιβολή των απόψεων και των πιθανών συμπαιθειών του εκπαιδευτικού. Σε κάθε περίπτωση, πρέπει να είναι ορατό το αίσθημα δικαίου στην διανομή των ρόλων, καθώς κινητοποιεί για μεγαλύτερη συμμετοχή και πιο ισορροπημένη εμπλοκή των μαθητών. Συνήθως υπάρχουν δυο είδη ρόλων προς ανάθεση, οι ατομικοί ρόλοι και οι ομαδικοί. Οι διαφορές τους πρέπει να εξηγούνται, ενώ γενικά οι ρόλοι να είναι κατάλληλοι ώστε να κινητοποιούν τους μαθητές. Η εξασφάλιση της ελευθερίας έκφρασης των μαθητών, αυξάνει το κίνητρο για συμμετοχή και γενικότερα τα μαθησιακά οφέλη.

4. Υλοποίηση. Αφού οριστεί το χρονοδιάγραμμα της εφαρμογής εξελίσσεται το Παιχνίδι Ρόλων: οι μαθητές μπορούν και πρέπει να γίνονται ενίοτε όσο επιθετικοί, ακραίοι ή αναιδείς κρίνουν πως πρέπει να είναι. Βέβαια, αν και οι κανόνες της ομάδας απορροφούν τους κραδασμούς από τέτοιες συμπεριφορές, αυτό δε σημαίνει πως πρέπει να ωθούνται διαρκώς σε υπερβολικές συμπεριφορές: το ακραίο και το αντισυμβατικό δεν πρέπει να εγκρίνονται πάντα. Η λήξη του παιχνιδιού, όταν οι συνθήκες το επιτρέπουν καλό είναι να μην περιορίζεται σ' ένα αυστηρό χρονικό πλαίσιο.

5. Συζήτηση –Ανάλυση. Η ανατροφοδότηση μέσω της συζήτησης είναι ένα ουσιαστικό κομμάτι της μαθησιακής διαδικασίας του Παιχνιδιού Ρόλων. Στο χρονικό σημείο, κατά

το οποίο έγινε η αναπαράσταση μιας ιστορικής περίπτωσης, η διαφορά της με την πραγματική κατάσταση παρέχει μια αφετηρία για συζήτηση. Στο σημείο ακριβώς αυτό είναι σημαντικό να επανέλθουν οι μαθητές πίσω στην πραγματικότητα και να αποσυνδεθούν από τους ρόλους που υποδύθηκαν. Αυτό εξυπηρετεί τη επικέντρωση των μαθητών στη συμπεριφορά των ρόλων και όχι στην προσωπική επίδοση της ηθοποιΐας του καθενός. Όλοι οι συμμετέχοντες μπορούν να πάρουν το λόγο για να αναφέρουν τη προσωπική τους άποψη για τη διαδικασία ή για το πιο σημαντικό της ζήτημα ή για το πώς τα κατάφεραν, όσον αφορά την επίλυση των διαφορών που παρουσιάστηκαν. Μετά ακολουθεί η εξέταση της ομαδικής συμπεριφοράς και των αποτελεσμάτων της. Αυτό συγκεκριμένα το κομμάτι περιλαμβάνει τον έλεγχο της οργάνωσης των ομάδων για τη διερεύνηση των επιλογών που είχαν και την επίτευξη των στόχων, την αποτελεσματικότητά τους για την επίτευξη των στόχων και τέλος διερευνά αν το παιχνίδι θα ξαναπαιχθεί και με ποιες αλλαγές. Η συζήτηση μπορεί να ολοκληρωθεί με την απάντηση ερωτήσεων που αφορούν το τι κέρδισαν οι μαθητές από τη διαδικασία κι αν οι μαθητές θα αντιδρούσαν διαφορετικά σε μια παρόμοια περίπτωση στο μέλλον. Δεν πρέπει να παραβλεφθούν και οι δυνατότητες που παρέχει ένα ερωτηματολόγιο, καθώς η αξιοποίησή του μπορεί να δώσει χρήσιμα αποτελέσματα.

6. Αξιολόγηση. Πέρα από τις προσωπικές εκτιμήσεις των εμπειριών που θα προκύψουν είναι σημαντικό να αναγνωριστεί ότι ο ρόλος του εκπαιδευτικού, ως αξιολογητή, είναι υποκειμενικός. Οι αρχικοί στόχοι που τέθηκαν πρέπει να εξεταστούν σε σχέση με τα προφορικά και τα γραπτά στοιχεία της διαδικασίας. Απ' αυτή την ανάλυση θα προκύψουν διάφορες επισημάνσεις για το ποια ήταν πιθανώς τα κέρδη από την εφαρμογή. Αξίζει να σημειωθεί ότι αυτοί που τα κατάφεραν καλύτερα, δεν είναι αναγκαστικά αυτοί που υποδύθηκαν με μεγαλύτερη επιτυχία τους ρόλους τους, αλλά πώς η επιτυχία έγκειται στο να κατανοήσουν, να αισθανθούν και τελικά να παίξουν ένα ρόλο που τους ανατέθηκε. Ένας δείκτης απόδοσης μπορεί να εφαρμοστεί με βάση την κοινωνική ωριμότητα που επέδειξαν και την ανάπτυξη δεξιοτήτων. Το Παιχνίδι Ρόλων – η κάθε συγκεκριμένη εφαρμογή – μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως σημείο αναφοράς για παραπέρα εργασία είτε με την ίδια μέθοδο είτε με άλλες τεχνικές. Η αξιολόγηση της εφαρμογής μπορεί να εντοπίσει κενά που πρέπει να καλυφθούν, σημεία που πρέπει να ενισχυθούν και νέες περιοχές αναζητήσεων. Μπορεί επίσης να καταδείξει ότι υπάρχει η δυνατότητα να τεθούν νέοι στόχοι και νέες μαθησιακές κατευθύνσεις.

16.3 ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ

Σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς που μετείχαν στο «Wigleigh project» (1988 οπ. αναφ. στο Γεωργόπουλος κ. συν. (1998, σελ.77), από την εφαρμογή της μεθόδου καταγράφηκε μια σειρά από διαπιστώσεις που τη χαρακτηρίζουν:

- Είναι ένα ισχυρό κι αποτελεσματικό κίνητρο για τους μαθητές ακόμη κι για αυτούς που υστερούν.

- Η εφαρμογή ενθαρρύνει τα παιδιά να χρησιμοποιούν τις γνώσεις τους και τονώνει την αυτοπεποίθησή τους.
- Δίνει ευκαιρίες για την καλλιέργεια δεξιοτήτων.
- Λειτουργεί ως εργαλείο που ζωντανεύει το αντικείμενο και τη διαδικασία μάθησης.
- Προωθεί τη θετικότητα, την φροντίδα, την εκδηλωτικότητα κι αναδεικνύει την ώριμη πλευρά των μαθητών.

Τα Παιχνίδια Ρόλων επίσης χαρακτηρίζονται από τα στοιχεία του αυθορμητισμού, της έκφρασης της ομαδικότητας και της δημιουργίας που εμπεριέχουν (Παρασκευόπουλος, 2003, σελ. 98), ενώ ένα ακόμη σημαντικό χαρακτηριστικό της μεθόδου είναι το ότι βελτιώνει την ικανότητα συνεργασίας και κατανόησης διαφορετικών απόψεων (Lahiry et al., 1988, σελ.102).

16.4 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΔΑΣΚΑΛΟΥ

Ο εκπαιδευτικός έχει την ευθύνη του αρχικού σχεδιασμού, της έρευνας για τη συλλογή πληροφοριών, το σχεδιασμό του σεναρίου και των ρόλων (Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004, σελ.164). Επίσης είναι υπεύθυνος για τον ορισμό, τη γνωστοποίηση και αποσαφήνιση των κανόνων διεξαγωγής (Γεωργόπουλος, κ.συν.,1998, σελ.77· Scoullou, 2004, σελ. 71) και του χρονοδιαγράμματος (Taylor,1983, σελ.17). Ιδιαίτερη σημασία έχει η φροντίδα του εκπαιδευτικού για την καλλιέργεια και διαμόρφωση του κατάλληλου παιδαγωγικά κλίματος, ώστε να εκφράζονται ελεύθερα και ειλικρινά οι μαθητές και παράλληλα να ενθαρρύνονται αυτοί που διστάζουν (Γεωργόπουλος, κ.συν.,1998, σελ. 77).

Πέρα από την ενθάρρυνση και τη γνωστοποίηση των κανόνων της εφαρμογής, ο εκπαιδευτικός πρέπει να υπενθυμίζει την αναγκαιότητα τήρησης τους κατά τακτά χρονικά διαστήματα (Scoullou, 2004, σελ. 71). Βέβαια, κατά τη διάρκεια της εξέλιξης του παιχνιδιού οι παρεμβάσεις του εκπαιδευτικού θα πρέπει να είναι πολύ προσεκτικές και σε κάθε περίπτωση στόχος είναι οι εκπαιδευτικοί να αποφεύγουν να επηρεάσουν τους μαθητές με τις δικές τους απόψεις (Γεωργόπουλος, κ. συν., 1998 σελ. 77).

16.5 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα από την εφαρμογή των Παιχνιδιών Ρόλων έχουν ως ακολούθως:

Πλεονεκτήματα

- Προωθούν την ανάπτυξη δεξιοτήτων, συλλογής και οργάνωσης πληροφοριών που απαιτούνται για την υποστήριξη των ρόλων (Lahiry, 1988, σελ.102).
- Προωθούν την απόκτηση νέων γνώσεων και την ανάπτυξη νέων δεξιοτήτων (Lahiry 1988, οπ. αναφ. στο Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004, σελ.163).
- Βοηθούν στην κατανόηση, το σεβασμό και το συνυπολογισμό των απόψεων των άλλων για τη λήψη αποφάσεων.(Lahiry 1988, οπ. αναφ. στο Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004,σελ.163).

- Προωθούν την επικοινωνία, ποσοτικά και ποιοτικά (Taylor, 1983, σελ.14).
- Βοηθούν στην κατανόηση πολύπλοκων θεμάτων (Γεωργόπουλος κ.συν.1998, σελ.77).
- Εκπαιδεύουν τους μαθητές, ώστε να ακούν, να σέβονται τις διαφορετικές απόψεις και να συζητούν με επιχειρήματα για την εξεύρεση κοινής αποδεκτής λύσης με κριτήριο την προστασία του περιβάλλοντος (Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004, σελ. 163).

Μειονεκτήματα

- Δεν ενδείκνυται για μεγάλες ομάδες (Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004, σελ. 163).
- Ίσως να μην είναι αποτελεσματικό στην περίπτωση που δεν υπάρχει η κατάλληλη ατμόσφαιρα για να εκφράζονται ελεύθερα (Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004, σελ. 163).
- Πολλοί μαθητές, παρόλο που προθυμοποιούνται, δυσκολεύονται να επιχειρηματολογήσουν όπως το πρόσωπο που υποδύονται (Καμαρινού, 2005, σελ.242).

16.6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Με την εφαρμογή της μεθόδου, οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να αποκτήσουν γνώσεις και να κατανοήσουν τη δομή του περιβάλλοντος και των περιβαλλοντικών προβλημάτων, τις απόψεις των άλλων, τις θέσεις τους – τις οποίες ενδεχομένως να αλλάξουν – και τελικά να διαπιστώσουν ότι η εξεύρεση των λύσεων δεν είναι μια απλή κι εύκολη υπόθεση: απαιτεί να λαμβάνεται υπόψη η γνώμη κάθε πλευράς, ώστε να υπάρξει, μετά από διαπραγμάτευση, μια λύση που να είναι κοινωνικά αποδεκτή και ταυτόχρονα να σέβεται το περιβάλλον (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998, σελ. 77).

Η εφαρμογή της ενδείκνυται ιδιαίτερα για τους μαθητές του Δημοτικού Σχολείου, γιατί τους αρέσει να δραματοποιούν καταστάσεις, να φτιάχνουν σενάρια και να αναλαμβάνουν ρόλους (Γεωργόπουλος κ. συν., σελ. 75). Μια ανασκόπηση της μεθόδου καταδεικνύει ότι το μεγάλο πλεονέκτημα της είναι η εύκολη χρήση της και οι ευκαιρίες που παρέχει στον κάθε μαθητή να εμπλακεί ελεύθερα και με δραματικό τρόπο στα περιβαλλοντικά προβλήματα (Taylor, 1983 σελ.18) και κατά συνέπεια να αναπτύξει πρακτικές δεξιότητες (Παρασκευόπουλος, 2003, σελ. 98). Η εφαρμογή της δίνει πρόσβαση στην εμπειρική βιομαθητική μάθηση (Παρασκευόπουλος, 2003,σελ. 98) και στην ουσία γεφυρώνει τη γνώση με την πράξη. Η μέθοδος στην ιδανική της μορφή δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται τυποποιημένη ούτε όσον αφορά την οργάνωση ούτε την πράξη, καθώς ακυρώνεται, αν δε διακατέχεται από αίσθημα ελευθερίας. Τα Παιχνίδια Ρόλων είναι μια μέθοδος που ζωντανεύει την Περιβαλλοντική εκπαίδευση και τοποθετεί τα παιδιά στη θέση του οδηγού, στην πορεία τους προς τη μάθηση.

16.7 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη

BRAUS J., WOOD D., (1993) Environmental Education in the schools. Creating a program that works. ICE Document NO. M0044, ICE Publications, Washington D. C.

- TAYLOR J., (1983) *Guide on simulation and gaming for environmental education*
Unesco-UNEP, IEEP EES 2.
- VOLSK D., (1975) *Methodologies on environmental education*. In The state of the art papers on environmental education, International workshop in environmental education by Unesco 13-25 October 1975, Belgrade, Yugoslavia.
- LAHIRY, D., SIHNA, S. GILL, J.S., MALLIK, U., MISHRA, A.K. (1988) *Environmental Education: A Process for Pre-service Teacher Training Curriculum Development*. UNESCO-UNEP, Environmental Education Series, 26.
- SCOULLOS M.J - V.MALOTIDI (2004) *Handbook on methods used in Environmental Education and education for sustainable development*. Athens: MIO-ECSDE
- GIOLITTO P., MATHOT L., PARDO A., VERGNES G. (1997) *Environmental Education in the European Union*. ESCL-EC-EACC. Brussels-Luxenburg.
- UNESCO/UNEP(1985) *A Problem-solving approach to environmental education*. EE Series 15.

Ελληνική

- ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ, Α. - ΤΣΑΛΙΚΗ Ε. (1998) *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Αρχές - Φιλοσοφία - Μεθοδολογία - Παιχνίδια & Ασκήσεις*. Αθήνα: Gutenberg
- ΚΑΛΑΪΤΖΙΔΗΣ, Δ. - ΟΥΖΟΥΝΗΣ, Κ. (1999) *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση : Θεωρία και Πράξη*. Ξάνθη: Σπανίδης.
- ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ Σ. - ΚΟΡΦΙΑΤΗΣ Κ. (2003) *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση- Θεωρίες και μέθοδοι*. Θεσσαλονίκη: Χριστοδουλίδης.
- ΠΕΤΡΕΝΙΤΗ Β.(2000). *Μέθοδοι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης: Παρουσίαση-ανάλυση*. Πτυχιακή εργασία, Τμήμα Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.
- ΤΣΑΜΠΟΥΚΟΥ-ΣΚΑΝΑΒΗ ΚΩΝ/ΝΑ (2004) *Κοινωνία και Περιβάλλον-Μια σχέση σε αδιάκοπη εξέλιξη*. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο.

16.8 Ενδεικτική περίπτωση εφαρμογής: «Η φώκια *Monachus-monachus*, κινδυνεύει»

16.8.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

Το παιχνίδι ρόλων είναι μια μέθοδος που εφαρμόζεται για τη διαπίστωση του ρόλου ατόμων ή ομάδων σε ένα περιβαλλοντικό πρόβλημα μέσα από τις αντικρουόμενες θέσεις. Το ζήτημα της προστασίας των απειλούμενων ειδών και οι αντικρουόμενες θέσεις διάφορων κοινωνικών ομάδων και παραγόντων ενδείκνυται για την εφαρμογή της. Η περίπτωση της φώκιας *Monachus-monachus* που ζει στις ελληνικές θάλασσες είναι ένα ανάλογο ζήτημα.

Η φώκια *Monachus-monachus* είναι το σπανιότερο είδος φώκιας στον κόσμο και το θηλαστικό που απειλείται περισσότερο στις ευρωπαϊκές θάλασσες. Οι λόγοι μείωσης του πληθυσμού της είναι αρκετοί: η αυξημένη θνησιμότητα από τη σκόπιμη εξολόθρευσή της από τον άνθρωπο εξαιτίας της ανταγωνιστικής της σχέσης με την αλιεία, η παγίδευσή τους στα

δίχτυα, η μείωση της διαθέσιμης τροφής λόγω υπεραλίευσης, η δραματική μείωση της δυνατότητας αναπαραγωγής της στα κατάλληλα καταφύγια, η μειωμένη αναπαραγωγική ικανότητά της λόγω περιορισμένης ανανέωσης του γενετικού υλικού, η ρύπανση και η θνησιμότητα λόγω επιδημιών και τυχαίων γεγονότων συμπεριλαμβάνονται στις απειλές κατά του είδους.

Οι απειλές κατά της επιβίωσης του είδους ενεργοποίησαν πολλούς φορείς για την προστασία της, με πρωτοστάτες το Εθνικό Πάρκο Αλοννήσου – Βορείων Σποράδων, που έχει ως πρωταρχικό του στόχο την προστασία της, και την ΜΟm, Περιβαλλοντική Μη Κυβερνητική Οργάνωση για την προστασία της φώκιας. Για προστασία της επιδιώκονται ευρείες συμμαχίες που συμπεριλαμβάνουν ως κύριο εταίρο τον αλιευτικό τομέα. Παρ' όλα αυτά οι δράσεις τους πολλές φορές έρχονται αντιμέτωπες με αλιευτικά ή τουριστικά συμφέροντα.

Με την συγκεκριμένη εφαρμογή οι μαθητές, αφού ενημερωθούν επαρκώς, έχουν τη δυνατότητα μέσα από το παιχνίδι και τη δική τους αυθόρμητη έκφραση, να κατανοήσουν τους ρόλους των εμπλεκόμενων και να καταλήξουν σε συγκεκριμένες προτάσεις για την επίλυση του προβλήματος.

16.8.2 ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΠΟΥ ΑΞΙΟΠΟΙΕΙΤΑΙ

Εκπαιδευτικό υλικό

- Ο κόσμος της θάλασσας Διαθεματική προσέγγιση. Εναλλακτικές διδακτικές τεχνικές και σχέδια εργασίας. Βασάλα Π. – Φλογαίτη Ε., 2005, Αθήνα. Εκδόσεις Μεταίχμιο.
- Βιβλίο Οδηγός για τη Μεσογειακή Φώκια στην Ελλάδα της Ελληνικής Εταιρίας για την Προστασία του Περιβάλλοντος και της Πολιτιστικής κληρονομιάς. Γενική επιμέλεια: Σκούλος Μ., 1994, Αθήνα. Εκδόσεις Ακτή.

Ιστοσελίδες

- Ελληνική Περιβαλλοντική Μη Κυβερνητική Οργάνωση για την προστασία της φώκιας.
<http://www.mom.gr>
- Πρόγραμμα LIFE-ΦΥΣΗ: «Μεσογειακή φώκια και αλιεία: Αντιμετωπίζοντας τη σχέση αλληλεπίδρασης στις ελληνικές θάλασσες».
<http://mofi.mom.gr>
- Ιστοσελίδα της Mom για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση
<http://www.monachoulis.gr>

16.8.3 ΑΝΑΠΤΥΞΗ

1. Οι μαθητές ενημερώνονται για τις διαδικασίες της μεθόδου. Η εξοικείωση των μαθητών με τη μέθοδο επιτυγχάνεται με παιχνίδια, που τους εισάγουν στις διαδικασίες του Παιχνιδιού Ρόλων, όπως είναι τα παιχνίδια «σπασίματος του πάγου», τα «παιχνίδια εξοικείωσης» και «γνωριμίας» που τους βοηθούν να γνωριστούν καλύτερα και σε βάθος,

να αυξηθεί η εμπιστοσύνη τους στα υπόλοιπα μέλη της ομάδας και κατά συνέπεια συμβάλλουν σημαντικά στο «δέσιμο» μεταξύ των μελών της.

2. Ενημέρωση για το θέμα του παιχνιδιού. Οι μαθητές ενημερώνονται για το θέμα του παιχνιδιού που είναι η προστασία της φώκιας *Monachus-monachus* και για το σκοπό της εφαρμογής: δηλαδή να διαπιστωθούν οι αντικρουόμενες απόψεις των διάφορων κοινωνικών ομάδων και φορέων που εμπλέκονται στις διαδικασίες. Οι μαθητές αναζητούν πληροφορίες που αφορούν τη φώκια *Monachus-monachus*, ως απειλούμενο θαλάσσιο είδος. Οι πληροφορίες αναζητούνται στο διαδίκτυο, στον τύπο, και γενικά σε έντυπα υλικά. Για την πληροφόρηση των μαθητών αξιοποιείται το «Βιβλίο Οδηγός για τη Μεσογειακή Φώκια στην Ελλάδα της Ελληνικής Εταιρείας για την Προστασία του Περιβάλλοντος και της Πολιτιστικής κληρονομιάς» (1994) και η εγγραφή και συμμετοχή της ομάδας των μαθητών στην Παιδική – Νεανική Ομάδα της ΜΟm». Από την ομάδα αυτή ενημερώνονται για την προστασία της Μεσογειακής φώκιας και τη διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος λαμβάνοντας το πακέτο του "Συμμαχούλη", που περιλαμβάνει αφίσες, φυλλάδια, ενημερωτικό υλικό, την κάρτα μέλους και την τριμηνιαία εφημερίδα της ΜΟm, με Ιστορίες για Φώκιες. Επίσης, αξιοποιούνται τα κείμενα – άρθρα, που διατίθενται στην ιστοσελίδα του Προγράμματος «Μεσογειακή φώκια και αλιεία: Αντιμετωπίζοντας τη σχέση αλληλεπίδρασης στις ελληνικές θάλασσες» με τίτλους: «Νέα Εθνική Στρατηγική Προστασίας της Μεσογειακής φώκιας» (12/2007), «Συνάντηση με τον Πρόεδρο της Συνομοσπονδίας Αλιέων Ελλάδας» (11/2007) και «Έρευνα στην Κάρπαθο» (11/2007). Γενικά, αναζητούνται άρθρα και κείμενα που καλύπτουν όλες τις πλευρές του θέματος συμπεριλαμβανομένων των θέσεων των αλιέων και των κατοίκων της τοπικής κοινωνίας των νησιών ή παράκτιων περιοχών που ασχολούνται με τον τουρισμό. Οι πληροφορίες συγκεντρώνονται, παρουσιάζονται και συζητούνται στην τάξη.

3. Διανομή των ρόλων. Οι μαθητές θα υποδυθούν τους εξής ρόλους: εκπρόσωποι των ψαράδων, εκπρόσωποι του Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Αλοννήσου –Β. Σποράδων εκπρόσωπος του ΥΠΕΧΩΔΕ, εκπρόσωποι τοπικής αυτοδιοίκησης, κάτοικοι της περιοχής και αντιπροσωπεία από φώκιες. Η διανομή των ρόλων γίνεται με κλήρωση. Αποσαφηνίζεται ότι οι μαθητές έχουν πλήρη ελευθερία έκφρασης και ότι στους ομαδικούς ρόλους, τα μέλη της ομάδας μιλούν εκ περιτροπής ή το λόγο παίρνει αυτός που ορίζουν ως εκπρόσωπό τους.

4. Υλοποίηση. Ορίζεται ως χρονοδιάγραμμα του παιχνιδιού, μία διδακτική ώρα και το παιχνίδι ξεκινά:

-Εκπρόσωποι ψαράδων : Οι ψαράδες κάνουν παράπονα πως από τη μια πλευρά ο αριθμός των ψαριών συνεχώς μειώνεται, ενώ από την άλλη τα δίχτυα και οι πετονιές ολοένα ακριβαίνουν. Έτσι, επικαλούνται τα οικονομικά προβλήματα που συνεπάγονται από αυτήν την κατάσταση γι' αυτούς και τις οικογένειές τους. Χαρακτηριστικά, αναφέρουν ότι οι φώκιες επιδεινώνουν την οικονομική τους κατάσταση, καθώς καταστρέφουν τα δίχτυα των ψαράδων προσπαθώντας να πάρουν τα ψάρια που έχουν πιαστεί σ' αυτά. Ισχυρίζονται μάλιστα πως

αυτό που έχει τη μεγαλύτερη σημασία είναι η επιβίωση των οικογενειών τους και όχι οι φώκιες.

-Εκπρόσωποι του Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου: Οι Εκπρόσωποι του Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου υποστηρίζουν πως η εντατική αλιεία που στερεί από τις φώκιες την τροφή τους και η έντονη τουριστική ανάπτυξη που δεν αφήνει ζωτικό χώρο αναπαραγωγής και καταφύγια για τις φώκιες ευθύνονται κατά κύριο λόγο για τη δραστική μείωση του αριθμού των ζώων. Επιχειρηματολογούν αναφέροντας παραδείγματα υπερεντατικής αλιείας και μείωσης των ψαριών – όπως αναφέρουν μάλιστα και κάποιοι από τους ψαράδες – καθώς και παραδείγματα για περιοχές, οι οποίες ήταν πρώην καταφύγια για φώκιες και τώρα είναι περιοχές με μεγάλη τουριστική κίνηση. Τελειώνοντας, ζητούν από την πολιτεία να πάρει μέτρα για την αειφόρο διαχείριση της κατάστασης και ζητούν την υποστήριξη της για τις δράσεις προστασίας της φώκιας που υλοποιούν.

-Εκπρόσωπος του ΥΠΕΧΩΔΕ: Ο εκπρόσωπος του ΥΠΕΧΩΔΕ ανακοινώνει πως με νομοθετικό έργο υποστηρίζει ή θα υποστηρίξει την προστασία των απειλούμενων θαλάσσιων ειδών ανάμεσα στα οποία εντάσσεται και η μεσογειακή φώκια. Παράλληλα, τονίζει ότι επιθυμεί να βρεθεί μια συμβιβαστική λύση, ώστε και να προστατευθεί η φώκια και να ενισχυθεί το εισόδημα των ψαράδων, χωρίς ταυτόχρονα να υπάρχουν οικονομικές συνέπειες στον τομέα του τουρισμού. Επικαλείται όμως τη δυσχέρεια οικονομικής στήριξης των δράσεων του Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου.

-Εκπρόσωποι της τοπικής αυτοδιοίκησης: Αναφέρουν πως θέλουν να προστατέψουν τα συμφέροντα όλων των κατοίκων της περιοχής, ώστε να μη δυσαρεστηθεί κανένας πολίτης. Επιθυμούν η προστασία της περιοχής να συνδυαστεί με τα συμφέροντα των κατοίκων. Ισχυρίζονται πως είναι με το μέρος των ψαράδων, των κατοίκων που ασχολούνται με τον τουρισμό και ταυτόχρονα πως τάσσονται υπέρ της προστασίας της φώκιας. Επισημαίνουν μάλιστα πως είναι σημαντικό το ότι η προστασία της μπορεί να συμβάλει στην τουριστική ανάπτυξη. Ζητούν κι αυτοί την εξεύρεση μιας συμβιβαστικής λύσης.

-Οι κάτοικοι της περιοχής: Οι κάτοικοι της περιοχής αναφέρουν πως είναι δυνατό να υπάρξει η προστασία της φώκιας και να συνδυαστεί με εναλλακτικό, οικολογικό τουρισμό, ώστε να μην μειωθούν τα εισοδήματά τους που προέρχονται από τον τουρισμό.

-Αντιπροσωπεία από φώκιες: Οι φώκιες παραπονιούνται ότι τα ψάρια που έχουν απομείνει είναι λιγοστά και πως μειώνονται δραματικά τα μέρη που χρησιμοποιούν ως καταφύγιο. Ισχυρίζονται πως αν η μείωση τροφής και καταφυγίων συνεχιστεί και τα επόμενα χρόνια με τον ίδιο ρυθμό είναι πολύ πιθανόν πως θα αφήσουν πλέον τον άνθρωπο... μονάχο του στη θάλασσα. Αναφέρουν μάλιστα παραδείγματα όπου κυνηγήθηκαν, επειδή έφαγαν μερικά ψάρια από τα δίχτυα. Τέλος, επικαλούνται ταυτόχρονα πως έχουν κι αυτές δικαίωμα στην επιβίωση. Το παιχνίδι συνεχίζεται με την ανταλλαγή απόψεων και προτάσεων και ολοκληρώνεται με τη λήψη αποφάσεων.

5. Συζήτηση – Ανάλυση. Οι συμμετέχοντες «επανέρχονται στη πραγματικότητα» και συζητούν την εμπειρία τους από το παιχνίδι. Αναφέρουν την προσωπική τους άποψη για τους ρόλους που υποδύθηκαν, αλλά και τους υπόλοιπους που είδαν να διαδραματίζονται. Διερευνούν τα επιχειρήματα των ομάδων και αναφέρουν κι άλλα που θα μπορούσαν να προστεθούν για την υποστήριξη των απόψεων της μιας ή της άλλης ομάδας. Συζητούν ακόμη για την οργάνωση και την παρουσία που είχαν στο σύνολό τους οι ομάδες για να πετύχουν τους στόχους τους. Εξετάζουν ποιες τυχόν αλλαγές θα έκαναν αν θα ξανάπαιζαν το παιχνίδι. Στο τέλος της συζήτησης οι μαθητές αναφέρουν την προσωπική τους άποψη για το τι τελικά κέρδισαν μέσα από το παιχνίδι. Τις απόψεις τους, που συμπεριλαμβάνουν τις προτάσεις τους για τη σωτηρία του είδους και την αιεφόρο διαχείριση της κατάστασης, τις αποτυπώνουν σε φυλλάδιο που το διανέμουν στο σχολείο τους, την τοπική κοινωνία και το στέλνουν μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στον τύπο της περιοχής.

6. Αξιολόγηση. Οι αρχικοί στόχοι της εφαρμογής συγκρίνονται με τα αποτελέσματα της εργασίας. Αξιολογείται, όχι η επίδοση ηθοποιίας των μαθητών, αλλά η αποτελεσματικότητά τους όσον αφορά την έκφραση των απόψεων και την κατανόηση των ρόλων που υποδύθηκαν. Επισημαίνονται τα τυχόν τρωτά σημεία της εφαρμογής, ώστε να ληφθούν υπόψη στον επανασχεδιασμό της, αλλά και οι δυνατότητες που μπορεί να προέκυψαν για την επίτευξη περισσοτέρων στόχων. Για παράδειγμα, το συγκεκριμένο Παιχνίδι Ρόλων μπορεί να προκαλέσει μια γενικευμένη συζήτηση στο θέμα των απειλούμενων θαλάσσιων ειδών και να προκύψουν προτάσεις για την προστασία τους.

16.8.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η εφαρμογή της μεθόδου δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να κατανοήσουν τα αντικρουόμενα συμφέροντα, τις απόψεις και τις σχέσεις των ομάδων και των φορέων που εμπλέκονται στο θέμα της προστασίας της φώκιας *Monachus-monachus*. Τους δίνει τη δυνατότητα να εκφραστούν ελεύθερα και να επιχειρηματολογήσουν, ώστε να ληφθούν αποφάσεις για την αιεφόρο διαχείριση της θαλάσσιας ζωής. Καθοριστικοί παράγοντες για την επιτυχή εφαρμογή της είναι η συνολική συμμετοχή των μαθητών και η αμεροληψία του εκπαιδευτικού, ώστε να μην επηρεαστούν οι εκπαιδευόμενοι. Μέσα από το Παιχνίδι Ρόλων, το πρόβλημα της διαχείρισης ενός θαλάσσιου απειλούμενου είδους προσεγγίζεται με ένα σχετικά εύκολο και ευχάριστο για τα παιδιά τρόπο, δίνοντας τους την ευκαιρία, μέσα από βιωματική μάθηση, να αξιοποιήσουν τις γνώσεις τους για τη λήψη αποφάσεων στην πράξη.

17 ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

Μεταξύ των διάφορων τρόπων με τους οποίους θα χρησιμοποιηθεί η τεχνολογία των πληροφοριών στον τομέα της παιδείας, η προσομοίωση είναι ο βέβαιος νικητής...

Μ. Δερτούζος

Οι Προσομοιώσεις Η/Υ έχουν τις ρίζες τους στα μαθηματικά. Η θεωρία των πιθανοτήτων, θεωρία των παιγνίων κι άλλες σχετικές μαθηματικές εφαρμογές αξιοποιούνται για να ενσωματώσουν την έννοια της πιθανότητας και των τυχαίων στοιχείων στις δραστηριότητες προσομοιώσεων σε Η/Υ (Taylor, 1983, σελ.13). Η μέθοδος είναι από τις πλέον σύγχρονες και η προσφορά της συνίσταται στην παροχή απαντήσεων, στην καλλιέργεια κριτικής σκέψης και στην κατανόηση της πολυπλοκότητας του πραγματικού κόσμου. Ο όρος “Information Communication Technologies” υποδηλώνει την εφαρμογή τεχνολογιών στην μαθησιακή διαδικασία (Scoullos et al., 2004, σελ.74). Περιλαμβάνει κυρίως CD-Rom και ιστοσελίδες στο διαδίκτυο με εκπαιδευτικό υλικό που παρέχεται με τη μορφή παιχνιδιών, προσομοιώσεων και μοντέλων (Scoullos et al., 2004, σελ.74).

Οι Προσομοιώσεις σε Η/Υ προωθούν τη μάθηση και τη δημιουργικότητα μέσω της οπτικοποίησης, καθώς οι παίκτες – εκπαιδευόμενοι έχουν τη δυνατότητα να εικονοποιήσουν την αιτία και τα αποτελέσματα των δικών τους πράξεων σε ολοκληρωμένα ζητήματα και να αναπτύξουν ατομικές ικανότητες λήψης αποφάσεων (Betz, 1995, οπ. αναφ. Amory et al., 1999, σελ. 315).

17.1 Η ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Τα παιχνίδια σε Η/Υ έχουν προξενήσει το ενδιαφέρον των εκπαιδευτικών και των ερευνητών από τη στιγμή που η λειτουργία τους βελτιώθηκε θεαματικά, ειδικά την τελευταία δεκαετία (Rice, 2007, σελ. 87). Ο Taylor, (1983, σελ.13) και οι Lahiry et al., (1988, σελ.100) αναφέρουν πως οι Προσομοιώσεις σε Η/Υ προσφέρονται ιδιαίτερα για την παροχή απαντήσεων, παρά για να βοηθήσουν τους μαθητές να κατανοήσουν τη διαδικασία που οδηγεί στις απαντήσεις (Lahiry et al., 1988, σελ.100). Παρ’ όλα αυτά, οι πρόσφατες τεχνολογικές εξελίξεις επιτρέπουν υψηλότερες απαιτήσεις από τις Προσομοιώσεις σε Η/Υ και την αναρρίχηση των στόχων τους στην κλίμακα ταξινόμησης της νόησης του Bloom, (1956, οπ. αναφ. στο Rice, 2007, σελ. 91). Συγκεκριμένα στην κλίμακα ταξινόμησης του Bloom η διαβάθμιση από τις χαμηλότερες προς της υψηλότερες βαθμίδες λειτουργίας της νόησης έχει ως εξής: γνώσεις, κατανόηση, εφαρμογή, ανάλυση, σύνθεση και αξιολόγηση. Σύγχρονες, υψηλής πιστότητας τεχνολογικές εφαρμογές με εικονικό διαδραστικό περιβάλλον (Virtual Interactive Environment) που περιλαμβάνουν γραφικά τριών διαστάσεων δημιουργούν μια εικονική πραγματικότητα και επιτρέπουν μια εκτεταμένη διαδραστικότητα, που φτάνει από τη χρήση κειμένου ως και την αξιοποίηση λόγου και ακοής (Rice, 2007, σελ. 91). Τα πολύπλοκα εικονικά περιβάλλοντα επιμηκώνουν ακόμη περισσότερο τα όρια της διαδραστικότητας με την οποία επιδιώκεται όχι μόνο η απόκτηση νέων γνώσεων, αλλά η σύνθεση των γνώσεων

που προϋπάρχουν για την επίτευξη των στόχων της εφαρμογής (Gee, 2003b, οπ. αναφ. στο Rice σελ.91). Η διαφορά της μεθόδου από τις απλές προσομοιώσεις είναι μεγάλη, καθώς οι απλές προσομοιώσεις απλώς ενέπλεκαν τον εκπαιδευόμενο στη διαδικασία μάθησης με στόχο απλώς να ενισχύσουν τη διαδικασία αυτή διαμέσου της ανταμοιβής.

Ρεαλιστικά γραφικά και ήχοι, ελκυστικές ιστορίες (σενάρια) ενισχύουν το ενδιαφέρον των μαθητών για το παιχνίδι. Ειδικά τα παιχνίδια περιπέτειας καλλιεργούν τη λογική, τη μνήμη, την κατασκευή εικόνων (αναπαραστάσεων) και την επίλυση προβλήματος (Amory et al.,1999, σελ.315). Οι σύγχρονες θεωρίες υποστηρίζουν ότι η ανάπτυξη αυτών των δεξιοτήτων είναι βασική για τη διαδικασία της μάθησης (Saljo, 1979, Schan & Cleary, 1995 οπ. αναφ. στο Amory, 1999, σελ. 315).

Τα Παιχνίδια Προσομοίωσης σε Η/Υ βοηθούν την εκπαιδευτική διαδικασία, όταν συνδυάζουν στοιχεία διασκέδασης με διδακτικό και συστηματικό σχεδιασμό που περιέχει μαθησιακά και διαδραστικά στοιχεία (Quin,1994,1997 οπ. αναφ. στο Amory et al.,1999, σελ. 312). Μάλιστα ο Chadwick, (2003,σελ.52) αναφέρει πως αυτά τα παιχνίδια που συνδυάζουν τη διδασκαλία με μια δόση διασκέδασης είναι τα καλύτερα. Όσον αφορά το ποια είναι τα στοιχεία που συμβάλλουν, ώστε ένα παιχνίδι να είναι διασκεδαστικό ο Malone (1981 οπ. αναφ. στο Amory et al.,1999, σελ.312) αναφέρει χαρακτηριστικά τρία: τη φαντασία, τη περιέργεια και την πρόκληση. Τα παιχνίδια με φτωχό σχεδιασμό και χωρίς ιδιαίτερο νόημα αγνοούνται από τα παιδιά (Chadwick, 2003, σελ.52).

17.2 ΟΙ ΦΑΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΣΤΗΝ Π.Ε.

Οι φάσεις εφαρμογής ακολουθούν σε γενικές γραμμές τις φάσεις και τις διαδικασίες της εφαρμογής των Παιχνιδιών Προσομοίωσης (Taylor, 1983, σελ.13) με ελάχιστες διαφοροποιήσεις:

1. **Επιλογή του κατάλληλου παιχνιδιού.** Σ' αυτή τη φάση επιλέγεται το παιχνίδι που είναι ταιριαστό με το θέμα που προσεγγίζουμε και παράλληλα είναι ελκυστικό για τους μαθητές. (Amory et al., 1999, σελ.312)
2. **Εισαγωγικές οδηγίες.** Δίνονται σαφείς οδηγίες για τους στόχους του παιχνιδιού, το πιθανό του σενάριο και την υλοποίηση της εφαρμογής. Πιθανώς να απαιτείται η απόκτηση πληροφοριών από τους μαθητές για το θέμα του παιχνιδιού, γεγονός που θα διευκολύνει την εφαρμογή (MacKinnon et al.,2005,σελ.18).
3. **Το λειτουργικό πλαίσιο.** Οι μαθητές παίζουν το παιχνίδι κι ο εκπαιδευτικός παρατηρεί. Η εφαρμογή είναι δυνατόν να επαναληφθεί σε τακτά χρονικά διαστήματα, μετά από ενημερώσεις ή παρουσιάσεις κεφαλαίων που αφορούν το αντικείμενο που προσεγγίζεται (MacKinnon et al., 2005, ελ.18). Ο νικητής μπορεί να είναι το ίδιο περιβάλλον
4. **Ανάλυση.** Αναλύεται και συζητιέται ο σκοπός της προσομοίωσης, η σύνδεσή της με την πραγματικότητα και τα αποτελέσματά της. Είναι πολύ σημαντικό να

αφιερώνεται χρόνος για να αναλογίζονται και να συζητούν οι εκπαιδευόμενοι για την εφαρμογή (Scoulllos et al., 2004, σελ.75).

5. **Αποτίμηση και αξιολόγηση.** Πραγματοποιείται η συνολική αποτίμηση της εφαρμογής από τους μαθητές και τον εκπαιδευτικό, ενώ να επικεντρώνονται στα πιο κύρια σημεία της εφαρμογής (Scoulllos et al.,2004, σελ.75).

17.3 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΔΑΣΚΑΛΟΥ

Για την υλοποίηση της μεθόδου απαιτείται οι εκπαιδευτικοί να έχουν τις απαραίτητες γνώσεις για τις ανάγκες της εφαρμογής που θα αξιοποιηθεί ως διδακτικό και μαθησιακό εργαλείο (Scoulllos et al., 2004, σελ.74). Ο εκπαιδευτικός πρέπει να επιλέξει το κατάλληλο «πακέτο», ώστε να εξυπηρετηθούν οι στόχοι που τέθηκαν και να οργανωθεί η μαθησιακή διαδικασία που θα περιλαμβάνει την αλληλεπίδραση με τους μαθητές. (Scoulllos et al.,2004, σελ.74) Κατά τη διάρκεια της εφαρμογής – όταν απαιτείται – συντονίζει και συμβουλεύει τους μαθητές.

17.4 ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ

Είναι νοητικά μοντέλα που αναπαριστούνται σε Η/Υ δομημένα ανάλογα με το περιβάλλον που προσεγγίζουν για να το ερμηνεύσουν, να προβλέψουν ή να κάνουν γνωστή τη λειτουργία του (Παρασκευόπουλος, 2003, σελ. 100).

- Δημιουργούν σαφείς αναπαραστάσεις.
- Ενισχύουν τις αντιλήψεις των μαθητών.
- Συμβάλλουν στην απόκτηση γνώσεων (Amory et al.,1999, σελ. 316).

17.5 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των Προσομοιώσεων σε Η/Υ έχουν ως εξής:

Πλεονεκτήματα

- Τα παιχνίδια προσομοίωσης σε Η/Υ αξιοποιώντας τα κατάλληλα γραφικά είναι συνήθως ελκυστικά για τους μαθητές (Amory et al.,1999, σελ. 316).
- Είναι κατάλληλα εργαλεία για την απόκτηση πληροφοριών (Lahiry et al.,1988,σελ.100).
- Οι Lepper και Cordona, (1992, οπ. αναφ. στο Amory et al.,1999, σελ. 312) αναφέρουν πως η μάθηση είναι πιο αποτελεσματική, όταν είναι και διασκεδαστική για τους μαθητές.

Μειονεκτήματα

- Εξαρτάται από την ύπαρξη κατάλληλου εξοπλισμού (Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004, σελ.166).
- Απαιτεί εξοικείωση με τη χρήση Η/Υ από την πλευρά των μαθητών και των εκπαιδευτικών (Τσαμπούκου-Σκαναβή,2004, σελ. 166).
- Οι McKee, 1992 και Billen, (1993, οπ. αναφ. στο Amory et al., 1999, σελ. 311)

υποστηρίζουν πως τα παιχνίδια προσομοίωσης σε Η/Υ αποτραβούν τα παιδιά από τον πραγματικό κόσμο.

- Η χρήση τους μπορεί να αποβεί αρνητική όσον αφορά τη σχέση μαθητών και εκπαιδευτικού ειδικά όταν η δραστηριότητα είναι πολύ εύκολη ή πολύ δύσκολη για τους μαθητές (Scoulllos et al., 2004, σελ. 74).
- Μπορεί να εκληφθεί ως μια διαδικασία που αποτελεί απλά χάσιμο χρόνου για τους μαθητές, εάν ασχοληθούν μόνο επιφανειακά με τη χρήση του Η/Υ και την εφαρμογή κι όχι με το περιεχόμενό της. Εφαρμογές που προκαλούν το θαυμασμό των μαθητών μπορούν εύκολα να τους αποπροσανατολίσουν από τους στόχους της δραστηριότητας (Ross, 2002, οπ. αναφ. στο Scoulllos et al., (2004, σελ. 74).
- Προϋποθέτει ως βάση για την επιτυχή εφαρμογή της, ένα σχετικό υπόβαθρο γνώσεων σε θέματα περιβάλλοντος (MacKinnon et al., 2005, σελ. 18).

17.6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η χρήση των Προσομοιώσεων σε Η/Υ, τις αναδεικνύει ως ένα χρήσιμο εκπαιδευτικό εργαλείο, αρκεί βέβαια να μην είναι υπερβολικά συχνή και οι εφαρμογές να μην είναι πολύπλοκες (Amory et al., 1999, σελ. 316). Η εφαρμογή της μεθόδου ενδείκνυται ως μέσο πληροφόρησης, ανατροφοδότησης και αξιοποίησης της γνώσης που έχει αποκτηθεί (Lahiry et al., 1988, σελ. 100). Οι μαθητές δίνουν μεγάλη σημασία στα γραφικά, στους ήχους και την εξέλιξη που έχει το σενάριο (Amory et al., 1999, σελ. 316). Ιδιαίτερα οι Προσομοιώσεις που βασίζονται σε παιχνίδια περιπέτειας είναι δελεαστικές για την εισαγωγή των μαθητών σε εικονικά περιβάλλοντα, όπου με εφόδιο την ουσιαστική κινητοποίηση και συμμετοχή τους, αποκτούν γνώσεις (Amory et al., 1999, σελ. 316). Οι εφαρμογές Προσομοιώσεων σε Η/Υ, με την ουσιαστική αξιοποίηση των τεχνολογικών εξελίξεων στη μαθησιακή διαδικασία – πέρα από τις συγκεκριμένες εφαρμογές τους – παρέχουν στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση μια ευρύτερη, σημαντική υπηρεσία: διαμορφώνουν μια σύγχρονη εικόνα της, αποδεικνύοντας πως συμβαδίζει με την εποχή της.

17.7 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη

AMORY A., NAICKER K., VINCENT J. ADAMS C. (1999) *The use of computer games as an educational tool: identification of appropriate game types and game elements*. British Journal of Educational Technology 30 no4 311-21 O 1999

CHADWICK B. (2003) *Screen and Green. A Survey of Environmentally Themed Video Games*. E Environ Mag 14 no3 My/Je 2003.

LAHIRY, D., SIHNA, S. GILL, J.S., MALLIK, U., MISHRA, A.K. (1988) *Environmental Education: A Process for Pre-service Teacher Training Curriculum Development*. UNESCO-UNEP, Environmental Education Series, 26.

RICE, J. (2007) *Assessing Higher Order Thinking in Video Games*. *Jl. of Technology and Teacher Education* (2007) 15(1), 87-100.

SCOULLOS M.J - V.MALOTIDI (2004) *Handbook on methods used in Environmental Education and education for sustainable development*.Athens: MIO-ECSDE

TAYLOR J,. (1983) *Guide on simulation and gaming for environmental education*
Unesco-UNEP, IEEP EES 2.

Ελληνική

ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ Σ. - ΚΟΡΦΙΑΤΗΣ Κ. (2003) *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση –Θεωρίες και μέθοδοι*. Θεσσαλονίκη: Χριστοδουλίδης.

ΤΣΑΜΠΟΥΚΟΥ-ΣΚΑΝΑΒΗ ΚΩΝ/ΝΑ (2004) *Κοινωνία και Περιβάλλον – Μια σχέση σε αδιάκοπη εξέλιξη*. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο. *αδιάκοπη εξέλιξη*. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο.

17.8 Ενδεικτική περίπτωση εφαρμογής: «Το νησί του Honoloko»

17.8.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

Η αειφορική διαχείριση των φυσικών πόρων και οι καθημερινές πρακτικές των πολιτών που συμβάλλουν στην επίλυση και στην αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων είναι κυρίαρχοι, πρακτικοί στόχοι της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Το νησί του «Honoloko» είναι ένα παιχνίδι προσομοίωσης σε Η/Υ , στο οποίο οι μαθητές μεταφέρονται σ' ένα εικονικό κόσμο όπου διαπιστώνουν πως οι επιλογές τους έχουν άμεσο αντίκτυπο στο περιβάλλον και τη ζωή τους. Το νησί του «Honoloko» αντικατοπτρίζει τον πραγματικό κόσμο, όπου αντίστοιχα οι πράξεις του πολίτη επηρεάζουν το παρόν και το μέλλον του. Κατά την εφαρμογή, οι μαθητές υποτίθεται πως διαβιούν στο νησί και πρέπει να προσέξουν τι αποφάσεις θα πάρουν, καθώς θα επηρεάσουν καθοριστικά το περιβάλλον, την υγεία τους και την υγεία των κατοίκων του νησιού. Τα αποτελέσματα των πράξεων τους είναι άμεσα ορατά. Σκοπός του παιχνιδιού είναι να πάρουν τις σωστές αποφάσεις, ώστε να διαχειριστούν αειφορικά το περιβάλλον του νησιού. Η εφαρμογή μπορεί να αξιοποιηθεί στο τέλος ενός Προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης με δραστηριότητες ανάλογες μ' αυτές που προτείνονται από το εκπαιδευτικό πακέτο Βιώσιμες Πόλεις (1999), για την αξιολόγηση του ή ακόμα και να εφαρμοσθεί σ' όλες τις φάσεις του, ως εργαλείο μιας διαμορφωτικής αξιολόγησης.

17.8.2 ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΠΟΥ ΑΞΙΟΠΟΙΕΙΤΑΙ

Εκπαιδευτικά πακέτα

- ΒΙΩΣΙΜΕΣ ΠΟΛΕΙΣ Τρικαλίτη Α.- Σταθακοπούλου-Παλαιοπούλου Ρ. Ελληνική Εταιρεία για την Προστασία της Φύσης και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς, 1999

Ιστοσελίδες

- HONOΛΟΚΟ- ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ- ΠΑΙΧΝΙΔΙ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ
www.honoko.com

17.8.3 ΑΝΑΠΤΥΞΗ

1. Η επιλογή του κατάλληλου παιχνιδιού. Επιλέγεται το παιχνίδι με τίτλο «Honoloko» της Επιτροπής Περιβάλλοντος της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ο εκπαιδευτικός ελέγχει ο ίδιος την εφαρμογή για να γνωρίσει στην πράξη το σενάριο της και να διαπιστώσει τα τυχόν ασαφή σημεία της, ώστε να είναι σε θέση στη συνέχεια να δώσει τις κατάλληλες οδηγίες.

2. Εισαγωγικές οδηγίες. Οι μαθητές ενημερώνονται πως το θέμα του παιχνιδιού είναι η διαχείριση των πόρων και της ενέργειας σ' ένα νησί. Εξηγείται πως το ζητούμενο της εφαρμογής είναι η αειφορική διαχείριση τους μέσα από τις καθημερινές επιλογές προς όφελος του νησιού και του εαυτού τους. Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες 3 – 4 παιδιών ανά υπολογιστή.

3. Λειτουργικό πλαίσιο. Στο εικονικό νησί του Honoloko, το «λαγουδάκι της καλής φυσικής κατάστασης», η «μηχανή της υγείας», το «ρομπότ της ενέργειας» και το «πλάσμα των φυσικών πόρων», που αντιστοιχούν στις επιμέρους θεματικές του παιχνιδιού, καλωσορίζουν τους μαθητές στην εφαρμογή. Οι μαθητές γράφουν το όνομα της ομάδας τους, επιλέγουν ως πρωταγωνιστή έναν ήρωα που έχει σχέση με τον επίκαιρο παιδικό κόσμο (οι ήρωες του παιχνιδιού ασχολούνται με το κουγκ – φου ή το μπρέικ – ντανς) και ξεκινούν τη δράση.

Ο κάθε ήρωας κάνει τις επιλογές του, απαντώντας σε ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών που απαιτούν γνώσεις και κριτική σκέψη. Στον πίνακα βαθμολόγησης του παιχνιδιού φαίνονται τα αποτελέσματα των αποφάσεών του. Πέρα από τις ερωτήσεις εμφανίζονται σε τακτά διαστήματα κάρτες όπου ο ήρωας του παιχνιδιού κάνει επιλογές που επίσης επηρεάζουν τη ζωή και το περιβάλλον στο νησί.

Πριν από κάθε ερώτηση, υπάρχει μια σύντομη θεωρητική προσέγγιση σε σχέση με το ζήτημα που προσεγγίζεται. Παραδείγματα:

➤ Εάν ανακυκλώνεις το χαρτί, τα μπουκάλια και τα άλλα απορρίμματα, αυτό σημαίνει ότι μπορούν να ανακυκλωθούν. Έτσι εξοικονομείται ενέργεια και μειώνεται ο κίνδυνος αύξησης της θερμοκρασίας στον πλανήτη. Επιπλέον, δεν τα πετάμε στο έδαφος και έτσι μειώνεται επίσης η ρύπανση.

➤ Εάν στο σπίτι σου ξεχωρίζεις τα απορρίμματα σε ξεχωριστούς κάδους είναι:

α. Ένας περίπλοκος τρόπος να μαζεύεις τα απορρίμματά σου.

β. Ένας καλός τρόπος να αρχίσεις την ανακύκλωση.

γ. Μια δύσκολη δουλειά.

➤ Μόνο ένα μικρό ποσοστό του νερού είναι κατάλληλο για τον άνθρωπο π.χ. για να το

πίνουμε και να πλενόμαστε . Τι μπορείς να κάνεις για να εξοικονομήσεις νερό;

- α. Να κλείνω τη βρύση για να πλύνω τα δόντια μου και πριν πάω για ύπνο να βεβαιώνομαι ότι δεν στάζει.*
- β. Να κάνω ντους και όχι μπάνιο στην μπανιέρα.*
- γ. Να μαζεύω το νερό της βροχής για να ποτίζω τον κήπο μου.*

Μετά από κάθε απάντηση ο ήρωας συνεχίζει τη διαδρομή του στο νησί επιλέγοντας το μέσο μετακίνησης που επιθυμεί μέχρι να ολοκληρωθεί η διαδικασία, η οποία διαρκεί περίπου δέκα λεπτά. Στο τέλος εμφανίζεται το συνολικό σκορ του παιχνιδιού μαζί με το σκορ σε κάθε επιμέρους τομέα. Ανάλογα με τη βαθμολογία που επιτυγχάνει ο κάθε μαθητής ή η κάθε ομάδα, υπάρχουν και οι αντίστοιχες επιβραβεύσεις ή συμβουλές ανά τομέα.

4. Ανάλυση. Στη συζήτηση που ακολουθεί, μετά το τέλος του παιχνιδιού, οι μαθητές κάνουν συνειρμούς, ώστε να συνδέσουν την προσομοίωση με τη πραγματικότητα.. Στο παιχνίδι ανάλογο με τις αποφάσεις που πήραν ήταν και το σκορ τους στην κάθε θεματική που επηρέασαν: φυσικοί πόροι, ενέργεια, υγεία και φυσική κατάσταση. Αντίστοιχα, στην πραγματική ζωή η ποιότητα του περιβάλλοντος είναι ανάλογη με τις αποφάσεις των πολιτών. Οι αλλαγές που γίνονται στο νησί εξαρτώνται διαρκώς από τις αποφάσεις των μαθητών, το ίδιο συμβαίνει και στον πλανήτη. Ερωτήσεις που ενδείκνυται για την κινητοποίηση της συζήτησης είναι: Ποια περιβαλλοντικά προβλήματα αντιμετώπισαν μέσα στη διάρκεια του παιχνιδιού; Ποια θεωρούν σημαντικότερα; Ποιες επιλογές τους θα άλλαζαν; Είναι ίδιες οι αποφάσεις που πήραν στο παιχνίδι, μ' αυτές που επιλέγουν στη ζωή τους; Αν όχι γιατί; Είναι διατεθειμένοι να αλλάξουν στάσεις και συμπεριφορές στην καθημερινή τους ζωή;

5. Αποτίμηση και Αξιολόγηση. Η συζήτηση που ξεκίνησε στην προηγούμενη φάση ολοκληρώνεται με τη διεξαγωγή συμπερασμάτων που αφορούν τα κυριότερα προβλήματα που έθιξε η εφαρμογή: το φαινόμενο του θερμοκηπίου, τη διαχείριση της ενέργειας, των απορριμμάτων και του νερού. Οι μαθητές συνδέουν τις επιπτώσεις που έχουν τα περιβαλλοντικά προβλήματα στο περιβάλλον και στη ζωή του ανθρώπου και διαπιστώνουν την επίδραση των ανθρώπινων αποφάσεων στη διαμόρφωση του κόσμου. Κατανοώντας τη σχέση αλληλεπίδρασης ανθρώπου με το φυσικό περιβάλλον, καταλήγουν στο συμπέρασμα πως σ' ένα καλύτερο περιβάλλον ο κόσμος είναι πιο υγιής.

17.8.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η εφαρμογή είναι ίσως μια ιδανική περίπτωση για τη μετάδοση πληροφοριών και την αξιολόγηση της υπάρχουσας γνώσης μ' έναν τρόπο σύγχρονο, ελκυστικό κι ευχάριστο για τους μαθητές. Η εφαρμογή φιλοδοξεί στην οικοδόμηση νέων γνώσεων, καθώς ένα σημαντικό της στοιχείο είναι η αλληλεπίδρασή της με τους μαθητές, που καταδεικνύει ότι η ποιότητα της ζωής τους εξαρτάται από τις αποφάσεις τους. Παρά τα θετικά της στοιχεία η εφαρμογή ίσως δεν πρέπει να επαναλαμβάνεται συχνά, καθώς οι μαθητές χάνουν το ενδιαφέρον τους. Επίσης, πάντα υπάρχει η πιθανότητα να εστιαστούν οι μαθητές μόνο στη διαδικασία του

παιχνιδιού και όχι στο περιεχόμενό της. Η ενημέρωση των μαθητών για τους στόχους της εφαρμογής και η δημιουργία της κατάλληλης παιδαγωγικής ατμόσφαιρας βοηθά στην ουσιαστική συμμετοχή των μαθητών για την υλοποίηση των στόχων της εφαρμογής. Μια σημαντική ακόμη διαπίστωση είναι ότι το συγκεκριμένο παιχνίδι προσομοίωσης, όπως και κάθε παιχνίδι στον Η/Υ, στερείται της πραγματικής ανθρώπινης επικοινωνίας. Αν χρησιμοποιηθεί υπέρμετρα, είναι πολύ πιθανό να αποφέρει τα αντίθετα αποτελέσματα από αυτά που επιδιώκονται σ' ένα Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

18 ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ

*Εννοείται ότι μαθαίνουμε καλύτερα όταν βρίσκουμε σ' αυτό ευχαρίστηση
και όταν συνδέεται με εμπειρίες παιχνιδιού*

Ιερ. Πατρίς

Τα Παιχνίδια Προσομοίωσης αποτελούν μια μέθοδο κατά την οποία οι συμμετέχοντες εκπαιδεύονται μέσα από μια προσομοίωση που αναπαριστά μια πραγματική κατάσταση (Lahiry et al., 1988, σελ. 100). Σύμφωνα με τον Gredler, 2002 (οπ. αναφ. στο Rice, σελ. 91), η Προσομοίωση είναι μια Μελέτη Περίπτωσης μιας συγκεκριμένης κοινωνικής ή φυσικής πραγματικότητας που βρίσκεται σε εξέλιξη και στην οποία οι συμμετέχοντες αναλαμβάνουν πραγματικούς ρόλους με σαφείς υποχρεώσεις και περιορισμούς. Η μέθοδος βοηθά τους μαθητές να μαθαίνουν να προσεγγίζουν με ευρεία σκέψη τους διάφορους παράγοντες που επηρεάζουν ένα συγκεκριμένο ζήτημα, από περιβαλλοντικής σκοπιάς και με τις κατάλληλες περιβαλλοντικές αξίες και στάσεις (Palmer, 1998, σελ. 182). Οι προσομοιώσεις αξιοποιούν τις ευκαιρίες που παρέχουν οι συνθήκες της εικονικής δράσης στους μαθητές – οι πραγματικές συνθήκες συχνά δυσκολεύουν το έργο των μαθητών – για προβληματισμό σε εναλλακτικές λύσεις, εξάσκηση στην επίλυση προβλημάτων και στη λήψη αποφάσεων (Καμαρινού, 2005, σελ. 241). Η μέθοδος μ' αυτόν τον τρόπο συνδέει τη σχολική τάξη με πραγματικές περιβαλλοντικές καταστάσεις (Lahiry et al., 1988, σελ. 100).

Η προσομοίωση μπορεί επίσης να παρουσιαστεί με τη μορφή εκπαιδευτικού παιχνιδιού (Scoullios et. al., 2004, σελ.74). Τα περισσότερα ίσως Παιχνίδια Προσομοίωσης βασίζονται στο συναγωνισμό για την επίτευξη του σκοπού που τέθηκε κι απαιτείται η χρήση μιας βαθμολογικής κλίμακας (Γεωργόπουλος κ. συν. 1998, σελ.78· Molenda, 1980, οπ. αναφ. στο Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004, σελ.164). Παράλληλα όμως υπάρχουν παιχνίδια όπου η συνεργασία αντικαθιστά τον ανταγωνισμό, γεγονός που αποτελεί ζητούμενο της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998, σελ. 78).

Προσομοιώσεις που αφορούν την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση περιλαμβάνουν θέματα όπως την τοποθέτηση βιομηχανιών ή αεροδρομίων κοντά σε κατοικημένες περιοχές, την κατασκευή φραγμάτων, την αύξηση του πληθυσμού, τη διατήρηση της άγριας ζωής και των οικοσυστημάτων (Lahiry et al., 1988, σελ. 100). Τέτοιες περιπτώσεις καλύπτουν σοβαρά περιβαλλοντικά προβλήματα και εμπλέκουν βασικές περιβαλλοντικές αρχές (Lahiry et al., 1988, σελ. 100). Η θεματολογία τους γενικά είναι ανάλογη με των Παιχνιδιών Ρόλων (Γεωργόπουλος κ.συν., 1998, σελ.79).

18.1 Η ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Παρά τα ευνόητα κοινά σημεία με τα Παιχνίδια Ρόλων, στη δομή και στη λειτουργία τους, τα Παιχνίδια Προσομοίωσης έχουν σημαντικές διαφορές. Τις περιγράφουν

χαρακτηριστικά οι Γεωργόπουλος κ. συν., (1998, σελ.79) και καθορίζουν το ξεχωριστό στίγμα των Παιχνιδιών Προσομοίωσης:

«Τα παιχνίδια προσομοίωσης είναι περισσότερο πολύπλοκα από τα παιχνίδια ρόλων, εξαιτίας του ότι χρησιμοποιούν περισσότερο τυποποιημένο υλικό και σταθερές διαδικασίες με αποτέλεσμα να έχουν αυστηρότερη δομή και πιο συγκεκριμένους κανόνες. Στην προσομοίωση εμφανιστοποιείται η διαδικασία κοινωνικής αλληλεπίδρασης, ενώ στο παιχνίδι ρόλων δίνεται βάρος στην ανάπτυξη του χαρακτήρα και το ζύπνημα των συναισθημάτων των «ηθοποιών». Απαιτείται επίσης περισσότερη προσωπική δημιουργικότητα και ικανότητα να κάνουν τις ιδέες τους κοινωνήσιμες».

Τα παιχνίδια προσομοίωσης ποικίλουν στη μορφή. Στο σύνολό τους είναι δυνατόν να κατηγοριοποιηθούν ως εξής (Taylor,1983, σελ.26,27):

α) *Συνοπτικά παιχνίδια.* Συνοπτικά παιχνίδια είναι αυτά που εστιάζονται κυρίως στη σύνοψη μιας κατάστασης, καταδεικνύουν όλες τις σχέσεις που αναπτύσσονται και τα δυναμικά συστήματα που εμπλέκονται. Τέτοια παιχνίδια είναι συχνά εισαγωγικές δραστηριότητες που λειτουργούν σε επίπεδο γενικών προσεγγίσεων. Τα συνοπτικά παιχνίδια συνδυάζουν τα δεδομένα και τη θεωρία, δυο στοιχεία που πιθανώς είχαν διδαχθεί ξεχωριστά.

β) *Παιχνίδια δεξιοτήτων και πρακτικής.* Έχει υποστηριχθεί διεξοδικά ότι το παιχνίδι είναι ένα είδος γλώσσας (Duke, 1974, οπ. αναφ. στο Taylor,1983, σελ.26). Οι Horn και Cleaves, (1980, οπ. αναφ. στο Taylor,1983, σελ.26) αναφέρουν πως με το παιχνίδι μπορούν να καλυφθούν πολλοί επικοινωνιακοί στόχοι που αφορούν:

- Τη διαδικασία πληροφόρησης και διάδοσης των πληροφοριών.
- Τη συλλογή πληροφοριών.
- Την ανάλυση της επίδρασης των πράξεων ή των επιλογών.
- Την ανάλυση των πολιτικών επιλογών, που περιλαμβάνει τις αντιδράσεις μελλοντικών σχεδιασμών.
- Την αποσαφήνιση προβλημάτων και την προσπάθεια επίλυσής τους με τη λήψη των κατάλληλων αποφάσεων.
- Δεξιότητες που αφορούν τις ανθρώπινες σχέσεις και περιλαμβάνουν τις ικανότητες διαπραγμάτευσης και συμφιλίωσης.

Αυτά τα παιχνίδια ενισχύουν την επικοινωνία και την αλληλοκατανόηση μεταξύ διαφορετικών κοινωνικών ομάδων.

γ) *Παιχνίδια γενικής διαχείρισης.* Αυτά τα παιχνίδια παρέχουν χρήσιμες εμπειρίες για πειστικές καταστάσεις και τεχνικές που συνδέονται με τη γενικότερη διαχείριση πολύπλοκων καταστάσεων, ενώ δίνουν ευκαιρίες αντιμετώπισης πολύπλοκων περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Οι προσομοιώσεις είναι δυνατόν να σχεδιαστούν βασισμένες σε πληροφορίες που προέρχονται από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης (Lahiry et al., 1988, σελ. 100). Ανάλογα με τα θέματα που καλύπτουν, ο εκπαιδευτικός μπορεί να σχεδιάσει προσομοιώσεις που

αφορούν τη ρύπανση, τη χρήση της γης, μετεωρολογικά θέματα, την αποδάσωση, την ερημοποίηση και να ενθαρρύνει την ενεργό συμμετοχή (Lahiry et al., 1988, σελ. 100). Το Παιχνίδι Προσομοίωσης θα εξελιχθεί σύμφωνα με τους κανόνες, τις διαδικασίες (Scoulllos et al., 2004, σελ.74) και το χρονοδιάγραμμα που θα ορίσει ο εκπαιδευτικός. Συμμετέχοντας ο εκπαιδευόμενος δεν αντιλαμβάνεται μόνο τη διάσταση του ρόλου που υποδύεται, αλλά και την πολυπλοκότητα των προβλημάτων, μέσα από τις διαφορετικές προσεγγίσεις, τις αντιπαραθέσεις ακόμη ίσως και τις κοινωνικές συγκρούσεις που προκύπτουν (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998 σελ.79). Αυτό είναι το σημείο που εστιάζει η λειτουργία της μεθόδου κι αφορά την αλληλεπίδραση των κοινωνικών ομάδων (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998, σελ.79) στη λήψη περιβαλλοντικών αποφάσεων.

Η λειτουργία των Παιχνιδιών Προσομοίωσης απαιτεί από τους μαθητές να παίρνουν συνεχώς αποφάσεις και να προσλαμβάνουν την αντίδραση που προκαλούν ως ανατροφοδότηση – απάντηση στις αποφάσεις τους (Kavtaradze, 2006, σελ. 1). Γι' αυτό το λόγο, οι διαδικασίες τους είναι άμεσα συνδεδεμένες με τη καλλιέργεια δεξιοτήτων σχετικών με τη λήψη αποφάσεων (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998, σελ.79). Κάθε άτομο, στα πλαίσια της εφαρμογής, έχει την ευκαιρία να αυτοαξιολογήσει τη στάση του, τις πράξεις του και τις συνέπειές του, να τις συγκρίνει μ' αυτές των άλλων παικτών, να ανησυχεί, να προβλέπει, να σκέφτεται και να κατανοεί τις λειτουργίες της κοινωνίας που ζει (Kavtaradze, 2006, σελ. 1).

Συνοψίζοντας, όσον αφορά τη λειτουργία τους, διαπιστώνεται η μεγάλη παιδαγωγική αξία τους: οι μαθητές μαθαίνουν να επιχειρηματολογούν και να διαλέγονται, ενώ εμπλέκονται συναισθηματικά στα προβλήματα που προσεγγίζουν (Kygiakou, 1986 οπ. αναφ. στο Καμαρινού 2005, σελ.241), επίσης προκαλείται το ενδιαφέρον τους για συμμετοχή, ώστε να δοκιμάσουν εμπειρίες στο χώρο του παιχνιδιού – αντί να έχουν μια παθητική στάση – και να κατανοήσουν τις αξίες που ενστερνίζονται οι διαφορετικές ομάδες (Markinokowski et al., 1990, οπ. αναφ. στο Καμαρινού, 2005, σελ.242).

18.2 ΟΙ ΦΑΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΣΤΗΝ Π.Ε.

Αφού αρχικά επιλεγεί το θέμα της εφαρμογής (Cowlishaw, et al., 2007, σελ.17) –συνήθως από τον εκπαιδευτικό – και δημιουργηθεί το σενάριο που θα ακολουθηθεί (Molenda,1980, οπ. αναφ. στο Πετρενίτη, 2000, σελ.23), η εφαρμογή της μεθόδου εξελίσσεται ως εξής (Καμαρινού, 2005, σελ. 242, 243):

1. *Εισαγωγή.* Οι μαθητές εισάγονται στη διαδικασία με θεατρικά παιχνίδια, με παιχνίδια που ενδυναμώνουν το αίσθημα της ομάδας, παιχνίδια γνωριμίας (Kavtaradze, 2006, σελ.2), ή με παιχνίδια που γίνονται με το σύνολο των μαθητών, αλλά σε μικρές ομάδες των τριών, ώστε να υποδύονται τους ρόλους όλοι, με κυκλική εναλλαγή και με σκοπό την εισαγωγή τους στη διαδικασία.

2.*Προετοιμασία.* Στη φάση της προετοιμασίας οι μαθητές μελετούν πληροφοριακό υλικό για το θέμα της συγκεκριμένης εφαρμογής, τους ρόλους, τις αξίες, τις θέσεις, την

επιχειρηματολογία των ίδιων, αλλά και των υπολοίπων συμμαθητών τους που συμμετέχουν.

3. *Διανομή ρόλων ή έργου σε κάθε μαθητή.* Ενδείκνυται η κυκλική εναλλαγή των ρόλων που διανέμονται στους μαθητές, ώστε να αποφεύγεται η ταύτιση κάποιων ρόλων με συγκεκριμένους μαθητές, καθώς τα παιδιά με τη συμμετοχή φορτίζονται συναισθηματικά με τις θέσεις των ρόλων. Υποδύομενοι διαφορετικούς ρόλους, εναλλάξ με τους συμμαθητές τους, προσεγγίζουν τα θέματα από διαφορετικές οπτικές γωνίες, κατανοούν καλύτερα την πολυπλοκότητα των ζητημάτων και ταυτόχρονα τεκμηριώνουν καλύτερα τις δικές τους απόψεις. Πριν την έναρξη του παιχνιδιού ορίζεται το σύστημα βαθμολόγησης και το χρονοδιάγραμμα του παιχνιδιού (Cowlishaw, et al., 2007, σελ.17· Molenda,1980, οπ. αναφ. στο Πετρενίτη, 2000, σελ.23).

4. *Το λειτουργικό πλαίσιο.* Όπως αναφέρει ο Markinokowski et al.,(1990, οπ. αναφ. στο Καμαρινού, 2005, σελ.242) σ' αυτή τη φάση εφαρμόζεται μια σειρά από τεχνικές από τον εκπαιδευτικό που στοχεύουν στη διευκόλυνση της συμμετοχής όλων των μαθητών. Σύμφωνα μ' αυτές, ο εκπαιδευτικός συντονίζει μόνο τη διαδικασία και δεν αποκαλύπτει τις θέσεις του, δίνει τη δυνατότητα υποβολής ενστάσεων από τους μαθητές, φροντίζει να διατυπώνονται ξεκάθαροι κανόνες, να αποφεύγονται ακραίες συμπεριφορές όπως και οι παρεμβάσεις του. Επίσης, θα πρέπει να είναι διατεθειμένος να διατηρεί ρόλο απλού παρατηρητή για μεγάλο διάστημα και να «προκαλεί» εκφράζοντας προβοκατόρικες απόψεις αν χρειαστεί. Σε κάθε περίπτωση, ειδικά σ' αυτή τη φάση, αποφεύγει να είναι στο επίκεντρο των εξελίξεων με το να μετακινείται στις γωνίες της τάξης, δίνοντας και στην κυριολεξία το χώρο στους μαθητές, (Markinokowski et al., 1990, οπ. αναφ. στο Καμαρινού, 2005, σελ.242).

5. *Λήψη αποφάσεων.* Σ' αυτή τη φάση, είναι σημαντικό να μην καταναλώνεται ο χρόνος της μόνο για την αντιπαράθεση των διαφορετικών θέσεων, αλλά και για τη σύνθεση των διαφορετικών απόψεων με τη πρόταση συγκεκριμένων λύσεων. Μια πρακτική πρόταση προς αυτή την κατεύθυνση είναι ο αρχικός σχεδιασμός να περιλαμβάνει, ως αρχή του παιχνιδιού, μια πρόταση για την επίλυση ενός προβλήματος ή την ανάληψη μιας δράσης και κατά τη διάρκεια του να προσεγγίζεται από διαφορετικές πλευρές.

6. *Ανατροφοδότηση.* Στο τέλος της εφαρμογής ενδείκνυται οι μαθητές να αποσυνδέονται από τους ρόλους τους και να συζητούν μαζί με τον εκπαιδευτικό τις εμπειρίες τους που διαμορφώθηκαν από την εξέλιξη του παιχνιδιού (Cowlishaw, et al., 2007, σελ.19). Κατά τη συζήτηση δίνεται έμφαση στις συμπεριφορές των ρόλων, τα συναισθήματα που ένιωσαν, τις γνώσεις που αποκόμισαν κι εξετάζεται πώς θα διαφοροποιούσαν το ρόλο τους σε μια πιθανή επανάληψη της διαδικασίας. Επίσης, συνδέεται η εφαρμογή με την πραγματικότητα και συζητιέται ποια θα είναι η στάση τους σε μια παρόμοια πραγματική κατάσταση.

18.3 ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ

Τα κυριότερα χαρακτηριστικά των Παιχνιδιών Προσομοίωσης έχουν ως εξής (Καλαϊτζίδης κ. συν. 1999, σελ. 218):

- Η χρήση τους είναι κατάλληλη κι αξιοποιείται για τη διδασκαλία της αλληλεπίδρασης συστημάτων κάτω από μεταβαλλόμενες συνθήκες.
- Είναι συνήθως απλές αφαιρετικές αναπαραστάσεις πολύπλοκων καταστάσεων.
- Είναι απλές εφαρμογές που υπόκεινται σε εξωτερικού κανόνες, χάρη στη μείωση των πολύπλοκων λειτουργιών.
- Στα πλαίσια τους οι εκπαιδευόμενοι βρίσκονται σε συγκεκριμένες προκαθορισμένες συνθήκες που ελέγχονται και είναι ακίνδυνες.
- Δίνουν τη δυνατότητα διεπιστημονικής προσέγγισης και μαθηματικών αναπαραστάσεων και των φυσικών προτύπων.
- Απαιτούν από τους εκπαιδευόμενους να έχουν ρόλους που συνδυάζουν τη συνεργασία με τον ανταγωνισμό και τη λήψη αποφάσεων, ικανότητες που απαιτούν την κατανόηση του θέματος.
- Είναι δυνατό να εμπεριέχουν ανταμοιβές ως αντίκρισμα των επιλογών των εκπαιδευομένων με βάση την ισχύουσα κλίμακα βαθμολόγησης.
- Δίνουν την ευκαιρία βίωσης ποικιλίας εμπειριών, καθώς το παιχνίδι εξελίσσεται κι αλλάζει το περιβάλλον προσομοίωσης ανάλογα με τις επιλογές που γίνονται.
- Παρέχουν τη δυνατότητα για σύντομη ανατροφοδότηση των αποτελεσμάτων των αποφάσεων που ελήφθησαν, ως αποτέλεσμα της χρονικής πίεσης που προϋποθέτει η εφαρμογή τους.
- Η διαδικασία τους εξελίσσεται με συγκεκριμένα προσχεδιασμένα στάδια και καθένα γεφυρώνει δύο χρονικά διαστήματα.

Επίσης, η εφαρμογή καλλιεργεί (Lahiry et al.,1988, σελ. 100), δεξιότητες έρευνας που περιλαμβάνουν ικανότητες παρατήρησης ανάλυσης, σύνθεσης και διερμηνείας:

- Την κατανόηση των συνεπειών της λήψης αποφάσεων.
- Την αξιολόγηση πιθανών εναλλακτικών λύσεων.
- Το κτίσιμο αξιών.
- Την ικανότητα λήψης αποφάσεων (Global Education Centre,2000 οπ. αναφ. στο Πετρενίτη, 2000, σελ.23· Kavtaradze, 2006, σελ. 2).

18.40 ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΔΑΣΚΑΛΟΥ

Σύμφωνα με την Πετρενίτη, (2000,σελ. 23), ο ρόλος των εκπαιδευτικού είναι καθοριστικός, καθώς είναι αυτός που αναλαμβάνει το σχεδιασμό του παιχνιδιού. Κατά την εξέλιξή του δεν παρεμβαίνει και δεν επηρεάζει τους μαθητές. Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού παρατηρεί την εξέλιξή του και μετά την ολοκλήρωσή του, ελέγχει αν κατανοήθηκε η σχέση του παιχνιδιού με την πραγματικότητα κι αν αυτό δεν κατέστη δυνατό για τους μαθητές, τους βοηθά να συνειδητοποιήσουν αυτή τη σχέση (Πετρενίτη, 2000, σελ. 23). Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στα Παιχνίδια Προσομοίωσης ποικίλει, καλύπτοντας ένα ευρύ φάσμα «ρόλων»

και πάντα είναι ανάλογος με το συγκεκριμένο παιχνίδι που έχει επιλεγθεί: μπορεί να είναι ο οργανωτής, ο διαιτητής, ο παρατηρητής, αυτός που κρατά τα στοιχεία βαθμολόγησης ή κι όλα μαζί (Taylor,1983, σελ.30). Ο ρόλος του δεν περιορίζεται στην παρατήρηση μόνο των επιδόσεων των μαθητών του, αλλά ελέγχει και τις δικές του, όπως επίσης δεν περιορίζεται στο στενό πλαίσιο ελέγχου της σχέσης του δασκάλου και του υλικού που παραδόθηκε, αλλά στη γενικότερη μαθησιακή διαδικασία (Taylor,1983, σελ.30). Ο εκπαιδευτικός πρέπει να διασφαλίζει τη δυνατότητα αλληλεπίδρασης κάθε μαθητή με το περιεχόμενο του παιχνιδιού (Scoullios et al., 2004, σελ.75). Ο ρόλος του γενικά, θα πρέπει να είναι απόλυτα απαλλαγμένος από δεσποτικό χαρακτήρα που στόχο θα είχε να έχει πάντα τον κεντρικό ρόλο και να κυριαρχεί στη μαθησιακή διαδικασία (Taylor, 1983, σελ.30).

18.5 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Σύμφωνα με τον Taylor, (1983, σελ.37-44), τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα (Taylor, 1983, σελ.44,46) των Παιχνιδιών Προσομοίωσης έχουν ως εξής:

Πλεονεκτήματα

- Καθιστούν περιπετειώδη κι ευχάριστη τη συμμετοχή των παιδιών στην εκπαιδευτική διαδικασία.
- Προωθούν κι ενδυναμώνουν το ρόλο του μαθητή στη μαθησιακή διαδικασία.
- Είναι οικείες διαδικασίες για τα παιδιά: το παιχνίδι και η ελεύθερη δραματοποίηση έχουν στενή σχέση με τα Παιχνίδια Προσομοίωσης.
- Προωθούν τη βαθιά κατανόηση των διάφορων ρόλων που υποδύονται.
- Ευνοούν την εκτεταμένη διαθεματική προσέγγιση.
- Παρέχουν εμπειρία όσον αφορά τη διαχείριση προβλημάτων και ειδικά στη λήψη αποφάσεων.
- Γεφυρώνουν τη μαθησιακή διαδικασία με την πραγματικότητα.
- Σε πολλές περιπτώσεις είναι προσανατολισμένες στην επίλυση προβλημάτων.
- Παρέχουν εμπειρική μάθηση, προσανατολισμένη στην «προετοιμασία» του μέλλοντος.

Μειονεκτήματα

- Συνήθως απαιτούν αρκετό χρόνο.
- Είναι απαιτητικές τεχνικές όσον αφορά το ρόλο του εκπαιδευτικού, καθώς καλείται να εξασκηθεί στην επίλυση των προβλημάτων που προκύπτουν.
- Είναι άγνωστες για τους μαθητές και μπορεί να προξενήσουν απρόβλεπτες συμπεριφορές εξαιτίας του υπέρμετρου ενθουσιασμού.
- Ως νέες μέθοδοι πιθανώς να μην χαιρούν πάντα της εκτίμησης, της εμπιστοσύνης και της αποδοχής των γονέων
- Απαιτούν αρκετό ελεύθερο χώρο στη σχολική τάξη, ο οποίος αρκετές φορές δεν υπάρχει.

18.6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα Παιχνίδια Προσομοίωσης ενθαρρύνουν τους μαθητές να ενδιαφέρονται για το περιβάλλον τους με πιο πρακτική ματιά, μεγαλύτερη θέληση και δημιουργικό μυαλό (Wolsk, 1972, οπ. αναφ. στο Taylor, 1983, σελ. 40). Ενθαρρύνουν τους μαθητές να δράσουν (Καμαρινού, 2005,σελ.241), ενώ παράλληλα τους μαθαίνουν «πώς να μαθαίνουν» (Καλαϊτζίδης κ. συν. 1999,σελ.242). Τα Παιχνίδια Προσομοίωσης πέρα από τις ιδιότητες τους ως μια ακόμη τεχνική επίλυσης προβλήματος (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998, σελ.75) δίνουν έναν ξεχωριστό πλεονέκτημα στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: συνδέουν τις δράσεις και τις αντιδράσεις με τις συνέπειές τους και τις δεξιότητες που καλλιεργούν για τη μετέπειτα ζωή (Taylor, 1983, σελ. 44). Οι προσομοιώσεις δίνουν τη δυνατότητα στους μαθητές να σκεφτούν για το μέλλον τους και να διαμορφώσουν τη δυναμική και τις κατευθύνσεις της ζωής τους ανάλογα με τις επιλογές τους. Το μήνυμα που απορρέει από τη διαδικασία το παραθέτει ο Peter Goulds (1969, οπ. αναφ. στο Taylor, 1983, σελ. 44), με το ξεκάθαρο μήνυμα των μαθητών προς τους γονείς τους: «Μην κάθεστε με σταυρωμένα χέρια! Σκεφτείτε το μέλλον της γης σας. Αυτά που συμβαίνουν τώρα πρόκειται να σας οδηγήσουν στον κόσμο που θέλετε;». Καταλυτική για το ρόλο των Παιχνιδιών Προσομοίωσης, είναι και η αναφορά των Clayton and Rosenbloom, που την αναφέρουν οι Boocock και Shild (1968, οπ. αναφ. στο Taylor, (1983, σελ. 40) για την εμπειρία τους, μετά την χρήση υλικού από το Κοινωνικό Πρόγραμμα Σπουδών του Bruner, στην οποία καταλήγουν πως «το πιο παραγωγικό μονοπάτι, είναι η επιλογή των παιχνιδιών που δίνουν μεγαλύτερη έμφαση στη στρατηγική και στη δομή απ' ότι στους προσωπικούς ρόλους», σκιαγραφώντας με τη φράση αυτή αυτό που συμβαίνει στα Παιχνίδια Προσομοίωσης.

18.7 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη

- COWLISHAW, R.- HUNTER, C.- COY, J.- TESSMER, M. (2007) *A Kyoto Protocol Simulation*. J Coll Sci Teach 37 no1.
- KAVTARADZE, D., (2006) *“Green Backpack” toolkit: simulations and games for education for sustainable development*. The Nature of Success: Success for Nature Moscow . Διαθέσιμο στο <http://www.bgci.org/educationcongress/proceedings/Speeches/Kavtaradze,%20Dmitry%20-%20AS%20keynote.pdf>.
- LAHIRY, D., SIHNA,S., GILL,J.S., MALLIK,U., MISHRA,A.K., (1988) *Environmental Education: A Proccess for Pre-service Teacher Training Curriculum Development* , UNESCO-UNEP, Environmental Education Series,26.
- PALMER J., (1998) *Environmental Education in the 21st Century.*, London and New York: Routledge.
- RICE, J. (2007) *Assessing Higher Order Thinking in Video Games*. JI. of Technology and Teacher Education (2007) 15(1), 87-100.

SCOULLOS M.J - V.MALOTIDI (2004) *Handbook on methods used in Environmental Education and education for sustainable development*.Athens: MIO-ECSDE.

TAYLOR, J. (1983). *Guide on simulation and gaming for environmental education*. UNESCO-UNEP, Environmental Education Series, 2.

Ελληνική

ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ, Α. - ΤΣΑΛΙΚΗ Ε. (1998) Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Αρχές - Φιλοσοφία - Μεθοδολογία - Παιχνίδια & Ασκήσεις. Αθήνα: Gutenberg

ΚΑΛΑΪΤΖΙΔΗΣ, Δ . - ΟΥΖΟΥΝΗΣ, Κ. (1999) Περιβαλλοντική Εκπαίδευση : Θεωρία και Πράξη. Ξάνθη: Σπανίδης.

ΚΑΜΑΡΙΝΟΥ Δ. (2005) Ζητήματα Εκπαιδευτικής Πολιτικής για πιο Αποτελεσματική Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Στο Π.Ε. ένας νέος πολιτισμός που αναδύεται. Επιμ. Γεωργόπουλος Α.Δ. Gutenberg: Αθήνα.

ΠΕΤΡΕΝΙΤΗ Β.(2000). Μέθοδοι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης:Παρουσίαση-ανάλυση. Πτυχιακή εργασία, Τμήμα Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ, Α. - ΤΣΑΛΙΚΗ Ε. (1998) Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Αρχές - Φιλοσοφία - Μεθοδολογία - Παιχνίδια & Ασκήσεις. Αθήνα: Gutenberg.

ΚΑΛΑΪΤΖΙΔΗΣ Δ . - ΟΥΖΟΥΝΗΣ Κ. (1999) Περιβαλλοντική Εκπαίδευση : Θεωρία και Πράξη. Ξάνθη: Σπανίδης

ΤΣΑΜΠΟΥΚΟΥ-ΣΚΑΝΑΒΗ ΚΩΝ/ΝΑ (2004) Κοινωνία και Περιβάλλον-Μια σχέση σε αδιάκοπη εξέλιξη. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο.

18.8 Ενδεικτική περίπτωση εφαρμογής: «Οι έξυπνες σταγόνες»

18.8.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

Το νερό και η διαχείρισή του αποτελεί ένα θέμα που επιτρέπει την προσέγγιση του με πολλές διαφορετικές μεθόδους στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Ιδιαίτερα τα ζητήματα που αφορούν τη διαχείριση του νερού, τα οποία απαιτούν την αειφορική του διαχείριση βασισμένη στη γνώση. Η εφαρμογή με τον τίτλο «Έξυπνες σταγόνες» αξιοποιεί τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά ενός παιχνιδιού προσομοίωσης, για να συνδέσει τις γνώσεις των μαθητών με τη διαδικασία λήψης αποφάσεων στο θέμα της διαχείρισης του νερού. Η εφαρμογή είναι ένα απλό παιχνίδι που εμπεριέχει ένα δυνατό συμβολισμό: όταν γνωρίζεις μπορείς να πράξεις σωστά και προς όφελος του περιβάλλοντος. Η κατανόηση και η διάδοση αυτού του συμβολισμού είναι ο σκοπός της εφαρμογής. Το παιχνίδι επίσης στοχεύει στην απόκτηση γνώσεων, στην καλλιέργεια της συνεργασίας, της ικανότητας λήψης αποφάσεων και συντονισμού μεταξύ των μελών της ομάδος για τη λήψη μιας τελικής απόφασης.

18.8.2 ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΠΟΥ ΑΞΙΟΠΟΙΕΙΤΑΙ

Εκπαιδευτικά πακέτα

- ΕΝΑ ΚΟΥΤΙ ΓΕΜΑΤΟ ΝΕΡΟ. Εκπαιδευτικό πακέτο. Κύριος Συγγραφέας: Βρέττα - Κουσκολέκα, Νέλλη. Εκδοτικός Οίκος: ΚΑΛΕΙΔΟΣΚΟΠΙΟ. Έτος έκδοσης: 1997

Ιστοσελίδες

- ΕΥΔΑΠ-Ο ΣΤΑΓΟΝΟΥΛΗΣ
<http://www.eydap.gr/media/stagonoulis/eydapime.pdf>
- ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΚΑΛΛΙΡΑΧΗΣ- ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ (Βλαστάρης, 2003)
<http://dim-kallir.kav.sch.gr/games.htm>

18.8.3 ΑΝΑΠΤΥΞΗ

1.Εισαγωγή. Οι μαθητές παίζουν «παιχνίδια γνωριμίας» και «σπασίματος του πάγου» εναλλάσσοντας ομάδες. Πραγματοποιούνται απλά παιχνίδια που προετοιμάζουν τη διαδικασία, καθώς οι μαθητές γνωρίζονται κι επικοινωνούν καλύτερα, ενώ παράλληλα καλλιεργείται το αίσθημα της συνεργασίας για την επίτευξη κοινών στόχων.

2.Προετοιμασία. Οι μαθητές σχεδιάζουν πάνω σε χαρτόνι σταγόνες νερού, στο μέγεθος περίπου μιας σελίδας Α4, κόβουν το περίγραμμα τους και τις ζωγραφίζουν. Στο πίσω μέρος κάθε «σταγόνας» γράφουν ερωτήσεις σχετικές με το θέμα της διαχείρισης του νερού.

3.Διανομή ρόλων. Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες 4-5 ατόμων, στις οποίες δίνουν ονομασίες σχετικές με το θέμα του νερού. Μια ομάδα μπορεί να είναι οι «Σταγονούληδες», μια άλλη οι «Καταρράκτες» κ.λπ. Στη συνέχεια εξηγείται ο ρόλος τους: οι μαθητές είναι μέλη ομάδων ορειβατών που δίψασαν, έψαχναν για νερό και τελικά συνάντησαν μια πηγή. Ένας μαθητής υποδύεται την πηγή η οποία όμως θα δώσει το νερό της μόνο στην ομάδα που έχει τις γνώσεις να διαχειριστεί αειφορικά το νερό απαντώντας σωστά στις ερωτήσεις που είναι γραμμένες στις σταγόνες από χαρτόνι.

4.Λειτουργικό πλαίσιο. Ως χώρος υλοποίησης του παιχνιδιού μπορεί να είναι η τάξη, η αυλή ή το πεδίο δράσης. Οι μαθητές κάθονται στο πάτωμα ή το έδαφος γύρω από έναν όρθιο μαθητή που είναι η «πηγή», σε σχήμα ημικυκλικό με τέτοιο τρόπο, ώστε η κάθε ομάδα να σχηματίζει ένα ποτήρι. Ανάμεσα στις ομάδες, στο κέντρο, ο μαθητής που υποδύεται την πηγή κρατά στα χέρια του τις σταγόνες και παίζει το ρόλο της «μάννας» και απευθύνει με τη σειρά σε κάθε ομάδα τις ερωτήσεις που είναι γραμμένες στο πίσω μέρος των «σταγόνων». Δίνει τη δυνατότητα σε κάθε ομάδα να διαλέξει «σταγόνα», καθώς οι ερωτήσεις είναι στο πίσω μέρος τους. Το παιχνίδι ξεκινά με τα λόγια της «μάννας – πηγής»: «Διψάτε για φρέσκο, καθαρό νερό; Είναι δικό σας! Αρκεί να δώσετε τις σωστές απαντήσεις!»

5.Λήψη αποφάσεων. Οι ερωτήσεις απαιτούν γνώσεις και σχετίζονται με τη λήψη αποφάσεων. Η κάθε ομάδα μόλις ακούσει την ερώτηση συνεδριάζει, τα μέλη της επιχειρηματολογούν και λαμβάνεται η απόφαση. Η τελική απόφαση περιλαμβάνει τον συνυπολογισμό των απόψεων που εκφράστηκαν και λαμβάνεται με γνώμονα την αειφορική διαχείριση του νερού. Ο εκπρόσωπος της ομάδας τελικά δίνει την απάντηση. Αν η απάντηση είναι σωστή, η ομάδα κερδίζει τη σταγόνα και την τοποθετεί στο «ποτήρι» της. Το

παιχνίδι ολοκληρώνεται μετά από ένα ορισμένο κύκλο ερωτήσεων που έχει συμφωνηθεί: όσοι έχουν γνώσεις ... κερδίζουν το νερό της πηγής, γειμίζουν τα «ποτήρια» τους και ξεδιψούν!

6. Ανατροφοδότηση. Μαθητές κι εκπαιδευτικός συζητούν κι αναφέρονται στα συναισθήματα που ένιωσαν και τις γνώσεις που απέκτησαν παίζοντας. Διαπιστώνεται ότι πολλές φορές ένας μαθητής οικοδομεί την άποψή του πάνω στις γνώσεις του άλλου και βιώνει το ότι τις περισσότερες φορές η τελική απόφαση της ομάδας είναι πιο εμπειριστωμένη και σωστή απ' ότι αν θα αποφάσιζε ένας μόνος του. Οι μαθητές παραθέτουν την εμπειρία τους από το παιχνίδι αναφέροντας ανάλογες περιπτώσεις που βοηθήθηκαν από τις γνώσεις των υπολοίπων μελών της ομάδας.

18.8.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το παιχνίδι «Οι έξυπνες σταγόνες» είναι ένα χαρακτηριστικό παιχνίδι προσομοίωσης που δίνει έμφαση στην αξιοποίηση της γνώσης για την από κοινού λήψη αποφάσεων στα πλαίσια μιας ομάδας με γνώμονα την αειφορική διαχείριση του νερού. Οι αποφάσεις αυτές έχουν αντίκτυπο στο κοινό παρόν και το κοινό μέλλον της ομάδας. Η εφαρμογή καταδεικνύει μέσα από την εικονική δράση τη σημασία της γνώσης για την επίλυση προβλημάτων. Κλειδί της είναι ο ρόλος του εκπαιδευτικού, ο οποίος αφήνει τις ομάδες να λειτουργούν μόνες τους και να αυτοδιαχειρίζονται το θέμα λήψης αποφάσεων μέσα από την εκατέρωθεν επιχειρηματολογία των μελών. Με το παιχνίδι η εφαρμογή μέσα από τους συμβολισμούς και τις διαδικασίες της αναδεικνύει την αξία της «μάνας – πηγής», δηλαδή του νερού, την αξία της γνώσης, της συνεργασίας και της δύναμης της ομάδας. Στην ομάδα η γνώση ενισχύεται με τη συνεισφορά του καθενός, καλλιεργώντας έτσι το σεβασμό της άποψης των άλλων. Μειονέκτημα της εφαρμογής αποτελεί το γεγονός ότι συχνά αναπτύσσονται ανταγωνιστικές τάσεις που αποπροσανατολίζουν τους μαθητές από τους στόχους της. Το φαινόμενο αντιμετωπίζεται με τη διαρκή στάση του εκπαιδευτικού που επιβραβεύει την προσπάθεια, τη συμμετοχή, τη συνεργασία κι επισημαίνει διαρκώς πως ο στόχος της εφαρμογής είναι η χαρά του παιχνιδιού κι όχι το αποτέλεσμά του.

19 ΑΝΤΙΠΑΡΑΘΕΣΗ

Η δημοκρατία συγκροτεί την αλήθεια της με την αντιπαράθεση και το διάλογο
Κ. Καστοριάδης

Τα περισσότερα περιβαλλοντικά ζητήματα είναι πολύπλοκα και η αντιμετώπιση τους περιλαμβάνει συμβιβασμούς (Braus et al., 1993, σελ.291). Ένας τρόπος για να καταλάβουν οι μαθητές τις πολλές πλευρές ενός θέματος και να αναπτύξουν την έρευνα, την επικοινωνία και την κριτική σκέψη είναι η συμμετοχή τους σε επίσημες ή ανεπίσημες αντιπαραθέσεις (Braus et al., 1993, σελ.291). Ως μέθοδος, η Αντιπαράθεση είναι μια ακόμη μορφή ομαδικής εργασίας που αξιοποιείται στην εκπαιδευτική διαδικασία (Lahiry et al., 1988, σελ.104). Αφού επιλεγεί ένα κατάλληλο θέμα, οι μαθητές ωθούνται να διαπιστώσουν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των διαφορετικών απόψεων και να συζητήσουν τους συμβιβασμούς των περιβαλλοντικών αποφάσεων (Braus et al., 1993, σελ.291).

Αντιπαραθέσεις όπως για παράδειγμα ο ρόλος των δέντρων σ' ένα περιβάλλον ή η αύξηση του πληθυσμού, κρίνονται κατάλληλες για την Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, ενώ θέματα όπως η αστική ανάπτυξη, η οικοδόμηση υψηλών κτιρίων, οι επιπτώσεις του τουρισμού στο περιβάλλον ταιριάζουν περισσότερο στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (Lahiry et al., 1988, σελ.104). Η θεματολογία της μπορεί να έχει σχέση με το τοπικό ή και το ευρύτερο περιβάλλον (Braus et al., 1993, σελ.291). Είναι σημαντικό να επιλέγεται ένα αντιφατικό ζήτημα, που δε συνεπάγεται μια αυτονόητη και ξεκάθαρη – σωστή ή λανθασμένη – απάντηση, το οποίο να είναι ταυτόχρονα ενδιαφέρον για τους μαθητές (Braus et al., 1993, σελ.291).

Με την εφαρμογή της μεθόδου δεν επιδιώκεται η επίδειξη δεξιοτήτων για την προσβολή της αντίπαλης ομάδας, αλλά η ανάπτυξη κι η υποστήριξη θέσεων, ώστε να πεισθεί το κοινό. (Bergquist & Phillips, 1975, σελ.4). Ο στόχος της είναι η αναγνώριση των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων ενός ζητήματος, ώστε να ληφθούν υπόψη για μια τεκμηριωμένη περιβαλλοντική απόφαση που αφορά την αντιμετώπισή του (Braus et al., 1993, σελ.292).

19.1 Η ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Οι ρίζες και ο τρόπος λειτουργίας της μεθόδου μπορούν να συνδεθούν με τη «Διαλεκτική Αντιπαράθεση» του Σωκράτη, κατά την οποία, μέσα από διαλογική συζήτηση που περιλαμβάνει ερωτήσεις, τοποθετήσεις, την αντίκρουσή τους εκατέρωθεν και με διαδοχική σειρά, η διαδικασία καταλήγει σε μια ευρύτερη κατανόηση του θέματος κι από τις δύο πλευρές που μετέχουν (Golden, Berquist & Coleman, 1983, οπ. αναφ. στο Krug & Rhaesa, 1998). Η καλύτερη κατανόηση του θέματος είναι και το τελικό ζητούμενο της μεθόδου στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (OECD, 1995, σελ.41· Lahiry et al., 1988, σελ.104).

Η κατανόηση των περιβαλλοντικών ζητημάτων, που συνήθως εμπλέκουν πολλούς κοινωνικούς και οικονομικούς παράγοντες (Braus et al., 1993, σελ.291), βοηθά στη διαδικασία λήψης των αποφάσεων για την αντιμετώπισή τους, η οποία δεν είναι εύκολη υπόθεση. Πολλές επιλογές, που αφορούν πολύπλοκα ζητήματα, δεν έχουν κατανοηθεί πλήρως και

τα πλεονεκτήματα της μιας απόφασης έναντι της άλλης δεν είναι πάντα ξεκάθαρα. Επειδή υπάρχουν τόσα πολλά που δε κατανοούμε για τα περιβαλλοντικά προβλήματα, οι ειδικοί δεν έχουν πάντα τις απαντήσεις, ακόμη κι όταν τα γεγονότα είναι ξεκάθαρα, οι αποφάσεις περιλαμβάνουν σκληρούς συμβιβασμούς (Braus et al., σελ. 1993, σελ.291). Η καταγραφή των υπέρ και των κατά είναι το στοιχείο που θα βοηθήσει στη λήψη της τελικής απόφασης (Braus et al., σελ. 1993, σελ.291).

Σύμφωνα με τους Lahiry et al., (1988 ,σελ.104), στο ξεκίνημα της διαδικασίας παρουσιάζονται στο κοινό – τα υπόλοιπα μέλη της τάξης ή της κοινωνίας – θέματα που διχάζουν κι έχουν σχέση με το περιβάλλον από ομάδες που αποτελούνται από τρία ή περισσότερα μέλη, ανάλογα με το διαθέσιμο χρόνο. Η κάθε ομάδα μιλά υπέρ ή κατά του θέματος της αντιπαράθεσης και κάθε μέλος έχει στη διάθεση του λίγο χρόνο για να παρουσιάσει και να υποστηρίξει την άποψή του (Scoulllos et al. 2004 σελ 51). Ο εκπαιδευτικός στο τέλος ανακεφαλαιώνει τις απόψεις που διατυπώθηκαν (Braus et al.,1993, σελ.291· Scoulllos et al. 2004 σελ 51). Η ανάγκη για την κατάλληλη περιβαλλοντική δράση, ως πιθανή λύση στο πρόβλημα που προσεγγίζεται, προέρχεται από την ανακεφαλαίωση της διαδικασίας και η διαδικασία διατύπωσής της αποτελεί ευθύνη του ατόμου που αναλαμβάνει τη σύνοψη (Lahiry et al.,1988, σελ.104).

Στο τέλος της διαδικασίας δεν είναι απαραίτητο να επικρατήσει μια και μόνο άποψη. Η περιβαλλοντική δράση μπορεί να καθοδηγηθεί από την αμφιβολία και την ανάγκη για καλύτερη κατανόηση χωρίς να είναι απαραίτητη μια απόλυτη συμφωνία κάθε φορά (OECD, 1995,σελ.41· Lahiry et al., 1988, σελ.104).

Μετά την Αντιπαράθεση οι παρατηρητές κάνουν σχόλια στα κύρια σημεία της και οι ίδιοι οι συμμετέχοντες σχολιάζουν τη διαδικασία (Braus et al., σελ. 1993, σελ.293). Ανακεφαλαιώνοντας, δίνεται έμφαση στο ρόλο του υπεύθυνου πολίτη, που περιλαμβάνει την εξακρίβωση και την κατανόηση όλων των επιλογών. Επίσης εξηγείται – και διαπιστώνεται – πως συχνά δεν υπάρχουν ξεκάθαρα σωστές ή λάθος απαντήσεις. Συνεπώς, οι περιβαλλοντικές αποφάσεις περιλαμβάνουν δύσκολες διαπραγματεύσεις και η λήψη τους, όταν και οι απόψεις των ειδικών δε συμφωνούν, πρέπει να βασίζεται στα γεγονότα και στο προσωπικό σύστημα αξιών των πολιτών (Braus et al., σελ. 1993, σελ.293).

19.2 ΟΙ ΦΑΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΣΤΗΝ Π.Ε.

Σύμφωνα με τους Braus et al. (σελ. 1993, σελ.292), η εφαρμογή της μεθόδου προϋποθέτει ένα στάδιο προετοιμασίας. Σ' αυτή τη φάση, η τάξη χωρίζεται σε ομάδες. Στις ομάδες απευθύνονται ερωτήσεις που αφορούν αμφιλεγόμενα θέματα όπως, αν πρέπει να αγοράζουμε αναγκαστικά σε πλαστικά ή γυάλινα μπουκάλια ή αν πρέπει να κατασκευάζονται φράγματα για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Μερικά μέλη υποστηρίζουν τη μια άποψη και μερικά την άλλη (Braus et al., σελ. 1993 ·Scoulllos et al., 2004, σελ 51· Lahiry et al., 1988, σελ.104).

Οι μαθητές στο σύνολό τους επιλέγουν ποια άποψη θα υποστηρίξουν. Εάν δυσκολεύονται γίνεται κλήρωση, αφού τους εξηγηθεί πως ίσως χρειαστεί να υποστηρίξουν μια άποψη, την οποία – τουλάχιστον σ' αυτή τη φάση – δεν την υποστηρίζουν και πως ο στόχος της διαδικασίας είναι να μάθουν να αναπτύσσουν και να υποστηρίζουν τις απόψεις τους και να διευρύνουν τον ορίζοντα κατανόησης των ζητημάτων (Braus et al., σελ. 1993, σελ.292). Επίσης, εξηγείται πως κατά τη διαδικασία η κάθε ομάδα έχει την ευκαιρία να παρουσιάσει την άποψή της και να απαντήσει στις θέσεις της άλλης ομάδας και πως το κάθε μέλος θα έχει ενεργό ρόλο (Braus et al., σελ. 1993, σελ.292). Για την καλύτερη προετοιμασία τους οι μαθητές μπορούν να εξερευνήσουν το θέμα διαβάζοντας σχετικά άρθρα εφημερίδων, περιοδικών ή βιβλίων (Braus et al., σελ. 1993, σελ.292). Οι πληροφορίες θα τους βοηθήσουν να κατανοήσουν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα και να καταλήξουν υπέρ της μιας ή της άλλης άποψης. Χρήσιμη είναι και η εύρεση κι αξιοποίηση γεγονότων, πραγματικών περιστατικών, που υποστηρίζουν τις απόψεις τους ή και γνώμες ειδικών για το ποια είναι η κατάλληλη δράση που θα πρέπει να ακολουθηθεί (Braus et al., σελ. 1993, σελ.292).

Μετά την ολοκλήρωση της προκαταρκτικής διαδικασίας – και μέσα απ' αυτή – σχηματοποιούνται οι δυο ομάδες που θα παρουσιάσουν τις θέσεις τους. Πριν το ξεκίνημα ορίζεται ένα χρονικό περιθώριο που έχουν στη διάθεση τους και στη συνέχεια δίνεται ο λόγος στους συμμετέχοντες (Braus et al., σελ. 1993, σελ. 293):

1. Η πρώτη ομάδα παρουσιάζει τις απόψεις της επικεντρώνοντας στα κύρια σημεία των θέσεών της.
2. Η δεύτερη ομάδα παρουσιάζει τις απόψεις της επικεντρώνοντας στα κύρια σημεία των θέσεών της.
3. Η πρώτη ομάδα ανταπαντά στις θέσεις της άλλης ομάδας και προσθέτει επιχειρήματα για την υποστήριξη των θέσεών της.
4. Η δεύτερη ομάδα ανταπαντά στις θέσεις της άλλης ομάδας και προσθέτει επιχειρήματα για την υποστήριξη των θέσεών της.

Ακολουθεί η ανακεφαλαίωση από τον συντονιστή που αναφέρεται στα κυριότερα σημεία των θέσεων των ομάδων (Scoullios et al.,2004, σελ 51). Κατά τη σύνοψη αξιοποιούνται τα σχόλια των παρατηρητών, οι οποίοι συνεισφέρουν ουσιαστικά στη διαδικασία, έχοντας υπόψη τα εξής ερωτήματα κατά τη διάρκεια της εφαρμογής της (Braus et al., σελ. 1993, σελ.293):

-Ήταν πειστικά τα επιχειρήματα;

-Ήταν αξιόπιστες οι πληροφορίες που χρησιμοποιήθηκαν; Γιατί ή γιατί όχι;

-Καλύφθηκε το θέμα; Ήταν καλύτερη η μια άποψη για το περιβάλλον; Γιατί ή γιατί όχι;

-Χρειάζονται επιπρόσθετες πληροφορίες για να αποφασίσει κάποιος ποια άποψη θα υποστηρίξει; Εάν ναι, ποιες πληροφορίες χρειάζονται;

-Ποια ομάδα ήταν πειστικότερη;

Στο τέλος της διαδικασίας μπορεί να συμπεριληφθεί η δημιουργία από τους μαθητές μιας λίστας που θα αφορά την καταγραφή και την αξιολόγηση όλων των στοιχείων που

αναφέρθηκαν. Τα στοιχεία αυτά θα ληφθούν υπόψη για την τελική απόφαση (Braus et al., σελ. 1993, σελ.294).

19.3 ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ

Η μέθοδος συγκεντρώνει αρκετά χαρακτηριστικά της συζήτησης, καθώς αξιοποιεί πολλά από τα στοιχεία της συζήτησης κατά την εφαρμογή της. Τα στοιχεία που την διαφοροποιούν από τη μέθοδο της συζήτησης είναι ότι Αντιπαράθεση δίνει έμφαση στην επικέντρωση σε αμφιλεγόμενα ζητήματα και εμφανίζει ως μέθοδος μια πιο οργανωμένη και τυπική μορφή (Πετρενίτη, 2000, σελ.16). Σύμφωνα με τους Lahiry et al., (1988 ,σελ.104) η μέθοδος βοηθά να αναπτυχθούν μια σειρά δεξιότητες, που την χαρακτηρίζουν και καταδεικνύουν την ιδιαιτερότητα:

- Της λογικής οργάνωσης και ακριβής παρουσίασης.
- Της ανάδειξης και ανάπτυξης διαφορών στις συμπεριφορές και της παρουσίασης λογικών σκέψεων.
- Της ικανότητας επικέντρωσης στα κύρια σημεία.
- Της ανάλυσης των απόψεων των άλλων και παρουσίασης συνοπτικών απαντήσεων.
- Της αναγνώρισης των στάσεων και των αξιών των άλλων.

19.4 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ

Ως οργανωμένη μορφή συζήτησης (Πετρενίτη, 2000,σελ.16) η μέθοδος για την εφαρμογή της απαιτεί την οργάνωση και τη συνεχή καθοδήγηση από τον εκπαιδευτικό. Ο ρόλος του είναι σημαντικός και κατά τη σύνοψη της μεθόδου. Μάλιστα οι Lahiry et al., (1988, σελ. 104) τον παρομοιάζουν μ' αυτόν του διαιτητή. Αναλυτικά, σύμφωνα με την περιγραφή των Braus et al., (σελ. 1993, σελ.293) ο εκπαιδευτικός οφείλει:

- Να εξηγήσει τη διαδικασία και τους στόχους της.
- Να προετοιμάσει τους μαθητές.
- Να δώσει τις οδηγίες για την καλύτερη δυνατή υποστήριξη των απόψεων.
- Να ορίσει το χρονοδιάγραμμα.
- Να ανακεφαλαιώσει (Lahiry et al., 1988, σελ. 104) δίνοντας χρόνο στους παρατηρητές και τους συμμετέχοντες για την αξιολόγηση της διαδικασίας.

Στα πλαίσια της προετοιμασίας ο εκπαιδευτικός είναι υπεύθυνος να δώσει τις σχετικές οδηγίες που αφορούν στην καλύτερη δυνατή εφαρμογή της, που έχουν ως εξής (Braus et al., σελ. 1993, σελ.291):

- Πρέπει να εκφράζονται ξεκάθαρες απόψεις και ισχυρισμοί, υποστηριζόμενοι από γεγονότα.
- Πρέπει να εξηγείται, γιατί οι απόψεις είναι σημαντικές.
- Τα κυριότερα σημεία θα πρέπει ένα – ένα να παρουσιάζονται στην αρχή

- Η ομιλία πρέπει να είναι αργή, καθαρή και ήρεμη.
- Οι αντικρουόμενες ομάδες θα πρέπει να είναι πειστικές στα επιχειρήματά τους και δημιουργικές ως προς την εξεύρεση λύσεων.

Επίσης, ο εκπαιδευτικός με τη χρήση της μεθόδου έχει την ευκαιρία να αξιοποιήσει τη μέθοδο για να αξιολογήσει τους μαθητές του, όσον αφορά το πώς σκέφτονται κι αισθάνονται για διάφορα θέματα που αφορούν το περιβάλλον (Braus et al., σελ. 1993, σελ.454).

19.5 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Τα υπέρ και τα κατά της εφαρμογής της μεθόδου έχουν ως εξής (Πετρενίτη, 2000, σελ.16-Τσαμπούκου - Σκαναβή, 2004, σελ.158):

Πλεονεκτήματα

- Πολύ αποτελεσματική για την παρουσίαση αντιφατικών απόψεων.
- Χρήσιμη για την αξιολόγηση αντιλήψεων και αξιών.

Μειονεκτήματα

- Δε διασφαλίζει τη συμμετοχή όλων.
- Μπορεί να εξελιχθεί σε ανταγωνιστική διαδικασία.
- Τα μέλη των ομάδων συχνά δεν είναι αντικειμενικά όσον αφορά το θέμα που προσεγγίζεται (Bergquist, & Phillips, 1975, σελ.4).

19.6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η εφαρμογή της μεθόδου συμβάλλει στην κατανόηση των περιβαλλοντικών προβλημάτων και κατ' επέκταση στη διαδικασία αντιμετώπισής τους με την κατάλληλη περιβαλλοντική δράση. Μέσα από διαλογική συζήτηση κι επιχειρηματολογία, όσον αφορά αμφιλεγόμενα ζητήματα, οι μαθητές εξοικειώνονται με τη δύσκολη διαδικασία της λήψης αποφάσεων κι έτσι η θεωρία «έρχεται» πιο κοντά στην πράξη. Οι αντιπαραθέσεις όχι μόνο φέρνουν στο φως διαφορετικές απόψεις, διαμάχες και αξίες, αλλά είναι κι ένας τρόπος εφαρμογής μιας βασικής αξίας στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: του σεβασμού της διαφορετικότητας. (OECD, 1995, σελ.41).

19.7 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη

BRAUS J., WOOD D., (1993) Environmental Education in the schools. Creating a program that works. ICE Document NO. M0044, ICE Publications, Washington D. C.

BERGQUIST, W.H. & PHILLIPS, S.R., (1975) "Getting Students involved in the classroom", in A Handbook for Faculty Development. Council for the Advancement of Small Colleges, in association with the College Center of the Finger Lakes, Washington, D.C.

KRUG E. – RHAESA, D. (1998) Socratic Techniques in Debate Education. [Rostrum](#)
[Volume 72, No. 7](#)

LAHIRY, D., SIHNA, S. GILL, J.S., MALLIK, U., MISHRA, A.K. (1988) Environmental Education: A Process for Pre-service Teacher Training Curriculum Development, UNESCO-UNEP, Environmental Education Series, 26.

OECD (1995), Environmental learning in the 21st century, OECD, Paris.

SCOULLOS M. - MALOTIDI V. (2004) Handbook on methods used in Environmental Education and education for sustainable development. Athens: MIO-ECSDE

Ελληνική

ΠΕΤΡΕΝΙΤΗ Β., (2000) Μέθοδοι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης: Παρουσίαση-ανάλυση. Πτυχιακή εργασία, Τμήμα Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

ΤΣΑΜΠΟΥΚΟΥ-ΣΚΑΝΑΒΗ ΚΩΝ/ΝΑ (2004) Κοινωνία και Περιβάλλον-Μια σχέση σε αδιάκοπη εξέλιξη. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο.

19.8 Ενδεικτική περίπτωση εφαρμογής «Τα φράγματα: Σωτηρία ή καταστροφή;»

19.8.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

Τα φράγματα κατασκευάζονται σε ποτάμια, ώστε να συγκρατούν μεγάλες ποσότητες νερού, το οποίο μπορεί να αξιοποιηθεί για την παραγωγή ενέργειας, την άρδευση, την αποφυγή πλημμυρών ακόμα και την αναψυχή. Έχει αποδειχθεί ότι τα φράγματα, πέρα από τις υπηρεσίες που προσφέρουν, προξενούν μια σειρά σοβαρών επιπτώσεων όπως η αλλαγή της φυσικής ροής του νερού στα ποτάμια με ό,τι αυτό συνεπάγεται (όπως η διάβρωση του εδάφους, οι απώλειες νερού λόγω εξάτμισης και διαρροής, η αλλαγή του μικροκλίματος της περιοχής, η αλλαγή του φυσικού τοπίου, η εναπόθεση λάσπης, η καταστροφή βιοτόπων οικοσυστημάτων και αρχαιολογικών τόπων κ.ά.). Η Αντιπαράθεση είναι μια κατάλληλη μέθοδος για την αμφίπλευρη προσέγγιση του θέματος. Η εφαρμογή έχει στόχο την αναγνώριση των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων από την κατασκευή φραγμάτων, ώστε αυτά να λαμβάνονται υπόψη, όταν απαιτείται η λήψη απόφασης για την κατασκευή τους. Επιδιώκεται, οι μαθητές να κατανοήσουν όλες τις πλευρές του θέματος, αναπτύσσοντας ερευνητικές δεξιότητες και αξιοποιώντας τη συνεργασία, την επικοινωνία και την κριτική τους σκέψη.

19.8.2 ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΠΟΥ ΑΞΙΟΠΟΙΕΙΤΑΙ

Εκπαιδευτικά πακέτα

- ΤΟ ΝΕΡΟ ΣΤΗ ΜΕΣΟΓΕΙΟ. ΜΙΟ- ECSDE, 2003.

Ιστοσελίδες

- ΤΑ ΦΡΑΓΜΑΤΑ ΤΟΥ ΝΕΣΤΟΥ- ΤΑ ΝΕΑ, 21-10-1998 (Άρθρο).
<http://alex.eled.duth.gr/kroupis/14.html>
- ΟΙΚΟ της Καθημερινής: ΨΑΧΝΟΝΤΑΣ ΤΟ ΝΕΜΟ ΤΟΥ ΝΕΣΤΟΥ (Άρθρο).

19.8.3 ΑΝΑΠΤΥΞΗ

1. Προετοιμασία. Γνωστοποιείται στους μαθητές πως το θέμα της Αντιπαράθεσης είναι τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα από την κατασκευή φραγμάτων. Εξηγείται πως μία ομάδα θα είναι υπέρμαχος της κατασκευής τους και η άλλη εναντίον μιας τέτοιας απόφασης. Εξηγείται επίσης πως πρέπει να καταθέσουν τεκμηριωμένες απόψεις, επιχειρηματολογώντας. Στους μαθητές διατίθεται ένα χρονικό διάστημα μιας περίπου εβδομάδας, ώστε να αναζητήσουν πληροφορίες σχετικά με το θέμα από άρθρα εφημερίδων, περιοδικών, βιβλίων και το διαδίκτυο, με στόχο την τεκμηρίωση των απόψεών τους. Μετά την ολοκλήρωση της προκαταρκτικής διαδικασίας οι μαθητές παίρνουν θέση στην ομάδα που θέλουν να υποστηρίξουν. Ο χωρισμός των ομάδων μπορεί να γίνει και με κλήρωση.

2. Υλοποίηση. Οι μαθητές χωρίζονται σε δύο ομάδες. Ορίζεται ένα χρονοδιάγραμμα δέκα περίπου λεπτών για την ολοκλήρωση της διαδικασίας και η αντιπαράθεση ξεκινά:

- *Πρώτη παρουσίαση.* Οι υποστηρικτές της αναφέρονται στα οφέλη που προκύπτουν από την άρδευση μεγάλων εκτάσεων, την παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας, τη δημιουργία νέου οικότυπου, όπου βρίσκουν καταφύγιο ψάρια και πουλιά, τον έλεγχο της ροής των υδάτων του ποταμού για την αποφυγή πλημμυρών.
- *Η δεύτερη ομάδα παρουσιάζει τις απόψεις της.* Οι «αντίθετοι» στη λειτουργία των φραγμάτων υποστηρίζουν πως δημιουργούνται προβλήματα, καθώς αλλάζει το φυσικό περιβάλλον της περιοχής, καταστρέφεται ο υπάρχων βιότοπος, αρχαιολογικοί και ιστορικοί χώροι, εμποδίζεται η μετανάστευση των ψαριών, αλλάζει το μικροκλίμα τη περιοχής, κατακρατούνται ιζήματα και θρεπτικές ουσίες μέσα στο φράγμα, μεταβάλλεται η στάθμη του νερού των ποταμών κλπ.

Η διαδικασία συνεχίζεται με τις ομάδες να ανταπαντούν εκ περιτροπής στις θέσεις των άλλων.

3. Ανακεφαλαίωση. Ο εκπαιδευτικός ανακεφαλαιώνει επισημαίνοντας τα κυριότερα σημεία των θέσεων των δύο ομάδων. Το σύνολο των μαθητών μαζί με τον εκπαιδευτικό συζητούν κι εξετάζουν αν ήταν πειστικά τα επιχειρήματα τους, αν καλύφθηκε το θέμα απ' όλες τις πλευρές και τελικά ποια άποψη είναι πιο επικερδής για το περιβάλλον στα πλαίσια της αειφορίας. Η διαδικασία ολοκληρώνεται με την καταγραφή των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων που παρουσιάζει η κατασκευή των φραγμάτων και την τελική απόφαση υπέρ ή κατά της κατασκευής τους.

19.8.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η συγκεκριμένη εφαρμογή μπορεί να χρησιμοποιηθεί στα πλαίσια ενός Προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης με θεματολογία σχετική με τη διαχείριση του νερού ή ως αυτόνομη εφαρμογή που έχει στόχο να προσεγγίσει το αμφιλεγόμενο θέμα της

κατασκευής των φραγμάτων. Στην πρώτη περίπτωση η μέθοδος είναι εμβόλιμη κατά την διαδικασία ενός Προγράμματος, όπου οι μαθητές αξιοποιούν τις γνώσεις που απέκτησαν ως τότε για τη διαχείριση του νερού. Στη δεύτερη περίπτωση πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην προετοιμασία των μαθητών, με στόχο την κατά το δυνατόν πληρέστερη και πολύπλευρη ενημέρωσή τους για το θέμα της κατασκευής φραγμάτων. Η πρόσκληση ενός ειδικού ο οποίος θα παρουσιάσει τα υπέρ και τα κατά της κατασκευής των φραγμάτων μπορεί να λειτουργήσει ουσιαστικά προς όφελος της διαδικασίας, εξασφαλίζοντας τη δυνατότητα ενημέρωσης όλων των μαθητών. Η αποσαφήνιση των στόχων της εφαρμογής, με έμφαση στο σεβασμό της άποψης του άλλου και στο ότι κάθε απόφαση έχει τα δυνατά και τα τρωτά της σημεία, συμβάλλει στην αποφυγή ή τη μείωση της έντασης του ανταγωνισμού για την τελική επικράτηση μεταξύ των ομάδων.

20 Η ΑΠΟΣΑΦΗΝΙΣΗ ΑΞΙΩΝ

Τους συνεργάτες του γυρεύει ο δημιουργός, αυτούς που χαράζουν καινούριες αξίες πάνω σε καινούριες πλάκες.

F.Nietzsche

Η αποσαφήνιση αξιών ως μέθοδος διαδραματίζει ένα πολύ σημαντικό ρόλο στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, καθώς οι λύσεις που επιζητούνται στα περιβαλλοντικά προβλήματα διαμορφώνονται μέσα στο πλαίσιο συστήματος αξιών της κοινωνικής ομάδας που τα αντιμετωπίζει. Οι αξίες της κοινωνίας καθορίζουν και τις τελικές επιλογές κατά την διαδικασία επίλυσης των προβλημάτων (Φλογαίτη, 1998, σελ. 197). Συνεπώς, οι αξίες είναι αυτές που ορίζουν τις εκτιμήσεις, τις προτεραιότητες και τις επιλογές. Ο όρος «αξία» αυτός καθαυτός, έχει διπλή σημασία, καθώς όταν αναφέρεται σ' ένα άτομο υποδηλώνει την ηθική και την πνευματική του ποιότητα, ενώ όταν αναφέρεται σε αντικείμενα ή φαινόμενα υποδηλώνει την οικονομική ή αισθητική τους αξία. Εξαιτίας της διπλής σημασίας της η «αξία» αντιπροσωπεύει ό,τι ο καθένας θεωρεί ως αληθινό, όμορφο και καλό, για ανθρώπους πράξεις ή πράγματα. Μέσα σ' αυτό το πλαίσιο, δηλαδή αφού περάσουν μέσα από αξιολογικές κρίσεις, λαμβάνονται οι αποφάσεις που έχουν σχέση με τη διαχείριση των φυσικών πόρων, τη διαχείριση των οικοσυστημάτων και γενικά τη στάση των ανθρώπων απέναντι στο περιβάλλον (UNESCO/UNEP, 1985, σελ. 23).

20.1 ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ

Ο σκοπός της μεθόδου είναι να βοηθήσει τους μαθητές να κάνουν επιλογές σύμφωνα με τα πιστεύω τους εξετάζοντας τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα, αξιολογώντας τις συνέπειες, δεχόμενοι τις διαφορετικές απόψεις των άλλων, νιώθοντας άνεση και σιγουριά για τις αποφάσεις κι έχοντας το σθένος να υπερασπιστούν τα πιστεύω τους και να δρουν σύμφωνα με αυτά. Οι επιμέρους στόχοι της μεθόδου μπορούν να συνοψιστούν ως εξής (UNESCO/UNEP, 1985, σελ.24):

- Να δώσει την ευκαιρία στον καθένα να αποσαφηνίσει τις δικές του προσωπικές αξίες.
- Να κινητοποιήσει το ενδιαφέρον για την αναζήτηση λύσεων στα περιβαλλοντικά θέματα.
- Να καταδείξει ότι υπάρχουν διαφορετικοί τρόποι για να αντικρίσει κάποιος την πραγματικότητα, να αναγνωρίσει και να κατανοήσει τα προβλήματά της.
- Να καταδείξει ότι όλα τα δεδομένα και οι πληροφορίες είναι άχρηστες, αν δεν εφαρμόζονται για την επίλυση ενός πραγματικού προβλήματος, αν δεν οδηγούν σε ερωτήματα, στην καλύτερη οργάνωση, αν δεν αξιοποιούνται στην πραγματική ζωή.

Ο τελευταίος στόχος υπαγορεύει τη βασική προϋπόθεση εφαρμογής της μεθόδου, που δεν είναι άλλη από την ανάγκη υλοποίησης δραστηριοτήτων και όχι τη θεωρητική προσέγγιση των αξιών με απλές συμβουλές και υποδείξεις (OECD, 1995, σελ. 80).

20.2 Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ

«Η αποσαφήνιση αξιών ασχολείται με τη διαδικασία διαμόρφωσης των αξιών και όχι με τις ίδιες τις αξίες» αναφέρει η Τσαμπούκου-Σκαναβή,(2004, σελ. 159). Η μέθοδος δηλαδή σκοπεύει να εμπλέξει τους μαθητές στη διαδικασία διαμόρφωσης αξιών. Δύο είναι τα κύρια χαρακτηριστικά των διδακτικών προσεγγίσεων για τη διαμόρφωση αξιών: η αποσαφήνιση των αξιών που καθορίζουν τις αποφάσεις για περιβαλλοντικά θέματα και η εμπλοκή των μαθητών στη διαδικασία λήψης τέτοιων αποφάσεων με βάση τις αξίες τους, όπως έχουν διαβαθμιστεί. (Giolitto et al. 1997, σελ. 101).

Το έργο της μεθόδου δεν είναι απλό, καθώς ως διαδικασία, η αποσαφήνιση και η διαμόρφωση στάσεων και αξιών είναι ένα από τα πιο δύσκολα προβλήματα στις επιστήμες συμπεριφοράς (Rokeach,1976, και Fishbein & Ajzen,1975, στο Καμαρινού, 2005, σελ.238). Ο Peter Posch, (οπ. αναφ. στο OECD, 1995,σελ. 39) αναφέρει πως οι αξίες μπορούν να χωριστούν σε δυο κατηγορίες: στις αξίες που ενστερνιζόμαστε και σ' αυτές που χρησιμοποιούμε. Η αντίφαση ανάμεσα τους, δίνει μια εξήγηση για τις δυσκολίες που υπάρχουν στην εκπαίδευση αξιών. Εάν αυτές οι αξίες που μετατρέπονται σε συμπεριφορά είναι εκτενώς ασυναίσθητες και ανεξέταστες, τότε είναι κατανοητό ότι οι αξίες που απλώς ενστερνιζόμαστε δεν έχουν σχέση μ' αυτές που υιοθετούνται με τις πράξεις και τη συμπεριφορά μας. Η λειτουργία λοιπόν της μεθόδου δεν είναι η απλή παράθεση τους, αλλά η αναγνώριση των αξιών που υπάρχουν και κατευθύνουν τις πράξεις, ώστε να αλλάξουν και να οικοδομηθούν νέες.

Τα παιδιά επανεξετάζουν τις αξίες που κατευθύνουν τη ζωή τους μόνον όταν αντιλαμβάνονται τη σημασία άλλων αξιών. Το περιβάλλον και ειδικότερα το φυσικό περιβάλλον δεν αποτελεί αυτόματα «αξία» για τα παιδιά, αλλά είναι ένα στοιχείο με το οποίο θα πρέπει να εξοικειωθούν πρώτα μαζί του και να το «εξημερώσουν» δηλαδή στόχος είναι να κατανοήσουν τη σημασία του και να «δεθούν» μαζί του (OECD,1995 σελ. 40). Ο Antoine de Saint Exupery, (1943, οπ. αναφ. στο OECD, σελ. 40), στο διήγημα του «Ο μικρός πρίγκιπας» αναφέρει πως «εξημερώνω» σημαίνει ότι εγκαθιστώ μια σχέση. Σ' αυτή τη σχέση ο ένας χρειάζεται τον άλλο και ταυτόχρονα ο καθένας είναι μοναδικός για τον άλλο. Η εδραίωση αυτής της σχέσης, ανάμεσα στο μαθητή και το περιβάλλον, είναι ένα βασικό ζητούμενο της μεθόδου. Η σχέση αυτή καλλιεργείται κι εδραιώνεται με ενεργητική μάθηση. Κατά τη δημιουργία αυτής της σχέσης οικοδομούνται αξίες μέσα από ομαδικές δραστηριότητες, που αγγίζουν προβλήματα της κοινωνίας, συνδέουν τις αξίες με την πράξη και δημιουργούν δεσμούς αλληλεπίδρασης με το περιβάλλον. Οι δραστηριότητες εκτός του σχολείου ενδείκνυνται, καθώς φέρνουν τους μαθητές πιο κοντά στην κοινωνία, κι αναδεικνύουν την ανάγκη επιλογής λύσης, την ανάλυση καταστάσεων, την κριτική σκέψη (Giolitto et al. 1997, σελ. 101). Οι μέθοδοι ενεργητικής μάθησης θεωρούνται αποτελεσματικές για την προσέγγιση αξιών, καθώς προσφέρουν τη δυνατότητα στο μαθητή να καλλιεργήσει βιωματικά τις δικές του (Caduto,1985, στο Καμαρινού, 2005, σελ.238). Η λειτουργία της μεθόδου είναι άμεσα

συνδεμένη με την ενεργητική μάθηση: οι αξίες γεννιούνται και εδραιώνονται μέσα από την πράξη.

20.3 Η ΔΟΜΗ ΤΗΣ

Η λειτουργία της μεθόδου περιλαμβάνει τέσσερις διαβαθμίσεις (UNESCO/UNEP, 1985, σελ. 23· Καλαϊτζίδης & Ουζούνης, 1998, σελ. 151).

1. Η αρχική λειτουργία της μεθόδου είναι να καταδειξεί ότι ο καθένας εκλαμβάνει και αναπαριστά τα πράγματα, τα άτομα, τις καταστάσεις με το δικό του ξεχωριστό τρόπο.
2. Η δεύτερη λειτουργία είναι να αποδειχθεί πειραματικά ότι ο κάθε ένας βλέπει τα νέα φαινόμενα από τη δική του σκοπιά συνδέοντάς τα με παρόμοια οικεία φαινόμενα.
3. Η τρίτη λειτουργία περικλείει προσωπικές απόψεις, στάσεις, επιθυμίες και προσδοκίες υποκειμενικές σε σχέση με το σύστημα που ο καθένας είναι απασχολημένος. Γι' αυτό πρέπει να διαχωρίζουμε τα γεγονότα από τις ιδέες, τα αισθήματα, τα πιστεύω, να απομονώνουμε τα γεγονότα μιας συγκεκριμένης κατάστασης, να τα συνδέουμε και να μελετούμε τις επιδράσεις της διασύνδεσής τους.
4. Η τέταρτη λειτουργία αφορά στη διαπίστωση των δυσκολιών του ατόμου και του συνόλου στην προσπάθεια εξεύρεσης λύσεων στα πολύπλοκα προβλήματα της ζωής που αφορούν την οικολογία, το περιβάλλον και την τεχνολογική ανάπτυξη.

Η όλη προσέγγιση της μεθόδου βασίζεται σε μια ειδική διμερή σχέση ανάμεσα στον εκπαιδευτικό και στην ομάδα: ο εκπαιδευτικός προσπαθεί να προσδιορίσει τις αξίες που αποτυπώνονται, να ξεχωρίσει τις λαθεμένες ερμηνείες των φαινομένων και να ξεχωρίσει τις πρωτότυπες ιδέες που θα εμφανιστούν στις πράξεις, μέσα από τις οποίες αναδύονται.

20.4 ΟΙ ΦΑΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Σύμφωνα με τον Caduto, (1985) , όπ. αναφ. στο Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004, σελ. 160) τα στάδια της είναι τρία:

1. *Επιλογή.* Η επιλογή γίνεται ελεύθερα, αλλά λαμβάνοντας υπόψη τις συνέπειες που έχει η συγκεκριμένη επιλογή ανάμεσα στις υπόλοιπες.
2. *Εκτίμηση.* Ο καθένας πρέπει να εκτιμά, να σέβεται και να υποστηρίζει δημόσια τις επιλογές του.
3. *Πράξη.* Οι επιλογές πρέπει να αξιοποιούνται στην πράξη και να επαναλαμβάνονται σε αντίστοιχες περιπτώσεις.

Ακολουθώντας τα ίδια στάδια ο Louise Rath, (1978, όπ. αναφ. στο Braus & Wood 1993, σελ. 339) παραθέτει ένα πρακτικό οδηγό (Πίνακας, 1) με τον τύπο των ερωτήσεων που μπορούν να απευθυνθούν στους μαθητές, σε κάθε φάση.

Φάσεις της διαδικασίας αποσαφήνισης αξιών	Ερωτήσεις «κλειδιά» που μπορούν να απευθυνθούν στους μαθητές
ΕΠΙΛΟΓΗ	Σκεφτήκατε κάποιες άλλες εναλλακτικές επιλογές;
	Λάβατε υπόψη τις πιθανές συνέπειες;
	ήταν αποκλειστικά δική σας επιλογή;
ΕΚΤΙΜΗΣΗ	Αισθάνεστε πραγματικά καλά για την επιλογή σας;
	Ποιος σας μίλησε σχετικά με το θέμα;
ΠΡΑΞΗ	Έως τώρα, τι έχετε κάνει για να υποστηρίξετε την επιλογή σας;
	Τι ακολουθεί;

Πίνακας 1: Louise Rath (1978, *οπ. αναφ. στο Braus & Wood, 1993*).

Κατά την πρακτική εφαρμογή της στην Περιβαλλοντική εκπαίδευση, με άξονα το κορμό που αποτελούν η επιλογή, η εκτίμηση και η πράξη, μπορούν να ακολουθηθούν τα εξής βήματα (Caduto, 1985, *οπ. αναφ. στο Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004*):

-Επιλογή θέματος.

-Ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας και αναγνώριση των αξιών που αναδύονται.

-Δραστηριότητα προσαρμοσμένη στους στόχους αποσαφήνισης αξιών η οποία μπορεί να έχει τη μορφή ενός παιχνιδιού ρόλων ή ενός παιχνιδιού προσομοίωσης.

-Συζήτηση.

20.5 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΔΑΣΚΑΛΟΥ

Ο κύριος στόχος του εκπαιδευτικού είναι να βοηθήσει τους μαθητές να διαμορφώσουν τις προσωπικές τους αξίες (Braus, 1993, σελ. 339). Ο ρόλος του εκπαιδευτικού συνίσταται στην δημιουργία της κατάλληλης παιδαγωγικής ατμόσφαιρας, ώστε οι μαθητές να αισθάνονται ελεύθεροι να συζητήσουν και να διατυπώσουν τις αξίες τους (Παρασκευόπουλος & Κορφιάτης, 2003, σελ. 101). Επίσης, ενθαρρύνει τους μαθητές να κάνουν ερωτήσεις και κατευθύνει τις ερωτήσεις σε συγκεκριμένα προβλήματα ενθαρρύνει το διάλογο και τη συζήτηση. Ο εκπαιδευτικός πρέπει να είναι προσεκτικός, ώστε με τη συμπεριφορά του να μην επηρεάζει την εξέλιξη της διαδικασίας. Γι' αυτό το λόγο επίσης δεν θα πρέπει να εκφέρει

την άποψη του απέναντι στις θέσεις των μαθητών. Η φύση και η μορφή της μεθόδου είναι τέτοια που ο εκπαιδευτικός μπορεί να επιλέξει πότε είναι η κατάλληλη στιγμή για να την εφαρμόσει μέσα από μια πραγματική κατάσταση, ενώ έχει απώτερο στόχο να αφυπνίσει το ενδιαφέρον της κοινωνίας γι' αυτήν την κατάσταση.

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι ιδιαίτερα δύσκολος, καθώς είναι δύσκολο να αποφύγει να εκδηλώσει τις δικές του αξίες και ταυτόχρονα να μην επηρεάσει τους μαθητές και να δώσει χώρο στις δικές τους απόψεις (OECD,1995, σελ. 41 · Παρασκευόπουλος & Κορφιάτης, 2003, σελ. 101).

20.6 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Σύμφωνα με την Τσαμπούκου - Σκαναβή, (2004, σελ. 160), τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της μεθόδου έχουν ως εξής:

Πλεονεκτήματα

- Ανακάλυψη τόσο των προσωπικών μας αξιών όσο και των άλλων.
- Ανάπτυξη συζήτησης – προβληματισμού γύρω από τις αξίες.
- Χρησιμοποίηση της λογικής σκέψης και της συναισθηματικής συνειδητοποίησης, ώστε να αξιολογηθούν τα προσωπικά συναισθήματα, οι αξίες και οι συμπεριφορές
- Προσφέρει δομή στη συζήτηση (Παρασκευόπουλος & Κορφιάτης, 2003, σελ. 100).

Μειονεκτήματα

- Δεν μπορεί να αποκλεισθεί η πιθανότητα να μην εκφραστούν αυθόρμητα και ελεύθερα οι μαθητές και τελικά να αποκρύψουν τις προσωπικές τους αξίες, ακυρώνοντας έτσι τη λειτουργία της μεθόδου.

20.7 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η μέθοδος αξιών δε διδάσκεται, αλλά οι αξίες διαμορφώνονται μέσα από την εκπαιδευτική πρακτική. Η φύση της μεθόδου είναι τέτοια που η λειτουργία της είναι ταιριαστή με τη διαδικασία επίλυσης προβλήματος – ειδικά αν πρόκειται για προβλήματα της περιοχής των μαθητών – καθώς η γνώση που αποκτιέται μέσα από την εμπειρική προσέγγιση των προβλημάτων, καλλιεργεί στάσεις και αξίες που αναπτύσσουν βιώσιμα μοντέλα ζωής. Είναι χαρακτηριστική η θέση της Palmer (1998,σελ.78,144) που αναφέρει πως οι γνώσεις, αλλά και οι αξίες που θα διαμορφωθούν από την εκπαίδευση, είναι τα απαραίτητα στοιχεία για ένα βιώσιμο μέλλον. Η περιβαλλοντική εκπαίδευση που δεν πετυχαίνει να μυήσει τους μαθητές σε αξίες δεν διαφέρει σε τίποτε από μια απλή οικολογική προσέγγιση (Giolitto et al. 1997, σελ. 101). Αυτή η διαπίστωση καθιστά καταλυτικό το ρόλο της μεθόδου στην περιβαλλοντική εκπαίδευση, καθώς ο στόχος της είναι να εμπνεύσει στα παιδιά ένα όραμα για το μέλλον όχι ως μιας κατάστασης που βρίσκεται απέναντι τους, αλλά ως μιας πραγματικότητας στην οποία ζουν και μπορούν να τη διαμορφώσουν και να τη βελτιώσουν (Mc Andrew & Pascoe,1993, οπ. αναφ. στο OECD,1995, σελ. 80). Το ζητούμενο λοιπόν, δεν είναι απλώς η επιθυμητή

αλλαγή συμπεριφοράς προς το περιβάλλον, στα στενά πλαίσια ενός προγράμματος Π.Ε., αλλά η διαμόρφωση ενός πλαισίου αξιών που θα οδηγήσουν σε νέους τρόπους σκέψης και δράσης.

20.8 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη

OECD(1995),*Environmental learning in the 21st century*, OECD, Paris.

BRAUS J., WOOD D., (1993) *Environmental Education in the schools. Creating a program that works*. ICE Document NO. M0044, ICE Publications, Washington D. C.

GIOLITTO P., MATHOT L., PARDO A.,VERGNES G. (1997) *Environmental Education in the European Union*. ESCL-EC-EACC. Brussels-Luxenburg.

PALMER J., (1998) *Environmental Education in the 21st Century.*, London and New York: Routledge.

UNESCO/UNEP(1985) *A Problem-solving approach to environmental education*. EE Series 15.

Ελληνική

KAMAPINOY Δ. (2005) Ζητήματα Εκπαιδευτικής Πολιτικής για πιο Αποτελεσματική Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Στο *Π.Ε. ένας νέος πολιτισμός που αναδύεται*. Επιμ. Γεωργόπουλος Α.Δ. Gutenberg: Αθήνα.

ΦΛΟΓΑΪΤΗ Ε. (1998) *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

ΤΣΑΜΠΟΥΚΟΥ-ΣΚΑΝΑΒΗ ΚΩΝ/ΝΑ (2004) *Κοινωνία και Περιβάλλον-Μια σχέση σε αδιάκοπη εξέλιξη*. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο.

20.9 Ενδεικτική περίπτωση εφαρμογής: «Από ποιον κινδυνεύει ο λύκος;»

20.9.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

Η αύξηση του ρυθμού απώλειας της άγριας ζωής και της βιοποικιλότητας εξαιτίας των ανθρώπινων δραστηριοτήτων είναι ένα σημαντικό περιβαλλοντικό ζήτημα. Τα μεγάλα άγρια ζώα, μεταξύ των οποίων και ο λύκος αποτελούν σημαντικούς βιολογικούς δείκτες της κατάστασης του φυσικού περιβάλλοντος. Η επιβίωση των λύκων και κάθε μορφής άγριας ζωής προϋποθέτει αλλαγή της στάσης και των αξιών του ανθρώπου, ώστε ο ίδιος να είναι σε θέση να διαχειριστεί αειφορικά τα οικοσυστήματα που αποτελούν τους βιότοπους των ζώων. Ο λύκος είναι μια χαρακτηριστική περίπτωση ενός ζώου, που η στάση και οι αξίες του ανθρώπου απέναντι του το απειλούν με εξαφάνιση. Η εφαρμογή της μεθόδου επιδιώκει αρχικά τη γνωριμία των μαθητών με το λύκο, την απόκτηση γνώσεων για τη ζωή του και τους βιότοπούς του και την κατανόηση της σχέσης του με το περιβάλλον, φυσικό και ανθρωπογενές. Οι βαθύτεροι στόχοι της εφαρμογής είναι η διαπίστωση της ύπαρξης των

διαφορετικών απόψεων που επικρατούν σε σχέση με τη σημασία που έχει ένα απειλούμενο ζώο και κυρίως η κινητοποίηση του ενδιαφέροντος για το λύκο, ως απειλούμενο είδος. Με συζήτηση, μέσα σε κλίμα συνεργασίας και κατανόησης των διαφορετικών απόψεων και αξιών καλλιεργείται η αξία του σεβασμού της άγριας πανίδας και της βιοποικιλότητας για τον άνθρωπο, ενός σεβασμού που πηγάζει από τη γνώση.

20.9.2 ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΠΟΥ ΑΞΙΟΠΟΙΕΙΤΑΙ

Εκπαιδευτικά πακέτα

- ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ. Φλογαίτη Ε.- Μέρτζιου Ε. Ίδρυμα Μποδοσάκη –WWF, 1999.

Ιστοσελίδες

- ΑΡΚΤΟΥΡΟΣ: Ενημέρωση και δράσεις για την προστασία του λύκου
<http://www.arcturos.gr/gr/wildlife/A2.asp>
- ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ «ΚΑΛΛΙΣΤΩ»
<http://www.callisto.gr/lykos.php>
- 1^ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΚΑΒΑΛΑΣ -ΠΑΙΧΝΙΔΙ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ
http://1dim-kaval.kav.sch.gr/Perivallontiki_Ekp/to_trenaki_tis_zois.pps

20.9.3 ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Ενδεικτικό χρονοδιάγραμμα της εφαρμογής: 4 διδακτικές ώρες.

1. **Επιλογή θέματος.** Η επιλογή του θέματος μπορεί να προέλθει από μια ανοιχτή συζήτηση με θέμα τα απειλούμενα είδη στον πλανήτη και τη χώρα μας.

2. **Ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας και αναγνώριση των αξιών που αναδύονται.** Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες τεσσάρων έως πέντε ατόμων και συγκεντρώνουν από τον τύπο ή το Διαδίκτυο κείμενα και εικόνες που αφορούν τη ζωή του λύκου. Το υλικό ταξινομείται και παρουσιάζεται από τις ομάδες στην τάξη. Εάν χρειαστεί, ο εκπαιδευτικός παρέχει επιπρόσθετο πληροφοριακό υλικό. Από το υλικό που παρουσιάστηκε καταγράφονται λέξεις στον πίνακα που έχουν σχέση με τη ζωή του λύκου, για παράδειγμα: λύκος, βοσκός, αρνί, σπηλιά, νερό, κοπάδι, βουνό, δάσος, παραμύθι, σκουπίδια. Κάθε μαθητής επιλέγει μια λέξη και φτιάχνει ένα επεισόδιο από τη ζωή του λύκου. Οι ιστορίες, με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού «συναρμολογούνται» δημιουργώντας μια φανταστική ιστορία που καλύπτει ένα μέρος της ζωής του λύκου.

Σε μια άλλη δραστηριότητα οι μαθητές εφοδιάζονται με φωτοαντίγραφα της εικόνας «βρες ποιο ζώο είναι». (*Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στο Δημοτικό Σχολείο*, 1999).

Οι μαθητές χρειάζεται να ενώσουν τις γραμμές με τους αριθμούς, ώστε να σχηματιστεί η μορφή του λύκου. Στο πάνω μέρος της σελίδας υπάρχει ο χάρτης εξάπλωσης του λύκου στην Ελλάδα, όπου οι μαθητές χρωματίζουν με διαφορετικά χρώματα, τις περιοχές όπου ο

λύκος έχει μόνιμη παρουσία και τις περιοχές όπου η παρουσία του είναι περιοδική. Επισημαίνεται ότι πριν από εκατό περίπου χρόνια, υπήρχαν λύκοι σ' όλη την ηπειρωτική χώρα. Στη συνέχεια ο δάσκαλος ζητά να εντοπιστούν και να αναφερθούν οι περιοχές που υπάρχουν σήμερα λύκοι στην Ελλάδα. Στο τέλος αυτής της φάσης, υποκινείται συζήτηση αναζητώντας τους λόγους εξαφάνισης του λύκου σε κάποιες περιοχές και τίθεται το ερώτημα τι θα συμβεί αν εξαφανιστούν απ' όλη την Ελλάδα.

3. Δραστηριότητα προσαρμοσμένη στους στόχους αποσαφήνισης αξιών. Σχεδιάζεται ένα παιχνίδι ρόλων. Οι μαθητές καλούνται να καταγράψουν ομάδες ανθρώπων που έχουν κάποια σχέση ή άποψη σχετικά με τη ζωή του λύκου. Καταγράφονται οι κτηνοτρόφοι, οι κυνηγοί, οι φυσιολάτρες, οι δασολόγοι, ο Υπουργός Γεωργίας, οι βουλευτές, περιβαλλοντικές οργανώσεις για την προστασία του, δημοσιογράφοι και κάτοικοι των περιοχών όπου ζει, ακόμη και απλοί πολίτες. Οι μαθητές ενημερώνονται για τη διαδικασία που ακολουθείται στο παιχνίδι ρόλων και κάθε μαθητής διαλέγει σε ποια ομάδα θέλει να βρίσκεται. Οι μαθητές συζητούν τους ρόλους τους, σκέφτονται τα επιχειρήματα που θα χρησιμοποιήσουν και ακολουθεί η υλοποίηση του παιχνιδιού, όπου η κάθε ομάδα παίρνει το λόγο και υποστηρίζει την άποψή της.

4. Συζήτηση. Μετά το παιχνίδι ρόλων συζητούν τις απόψεις που εκφράστηκαν για την προστασία του λύκου της άγριας ζωής και της βιοποικιλότητας. Αναφέρουν τις επιπτώσεις που θα έχουν οι αποφάσεις τους τόσο για τη διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας όσο και για τυχόν δυσκολίες ως προς την εφαρμογή τους. Τίθεται επίσης το ερώτημα αν είναι βέβαιοι για τις απόψεις που υποστηρίζουν. Οι μαθητές ανακεφαλαιώνουν απαριθμώντας τις δράσεις που έχουν κάνει ως τώρα για να υποστηρίξουν τις αποφάσεις τους στα πλαίσια της διαδικασίας ή και έξω απ' αυτήν. Προβληματίζονται για το ποιες επιπλέον δράσεις μπορούν να υλοποιήσουν στη συνέχεια για την προστασία του λύκου. Οι μαθητές φτιάχνουν τη δική τους αφίσα για το λύκο ως απειλούμενο είδος και γράφουν το σύνθημά τους. Τη δημοσιεύουν στον τοπικό τύπο και στην ιστοσελίδα του σχολείου.

Για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της μεθόδου σχεδιάζεται ένα Παιχνίδι Προσομοίωσης, όπου μέσα από την επιχειρηματολογία που αναπτύσσουν οι μαθητές διαπιστώνονται οι στάσεις τους και οι αξίες που διαμόρφωσαν. Το παιχνίδι είναι βασισμένο στο σενάριο του παραμυθιού του, «Hey! Get Off Our Train», του John Burningham, (1999), όπου τα άγρια ζώα ζητούν από τους ανθρώπους χώρο στο «τρενάκι της ζωής»: Έχει βραδιάσει κι ένα μικρό αγόρι ακόμη παίζει με το «τρένο» του. Η μητέρα του υπενθυμίζει πως είναι αργά και πρέπει να κοιμηθεί, καθώς το επόμενο πρωί πρέπει θα σηκωθεί νωρίς για να πάει στο σχολείο. Τη νύχτα ονειρεύεται πως είναι οδηγός σ' ένα τρένο που ταξιδεύει σ' όλο τον κόσμο. Στις στάσεις του τρένου άγρια ζώα, ανάμεσα στα οποία και ο λύκος, παρακαλούν τον οδηγό να τα πάρει μαζί του, καθώς αντιμετωπίζουν προβλήματα. Εκείνος αρχικά τους λέει πως δεν υπάρχει χώρος για ζώα στο τρένο. Τα ζώα ανταπαντούν πως έχουν κοπεί τα δάση όπου ζούσαν ή έχουν ξεραθεί οι βάλτοι τους ή έχουν μολυνθεί τα ποτάμια που έπιναν

νερό κ.λπ. παρακαλώντας και πάλι τον οδηγό-άνθρωπο να τα πάρει μαζί του στο ταξίδι της ζωής. Τα παιδιά έχοντας τους ρόλους διαφόρων ζώων που κινδυνεύουν, επιχειρηματολογούν, ώστε να πείσουν τον οδηγό να τα πάρει μαζί του. Οι μαθητές είναι ακροβολισμένοι σε διάφορα σημεία κι όταν ο οδηγός τους παίρνει μαζί του πιάνονται από τη μέση του κι ο επόμενος πιάνεται από τον άλλο κ.ο.κ. σχηματίζοντας ένα ανθρώπινο τρενάκι, που τρέχοντας συνεχίζει τη διαδρομή ως την επόμενη στάση. Εκεί, το τρενάκι της ζωής θα συναντήσει κάποιο άλλο άγριο ζώο που κινδυνεύει. Όταν όλα τα ζώα πείσουν τον οδηγό να τα πάρει μαζί του, συνεχίζουν όλοι μαζί πιασμένοι, ώσπου σε κάποια στιγμή σημειώνεται κατολίπηση, λόγω χιονοστιβάδας. Ο οδηγός καλεί σε βοήθεια τους επιβάτες: οι μαθητές –επιβάτες που υποδύονται τα άγρια ζώα βοηθούν να ξεκολλήσει το τρένο, ώστε να σωθούν όλοι – άνθρωπος και ζώα – και να συνεχισθεί το ταξίδι της ζωής. Ο οδηγός καταφέρνει τελικά να βρεθεί στο σπίτι του το πρωί και να πάει κανονικά στο σχολείο. Το Παιχνίδι Προσομοίωσης μπορεί να υλοποιηθεί και στα πλαίσια της 3^{ης} φάσης.

20.9.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η προσέγγιση του ζητήματος των απειλούμενων ειδών μέσα από την εφαρμογή της μεθόδου αποσαφήνισης αξιών βοηθά τους μαθητές να διαπιστώσουν πως οι πληροφορίες από μόνες τους δεν έχουν καμιά αξία, αν δεν αξιοποιούνται στη ζωή: από τη μια γνωρίζουμε τη σημασία της βιοποικιλότητας και της οικολογικής ισορροπίας, ενώ απ' την άλλη πολλά είδη κινδυνεύουν με εξαφάνιση! Με τις δραστηριότητες της μεθόδου οι μαθητές κατανοούν την αξία της άγριας ζωής και τη σημασία της για τον άνθρωπο. Αναλογίζονται την προοπτική για ένα μέλλον χωρίς τα απειλούμενα είδη και με το ανθρώπινο είδος βυθισμένο στη μοναξιά του. Για να αποφύγουν το δυσώδυνο αυτό σενάριο σχεδιάζουν ένα διαφορετικό κόσμο όπου ο άνθρωπος σέβεται και συνυπάρχει με την άγρια ζωή.

Η αποσαφήνιση και η διαμόρφωση αξιών ως διαδικασία δεν είναι δυνατόν να περιοριστεί σε συγκεκριμένες δραστηριότητες, παρ' όλα αυτά τα ζωντανά παιχνίδια ρόλων και προσομοιώσεων είναι ίσως από τα πλέον κατάλληλα πεδία για την εφαρμογή της μεθόδου.

Οι προαναφερόμενες μέθοδοι καλούνται να καλύψουν το κενό ανάμεσα στη θεωρία και την πράξη στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και αποτελούν τα εργαλεία για την επίτευξη των στόχων της. Μερικές χρήσιμες επισημάνσεις προς αυτή την κατεύθυνση, είναι:

Η εφαρμογή των μεθόδων επιδιώκει μια σύγχρονη Περιβαλλοντική Εκπαίδευση που βοηθά τους μαθητές να κατανοούν, να εκτιμούν και να χαίρονται τον κόσμο στον οποίο ζουν. Η επιλογή μιας συνήθως ή και περισσότερων μεθόδων είναι αποτελεσματικότερη προς αυτή την κατεύθυνση, όταν επιδιώκεται μέσα από την εφαρμογή:

- Να αναγνωρίζεται και να οικοδομείται η γνώση πάνω στην προηγούμενη και στις εμπειρίες της ζωής που επηρεάζουν την ανθρώπινη σκέψη και συμπεριφορά.
- Να αναδεικνύεται η σημασία της γνώσης που αποκτάται μέσα από τη ζωή και την αλληλεπίδραση των ατόμων που συνυπάρχουν μέσα στις κοινότητες. Στόχος είναι βιωματική γνώση που αποκτιέται μέσα από κοινωνικές διαδικασίες σε αντίθεση με την τυπική γνώση που αποκτάται στην τάξη ή μεταδίδεται μέσα από την τηλεόραση και τα μαζικά μέσα ενημέρωσης.
- Να αναγνωρίζεται η σημασία της εκπαίδευσης που αναπτύσσεται και εμπεδώνεται μέσα στο ίδιο το περιβάλλον, σε συνδυασμό με τη σημασία της αισθητικής και των πνευματικών εμπειριών που αποκτώνται στο φυσικό περιβάλλον.
- Να περιλαμβάνουν κατά ένα μεγάλο μέρος δράση, θετική σκέψη, απόκτηση γνώσης μέσα από κριτική διαδικασία, δεξιότητες κριτικής σκέψης και δημοκρατικών διαδικασιών και καλλιέργεια αξιών.
- Να λαμβάνουν υπόψη την πολυπλοκότητα των σχέσεων και τις προτεραιότητες που τίθεται στα περιβαλλοντικά ζητήματα. Παράλληλα, μέσα από μια διεπιστημονική και διαθεματική προσέγγιση να προωθούν τη συστηματική προσέγγιση της γνώσης, η οποία θα καλύπτει τις ανισότητες και τις αδικίες που δημιουργούνται από τις ανθρώπινες δράσεις
- Να λαμβάνουν υπόψη την ανάδειξη των στόχων της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και υπάρχει μέριμνα να συνδεθούν οι στόχοι αυτοί με το τοπικό περιβάλλον.
- Να οικοδομούν με συστηματική πρόοδο τη μάθηση συμπληρώνοντας τα κενά των εκπαιδευομένων και αναθεωρώντας τυχόν βεβιασμένες ή στερεότυπες ιδέες.
- Να δίνουν τη δυνατότητα ενημέρωσης πάνω σε διαφορετικές ιδεολογίες ή οπτικές γωνίες για τις αιτίες και τις λύσεις των περιβαλλοντικών προβλημάτων.
- Να λαμβάνουν υπόψη τα αποτελέσματα ερευνών που επηρεάζουν τη διδασκαλία και τη διαδικασία μάθησης στην περιβαλλοντική εκπαίδευση.
- Οι μέθοδοι μπορούν να συνδυάζονται και αναλόγως με την περίπτωση και τα δεδομένα

να δίνεται μεγαλύτερη έμφαση – προτεραιότητα σε μία απ' αυτές. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι ο συστηματικός προγραμματισμός για την αξιοποίησή τους.

Επίσης σημαντικές διαπιστώσεις που έχουν ειδικό βάρος στον καθορισμό των στόχων και τη διαμόρφωση ενός προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, με την επιλογή και το συνδυασμό των κατάλληλων μεθόδων, είναι:

- Σύμφωνα με τον H. Kendall (Wright, 2005, σελ.655) τα περιβαλλοντικά προβλήματα δεν είναι επιστημονικά ή τεχνολογικά, αλλά ανθρώπινα.
- Ο Horsic (1921) αναφέρει πως «ό,τι είναι καλό για τον μαθητή είναι και για το δάσκαλο» και κατά συνέπεια και για την εκπαιδευτική διαδικασία. Πολλές μέθοδοι έχουν χαρακτηριστικά που εκ πρώτης όψεως ξεβλοεύουν τον εκπαιδευτικό, καθώς απαιτούν κατάλληλη κατάρτιση και περισσότερο κόπο για την υλοποίησή τους, ενώ ταυτόχρονα τον παραγκωνίζουν από το κέντρο της μαθησιακής διαδικασίας. Παρ' όλα αυτά η επιλογή τους είναι αυτή που δίνει μια ξεχωριστή διάσταση στην περιβαλλοντική εκπαίδευση και τελικά αποζημιώνει τον εκπαιδευτικό. Η πραγματικότητα είναι διαφορετική, καθώς τον αποζημιώνουν καθιστώντας τη μαθησιακή διαδικασία πιο ευχάριστη, πιο ζωντανή, πιο δημιουργική για τον ίδιο και τους μαθητές. Προσεγγίζοντας μια άλλη οπτική γωνία, είναι αλήθεια πως οι συμβατικές μέθοδοι (παραδοσιακές) δεν έχουν οδηγήσει την περιβαλλοντική εκπαίδευση στα επιθυμητά αποτελέσματα. Απαιτούν από τον εκπαιδευτικό να υιοθετήσει ένα νέο ρόλο: αυτόν του καθοδηγητή και του εμψυχωτή.
- Πολύ σημαντική μέσα από την εφαρμογή των μεθόδων είναι η καλλιέργεια σχέσεων ανάμεσα στον μαθητή και τα στοιχεία του περιβάλλοντός του (Mayer, 1995, σελ.40 & Palmer, 1998, σελ.235): ενδιαφερόμαστε για ό,τι γνωρίζουμε και σώζουμε ό,τι αγαπάμε (Braus). Η απλή μεταφορά μάθησης και πληροφοριών δεν οδήγησε πουθενά. Εξάλλου η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση γεννήθηκε μέσα από τη μελέτη της φύσης, όπως αναφέρει ο Weilbacher (1993,οπ. αναφ.στο Deckert, 2004).

Καμιά μέθοδος δεν είναι πανάκεια: η μια συμπληρώνει την άλλη όπως τα υλικά σ' ένα οικοδόμημα. Κάθε αντικείμενο, αλλά και κάθε άνθρωπος μπορεί να διδαχθεί μ' ένα διαφορετικό τρόπο. Κάθε αντικείμενο μπορεί να διδαχθεί με ξεχωριστό τρόπο ανάλογα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των μαθητών του σχολείου, αλλά και του αντικειμένου που προσεγγίζεται.

Χαρακτηριστική για την ξεχωριστή αξία – ρόλο κάθε μεθόδου στην Π.Ε. είναι η αναφορά των Braus & Wood (1993, σελ.78) σ' ένα απόσπασμα από το «Βίος και πολιτεία του Αλέξη Ζορμπά» του Νίκου Καζαντζάκη. Στο συγκεκριμένο χωρίο ο «Ζορμπάς» δεν καταλαβαίνει την εξήγηση που του δίνει το αφεντικό του για τη μάχη των όντων του κόσμου να μετουσιώσουν την ύλη τους σε πνεύμα: *«Είμαι ξεροκέφαλος, είπε, εύκολα δεν μπαίνω στο νόημα... Ε, μωρέ αφεντικό, και να μπορούσες αυτά πού λες να τα χόρευες, να τα καταλάβω!... Η να μπορούσες, αφεντικό, όλα αυτά να μου τα πεις σαν παραμύθι!...»*