

ΘΕΜΑΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ II



Εκδοση
του Κέντρου
Περιβαλλοντικής
Εκπαίδευσης
Μουζακίου

ΘΕΜΑΤΑ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

II



Εκδοση
του Κέντρου
Περιβαλλοντικής
Εκπαίδευσης
Μουζακίου

Εκδοτική ομάδα

- 1 Μάνθος Παπάγγελος
- 1 Δημήτρης Μπότσαρης
- 1 Γιώργος Σακελλάρης
- 1 Κώστας Φωτάκης
- 1 Κώστας Γραμμένος
- 1 Μιχάλης Παπαντώνης
- 1 Αντώνης Ντάνης



Copyright: 2002

Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Μουζακίου

Νεβροπόλεως 1 - 43060 Μουζάκι Καρδίτσας

Τηλ.: 24450 43242 Fax: 24450 43363

email:kpemou@otenet.gr

ISBN: 960-87308-4-8

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Μάνθος Παπάγγελος

*Η διαμόρφωση της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης
μέσα από τις διεθνείς διασκέψεις..... σελ. 9*

Μιχαήλ Παπαντώνης

Η μεθοδολογία στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση.....σελ. 27

Ιφιγένεια Ηλιοπούλου

*Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΙΣΤΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ (STORYLINE):
Μια άλλη μεθοδολογική πρόταση για τη διδασκαλία των
περιβαλλοντικών θεμάτων.....σελ. 55*

Γιώργος Σακελλάριος

Η μέθοδος Project.....σελ. 73

Αντώνης Ντάνης

*Περιβαλλοντική εκπαίδευση και υπολογιστές.
Πρακτικές χρήσεις του ηλεκτρονικού υπολογιστή
και του Ιντερνέτ σε προγράμματα.....σελ. 87*

Γ. Ν. Λεοντοίνης

*Πλαίσιο θεωρητικών και μεθοδολογικών αρχών
ενός προγράμματος σπουδών της τοπικής ιστορίας
στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση.....σελ. 111*

Κων/νος Γραμμένος

*Εργασία Εκπαιδευτικών με θέμα:
«Το σχολείο και η περιβαλλοντική εκπαίδευση»σελ. 171*

Αναστάσιος Βάρβογλης

*Οργανικοί ρύποι και οι επιπτώσεις τους στην
υγεία και στα οικοσυστήματα.....σελ. 181*

Αποστόλης Στεφανής

*Φυσικές και ανθρωπογενείς περιβαλλοντικές καταστροφές
στο παρελθόν (εξέλιξη της ζωής)σελ. 193*

Κων/νος Φωτάκης

Το Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Μουζακίου.....σελ. 237

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η Παιδαγωγική Ομάδα του Κέντρου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Μουζακίου μετά την πετυχημένη έκδοση των θεμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Ι, προχώρησε στην έκδοση των θεμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης ΙΙ, που περιλαμβάνει κυρίως εισηγήσεις που έγιναν σε σεμινάρια που οργάνωσε το ΚΠΕ Μουζακίου.

Οι θεματικές ενότητες της έκδοσης αναφέρονται κύρια στη μεθοδολογία για την Π.Ε στα σχολεία καθώς και σε γενικά περιβαλλοντικά προβλήματα.

Η Π.Ο. του Κ.Π.Ε. και με αυτή την έκδοση πιστεύει πως βοηθά τους εκπαιδευτικούς στην εφαρμογή και υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. στα σχολεία, αλλά και στην ενημέρωση πολιτών και φορέων σε θέματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και γενικότερα σε προβλήματα του περιβάλλοντος.

Η διαμόρφωση της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης μέσα από τις διεθνείς διασκέψεις

Μάνθος Παπάγγελος

**Υπεύθυνος του Κέντρου Περιβαλλοντικής
Εκπαίδευσης Μουζακίου Καρδίτσας**

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, όπως τη νοούμε σήμερα, οφείλει τη γέννησή της στις αρχές της δεκαετίας του '70, όταν έγινε πλέον αντιληπτό από όλους ότι η αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων είναι δυνατή μόνο με τις συντονισμένες προσπάθειες των κυβερνήσεων των κρατών, των διεθνών οργανισμών, των μη κυβερνητικών φορέων και οργανισμών, των επιστημονικών ιδρυμάτων και οι πρωτοβουλίες και ο συντονισμός ανατέθηκε στον Οργανισμό Ηνωμένων Εθνών δίνοντας έτσι διεθνή διάσταση στο όλο θέμα (8).

Στις διεθνείς διασκέψεις που πραγματοποιήθηκαν, εκφράστηκαν οι ιδεολογικές τάσεις των διαφόρων οικολογικών κινημάτων και άνοιξε ένας διαρκής διάλογος που οδήγησε σε αποφάσεις κοινά αποδεκτές που αφορούσαν τα χαρακτηριστικά, τους σκοπούς, τους στόχους, το περιεχόμενο, τη μεθοδολογία και την πρακτική εφαρμογή της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (1).

Η Διάσκεψη της Στοκχόλμης

Τον Ιούνιο του 1972 ο Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών οργάνωσε στη Στοκχόλμη την πρώτη Διεθνή Διακυβερνητική Διάσκεψη για το Περιβάλλον στην οποία συμμετείχαν αντιπρόσωποι από 113 χώρες καθώς και εκπρό-

σωποι πολλών μη κυβερνητικών οργανώσεων.

Μέχρι τότε είχαν προηγηθεί διασκέψεις, σε τοπικό ή περιφερειακό επίπεδο, που ασχολήθηκαν με την εκπαίδευση και το περιβάλλον, αποβλέποντας κυρίως σε μια εκπαίδευση διατήρησης της φύσης.

Αν και ο όρος Περιβαλλοντική Εκπαίδευση καθιερώθηκε από τη συνάντηση της Νεβάδας στις Η.Π.Α., στη Διάσκεψη της Στοκχόλμης αναγνωρίστηκε επίσημα διεθνώς η αναγκαιότητά της για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων (1).

Προτάθηκε στον Ο.Η.Ε. και την U.N.E.S.C.O. να αναλάβουν πρωτοβουλίες για την προώθηση της Π.Ε. όχι μόνο για τους νέους στα σχολεία αλλά και έξω από αυτά στους ενήλικες, στους επιχειρηματίες και στο ευρύ κοινό, μέσα από ένα διεθνές πρόγραμμα Π.Ε. με διεπιστημονική προσέγγιση.

Επισημάνθηκε επίσης ότι είναι ανάγκη να χαραχθούν πολιτικές μέσα στα πλαίσια της οικονομικής ανάπτυξης ώστε να βελτιωθούν οι διαφορές ανάμεσα στις αναπτυσσόμενες χώρες και τις χώρες του Τρίτου κόσμου.

Σύμφωνα με τις προτάσεις και το πνεύμα της Διακυβερνητικής Διάσκεψης της Στοκχόλμης δημιουργήθηκε το Δεκέμβριο του 1972 το πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών για το περιβάλλον (U.N.E.P) και οργανώθηκε το Διεθνές Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Δ.Π.Π.Ε.) από την U.N.E.S.C.O. σε συνεργασία με το U.N.E.P., το οποίο ανέπτυξε πολλές δραστηριότητες για την προώθηση της έρευνας στην Π.Ε., την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, τη διασάφηση εννοιών, την οργάνωση σεμιναρίων, την ανταλλαγή πληροφοριών, την έκδοση βιβλίων σχετικών με την Π.Ε. καθώς και την οργάνωση πολλών τοπικών και περιφερειακών συναντήσεων και διεθνών συνεδρίων.

Θεωρούμε σημαντικό να αναφέρουμε το πρώτο συνέδριο για την Εκπαίδευση και το Περιβάλλον που πραγματοποιήθηκε στην Ευρώπη. Οργανώθηκε από το Υπουργείο Παιδείας της Γαλλίας τον Οκτώβριο του 1972, τέσσερις μήνες μετά τη Διάσκεψη της Στοκχόλμης, στην πόλη Αιξ Αν Προβάνς και συμμετείχαν 60 εκπρόσωποι από 17 χώρες.(2)

Κυρίαρχο θέμα στις συζητήσεις του Συνεδρίου ήταν η πρακτική εφαρμογή της Π.Ε. στο σχολείο. Έγιναν προτάσεις για τον καθορισμό των στόχων, του περιεχομένου και των μεθόδων προσέγγισης της Π.Ε.. Κυρίως όμως απασχόλησε τους συνέδρους το πρόβλημα εισαγωγής ή μη της Π.Ε. ως μάθημα στο σχολείο. Για πρώτη φορά αναγνωρίζεται η ιδιαιτερότητα της Π.Ε. από τα αντικείμενα διδασκαλίας των άλλων μαθημάτων. Το περιβάλλον είναι μια πολύπλευρη έννοια που συναντάται σε όλα τα άλλα μαθήματα που διδάσκονται στο σχολείο, γι' αυτό δεν πρέπει να εισαχθεί ως ιδιαίτερο μάθημα. Η γνώση και η αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων χρειάζονται διεπιστημονική προσέγγιση.

Επίσης επισημάνθηκε ότι σκοπός της Π.Ε. δεν είναι μόνο η απόκτηση γνώσεων αλλά και η διαμόρφωση θετικών στάσεων και συμπεριφορών που οδηγούν σε δράσεις προς επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Το Διεθνές Συνέδριο του Βελιγραδίου

Το Οκτώβριο του 1975 το Διεθνές Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Δ.Π.Π.Ε.) οργάνωσε διεθνές Συνέδριο στο Βελιγράδι στο οποίο συμμετείχαν αντιπρόσωποι από 65 χώρες. Σκοπός του Συνεδρίου ήταν να συζητηθούν τα προβλήματα εφαρμογής της Π.Ε. και η προώθησή της σε διεθνές επίπεδο.

Το Συνέδριο αφού έλαβε υπόψη του τις αρχές της Π.Ε. που διατυπώθηκαν στη Διακήρυξη της Στοκχόλμης, τις μέχρι τότε έρευνες και τη διεθνή βιβλιογραφία όρισε τα πλαίσια μέσα στα οποία θα μπορούσε να λειτουργήσει η Π.Ε. για να είναι αποτελεσματική.

Οι ιδεολογικές τάσεις του Οικολογικού κινήματος που είχαν εμφανισθεί στη Διάσκεψη της Στοκχόλμης λήφθηκαν σοβαρά υπόψη στις συζητήσεις ανάμεσα στους συνέδρους υιοθετώντας κυρίως την οικολογική άποψη (1).

Η διακήρυξη που διατυπώθηκε ονομάστηκε «Χάρτα του Βελιγραδίου». Έγινε αποδεκτό ότι η οικονομική ανάπτυξη δημιουργεί πλούτο σε πολλές χώρες, αλλά συγχρόνως όμως υποβιβάζει ή καταστρέφει το περιβάλλον. Το χάσμα του πλούτου και η φτώχεια ολοένα και περισσότερο μεγαλώνει όχι μόνο ανάμεσα στις πλούσιες και τις φτωχές χώρες αλλά και μέσα στις ίδιες. Η οικολογική κρίση είναι και κοινωνική κρίση. Γι' αυτό δεν μπορεί να αντιμετωπισθεί αν δεν εξαλειφθούν τα αίτια που την προκαλούν (ρύπανση, φτώχεια, πείνα, αναλφαβητισμός, εκμετάλλευση μεταξύ χωρών αλλά και ανθρώπου από άνθρωπο).

Προτάθηκε η αναγκαιότητα ενός νέου ήθους, που θα διέπει τις σχέσεις ανάμεσα στους ανθρώπους αλλά και με τη φύση. Η Π.Ε. οφείλει να καλλιεργεί αυτό το νέο ήθος, να διαμορφώνει νέες αξίες, στάσεις και συμπεριφορές ώστε να αντιμετωπίζονται συγχρόνως η οικολογική και η κοινωνική κρίση (3).

Καθορίστηκαν οι στόχοι και οι βασικές αρχές που πρέπει να διέπουν τα περιβαλλοντικά προγράμματα και επισημάνθηκε ότι η υλοποίηση των προγραμμάτων στα σχολεία απαιτεί ριζικές αλλαγές των εκπαιδευτικών συστημάτων στις σχέσεις μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικών, και σχολείου και κοινωνίας.

Η Διάσκεψη της Τιφλίδας

Τον Οκτώβριο του 1977 πραγματοποιήθηκε η Διάσκεψη της Τιφλίδας που οργανώθηκε από το Δ.Π.Π.Ε. και είναι η σημαντικότερη διάσκεψη που έγινε για την Π.Ε.

Στη διάσκεψη αυτή συνοψίστηκαν οι αποφάσεις και τα πορίσματα των προηγούμενων διασκέψεων και αξιοποιήθηκε η μέχρι τότε διεθνής εμπειρία για την Π.Ε.

Καθορίστηκαν οι σκοποί, οι στόχοι, τα χαρακτηριστικά, το περιεχόμενο και οι μεθοδολογικές προσεγγίσεις της Π.Ε. που υιοθετήθηκαν από όλες τις μετέπειτα διασκέψεις που πραγματοποιήθηκαν μέχρι σήμερα.

Κύριος σκοπός της Π.Ε. είναι να δώσει τη δυνατότητα στους πολίτες, τις ομάδες και την κοινωνία στο σύνολό της να αποκτήσουν γνώσεις, αξίες, στάσεις, ικανότητες, νέους τρόπους συμπεριφοράς και ενεργό ενδιαφέρον για την προστασία και τη βελτίωση του περιβάλλοντος.

Η έννοια του περιβάλλοντος διατυπώνεται με την ευρεία έννοια (φυσικό, τεχνολογικό, κοινωνικό, οικονομικό, πολιτικό, ιστορικό, πολιτισμικό, ηθικό, αισθητικό). Καθορίζονται έτσι τα κριτήρια και τα όρια του περιεχομένου της Π.Ε., των προγραμμάτων και των οδηγιών σπουδών. Στα προγράμματα αυτά, αν όχι σε όλα, η διδασκαλία των οικολογικών θεμάτων πρέπει να διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο.

Επισημαίνεται επίσης ο προσανατολισμός της Π.Ε. στην επίλυση των προβλημάτων και τη δράση.

Οι βασικές αρχές που πρέπει να διέπουν την Π.Ε. είναι:

Η θεώρηση του περιβάλλοντος στο σύνολό του.

Η υιοθέτηση διεπιστημονικής προσέγγισης.

Η εξέταση των περιβαλλοντικών θεμάτων σε τοπικό, περιφερειακό, εθνικό και διεθνές επίπεδο.

Η επικέντρωση στις σύγχρονες και μελλοντικές καταστάσεις.

Ειδικά για τους μαθητές όλων των ηλικιών η Π.Ε. πρέπει να επιδιώκει:

Να επιτυγχάνει τη συμμετοχή των μαθητών στον προγραμματισμό των μεθόδων διδασκαλίας και να τους δίνει τη δυνατότητα να λαμβάνουν αποφάσεις και να αποδέχονται τις συνέπειες.

Να συσχετίζει την ευαισθητοποίηση για το περιβάλλον, την απόκτηση των γνώσεων, την ικανότητα για επίλυση των προβλημάτων και τη διασάφηση των αξιών, επιδιώκοντας ιδιαίτερα την ευαισθητοποίηση των νεωτέρων στα περιβαλλοντικά προβλήματα που τίθενται στην κοινότητά τους.

Να βοηθά τους μαθητές στη διακρίβωση των συμπτωμάτων και των πραγματικών αιτίων των περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Να τονίζει τη συνθετότητα των περιβαλλοντικών προβλημάτων και συνεπώς, την ανάγκη ανάπτυξης κριτικού πνεύματος και των απαραίτητων ικανοτήτων για την επίλυση των προβλημάτων.

Να χρησιμοποιεί τους διάφορους εκπαιδευτικούς χώρους και μεγάλη ποικιλία μεθόδων για την παροχή και απόκτηση των γνώσεων σχετικά με το περιβάλλον, τονίζοντας ιδιαίτερα τις πρακτικές δραστηριότητες και τις προσωπικές εμπειρίες.

Η Π.Ε. θα πρέπει να είναι συνεχής διαδικασία και να απευθύνεται σε όλες τις ομάδες ηλικιών. Στην τυπική εκπαίδευση να αρχίζει από την προσχολική ηλικία και να συνεχίζεται στην πρωτοβάθμια, τη δευτεροβάθμια και την ανωτάτη εκπαίδευση.

Στην άτυπη και την εξωσχολική θα πρέπει να εκπονούνται ειδικά προγράμματα για τους παραγωγούς, τους αγρότες, τους εργάτες, τα ανώτερα στρώματα, τους επι-

στήμονες, τους γονείς αλλά και για όσους πρόκειται να αναλάβουν διοικητικές θέσεις στο δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα.

Έγιναν προτάσεις προς τις κυβερνήσεις των κρατών να εντάξουν την Π.Ε. στα εκπαιδευτικά τους συστήματα σαν μια καινούρια διάσταση στην εκπαίδευση και όχι σαν ένα ακόμη μάθημα (1).

Το Διεθνές Συνέδριο της Μόσχας

Τον Αύγουστο του 1987 οργανώθηκε από το Δ.Π.Π.Ε. το Διεθνές Συνέδριο για την Π.Ε. στη Μόσχα.

Στο Συνέδριο αυτό κοινή διαπίστωση όλων των συνέδρων ήταν ότι τα μέτρα που πάρθηκαν από τις διάφορες χώρες πολλαπλασιάστηκαν και η νομοθεσία για την προστασία του περιβάλλοντος βελτιώθηκε. Οι οικολογικές οργανώσεις αυξήθηκαν και μεγάλα τμήματα του πληθυσμού ευαισθητοποιήθηκαν στα περιβαλλοντικά προβλήματα. Αντί όμως να αντιμετωπισθούν αποτελεσματικά τα τοπικά και τα διεθνή περιβαλλοντικά προβλήματα, αυτά αυξήθηκαν ακόμη περισσότερο.

Η παραπάνω διαπίστωση επανέφερε οξύτερο το δίλημμα ανάπτυξη ή περιβάλλον. Η βιώσιμη ανάπτυξη προτάθηκε όχι μόνο ως απάντηση στο παραπάνω δίλημμα αλλά κυρίως ως το μοναδικό μοντέλο ανάπτυξης που θα εξασφαλίσει τη συνέχεια της ανάπτυξης χωρίς περαιτέρω επιβάρυνση του περιβάλλοντος.

Η διαπίστωση ότι τα τεχνολογικά μέτρα και οι νομοθεσίες δεν έφεραν τα αναμενόμενα αποτελέσματα για την αντιμετώπιση και την επίλυση των μεγάλων περιβαλλοντικών προβλημάτων η Π.Ε. θεωρήθηκε ως η μόνη αξιόπιστη λύση και αποφασίστηκε η γενικευμένη εφαρμογή της.

Επιβεβαιώθηκαν οι σκοποί, οι στόχοι, το περιεχόμενο και οι αρχές της Π.Ε. όπως είχαν καθορισθεί στη Διάσκεψη της Τιφλίδας και η Π.Ε. προσανατολίστηκε στο νέο τύπο ανάπτυξης, τη βιώσιμη ανάπτυξη (3).

Η Διεθνής Διάσκεψη της Θεσσαλονίκης

Το 1997 πραγματοποιήθηκε στη Θεσσαλονίκη η Διεθνής Διάσκεψη «**Περιβάλλον και κοινωνία: Εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση των πολιτών για την αειφορία**». Τη Συνδιάσκεψη οργάνωσε η Ελληνική κυβέρνηση και η UNESCO.

Στη Διάσκεψη αυτή επισημάνθηκε ότι οι συστάσεις και τα σχέδια δράσης των συναντήσεων του Βελιγραδίου, της Τιφλίδας, της Μόσχας, του Ρίου αλλά και των άλλων διεθνών και περιφερειακών συναντήσεων που ακολούθησαν ισχύουν ακόμη. Δεν έχουν όμως αξιοποιηθεί πλήρως. Η πρόοδος που σημειώθηκε μετά την Παγκόσμια Διάσκεψη του Ρίου είναι ανεπαρκής.

Η εφαρμογή του ειδικού προγράμματος εργασίας της Επιτροπής για την Αειφόρο Ανάπτυξη των Ηνωμένων Εθνών που υιοθετήθηκε το 1996 αποτέλεσε τη βάση των συζητήσεων των συνέδρων.

Επιβεβαιώθηκε ότι για να επιτευχθεί η αειφορία, απαιτείται ο συντονισμός, η συνεργασία και ο διάλογος μεταξύ των κυβερνήσεων, των τοπικών αρχών, της ακαδημαϊκής κοινότητας, των επιχειρήσεων, των καταναλωτών, των μη κυβερνητικών οργανώσεων, των Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης και άλλων συντελεστών.

Υιοθετείται η εκπαίδευση όπως αναφέρεται στο Κεφάλαιο 36 της Agenda 21 και συστήνεται η εφαρμογή της. Οι κυβερνήσεις και οι ηγέτες σε όλο τον κόσμο αναλαμ-

βάνουν δεσμεύσεις. Όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς, η επισημονική κοινότητα, τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης, οι μη κυβερνητικές οργανώσεις, οφείλουν να συμβάλλουν με κάθε τρόπο στα προγράμματα εκπαίδευσης για την ευαισθητοποίηση των πολιτών και την κατάρτιση.

Τα σχετικά υπουργεία οφείλουν να αναπροσανατολίσουν τα προγράμματα κατάρτισης των εκπαιδευτικών και να αναπροσαρμόσουν τα αναλυτικά προγράμματα των σχολείων στις ανάγκες ενός αειφόρου μέλλοντος (4).

Η έννοια της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Για να κατανοήσουμε την έννοια της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης πρέπει να εξετάσουμε τρεις κυρίως παράγοντες: 1) Την έννοια του περιβάλλοντος, 2) τη θέση που τοποθετούμε κάθε φορά τον άνθρωπο στο περιβάλλον και 3) τις ανάγκες που τη γέννησαν.

1) Για τον προσδιορισμό της έννοιας του περιβάλλοντος έχουν δοθεί πολλοί ορισμοί που κάθε φορά εκφράζουν τις ιδιαίτερες συνθήκες που επικρατούν αλλά και τι έχει στο νου εκείνος που προσπαθεί να δώσει τον ορισμό. Από τη στιγμή όμως που το περιβάλλον παρουσιάστηκε ως πρόβλημα προσδιορίζεται στη συνολική του διάσταση.

Στη Διεθνή Διάσκεψη της Τιφλίδας «η έννοια του «περιβάλλοντος» περιλαμβάνει μια σειρά από φυσικά, δημιουργούμενα από τον άνθρωπο και κοινωνικά, αφορώμενα στην ανθρώπινη ύπαρξη, στοιχεία, κι ότι τα κοινωνικά αυτά στοιχεία συνιστούν ένα σύνολο πολιτισμικών, ηθικών, προσωπικών αξιών και διαπροσωπικών σχέσεων στον τομέα της εργασίας και των δραστηριοτήτων αναψυχής».

Το περιβάλλον θεωρείται στο σύνολό του «φυσικό και δημιουργούμενο από τον άνθρωπο, τεχνολογικό και κοινωνικό (οικονομικό, πολιτικό, ιστορικό-πολιτισμικό, ηθικό, αισθητικό» (1).

2) Η τοποθέτηση του ανθρώπου έξω και πάνω από το περιβάλλον δεν ευσταθεί. Όλα τα είδη ζωής στον πλανήτη μας αλληλεξαρτώνται και αλληλεπιδρούν συνολικά διατηρώντας μια ισορροπία η οποία αν ανατραπεί θα θέσει σε κίνδυνο την ύπαρξη της ζωής όλων. Το περιβάλλον δεν είναι ένα αγαθό για εκμετάλλευση από τον άνθρωπο αλλά περιλαμβάνει μέσα του τον άνθρωπο σαν ένα από τα αλληλεξαρτώμενα είδη ζωής τα οποία επηρεάζουν και επηρεάζονται από το συνολικό περιβάλλον.

Βέβαια ο άνθρωπος διαθέτει δύναμη και εξουσία και μπορεί συνειδητά να καταστρέψει ή να προστατέψει τα άλλα είδη ζωής. Έχει όμως ηθική υποχρέωση, σεβόμενος και την ίδια του την ύπαρξη, να μη δρα αλόγιστα θεωρώντας τον εαυτό του έξω από το περιβάλλον αλλά μέσα σ' αυτό σαν ένα από τα είδη ζωής που αλληλεξαρτώνται και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους.

3) Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση όπως τη νοούμε σήμερα γεννήθηκε μετά την εμφάνιση των μεγάλων περιβαλλοντικών προβλημάτων και της οικολογικής κρίσης. Θεωρήθηκε απαραίτητη όχι μόνο για την αποτελεσματική αντιμετώπιση αυτών των προβλημάτων, αλλά και για την πρόληψη δημιουργίας νέων στο μέλλον που θα θέσουν σε κίνδυνο τη ζωή πάνω στον πλανήτη μας.

Οι τρεις αυτοί παράγοντες πιστεύουμε ότι μας βοηθούν να προσδιορίσουμε την έννοια της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Τι είναι ή τι δεν είναι ή τι μπορεί να είναι η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση.

Ένας ορισμός που δόθηκε από την UNESCO και στον

οποίο στηρίζονται και πολλοί άλλοι ορισμοί είναι: «*Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση είναι μια διαρκής διαδικασία κατά την οποία τα άτομα αποκτούν γνώσεις, αξίες, δεξιότητες και εμπειρίες, αναγκαίες για την κατανόηση και εκτίμηση της αλληλεξάρτησης ανθρώπου, πολιτισμού και βιοφυσικού περιβάλλοντος καθώς και την αποφασιστικότητα να δράσουν ατομικά και συλλογικά για τη λύση παρόντων και μελλοντικών περιβαλλοντικών προβλημάτων ικανοποιώντας τις ανάγκες τους, συνυπολογίζοντας όμως συγχρόνως και τις ανάγκες των μελλοντικών γενεών*».

Στον ορισμό αυτό περιέχονται και οι τρεις βασικοί παράγοντες που με συντομία αναλύσαμε παραπάνω. Δηλαδή το περιβάλλον με την ευρεία του έννοια, η αλληλεξάρτηση ανθρώπου και περιβάλλοντος καθώς και η ανάγκη για επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων που γέννησαν την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Ο τελευταίος αυτός παράγοντας δεν αναφέρεται μόνο στο παρών αλλά και στο μέλλον λαμβάνοντας υπόψη και τις μελλοντικές γενεές (βιώσιμη ανάπτυξη).

Επίσης στον ορισμό αυτό διακρίνουμε και πολλά άλλα βασικά στοιχεία της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης όπως: Είναι διαρκής διαδικασία, αναφέρεται στα άτομα και όχι μόνο στους νέους (τυπική-άτυπη-διαβίου εκπαίδευση) καθώς και το στοιχείο για δράση ατομική και συλλογική προς επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων. Θα μπορούσαμε ακόμα να συμπεράνουμε πως ο βασικός στόχος της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι η ευαισθητοποίηση των ατόμων και των ομάδων σε θέματα περιβαλλοντικής προβληματικής ώστε να αναπτυχθούν υπεύθυνες στάσεις και συμπεριφορές που θα συμβάλλουν στην προστασία της οικολογικής ισορροπίας και της ποιότητας ζωής στην κατεύθυνση της βιώσιμης ανάπτυξης.

Τέλος, όσον αφορά την τυπική εκπαίδευση, για την επίτευξη του παραπάνω στόχου δεν αναιρούνται οι γνωστοί διδακτικοί στόχοι (5):

Γνωστικοί: Απόκτηση γνώσεων.

Ψυχοκινητικοί: Απόκτηση δεξιοτήτων.

Συναισθηματικοί: Απόκτηση αξιών, στάσεων και συμπεριφορών.

Συμμετοχικοί: Απόκτηση ικανότητας για δράση ατομική και συλλογική.

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην τυπική εκπαίδευση έχει υιοθετήσει διαφορετικές μεθόδους διδασκαλίας από αυτές που εφαρμόζονται στη διδασκαλία των άλλων μαθημάτων.

Η έννοια της Αειφορίας

Η έννοια της αειφορίας δεν είναι μια σταθερή έννοια αλλά μια συνεχής διαδικασία αλλαγής. Αποτελεί μια δυναμική ισορροπία ανάμεσα στις περιβαλλοντικές απαιτήσεις και τις αναπτυξιακές ανάγκες. Προέκυψε, όπως προαναφέρθηκε, από τη διαμάχη των οικολόγων και των οικονομολόγων. Οι μεν οικολόγοι ισχυρίζονταν ότι δεν μπορεί να συνεχισθεί η ανάπτυξη χωρίς την καταστροφή του περιβάλλοντος, ενώ οι οικονομολόγοι ότι η αναπτυξιακή πορεία είναι αναγκαία γιατί χωρίς αυτή δεν μπορούν να δοθούν απαντήσεις στα μεγάλα προβλήματα που αντιμετωπίζει και θα αντιμετωπίσει η ανθρωπότητα στο μέλλον, όπως είναι τα προβλήματα της φτώχειας, του πληθυσμού, της υγείας κ.ά.

Στην έννοια της αειφορίας δεν αγνοείται καμία από τις δύο τάσεις. Συμπεριλαμβάνονται σε μια διαρκή ισορροπία και το περιβάλλον και η ανάπτυξη και θεωρήθηκε

ως η μόνη ρεαλιστική απάντηση στο δίλημμα «ανάπτυξη ή περιβάλλον».

Για τον προσδιορισμό της έννοιας της αιφορίας δόθηκαν πολλοί ορισμοί. Εκείνος όμως που χρησιμοποιείται περισσότερο είναι της Παγκόσμιας Επιτροπής για το Περιβάλλον και την ανάπτυξη: «Αειφόρος είναι η ανάπτυξη που καλύπτει τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να θέτει σε κίνδυνο τη δυνατότητα των μελλοντικών γενεών να καλύπτουν τις δικές τους ανάγκες». Ο ορισμός αυτός είναι γενικός και δε βοηθάει στην ουσιαστική κατανόηση της έννοιας της αιφορίας. Χρειάζεται μια αναλυτικότερη περιγραφή πολλών περιπτώσεων και παραγόντων που πολλές φορές συγκρούονται μεταξύ τους.

Βασικά στοιχεία για την κατανόηση της έννοιας της αιφορίας είναι η δυνατότητα και ο χρόνος ανανέωσης, και η ποιότητα ζωής. Στην αιφορική εκμετάλλευση, για παράδειγμα, του δασικού πλούτου θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος που απαιτείται για την ανανέωση των δασών, ώστε όχι μόνο να μη στερηθούν οι τωρινές και οι μελλοντικές γενεές αυτού του αγαθού αλλά και να μην υποστούν τις όποιες άλλες συνέπειες συνεπάγεται η υπερεκμετάλλευση για τα διάφορα συστήματα ζωής του πλανήτη μας (7).

Η δυνατότητα και ο χρόνος ανανέωσης αναφέρεται κυρίως στη διαχείριση των φυσικών πόρων από άποψη εξάντλησης ή υποβάθμισης. Η έννοια της αιφορίας όμως, όπως διατυπώθηκε στη Διεθνή Διάσκεψη της Θεσσαλονίκης, είναι μια ηθική επιταγή αξιών που δεν περιλαμβάνει μόνο τα περιβαλλοντικά προβλήματα αλλά και τα προβλήματα της φτώχειας, του πληθυσμού, της υγείας, της δημοκρατίας, των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και της ειρήνης. Τα περιβαλλοντικά προβλήματα είναι παγκόσμια και η διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας αφορά όλους. Μια αιφόρος (βιώσιμη) ανάπτυξη δεν μπορεί πα-

ρά να είναι και ισόρροπη ανάπτυξη. «Βιώσιμος είναι μόνο ο δίκαιος κόσμος και αυτός πρέπει να είναι ο κόσμος του μέλλοντος» (11).

Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Εκπαίδευση για την αειφορία

Το δίλημμα «ανάπτυξη ή περιβάλλον» απασχόλησε τους συνέδρους όλων των διεθνών διασκέψεων που έγιναν για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Στο Διεθνές Συνέδριο της Μόσχας η αειφορική ανάπτυξη προτάθηκε ως το μοναδικό μοντέλο ανάπτυξης που μπορεί να εξασφαλίσει τη συνέχιση της ανάπτυξης χωρίς υποβάθμιση ή καταστροφή του περιβάλλοντος. Στη Διεθνή Διάσκεψη της Θεσσαλονίκης από τον τίτλο του προς συζήτηση θέματος «Περιβάλλον και Κοινωνία: Εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση των πολιτών για την αειφορία» υποδηλώνει την τάση για επαναπροσδιορισμό της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης προς την Εκπαίδευση για την αειφορία.

Το κείμενο που συντάχθηκε από την UNESCO, στα πλαίσια της λειτουργίας της ως Διαχειριστής Έργου του Κεφαλαίου 36 της Ημερήσιας Διάταξης 21, ως απάντηση στο κάλεσμα των κυβερνήσεων να αναλάβει η UNESCO τον πρώτο ρόλο για τη διευκρίνιση των όρων και των μηνυμάτων της εκπαίδευσης για την αειφόρο ανάπτυξη και που τέθηκε για συζήτηση στη Διεθνή Διάσκεψη της Θεσσαλονίκης, δείχνει σαφώς τον παραπάνω προσανατολισμό της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης προς την Εκπαίδευση για την αειφορία.

Στο κείμενο αυτό τονίζεται με έμφαση η μεγάλη συνεισφορά της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης για την αειφόρο ανάπτυξη. «Είναι σαφές ότι οι βάσεις της εκπαίδευσης για την αειφόρο ανάπτυξη είναι βαθιά ριζωμένες στην Πε-

ριβαλλοντική Εκπαίδευση. Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση δεν είναι η μόνη επιστήμη που έχει να παίξει ένα σημαντικό ρόλο κατά τη διαδικασία ανα-προσανατολισμού, μπορεί όμως να αποτελέσει έναν σημαντικό σύμμαχο. Στη σύντομη ιστορία της, των εικοσιπέντε ετών, η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση έχει μοχθήσει σταθερά να επιτύχει στόχους και αποτελέσματα παρόμοια και συγκρίσιμα με εκείνα τα οποία είναι εγγενή στην έννοια της αειφορίας». «Το κίνημα της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης έχει επιδείξει εξαιρετικές επιδόσεις όσον αφορά την εφευρετικότητα, την καινοτομία και τη συνέχιση των επιτευγμάτων του. Τα μαθήματα που παίρνουμε από την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση μας παρέχουν πολύτιμη έμπνευση για την ανάπτυξη της ευρύτερης έννοιας της Εκπαίδευσης για την αειφόρο ανάπτυξη». (6).

Τα σημεία αυτά του κειμένου της UNESCO δημιούργησαν προβληματισμό και δόθηκαν διαφορετικές ερμηνείες. Η άποψη ότι ο προσδιορισμός της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και ως εκπαίδευσης για την αειφορία επικεντρώνεται στην επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων που δημιουργούνται από την ανάπτυξη και επομένως ενδιαφέρει μόνο τις ανεπτυγμένες ή και τις αναπτυσσόμενες χώρες εντοπίζεται κυρίως στο πολιτικό επίπεδο. Έχει σχέση με την ισόρροπη ανάπτυξη. Ενώ για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων και την επίτευξη της αειφορίας λαμβάνονται μέτρα και διατίθενται σημαντικά χρηματικά ποσά, η συνδρομή των ανεπτυγμένων χωρών προς τις υπανάπτυκτες χώρες που αντιμετωπίζουν προβλήματα επιβίωσης περιορίζεται μόνο σε ανθρωπιστική βοήθεια.

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση όπως διαμορφώθηκε μέσα από τις διεθνείς διασκέψεις στοχεύει στη δημιουργία ενός νέου ήθους στις σχέσεις μεταξύ των ανθρώπων αλλά και με τη φύση. Η αποτελεσματική αντιμετώπιση

των περιβαλλοντικών προβλημάτων προϋποθέτει έναν πιο δίκαιο κόσμο (12).

Η αειφορία όπως διατυπώνεται στη Διάσκεψη της Θεσσαλονίκης είναι μια ηθική επιταγή η οποία δεν περιλαμβάνει μόνο το περιβάλλον αλλά και τα προβλήματα της φτώχειας, του πληθυσμού, της υγείας, της εξασφάλισης τροφής, της δημοκρατίας, των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και της ειρήνης (4).

Ο προσανατολισμός της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και ως Εκπαίδευσης για την αειφορία δεν τέθηκε για πρώτη φορά στη Διάσκεψη της Θεσσαλονίκης. Είχε ήδη αποφασισθεί στη Διάσκεψη του Ρίο και είχε περιληφθεί στο Κεφάλαιο 36 και την Agenda 21. Προβληματισμό και αντιθέσεις μεταξύ των συνέδρων αποτέλεσε η πρόταση για αντικατάσταση του όρου Περιβαλλοντική Εκπαίδευση από τον όρο Εκπαίδευση για την αειφορία. Αυτό δείχνει και η τελική συμβιβαστική διατύπωση ότι «η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση όπως αναπτύχθηκε στο πλαίσιο των συστάσεων της Τιφλίδας και όπως έχει εξελιχθεί από τότε, ενασχολούμενη με όλο το εύρος των οικουμενικών θεμάτων που συμπεριλαμβάνονται στην Agenda 21 και στις κύριες Διασκέψεις των Ηνωμένων Εθνών, αναφέρεται επίσης και ως εκπαίδευση για την αειφορία. Αυτό της επιτρέπει να αναφέρεται ως εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία» (4).

Πέραν των παραπάνω συζητήσεων και απόψεων πιστεύουμε ότι «η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση είναι μια αναγκαιότητα και η αειφορική (βιώσιμη) ανάπτυξη η μόνη ρεαλιστική λύση με προοπτική» (10). Γι' αυτό όχι μόνο της επιτρέπεται αλλά οφείλει να είναι και Εκπαίδευση για την αειφορία.

Βιβλιογραφία

(1) Φλογαΐτη Ε. *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις.

(2) Ράπτης Ν. *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και αγωγή*, Έκδοση Τυπωθήτω, Δαρδανός Αθήνα 2000.

(3) Γεωργόπουλος Α., Τσαλίκη Ε., *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*, Εκδόσεις GUTENBERG.

(4) Διεθνής Διάσκεψη Θεσσαλονίκης, *Περιβάλλον και κοινωνία: Εκπαίδευση και Ευαισθητοποίηση των πολιτών για την αειφορία*, Κείμενο Διακήρυξης, 1997.

(5) Παπάγγελος Μ., *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Εισήγηση στο Θερινό σχολείο*, Μουζάκι.

(6) *Εκπαίδευση για ένα Αειφόρο Μέλλον*, Κείμενο UNESCO, Μετάφραση Κατερίνα Χρυσανθοπούλου.

(7) G. TYLER MILLER, JR. *Βιώνοντας στο Περιβάλλον*, Έκδοση ΙΩΝ.

(8) *Θέματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης I*, Έκδοση Κ.Π.Ε. Μουζακίου, Καρδίτσα 1998.

(9) Χρυσαφίδης Κ., *Μπορεί η Π.Ε. Ν' αλλάξει τη ζωή του ελληνικού σχολείου*, Περιοδικό για την Π.Ε., Π.Ε.ΕΚ.Π.Ε., Χειμώνας-Άνοιξη 1999.

(10) Αριανούτσου-Φαραγγιτάκη, *Παγκόσμια Περιβαλλοντικά Προβλήματα - Οικολογία και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*, Εισήγηση στο Σεμινάριο «Βιώσιμες Πόλεις - Ποιότητα Ζωής», Κ.Π.Ε. Αργυρούπολης 2002.

(11) Επιμελητήριο Περιβάλλοντος, Τεύχος Α΄

(12) Γεωργόπουλος Α., *Νέο Περιβαλλοντικό ήθος μη Ανθρωποκεντρικό*, Εισήγηση στο Σεμινάριο Για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση της Β/βάθμιας Εκπαίδευσης Φλώρινας.

Η μεθοδολογία στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

Μιχαήλ Παπαντώνης

Δάσκαλος, μέλος Π.Ο. Κ.Π.Ε. Μουζακίου

Ιστορική αναδρομή - Παρατηρήσεις

Χαρακτηριστικό γνώρισμα του παραδοσιακού τρόπου προσέγγισης ενός διδακτικού θέματος ήταν και είναι η απομόνωσή του από τον περίγυρό του και η μελέτη του σαν μονάδα ενιαία και ανεξάρτητη. Στην εκπαίδευση κυριαρχούσαν και κυριαρχούν χαρακτηριστικά όπως: ειδικευση στο έπακρο, περιορισμός της εξέτασης ενός θέματος σε αυστηρά όρια. Η εκπαίδευση έπρεπε να προωθήσει και να αναπτύξει τις ικανότητες του εκπαιδευόμενου σε κάποιον ιδιαίτερο τομέα παρέχοντάς του πληθώρα γνώσεων. Σκοπός της ήταν να πετύχει το μέγιστο της απόδοσής του στην ειδικότητά του.

Το φαινόμενο αυτό διακρίνεται έντονα στα προγράμματα των επαγγελματικών και πανεπιστημιακών σχολών. Στον τρόπο σχεδιασμού της επικρατούσαν αντιλήψεις για ευθύγραμμη σχέση αιτίας και αποτελέσματος, προσπάθειας και στόχου. Αποτέλεσμα αυτής της εκπαιδευτικής πολιτικής είναι η εμφάνιση ενός τεχνοκρατισμού που αρέσκεται να αναλύει τα θέματα σε βάθος και κατ' αυτόν τον τρόπο αισθάνεται απόλυτη σιγουριά για την κατανόηση και τον έλεγχό τους. Μοντέλα ερμηνείας και κατανόησης λειτουργιών από την σφαίρα της τεχνικής χρησιμοποιήθηκαν για την προσέγγιση της φύσης και οδήγησαν σε μια απλούστευση των λειτουργιών της. Αναπτύχθηκαν

και εφαρμόστηκαν παιδαγωγικές μέθοδοι που αντιμετώπισαν την διαδικασία μάθησης σαν ένα αποκλειστικά μηχανιστικό φαινόμενο. Ειδικά το φυσικό περιβάλλον αντιμετωπίστηκε σαν χώρος που ικανοποιεί τις ανθρώπινες ανάγκες και συμφέροντα.

Ο άνθρωπος βρίσκεται στο κέντρο. Χαρακτηριστική είναι η θεϊκή ευχή για την κυριαρχία του πάνω του. Αυτό υπάρχει μόνο για χατίρι του ανθρώπου. Η επιδίωξη του κέρδους επενδύθηκε με την ηθική της εργασίας. Ο χριστιανισμός, πέρα από την παρουσίαση της εκμετάλλευσης της φύσης ως θεϊκή άδεια, στα χρόνια της εμφάνισης του καπιταλισμού στήριξε την εργασία και την αντίληψη πως αυτή είναι υποχρέωση του ανθρώπου προς τον θεό. Χαρακτηριστική είναι η άποψη που προβλήθηκε ιδιαίτερα από το κίνημα του πουριτανισμού, η οποία παρουσίασε την εργασία σαν «θεία λειτουργία προς το θεό». Η εργασία όμως, πέρα από την κοινωνικά προσδιορισμένη αξία της, είναι η παρέμβαση του ανθρώπου στη φύση, μέσα από μία προγραμματισμένη και με συγκεκριμένο σκοπό δράση, που έχει σαν τελικό αποτέλεσμα την μεταβολή, την μετατροπή του περιβάλλοντος σε καταναλώσιμο – χρησιμοποιήσιμο προϊόν. Στην εποχή της αποκρουστώσεως της παραπάνω ιδεολογίας - ηθικής, τα περιβαλλοντικά προβλήματα δεν είχαν καμία παρουσία. Ήδη παλιότερα, στους αρχαίους χρόνους της ιστορίας μας οι πρόγονοί μας είχαν προχωρήσει σε επεμβάσεις στη φύση με έργα που δεν αντιπροσώπευαν απλώς την ανάγκη επιβίωσης, αλλά την κατάκτηση (ανελέητη υλοτόμηση για την εξυπηρέτηση της ναυπήγησης). Χαρακτηριστικοί είναι μύθοι όπως για παράδειγμα η υποταγή στον Ηρακλή των θεών ποταμών ή η εξολόθρευση της Λερναίας Ύδρας· ο τελευταίος μπορεί να θεωρηθεί ως ένα από τα πρώτα αποστραγγιστικά έργα. Στους νεότερους χρόνους ο διαφωτισμός στήριξε ιδεολογικά την γέννηση της σύγ-

χρονης δυτικής κοινωνίας. Ένα ουσιαστικό θέμα που απαιτεί ιδιαίτερη έρευνα είναι η διαπίστωση, η απόδοση της ευθύνης που έχει η ελληνική φιλοσοφία, η οποία κατά γενική παραδοχή αποτελεί τη βάση ανάλυσης και κατανόησης του κόσμου στον δυτικό πολιτισμό, στον τρόπο που αντιμετωπίζεται το περιβάλλον. Μια ευθύνη που μεγαλώνει μετά την διαπίστωση πως ο ελληνικός ή ο δυτικός τρόπος σκέψης παραμέρισε άλλους πολιτισμούς. Ενδεικτικό παράδειγμα είναι το γεγονός πως σήμερα μετά από μία επεκτατική πολιτιστική παρέμβαση της Δύσης, εξαφανίστηκαν «πρωτόγονοι πολιτισμοί» και κάθε άνθρωπος σκέφτεται με τον ίδιο τρόπο ανεξάρτητα αν είναι ασιάτης, αφρικανός ή ευρωπαίος.

Στις προηγούμενες δεκαετίες εμφανίστηκε μια εξελεγμένη αντίληψη που προβάλλει το σεβασμό προς τη φύση θεωρώντας πως τα ζώα, αλλά και τα φυτά όντας έμβια όντα, αισθάνονται και υποφέρουν από τις ενέργειες και τη συμπεριφορά του ανθρώπου απέναντί τους. Και αυτή η αντίληψη είναι στην ουσία της ανθρωποκεντρική. Δεν είναι τίποτε άλλο από μία ευθύγραμμη προβολή του ανθρώπινου εγώ πάνω στη φύση, σε μια προσπάθεια να κατανοήσει την ουσία της, που όμως διαφέρει από τον άνθρωπο. Να αναφέρω πως ένα ζώο για παράδειγμα δεν βιώνει το περιβάλλον του με τον ίδιο τρόπο που το βιώνει ο άνθρωπος, στο ίδιο βάθος και έκταση. Ταυτόχρονα η ικανότητα που έχει ένας ζωντανός οργανισμός να επιδρά στο άμεσο κυρίως περιβάλλον του είναι περιορισμένη, αν συγκριθεί μ' εκείνη του ανθρώπου.

Συχνά δικαιολογούνται ενέργειες με το σκεπτικό πως ο άνθρωπος ενεργεί σαν μέρος της φύσης, αποδύεται καθημερινά σε μία πάλη επιβίωσης υπακούοντας τελικά στους φυσικούς νόμους. Παραγνωρίζει βέβαια ο εκφραστής αυτής της άποψης πως ο ίδιος, παρόλο που υποστηρίζει πως δρα σαν αναπόσπαστο μέλος της, την θεωρεί α-

ντίπαλο και ταυτόχρονα επεμβαίνει και διαμορφώνει τους κανόνες τής «αντιπαράθεσης». Την θεωρώ ίσως ως την πιο αντιδραστική για το λόγο πως μπορεί να οδηγήσει πέρα από την αλόγιστη σπατάλη φυσικού πλούτου, στην απόκρουση ή την άρνηση τής ικανότητας του ανθρώπου για λογική πράξη. Εύκολα κάποιος μπορεί να καταλήξει πως ο άνθρωπος είναι έρμαιο βιολογικών – φυσικών νόμων και συνεπώς ανεύθυνος.

Σήμερα, μπροστά στην απειλή της καταστροφής ολόκληρου του πλανήτη, απαιτείται μια άλλη αντίληψη που θα προφυλάξει την κοινωνία από τη θεοποίηση του τεχνοκρατισμού, θα αποτελέσει το σύστημα αξιών με το οποίο θα κρίνονται οι ανθρώπινες πράξεις και που ταυτόχρονα θα είναι η βάση της Π.Ε /Π.Α.

Οφείλουμε πλέον να αποδεχθούμε το «δικαίωμα της ύπαρξης» της φύσης σε μια σχέση με τον άνθρωπο, ως ένα σημείο ανεξάρτητη. Η συμπεριφορά μας απέναντί της πρέπει να προσδιορίζεται από την παραδοχή πως η γη είναι μία και μοναδική. Αυτό μας επιβάλλει να την γνωρίσουμε καλύτερα και ταυτόχρονα σαν ολότητα. Η δυσκολία που ανακύπτει, εντοπίζεται στην ελλιπή αντίληψη που μπορούμε να σχηματίσουμε για αυτήν. Ταυτόχρονα είμαστε αναγκασμένοι να συμπεριλάβουμε στο περιβάλλον του ανθρώπου τους χώρους, αλλά και τις κοινωνικές δομές που ο ίδιος διαμόρφωσε και στους οποίους ζει. Προς αυτήν την κατεύθυνση, κατά το σχεδιασμό της Π.Α. επιβάλλεται να ληφθούν υπόψη:

1. Η ανάδειξη των πολύπλοκων αλληλεξαρτήσεων.

Κατά την εξέταση περιβαλλοντικών φαινομένων είμαστε αναγκασμένοι να δεχτούμε την ταυτόχρονη επίδραση διαφόρων παραγόντων των οποίων η συμβολή, αλλά και αυτή η παρουσία τους συχνά μας διαφεύγει. Ο παλιός

τρόπος προσέγγισής τους, που απομόνωνε και εξετάζε τον κάθε παράγοντα χωριστά, δεν μπορεί να αποδώσει την πραγματική τους διάσταση.

2. Η σύνδεση εκπαιδευτικής πράξης και πραγματικότητας.

Με τα παραπάνω ως δεδομένα, οφείλει να κάνει τους αποδέκτες της ικανούς να δημιουργούν υποθέσεις και ταυτόχρονα μέσα από την αντιμετώπιση των σύνθετων — πραγματικών περιβαλλοντικών προβλημάτων να συμμετέχουν στη κοινωνική και πολιτική ζωή, έχοντας στόχο την ταυτόχρονη διαμόρφωση του φυσικού περιβάλλοντος, της ανθρώπινης προσωπικότητας, της κοινωνικής συνείδησης και του ζωτικού για τον άνθρωπο χώρου (όχι με την αντιδραστική έννοια).

Ειδικότερα η διδακτική πράξη οφείλει να ξεκινά από τα βιώματα των αποδεκτών της (των διδασκομένων), ώστε να αξιοποιεί το συναισθηματικό τους κόσμο. Ταυτόχρονα πρέπει να επιτρέπει τη δράση για την εφαρμογή των νέο - αποκτημένων γνώσεων έτσι ώστε να αποδείξει την αξία της και την αναγκαιότητά της στην καθημερινή πραγματικότητα.

Η απόκτηση των γνώσεων οφείλει να επιτυγχάνεται μέσα από την ίδια την πράξη. Στην προσπάθεια να καλύψει η επεξεργασία ενός θέματος όλες τις πτυχές του, είναι ανάγκη ν' αξιοποιεί ταυτόχρονα, δεδομένα από διάφορους κλάδους της επιστήμης.

- Μέσα από αυτήν τη διαδικασία θα είναι δυνατόν να αναπτυχθεί ένας άλλος τρόπος σκέψης που θα αντικαταστήσει τις τεχνοκρατικές αντιλήψεις.

- Τα μέτρα που θα στοχεύουν στην επίτευξη ενός οι-

κονομικού ή άλλου στόχου θα συνυπολογίζονται την επίδρασή τους στη φύση, ενώ ταυτόχρονα θα ξεπερνούν τα όρια μιας αυστηρά περιορισμένης και απόλυτης ειδίκευσης.

- Θα αποδέχονται και θα συνυπολογίζουν την ταυτόχρονη παρουσία διαφόρων παραγόντων. Ταυτόχρονα αξία θα αποκτήσει και η ανθρώπινη εμπειρία που συγκεντρώθηκε σε όλους τους τομείς στο πέρασμα της ιστορίας.

- Ξεπέρασμα του μηχανιστικού τρόπου προσέγγισης των φαινομένων μέσα από στατικά και απλουστευμένα μοντέλα σκέψης.

- Για την επιτυχία της οφείλει να στοχεύει στην αξιοποίηση της δυναμικής που εμφανίζει η εργασία κατά ομάδες.

- Προκειμένου να μεγιστοποιηθεί η συμβολή της αισθητικής και των σχέσεων επικοινωνίας θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στο σχεδιασμό της εκπαιδευτικής πράξης.

- Διαμόρφωση της απαίτησης για μια ανάπτυξη μακροπρόθεσμα προγραμματισμένη που θα βασίζεται στην παραδοχή πως ο σεβασμός στο περιβάλλον είναι αναγκαίος για την ύπαρξή μας.

- Σε παγκόσμιο επίπεδο πρέπει να αξιοποιηθούν τα κοινά στοιχεία πολιτισμού που θα προσανατολίσουν και θα κινητοποιήσουν τους ανθρώπους σε μια αποτελεσματική δράση.

Ειδικότερα για την επιτυχή εφαρμογή μιας σύγχρονης Π.Α./Π.Ε. στο σχολείο απαιτείται:

1. Η αλλαγή της διδακτέας ύλης.

Η δομή της είναι αυστηρά θεματική, η ύλη παρουσιάζεται παρατακτικά θα μπορούσε να ειπωθεί. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με την συνηθισμένη διδακτική πρακτική οδηγεί σε μια ξερή αποστήθιση γνώσεων χωρίς να στοχεύει στην εφαρμογή αυτών στην καθημερινή ζωή μια και στερεί από το μαθητή την ικανότητα να αποκτήσει μία ολοκληρωμένη εικόνα της.

2. Η αναδιάρθρωση των αναλυτικών και ωρολογίων προγραμμάτων.

Για την εκπόνηση ενός μοντέλου προσέγγισης ενός περιβαλλοντικού θέματος, η κλασική κατανομή του διδακτικού χρόνου σε 45λεπτα αποτελεί ένα ουσιαστικό εμπόδιο. Ταυτόχρονα απαιτούνται συχνά γνώσεις που προέρχονται από διαφορετικά μαθήματα και διαφορετικές χρονικές περιόδους. Για το λόγο αυτόν είναι απαραίτητο να δίνεται μερικές φορές λιγότερη σημασία στο πρόγραμμα και να διατηρεί ο εκπαιδευτικός την ελευθερία να επεμβαίνει στην οργάνωση της ύλης μέσα σε μία διδακτική χρονιά. Θα ήταν ίσως άκαιρη, αν όχι και με αρνητικά αποτελέσματα, η ένταξη ενός «ειδικού μαθήματος» για το περιβάλλον.

Είναι ήδη διαπιστωμένη και από την πλειοψηφία των εκπαιδευτικών αποδεκτή, η άποψη που θεωρεί τα σχολεία μας και τα παιδιά πολύ περισσότερο σαν υπερβολικά «φορτωμένα». Η εισαγωγή ενός νέου μαθήματος θα οδηγούσε αυτόματα στην υποβάθμιση της σημασίας του, σε συνθήκες μιας ταχύτατης παραγωγής γνώσεων, ενώ

ταυτόχρονα η εφαρμογή της θα αφορούσε κύρια τους τομείς που θα διαπραγματεύονταν ή που θα αποτελούσαν το γνωστικό αντικείμενο. Στην προσπάθεια να επέμβει η Περιβαλλοντική Αγωγή σ' όλες τις εκφράσεις της ανθρώπινης ζωής απαιτείται όχι ένας νέος τομέας γνώσης αλλά η επανα-επεξεργασία και ο συσχετισμός των οικολογικών όρων με τις ήδη παρεχόμενες ή υπάρχουσες γνώσεις. Εδώ η Π.Α δεν καλείται να παράγει καινούρια γνώση ή νέα δεδομένα. Συχνά θα γίνει και αυτό. Το ζητούμενο, ο κυρίαρχος ρόλος της είναι να συμβάλλει στην μεταμόρφωση, στον τρόπο χρήσης και εφαρμογής των ήδη υπαρχόντων δεδομένων – γνώσεων.

3. Αναθεώρηση της μεθοδολογίας.

Για την επιτυχία της ΠΑ /ΠΕ είναι απαραίτητη η αξιοποίηση των παιδαγωγικών δεδομένων και των πορισμάτων των ερευνητικών μεθόδων που πραγματοποιήθηκαν τις τελευταίες δεκαετίες στις ευρωπαϊκές χώρες για τη διδακτική πράξη και που συνηθίζουμε να τις θεωρούμε νέες.

Η Π.Α./Π.Ε. στις τάξεις του δημοτικού σχολείου ξεκινά από τις γνώσεις και τα βιώματα που φέρνει το παιδί μαζί του από την οικογενειακή ζωή και το άμεσο περιβάλλον. Σκοπός της πρέπει να είναι ο πλουτισμός αυτών των εμπειριών και το ποιοτικό τους βάθεμα, έτσι ώστε το παιδί να αναπτύξει συναισθηματικούς δεσμούς με τη φύση, συμμετέχοντας στη δική του σχολική – κοινωνική ομάδα. Αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα την αγάπη προς αυτή, το παιδί θα μάθει έτσι να την εκτιμά και να συναισθάνεται για ό,τι συμβαίνει. Τα παιδιά πρέπει να μάθουν σιγά σιγά να δρουν αυτοδύναμα και να αναλαμβάνουν στα μέτρα της ηλικίας τους ευθύνες, εφαρμόζοντας τις γνώσεις που αποκτούν.

Κύρια σημεία μπορούν να είναι:

- ανακάλυψη της φύσης μέσα από το παιχνίδι, παιχνίδια στην εξοχή. Στο σημείο αυτό μπορούν να αξιοποιηθούν παραδοσιακά παιχνίδια της πατρίδας μας.

- βίωση της φύσης με όλες τις αισθήσεις και αποικοδόμηση διαφόρων παράλογων φόβων (για παράδειγμα από την επαφή με ζώα).

- γνώση χαρακτηριστικών φυτών και ζώων του τόπου μας.

- κατανόηση διαφόρων κύκλων (νερού, ημέρας - νύχτας, ενέργειας, έτους κτλ.)

- εφαρμογή στοιχειωδών τεχνικών γνώσεων, που θα προσφέρουν τη χαρά της δημιουργίας και θα βοηθήσουν στην καλύτερη κατανόηση θεωρητικών δεδομένων.

- με τη βοήθεια των καλλιτεχνικών μαθημάτων ν' ανοιχτούν καινούριοι δρόμοι στη φαντασία των παιδιών, σε μια προσπάθεια σχεδιασμού του μέλλοντος.

Βασικός όρος για το σχεδιασμό της Π.Ε /Π.Α. στο Γυμνάσιο και Λύκειο είναι το δεδομένο πως με την αποφοίτησή της, η πλειοψηφία των μαθητών δε θα έχει στο μέλλον ξανά την ευκαιρία για μια ολοκληρωμένη αντιμετώπιση ανάλογων φαινομένων, μια και οι βαθμίδες αυτές αποτελούν το τελευταίο στάδιο εκπαίδευσης.

Το γενικό πλαίσιο γνώσεων που αποκτήθηκαν στο δημοτικό σχολείο διατηρείται, όμως εξετάζονται πολύπλοκα θέματα στην κατεύθυνση να αυξηθούν οι γνώσεις και οι εμπειρίες, να εμβαθύνουν στα θεωρητικά δεδομένα και να αναδειχτούν οι πολύπλοκες αλληλεξαρτήσεις των διαφόρων παραγόντων. Στις τελευταίες τάξεις του Λυκείου οι μαθητές είναι σε θέση να εργαστούν αυτόνομα και με επιστημονική μέθοδο. Οι νέοι, στην ηλικία της εφηβείας, ενδιαφέρονται ιδιαίτερα για λογικά προβλήματα

τα και για τις αξίες· με άλλα λόγια σ' αυτήν την ηλικία διαμορφώνεται η προσωπικότητα και η κοινωνική τους ταυτότητα. Για να συν - επιδράσει η Π.Α./Π.Ε., οφείλει να λαμβάνει υπόψη τα ατομικά ενδιαφέροντα, τις ιδιαίτερες ανάγκες, τα προβλήματα και τους προβληματισμούς τους. Η σχέση των νέων με την οικολογία έχει μια ιδιαίτερη σημασία. Οι νέοι έχουν μπροστά τους μακρύ το δρόμο της ζωής ενώ τα σημερινά περιβαλλοντικά προβλήματα έχουν μια σημασία που θα χαρακτηρίζει το μέλλον τους μια και δεν είναι άμεσα αναστρέψιμα.

Στις προηγούμενες δεκαετίες το θέμα αντιμετώπιστηκε με την παροχή γνώσεων και τεχνικών αντιμετώπισης που στόχευαν στην αποκατάσταση και την προστασία του περιβάλλοντος. Η ζωή απέδειξε πως η εμβέλεια αυτής της αγωγής είναι ιδιαίτερα περιορισμένη σε τοπικό επίπεδο και το σοβαρότερο, αδυνατεί να προσφέρει τα εφόδια στους αποδέκτες της να προβλέψουν και να σχεδιάσουν την μελλοντική πολιτική περιβάλλοντος συνυπολογίζοντας τους κοινωνικοοικονομικούς όρους.

Επιτυχημένη μπορεί να θεωρηθεί η Π.Α. όταν θα καταφέρει ν' αναπτύξει τα αισθητικά και ηθικά κριτήρια των μαθητών, όταν θα τους κάνει ικανούς να κρίνουν και να δρουν έχοντας κατανοήσει πως ο άνθρωπος οφείλει να ζει σε αρμονία με τη φύση, σεβόμενος την ύπαρξή της. Ιδιαίτερη αξία έχει το συναίσθημα της συνυπευθυνότητας – σύμπραξης που γεννιέται στους μαθητές σαν αποτέλεσμα όχι κάποιου κηρύγματος, μα της δουλειάς τους.

Στόχοι ενός ανοιχτού σχολείου.

- Να διατηρήσει την περιέργεια του παιδιού. Να την αναπτύξει και σε ορισμένες περιπτώσεις να την «ξυπνήσει».
- Προσφέρει στο παιδί τη δυνατότητα να είναι υπεύθυνο για την μάθησή του, να αναλαμβάνει αυτήν την ευθύνη όπως και το να μαθαίνει.
- Επιδιώκουμε μάθηση με το κεφάλι, την καρδιά και το χέρι. Ιδιαίτερη αξία έχει το να μαθαίνει μέσα από τη συνεργασία.
- Το παιδί πρέπει να κατανοεί την τεχνική και τα δημιουργήματα του πολιτισμού όπως και να τα χρησιμοποιεί στην επικοινωνία του.
- Σημασία έχει η μάθηση / λειτουργία των κοινωνικών συμπεριφορών :
 - αποδοχή των συμμετεχόντων στην ομάδα.
 - ικανότητα για αλλαγή της συμπεριφοράς
 - εκτίμηση της προσωπικής προόδου.

Μεθοδολογικές δυνατότητες.

- Ένα παιδί μαθαίνει καλύτερα όταν ακολουθεί το δικό του ρυθμό μάθησης.
- Προσέχουμε η θεματολογία ν' ανταποκρίνεται στα ενδιαφέροντα των μαθητών και παρουσίαση να γίνεται σε μορφή προσιτή.
- Προσφέρουμε στους μαθητές πλήθος υλικών με τα οποία μπορούν να εργαστούν και τους παρουσιάζουμε τεχνικές δουλειάς έτσι που αυτά σε ομάδες ή ατομικά να εξετάσουν και να δημιουργή-

σουν προϊόντα και ασκήσεις με στόχο να εμπεδώσουν τα διδαχθέντα και να προβούν σε αυτοέλεγχο.

- Επιδίωξή μας είναι να έχουν οι μαθητές μας τη μεγαλύτερη επαφή με την πραγματική ζωή.
- Παρέχουμε ευκαιρίες για την ανάπτυξη εκδηλώσεων της σχολικής ζωής παράλληλα με το ωρολόγιο πρόγραμμα ή και ενταγμένες σε αυτό.

Ο ρόλος του δασκάλου.

- Αποδεχόμαστε τους μαθητές μας και βοηθούμε την ανάπτυξη της προσωπικότητάς τους.
- Στην επαφή μας δημιουργούμε ένα επίπεδο σχέσης που θα χαρακτηρίζεται από τον αλληλοσεβασμό και την αμοιβαία συνεργασία.
- Δημιουργούμε μια ατμόσφαιρα στην οποία η μάθηση θα είναι αυτονόητη.
- Βοηθούμε τους μαθητές να αναλάβουν την προσωπική τους ευθύνη, με προσωπική συζήτηση, δημιουργία συμβουλίου της τάξης, συζήτηση σε κύκλο, εναλλακτικές μορφές αξιολόγησης κ.ά.
- Οργανώνουμε το μάθημα έτσι που κάθε μαθητής να έχει περισσότερες επιτυχίες από αποτυχίες.
- Η μάθηση δε σταματά στο σχολείο. Έτσι πρέπει να μαθαίνουμε κι εμείς από τους μαθητές.

10 θεμελιώδη ερωτήματα για το ανοιχτό μάθημα.

- Έχουν τα παιδιά κατά τη διάρκεια του μαθήματος την ευκαιρία να μιλήσουν για τις επιθυμίες τους, τα βιώματά τους, τους φόβους τους;
- Πόσο συχνά παρουσιάζεται το φαινόμενο, κατά το

οποίο την ίδια στιγμή όλα τα παιδιά να εργάζονται στο ίδιο αντικείμενο;

- Τι κάνω όταν τα παιδιά φέρνουν ιδέες και προτάσεις;
- Πώς χειρίζομαι το χρόνο; Έχουν όλα τα παιδιά αρκετό χρόνο για να μη νιώθουν την πίεσή του;
- Πόσο χώρο προσφέρει το μάθημα για την ανάπτυξη, άσκηση και αλλαγή των κανόνων;
- Έχουν τα παιδιά κατά τη διάρκεια του μαθήματος τη δυνατότητα να συνεργάζονται και να αλληλοβοηθούνται;
- Ικανοποιώ τις απαιτήσεις των καλών, αλλά και των κακών μαθητών;
- Προσφέρω υλικά εργασίας τέτοια που να διευκολύνουν την αυτονομία, αλλά και να ανταποκρίνονται στην προσωπικότητα του κάθε μαθητή;
- Με ποιον μπορώ να συνεργαστώ για την διαμόρφωση ενός ανοιχτού προγράμματος;
Τι είναι εκείνο που με τρομάζει σε μια τέτοια προοπτική (ανοίγματος);

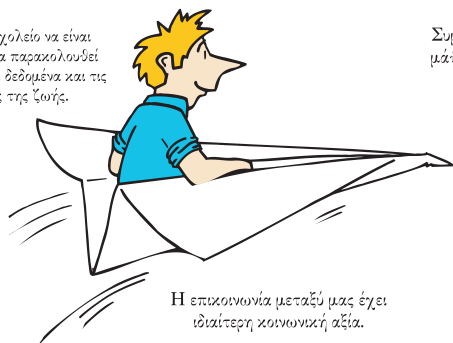
ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΟΥ ΑΝΟΙΧΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μαθαίνουμε καλύτερα όταν ορίζουμε μόνοι μας τι και πώς θα μάθουν.

Θέλουμε όσα μαθαίνουμε να σχετίζονται με συγκεκριμένα αντικείμενα, καταστάσεις και να έχουν ορατό σκοπό.

Θέλουμε το σχολείο να είναι σύγχρονο και να παρακολουθεί τα επιστημονικά δεδομένα και τις απαιτήσεις της ζωής.

Συμμετέχοντας ενεργά στη μάθηση αναπτύσσουμε νέες γνωστικές δομές.



Η μάθηση για να είναι ολοκληρωμένη πρέπει να απευθύνεται σε ολόκληρη την προσωπικότητά μας.

Η επικοινωνία μεταξύ μας έχει ιδιαίτερη κοινωνική αξία.

Τα στάδια της μεθόδου Projekt.

Από το λατινικό: proiectum ουδέτερο του proiectus που σημαίνει «προς τα μπρος ριγμένος».

Με τη μέθοδο Projekt οι συμμετέχοντες σχεδιάζουν οι ίδιοι τι θέλουν να κάνουν, να μάθουν, να πετύχουν. Συζητούν τις προτάσεις, κατανοούν τι θέλουν να κάνουν και οργανώνουν μόνοι τη δουλειά.

Ως μέθοδος εμφανίστηκε πριν από 100 χρόνια, όταν ο Richards στις ΗΠΑ θέλησε να βελτιώσει την επαγγελματική εκπαίδευση. Είχε διαπιστωθεί πως οι εκπαιδευόμενοι καθώς διδάσκονταν χωριστά τα διάφορα μαθήματα, αδυνατούσαν να κατανοήσουν τη σχέση που υπήρχε μεταξύ τους. Πολύ περισσότερο αδυνατούσαν να εφαρμόσουν τη γνώση που απέκτησαν.

Το θεωρητικό υπόβαθρο της μεθόδου προέρχεται από τον αμερικάνικο πραγματισμό με κορυφαίο εκπρόσωπο τον DEWEY, το γερμανό GAUDIG και τους εκπαιδευτικούς του σχολείου εργασίας.

1. Επιλογή θέματος.

Ξεκινάμε από μια ιδέα, μια αφορμή, ένα πρόβλημα που παρουσιάζεται και γίνεται αντικείμενο ενδιαφέροντος. Με την επιλογή ή την επισήμανση ενός τέτοιου θέματος δε σημαίνει πως αρχίζει και η εξέλιξη του Projekt. Θα πρέπει όλοι οι συμμετέχοντες να συζητήσουν με ποια μορφή μπορεί να εξελιχτεί η εργασία και το σπουδαιότερο να διαπιστώσουν από κοινού αν υπάρχει μία λογική αναγκαιότητα που οδηγεί στην επιλογή του συγκεκριμένου θέματος.

Αφορμή για την επιλογή του θέματος μπορεί να είναι:

- Προτάσεις των μαθητών και του δασκάλου.
- Το μάθημα προσφέρει ιδέες που μπορούν να δουλευτούν με τη μέθοδο Projekt.
- Τα βιβλία, το αναλυτικό πρόγραμμα, η σχολική ζωή δίνουν σχετικές προτάσεις.

Συχνά θα παρατηρηθεί το φαινόμενο να δοθεί το θέμα έτοιμο από το δάσκαλο. Κάτι τέτοιο δεν είναι το απόλυτο κακό, αν λάβουμε υπόψη δύο δεδομένα:

- Οι μαθητές μας έχουν συνηθίσει χρόνια τώρα σε έναν άλλο τρόπο δουλειάς.
- Στην εξέλιξη της δουλειάς οι μαθητές αγκαλιάζουν το θέμα και απελευθερώνονται από τα κλισέ της παραδοσιακής διδασκαλίας. Ξεπερνούν επίσης πολύ σύντομα την αγωνία ή το φόβο μπροστά στο άγνωστο αντικείμενο και την καινούρια μέθοδο.

2. Σχεδιασμός του θέματος.

Έχει ήδη αποφασιστεί το θέμα από το σύνολο των προτάσεων που έγιναν. Οι μαθητές επισημαίνουν λέξεις κλειδιά, οριοθετούν την έκταση του θέματος, βρίσκουν πιθανά δύσκολα σημεία.

Αναλυτικότερα:

- Οι μαθητές συζητούν για τη χρονική διάρκεια του Projekt.
- Ποιος θα είναι ο τρόπος και οι μέθοδοι; Το θέμα θα δουλευτεί από ολόκληρη την τάξη ή θα χωριστεί σε ενότητες;
- Με ποιους κανόνες θα λειτουργήσει η ομάδα;
- Μαθητές που τυχόν δεν συμφωνούν με το θέμα, θα συμμετέχουν και πώς;

- Στη συνέχεια το αποτέλεσμα της συζήτησης καταγράφεται με τη μορφή ενός πρωτοκόλλου.

3. Σχέδιο εργασίας.

Ο σχεδιασμός δε σημαίνει αυτόματα πως μας οδηγεί στην υλοποίηση του προγράμματος. Οι μαθητές πρέπει πρώτα πρώτα να εκφράσουν την ιδιαίτερη επιθυμία που έχουν για ν' ασχοληθούν μ' έναν συγκεκριμένο τομέα ή δράση. Θα ήταν λάθος να ασχοληθούν όλοι με όλα. Χειρότερο σφάλμα θα ήταν να γίνουν αποκλεισμοί μαθητών που ήδη χαρακτηρίζονται από κάποια αδυναμία. Έτσι ο χωρισμός σε ομάδες εργασίας αποκτά μια ιδιαίτερη σημασία. Πριν ξεκινήσουν οι εργασίες, θα πρέπει να έχει γίνει από όλους κατανοητό το περιεχόμενο και η εξέλιξη του προγράμματος.

Έξι απαντήσεις στα ερωτήματα που ακολουθούν θα βοηθήσουν στη συγκεκριμενοποίηση των παραπάνω:

- Ποιος θα κάνει και τι;
- Ποια συγκεκριμένη πράξη ή δράση;
- Πώς;
- Γιατί να το κάνει;
- Πότε και με ποια διάρκεια;
- Πού;

4. Εξέλιξη του προγράμματος.

Ο προσεχτικός και εμπειριστατωμένος σχεδιασμός του προγράμματος θα βοηθήσει στην πραγματοποίηση και την αποφυγή ίσως του αποπροσανατολισμού από τους στόχους και το σχέδιο.

Σε προγράμματα με διάρκεια μεγαλύτερη της μιας ημέρας, βοηθά η τοποθέτηση ορισμένων σημείων αναφο-

ράς και ελέγχου της όλης πορείας. Η ανάγκη για την ύπαρξη παρόμοιων σταθερών πηγάζει από την ίδια την ουσία της μεθόδου, αφού οι δραστηριότητες δεν είναι αυστηρά καθορισμένες και το πρόγραμμα στο σύνολό του αυτοεξελίσσεται κατά την υλοποίησή του.

Σημεία αναφοράς και ελέγχου (ενέργειες) που προσφέρουν τέτοιες δυνατότητες:

- Αλληλοενημέρωση μεταξύ των ομάδων που δουλεύουν σε διαφορετικούς τομείς.
- Λεπτομερέστερος σχεδιασμός, όταν αυτό που έχει ήδη γίνει, φαίνεται πως δεν επαρκεί ή δεν καλύπτει τα δεδομένα που προκύπτουν.
- Ανακοίνωση ορισμένων αποτελεσμάτων.
- Αναπροσανατολισμός της δουλειάς, ιδιαίτερα σε Projekt με μεγάλη χρονική διάρκεια και πολλά υποθέματα (υπο - ενότητες).
- Εκτίμηση της χρονικής εξέλιξης του προγράμματος.
- Νέα οργάνωση της δουλειάς μέσα στο χρόνο και επαναβεβαίωση ή επανακαθορισμός των στόχων, αν προκύψει αναγκαιότητα.

Τα παραπάνω βοηθούν τους μαθητές να ακολουθούν την πορεία που έχει καθοριστεί και να μη παραβλέπουν το θέμα. Δίχως τις παραπάνω ενέργειες συμβαίνει να απορροφούνται από τον ενθουσιασμό τους για το αντικείμενο που έχουν αναλάβει και να παραβλέπουν όλα τα άλλα.

5. Ολοκλήρωση του προγράμματος.

Συχνά με την παραπάνω φράση, συνειρμικά σκεφτόμαστε ένα προϊόν που προκύπτει σαν αποτέλεσμα των δραστηριοτήτων. Απαραίτητο είναι να γίνεται έλεγχος των αποτελεσμάτων που επιτεύχθηκαν σε συνάρτηση με

τους στόχους που είχαν τεθεί. Θα συζητηθούν παράγοντες που επηρέασαν το πρόγραμμα και θα εξαχθούν συμπεράσματα που θα βοηθήσουν μελλοντικά την καλύτερη οργάνωση συνολικά ενός νέου προγράμματος.

Οι δραστηριότητες των ομάδων δεν επιδρούν απαραίτητα και αυτόματα παιδαγωγικά ούτε και μορφωτικά σε ένα ανώτερο επίπεδο.

Απαραίτητο είναι οι μαθητές με το τέλος των δραστηριοτήτων να ξαναδούν το σχεδιασμό που έχει προηγηθεί, να εκτιμήσουν την εξέλιξη του προγράμματος. Ευκαιρία είναι επίσης να συζητηθούν προβλήματα, εντάσεις και λύσεις που δόθηκαν στις προσωπικές σχέσεις και τη συνεργασία μεταξύ τους.

Μια πρόταση - επιγραμματικά.

1. Συζητήστε με τους μαθητές σας την πρόθεση που έχετε για ένα μάθημα διαφορετικό από τα άλλα.
2. Τοποθετήστε τη δράση χρονικά εξηγώντας τα περιθώρια που υπάρχουν σε σχέση με το αναλυτικό και το ωρολόγιο πρόγραμμα.
3. Με αφορμή ένα γεγονός, κάποιο μάθημα, ένα συμβάν στο σχολείο ή τον περίγυρο ζητήστε από τους μαθητές προτάσεις που γράφονται στον πίνακα. Προτιμήστε την πρωτοτυπία ακόμη κι αν φοβόμαστε ότι αυτή θα μας οδηγήσει σε άγνωστα πεδία.
4. Η τάξη επιλέγει ένα θέμα και συζητά τις πτυχές του. Σιγά σιγά αρχίζει να διαμορφώνεται το γενικό σχέδιο του προγράμματος και χωρίζονται οι μαθητές σε ομάδες σύμφωνα με τα ενδιαφέροντά τους. Το ζητούμενο δεν είναι να ασχοληθούν οι μαθητές με όλες τις πλευρές ενός θέματος, αλλά με τις πλευρές που

- τους ενδιαφέρουν.
5. Οι ομάδες συζητούν και απαντούν τα έξι ερωτήματα (προηγούμενα).
 6. Ξεκινούν τη δράση, ενώ ανάμεσα σε μεγάλα χρονικά διαστήματα κατά τη διάρκεια του προγράμματος γίνεται έλεγχος της δουλειάς (όχι ποιοτικός ή με στόχο την κρίση).
 7. Ολοκληρώνουν τη δράση παρουσιάζοντας ένα προϊόν – δημιούργημα (από μία κατασκευή μέχρι ένα κείμενο).
 8. Εκτιμούν – κρίνουν τη δουλειά τους σε σχέση με τις ανάγκες τους.

Η συνηθισμένη πρακτική που ακολουθείται για το σχεδιασμό και τη υλοποίηση ενός προγράμματος είναι να τοποθετούνται χρονικά εκτός του ωρολογίου συχνά και του αναλυτικού προγράμματος.

Κάτι τέτοιο, επιχειρηματολογούν, οι οπαδοί της «μεθόδου», επιτρέπει μεγαλύτερη ελευθερία στον εκπαιδευτικό. Στα μείον χρεώνεται η επιπλέον εργασία που απαιτείται από τον εκπαιδευτικό και τους μαθητές. Το ισχυρότερο επιχείρημα όσων εναντιώνονται είναι η αντίθεση σ' εκείνες τις παιδαγωγικές αρχές που τη στηρίζουν.

Για να ανθίσει και να αποδώσει η μέθοδος Projekt αλλά και η Π.Ε. /Π.Α. πρέπει:

- Το σχολείο να ανοίξει στην κοινωνία.
- Να ακολουθηθούν μέθοδοι όπως της εργασίας σε ομάδες.
- Οι μαθητές να εξοικειωθούν με τις νέες μεθόδους και αντιλήψεις.
- Να περιοριστεί όσο είναι δυνατόν ο κατακερματισμός της διδακτέας ύλης.

Ο αποδοτικότερος τρόπος που θα βοηθούσε και στην αναμόρφωση ή την αλλαγή του σημερινού σχολείου θα ήταν η ένταξη του προγράμματος στο ωρολόγιο και αναλυτικό πρόγραμμα.

Πρώτη φροντίδα είναι η αναδιοργάνωση των ωρών ενός συγκεκριμένου μαθήματος που πιθανόν σχετίζεται άμεσα με το θέμα που έχει επιλεγεί.

Στη συνέχεια και αφού γίνει ο σχεδιασμός, ο εκπαιδευτικός επιλέγει εκείνες τις δραστηριότητες που ανταποκρίνονται στη διδακτέα ύλη και τις αξιοποιεί για την παρουσίαση ή για την εφαρμογή νέων γνώσεων.

Υλικά που απαιτούνται – πιθανά

Ένας πλήρης κατάλογος δεν μπορεί σε καμία περίπτωση να υπάρξει. Σκόπιμο είναι με την επιλογή του θέματος και το σχεδιασμό να ξεκινήσει η δημιουργία ενός φακέλου που θα περιέχει σχετικό υλικό. Σαν τέτοιο μπορεί να είναι:

- Σχολικά βιβλία που αναφέρονται σε πτυχές ή υποθέματα που αφορούν το πρόγραμμα.
- Βιβλία από την προσωπική βιβλιοθήκη του εκπαιδευτικού.
- Βιβλία σχετικά από τη σχολική ή τη δημοτική βιβλιοθήκη.
- Συλλογές σχετικών άρθρων από τον ημερήσιο και περιοδικό τύπο.
- Ενημερωτικά φυλλάδια οργανισμών και οργανώσεων.
- Σχετικές διευθύνσεις στο Διαδίκτυο.

Απαραίτητο είναι και το υλικό που θα χρησιμοποιηθεί για τις κατασκευές των μαθητών.

Η κοινωνία σαν αποδέκτης της δουλειάς των μαθητών

Σε παλιότερες εποχές το ερώτημα για τη θέση του σχολείου στη σχέση κοινωνία - σχολείο – «προβλήματα» θα πυροδοτούσε ασφαλώς πληθώρα αντικρουόμενων απόψεων. Ίσως όλοι μας θα εκφράζαμε αξιόλογες αντιρρήσεις στην πρόταση λόγου χάρη να αναλάβουν οι μαθητές μια καμπάνια διαμαρτυρίας για ένα θέμα που θίγει κακώς κείμενα ή κοινωνικά ταμπού.

Παγκόσμια προβλήματα δεν μπορούν σε καμία περίπτωση να περιμένουν την ενηλικίωση των μαθητών προκειμένου να βρουν απάντηση. Πίσω από αυτή τη θέση κρύβεται αντίληψη πως οι μαθητές μας είναι ανώριμοι και πως οι μόνοι υπεύθυνοι για το μέλλον τους είμαστε εμείς οι ενήλικες. Είναι αφέλεια να πιστεύουμε πως το σχολείο είναι ένας αποστειρωμένος – αποκλεισμένος χώρος από την υπόλοιπη κοινωνία. Φτάνει να δούμε πως οι εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις έρχονται ως συνέπεια κοινωνικών αλλαγών. Αν επιμένουμε στην απομόνωση του σχολείου από τα όποια προβλήματα, αρνούμαστε πως η γνώση είναι δημιουργία ιστορικών συνθηκών, πεπερασμένη και με συγκεκριμένο χώρο εφαρμογής που δεν είναι άλλος από τη σύγχρονή της κοινωνία.

Ταυτόχρονα αρνούμαστε ή ξεχνάμε το γεγονός πως ο εκπαιδευτικός αποτελεί το ζωντανό πρότυπο για τους μαθητές του.

Ως απόρροια των παραπάνω, οι δραστηριότητες σε ένα πρόγραμμα Π.Ε./ Π.Α. δεν επιτρέπεται σε καμία περίπτωση να περιορίζονται στη απαρίθμηση γνώσεων ή σε μια λαογραφικής συλλογής εργασία για παράδειγμα. Πρέπει τα συμπεράσματα που θα βγουν να μετατραπούν σε κοινωνική δράση.

Όμως ποια ευθύνη έχουμε απέναντι στα παιδιά μας;

Μπροστά στη σημερινή κατάσταση του πλανήτη είναι απαραίτητο:

- Το σχολείο να βοηθήσει την έναρξη συζήτησης στον περίγυρο που το περιβάλλει. Να γίνει πηγή πληροφόρησης και να συνδεθεί με περιβαλλοντικές οργανώσεις.

- Να διδάξει στους μαθητές να απαιτούν από κάθε υπεύθυνο να παίρνει τις αποφάσεις που βοηθούν στην αντιμετώπιση των προβλημάτων και ενισχύουν την προοπτική για ένα βιώσιμο μέλλον.

- Να οικοδομήσει συνείδηση πως το τοπικό συνδέεται με το οικουμενικό.

- Να αναδείξει τόσο την ατομική όσο και την κοινωνική ευθύνη.

- Οι γνώσεις να βρίσκουν εφαρμογή στην καθημερινότητα και να βοηθούν όχι μόνο στην κατανόησή της αλλά και στο ξεπέρασμά της.

- Οι δεξιότητες των μαθητών μας να γίνουν το «εργαλείο» ένταξής τους στην μελλοντική πραγματικότητα.

Η παρουσίαση της δουλειάς στον κοινωνικό περίγυρο δίνει επίσης τη δυνατότητα ώστε:

- Οι μαθητές να γίνονται αποδέκτες κριτικής αλλά και επαίνου.

- Μία ποιοτική εργασία να παρεμβαίνει στα κοινωνικά δρώμενα δίχως να μετατρέπεται υποχρεωτικά σε κομματική δράση.

- Οι ίδιοι οι μαθητές να δημιουργούν δημοσιότητα σαν μια γωνιά αντίστασης στην παντοδυναμία των σύγχρονων Μ.Μ.Ε.

Κριτήρια για την ποιότητα ενός Projekt.

Σε καμία διδακτική μέθοδο δεν εκπληρώνονται πλήρως οι στόχοι που τίθενται κατά την επιλογή και το σχεδιασμό της. Όμως μπορούμε να θεωρήσουμε το πρόγραμμά μας επιτυχημένο όταν:

- Κατά τη διεξαγωγή του τόσο ο εκπαιδευτικός όσο και οι μαθητές ανακαλύπτουν τα ενδιαφέροντά τους.
- Οι μαθητές παίρνουν στα χέρια τους την υπόθεση «μαθαίνω» και βλέπουν το δάσκαλό τους σ' έναν διαφορετικό ρόλο.
- Οι δραστηριότητες αναφέρονται στο γνωστικό πεδίο, το συναισθηματικό, αλλά και το σώμα των μαθητών.
- Και όταν τέλος γίνει το πρόγραμμα η αιτία ν' αλλάξει το μάθημα και ν' ανοίξει το σχολείο στην κοινωνική πραγματικότητα.



Διεπιστημονική προσέγγιση ενός θέματος.

Με τον όρο αυτό εννοείται η συμμετοχή όλων των ειδικοτήτων κατά την εξέταση του θέματος.

Αυτή η προσέγγιση του θέματος βοηθά ώστε:

- Οι μαθητές να μην παίρνουν γνώσεις από τα στενά όρια ενός μαθήματος (ειδικότητας) αλλά κατανοούν τη σπουδαιότητα των αλληλεξαρτήσεων των επιμέρους ειδικοτήτων.
- Οι εκπαιδευτικοί εξαιτίας των αυξημένων απαιτήσεων και των ειδικών γνώσεων να οδηγούνται σε συνεργασία και καταμερισμό της δουλειάς.
- Λόγω της εμπλοκής περισσότερων ειδικοτήτων να γίνεται οικονομία διδακτικού χρόνου και καλύτερη οργάνωση (αποφυγή αλληλοεπικαλύψεων - πλήρης εξέταση ενός θέματος).
- Να παρέχεται δυνατότητα για εμβάθυνση της γνώσης σε νέους τομείς.
- Να ξεπερνιούνται τα στενά όρια κάθε ειδικότητας.
- Να προκαλείται το ενδιαφέρον των μαθητών για την ίδια διαδικασία της μάθησης και οι μαθητές σκέφτονται δημιουργικά.
- Να δίνεται η ευκαιρία στο σχολείο να ενσωματώσει ή να ανοίξει την εκπαίδευση στο περιβάλλον.

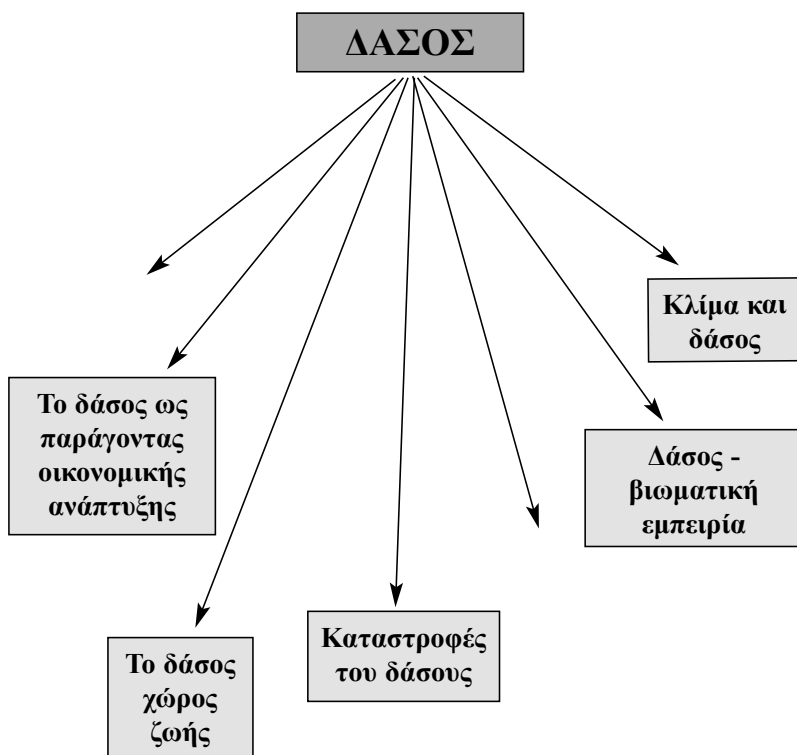
Έργο του σημερινού σχολείου πρέπει να είναι εκτός των άλλων και η προσφορά αρχών όπως, της ευθύνης προς το περιβάλλον -της παγκόσμιας ειρήνης – της κοινωνικής πρόοδου, που θα επηρεάζουν τους μαθητές στο μέλλον τόσο στον τρόπο που σκέφτονται όσο και στον τρόπο που δρουν.

Σχεδιασμός και οργάνωση.

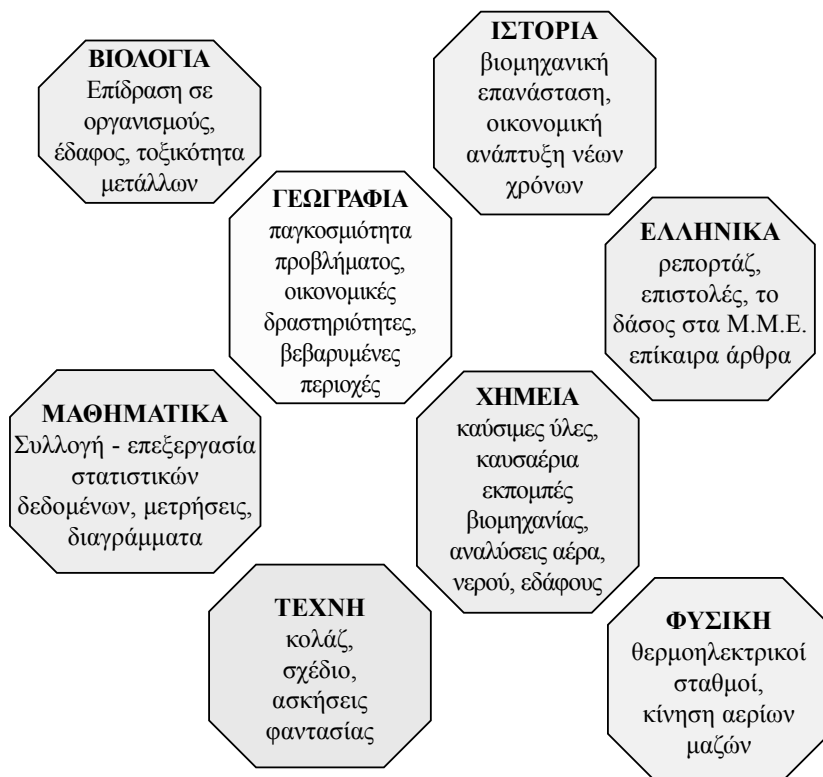
Κατά τη σύνταξη του προγράμματος θα ληφθούν υπόψη οι ιδιαίτεροι, μεταβαλλόμενοι, παράγοντες που επικρατούν σε κάθε σχολείο. Γεγονός που επιβάλλει τη διαρκή αναθεώρηση και ενημέρωση. Έτσι λοιπόν:

- Επιλέγουμε τις ενότητες που προσφέρονται για διεπιστημονική προσέγγιση.
- Με βάση το αναλυτικό πρόγραμμα κάθε μαθήματος - ειδικότητας καταγράφουμε τους τομείς εμπλοκής της κάθε ειδικότητας. Είναι φανερό πως η συμμετοχή κάθε ειδικότητας ποικίλλει σε έκταση και βάρος κάθε φορά, ανάλογα με το θέμα.
- Είναι κατανοητό πως ο σχεδιασμός παίρνει υπόψη του τη διδακτέα ύλη των προηγούμενων καθώς και των επόμενων τάξεων.
- Η διδασκαλία μπορεί να οργανωθεί και να διεξαχθεί από τον εκπαιδευτικό μιας ειδικότητας που θα λάβει υπόψη του τις σχέσεις του θέματος και με άλλες ειδικότητες.
- Ο εκπαιδευτικός για το σχεδιασμό και τη διεξαγωγή του μαθήματος συσχετίζει τις ειδικότητες, χωρίς να εντάσσει το θέμα σε μία συγκεκριμένη.
- Ο εκπαιδευτικός που αναλαμβάνει την ευθύνη για το συγκεκριμένο μάθημα επιλέγει και ζητά τη συμπαράσταση άλλων ειδικοτήτων.
- Εκπαιδευτικοί διαφόρων ειδικοτήτων συνεργάζονται και δουλεύουν παράλληλα το ίδιο θέμα από την ειδικότητά του ο καθένας.
- Τέλος οι ενδιαφερόμενοι εκπαιδευτικοί σε κοινή συνεδρίαση επιλέγουν το θέμα (τα), τους τομείς και την πορεία εργασίας. Κάποιος θα αντιτείνει πως αυτό απαιτεί μακροπρόθεσμο και επίπονο σχεδιασμό. Όμως προσφέρει τη δυνατότητα στους μαθητές να αποκτήσουν ολιστική αντίληψη.

Δ ι ά γ ρ α μ μ α



**Αιτίες που οδηγούν στην καταστροφή του δάσους
--- ενδεικτικά η σχέση των ειδικοτήτων - μαθημάτων ---**



Ενδεικτική βιβλιογραφία.

Arbeit und Freizeit in der nachindustriellen Gesellschaft, E. König. 1980.

Bildung und Ausbildung im Umweltschutz, D. Bolscho – G. Eulefeld – H. Seybold. Economica Verlag, 1994.

Biologie in Projekten, U. Luedes – K. Frey. Aulis Verlag, 1994.

Das Projektbuch Grundschule, D. Haensel. Beltz, 1995.

Die Projektmethode, Karl Frey. Beltz Verlag 7. Auflage 1996.

Die Zukunft der Freizeit, Björn Engholm. 1985

Schulinterne Lehrerfortbildung, R. Miller. Beltz, 1995.

Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Αγωγή, Νίκος Ράπτης. Τυπωθήτω, 2000.

Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και δράμα, Μ. Παπαντώνης. Πρακτικά Συνεδρίου: Η Π.Ε. στο πλαίσιο της εκπαίδευσης του 21ου αιώνα, Λάρισα, 10.2000

Φύση, κοινωνία και πολιτική, Γ. Σταυρακάκης. Νήσος, 1998.

Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΙΣΤΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ (STORYLINE):

Μια άλλη μεθοδολογική πρόταση για τη διδασκαλία των περιβαλλοντικών θεμάτων

Ιφιγένεια Ηλιοπούλου

ΙΣΤΟΡΙΑ - ΟΡΙΣΜΟΙ

Ιστοριογραμμή σημαίνει μια σειρά ερωτήσεων, που απευθύνει ο δάσκαλος στους μαθητές του, οι οποίες συνδέονται μεταξύ τους με μία νοηματική γραμμή και έχουν ως αποτέλεσμα τη δημιουργία μίας ιστορίας.

Μια μικρή αναδρομή στην ιστορία της μας πληροφορεί ότι ξεκίνησε στα τέλη της δεκαετίας του '70 ως προσπάθεια μιας ομάδας καθηγητών του σημερινού Πανεπιστημίου του Strathclyde στη Γλασκώβη της Σκωτίας, με στόχο να βοηθήσουν τους εκπαιδευτικούς να εντάξουν το νέο μάθημα των περιβαλλοντικών σπουδών στο αναλυτικό πρόγραμμα.

Σήμερα η Ιστοριογραμμή εφαρμόζεται σε πολλές χώρες εκτός από τη Μεγάλη Βρετανία όπως στη Δανία, τη Γερμανία, την Ολλανδία, τις Σκανδιναβικές χώρες, τις Ηνωμένες Πολιτείες, την Ισλανδία κ.α. Αν και εμπνεύστηκε από το νηπιαγωγείο την εργασία με τη μορφή ποικίλων δραστηριοτήτων, ωστόσο εφαρμόζεται σε όλες τις βαθμίδες της εκπαιδευτικής πυραμίδας.

Η Ιστοριογραμμή μπορεί να ορισθεί με διάφορους τρόπους. Είναι φιλοσοφία, παιδαγωγική, στρατηγική, δο-

μή, προσέγγιση ή μέθοδος για τη διδασκαλία των μαθηματικών, δεύτερης γλώσσας, κοινωνικών και περιβαλλοντικών μαθημάτων. Γίνεται τόσο αποτελεσματικός τρόπος δουλειάς με τα παιδιά, όσο αποτελεσματικά χρησιμοποιείται από τον κάθε δάσκαλο.

Ένας από τους εισηγητές της, ο Steve Bell, αναφέρει:

Η μέθοδος Ιστοριογραμμή (Storyline) βασίζεται στη θεωρία του εποικοδομητισμού (constructivism), που προσβέυει ότι η μάθηση είναι περίπλοκη και πολυεπίπεδη, καθοδηγείται από την ήδη υπάρχουσα γνώση και εμπειρία του μαθητή και οι μαθητές δομούν τη γνώση τους μέσα από την πράξη και την εμπειρία τους.

Χρησιμοποιώντας τη δύναμη της ιστορίας του μύθου, δημιουργεί ένα πλαίσιο που έχει νόημα για το παιδί, είναι αληθινό και το διδάσκει νοήματα και δεξιότητες.

Εξασφαλίζει δραστηριότητες, που αναδύονται από την πλοκή της ιστορίας και έλκουν το ενδιαφέρον του παιδιού να εμπλακεί σε αυτές, ώστε η ιστορία να εξελιχθεί.

Τα κύρια συστατικά της είναι:

- Η σκηνή της ιστορίας σε συγκεκριμένο τόπο και χρόνο
- Οι άνθρωποι ή/και τα ζώα ή/και τα στοιχεία της φύσης
- Ένας τρόπος ζωής προς εξερεύνηση
- Αληθινά περιβαλλοντικά προβλήματα προς λύση

Η Ιστοριογραμμή αποτελεί μια νεωτεριστική μέθοδο διδασκαλίας, ικανή να εμπλέξει τα παιδιά όλων των εκπαιδευτικών βαθμίδων στη διαδικασία μάθησής τους.

ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΤΟΣ

Όταν ένας εκπαιδευτικός αποφασίσει να υιοθετήσει τη μέθοδο Ιστοριογραμμή, είναι απαραίτητο να σχεδιάσει το οργανόγραμμα του θέματός του, το οποίο σύμφωνα με τη μέθοδο ακολουθεί μια συγκεκριμένη λογική. Αφού αποφασίσει το θέμα, επινοεί μια σειρά επεισοδίων, που συνθέτουν την ιστορία. Ακολουθούν οι ερωτήσεις-κλειδιά, που συνοδεύουν κάθε επεισόδιο και βοηθούν την εξέλιξη του, οι πιθανές δραστηριότητες, που ακολουθούν κάθε ερώτηση με στόχο να δοθούν απαντήσεις από τα ίδια τα παιδιά, η οργάνωση της τάξης, που μπορεί να είναι όλη η τάξη - ιδίως στην αρχή κάθε μαθήματος - ζευγάρια, μικρές ή μεγαλύτερες ομάδες, ανάλογα με τις απαιτήσεις της κάθε δραστηριότητας, οι στόχοι, τους οποίους θέτει ο εκπαιδευτικός και αφορούν τη γνωστική και κοινωνικο-συναισθηματική ανάπτυξη καθώς και την ανάπτυξη των δεξιοτήτων και τα υλικά/πηγές πληροφόρησης, που είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη του θέματος και που ο εκπαιδευτικός οφείλει να παρέχει στους μαθητές εκ των προτέρων. Όλα αυτά τα συστατικά καταγράφονται με τη μορφή πίνακα, τον οποίο συμπληρώνει ο εκπαιδευτικός πριν να αρχίσει τη διδασκαλία του θέματος και τον συμβουλευεται ή τον αναμορφώνει κατά τη διάρκεια των μαθημάτων.

ΚΥΡΙΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

1. Είναι παιδοκεντρική.

Ο δάσκαλος χρησιμοποιεί ως κύρια πηγή την γνώση και εμπειρία που ήδη έχει αποκτήσει ο μαθητής. Οι ιδέες των μαθητών θα αποτελέσουν την αφετηρία του θέματος.

2. Είναι ενεργή μεθοδολογία.

Δίνει πολλές ευκαιρίες στο παιδί να συμμετέχει ενεργά, να χρησιμοποιήσει όλες του τις αισθήσεις για να εξερευνήσει το περιβάλλον του και να επικοινωνήσει τις ανακαλύψεις του.

3. Εξασφαλίζει υψηλό κίνητρο μάθησης.

Το αίσθημα ιδιοκτησίας που νιώθει ο μαθητής και η συναισθηματική εμπλοκή του στη δημιουργία της ιστορίας αποτελούν ισχυρό κίνητρο για τη μάθησή του.

4. Παρέχει δομή για τον εκπαιδευτικό και το μαθητή.

Το οργανόγραμμα του θέματος εξασφαλίζει στο μεν δάσκαλο τη δυνατότητα για βραχυπρόθεσμο ή μακροπρόθεσμο σχεδιασμό, στους δε μαθητές το πεδίο να δημιουργήσουν το δικό τους οπτικό κείμενο με τις δικές τους ιδέες. Με αυτό τον τρόπο και ο εκπαιδευτικός νιώθει μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση γιατί έχει ένα πλάνο δουλειάς έτοιμο εκ των προτέρων και ο μαθητής δεν χάνει το ενδιαφέρον του γιατί νιώθει ότι αυτός ορίζει την εξέλιξη της ιστορίας.

5. Συνδέει βασικές δεξιότητες με τη ζωή.

Μέσα από τις δραστηριότητες που εμπλέκει τους μαθητές, η ανάγνωση, η γραφή, η αρίθμηση και άλλες βασικές δεξιότητες αποκτούν νόημα και τα παιδιά είναι πιο πρόθυμα να τις αποκτήσουν και να εξασκηθούν σε αυτές.

6. Έχει δικό του οργανωτικό πλαίσιο.

Η ποικιλία των δραστηριοτήτων παρέχει δυνατότητες για διαφορετικό τρόπο εργασίας, είτε σε ζευγάρια, είτε σε ομάδες, είτε στο σύνολό της η τάξη των μαθητών.

7. Ανταποκρίνεται στην ιδέα του αναλυτικού προγράμματος «σπιράλ».

Η ιδέα αυτή που εισήγαγε πρώτος ο Bruner (Η διαδικασία της εκπαίδευσης, 1963) προτείνει ότι οποιοδήποτε θέμα, έννοια ή αξία μπορεί να διδαχθεί σε κάθε παιδί με κάποια ειλικρίνεια και ανάλογα με την κάθε ηλικία. Η μέθοδος Ιστοριογραμμή μπορεί να διδάξει θέματα που σχετίζονται με το ίδιο το παιδί όπως εγώ, η οικογένεια και να επεκταθεί σε ευρύτερα θέματα καθώς το «σπιράλ» ανοίγει.

8. Χειρίζεται ευαίσθητα θέματα.

Θέματα όπως οι οικογενειακές σχέσεις, η ιεράρχηση αξιών και η πολιτική βούληση δουλεύονται χωρίς να τίγεται το παιδί, εφόσον του προσφέρει την προστασία του ρόλου, μέσα από τον οποίο εκφράζει είτε δικά του συναισθήματα και βιώματα, είτε βιώνει συναισθήματα και καταστάσεις άλλων προσώπων π.χ. ενός αγρότη που κινδυνεύει η γη του.

9. Τονίζει τη σημασία του εννοιολογικού μοντέλου.

Μοντέλου που δημιουργούν οι μαθητές πριν επισκεφθούν το αληθινό. Με αυτό τον τρόπο η παρατήρηση γίνεται πιο πλούσια ποιοτικά, εφόσον τα παιδιά έχουν ήδη δουλέψει τις ιδέες τους για το πώς φαντάζονται ότι είναι π.χ ένα δάσος και όταν θα το επισκεφθούν θα ξέρουν τι να παρατηρήσουν, τι να ρωτήσουν τους ειδικούς, πώς να

συγκρίνουν το μοντέλο τους με το πρωτότυπο και πώς να λύσουν ένα πρόβλημα που πιθανόν είχαν κατά την κατασκευή του μοντέλου τους.

10. Παρέχει ένα μοτίβο επαναλαμβανόμενου αλλά συνεχώς εναλλασσόμενου.

Με αυτό τον τρόπο η μέθοδος Ιστοριογραμμή προσφέρει στα παιδιά πολλές ευκαιρίες να εξασκήσουν τις ίδιες δεξιότητες πολλές φορές δίχως να γίνουν ανιαρές για αυτά.

11. Συνδέεται με τη σύγχρονη τεχνολογία.

Τα κομπιούτερς, τα οπτικο-ακουστικά μέσα κ.α. μπορούν να αποδειχθούν χρήσιμα για την εξέλιξη του θέματος. Τα ίδια τα παιδιά μπορεί να πάρουν πρωτοβουλίες χωρίς να θιχτεί ο εκπαιδευτικός για τυχόν άγνοιά του.

12. Ενθαρρύνει τον αμοιβαίο σεβασμό νηπιαγωγού-μαθητή.

Υπάρχει ένα κλίμα συνεργασίας και σεβασμού μεταξύ εκπαιδευτικού και μαθητή και οι δυο μοιράζονται την επιτυχία των αποτελεσμάτων της δουλειάς τους. Ο δάσκαλος παρέχει το σχεδιασμό αλλά αυτός αναδιπλώνεται μόνο αν οι μαθητές ανταποκριθούν και συμμετάσχουν. Με άλλα λόγια ο δάσκαλος εξαρτάται από τους μαθητές για να προχωρήσουν την ιστορία και οι μαθητές εξαρτώνται από το δάσκαλο για καθοδήγηση.

13. Απευθύνεται σε μαθητές όλων των δυνατοτήτων.

Τα λιγότερο ικανά παιδιά εμπλέκονται στη δημιουρ-

γία του σκηνικού της ιστορίας και στις δραστηριότητες γλωσσικής ανάπτυξης. Τα πιο ικανά παιδιά μπορούν να συμμετέχουν σε πιο σύνθετες δημιουργίες και δραστηριότητες.

ΣΧΕΔΙΑΖΟΝΤΑΣ ΕΝΑ ΘΕΜΑ ΜΕ ΤΗΝ ΙΣΤΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ

Ο σχεδιασμός ενός περιβαλλοντικού θέματος με τη μέθοδο Ιστοριογραμμή είναι μια διαδικασία δύο σταδίων:

Το πρώτο στάδιο αφορά στη σειρά των επεισοδίων και τις συνοδευτικές ερωτήσεις - κλειδιά για κάθε επεισόδιο. Όσο συλλαμβάνονται και γράφονται τα επεισόδια τρία είναι τα κρίσιμα σημεία που χρειάζονται προσοχή. Αυτά είναι: α) το σημείο εκκίνησης του θέματος, που μπορεί να είναι ένα γράμμα ή ένα απόκομμα εφημερίδας ή ένα απόσπασμα από βιβλίο που θα εισάγει το θέμα, β) το επεισόδιο του επιλόγου της ιστορίας, που μπορεί να είναι μια επίσκεψη ενός ειδικού στο σχολείο ή η επίσκεψη των παιδιών στο πεδίο ενδιαφέροντος ή μια παράσταση που θα δώσουν τα παιδιά και γ) η αντανάκλαση του θέματος, που μπορεί να είναι ένα βιβλίο που φτιάχνουν τα παιδιά ή ένα νοητό ταξίδι σε όλη τη διαδρομή του θέματος ή ένα έργο αντανάκλασης που θα περιλαμβάνει την περίληψη των όσων έμαθαν τα παιδιά.

Το δεύτερο στάδιο αφορά στο σχεδιασμό των δραστηριοτήτων κάθε επεισοδίου, το μέγεθος των ομάδων που είναι κατάλληλο για την κάθε δραστηριότητα, οι απαραίτητες πηγές και υλικό, οι στόχοι που πρέπει να επιτευχθούν και η αξιολόγησή της όλης διαδικασίας και της επίτευξης των στόχων.

ΜΟΝΤΕΛΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ
STORYLINE Ή ΙΣΤΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ [Barr (1997)]

ΣΕΙΡΑ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ	ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ
1.Τι θέμα θα διαλέξω;	<ul style="list-style-type: none"> • Άξονες αναλυτικού προγράμματος • Ανάγκες παιδιών • Γενική οργάνωση σχολείου • Επίπεδο μάθησης • Συνάφεια 	Τελική επιλογή θέματος
2.Από πού θα ξεκινήσω;	<ul style="list-style-type: none"> • Ενδιαφέρον δασκάλου • Θέμα • Ιστορία • Τηλεοπτικό πρόγραμμα • Επίκαιρο θέμα 	Επιλογή σημείου εκκίνησης
3.Τι σειρά θα επιλέξω;	<ul style="list-style-type: none"> • Αρχή • Μέση • Τέλος 	Καταγραφή σειράς ερωτήσεων ή ιστορίας
4.Ποιές μαθησιακές δραστηριότητες θα εμπλέξω;	<ul style="list-style-type: none"> • Λίστα δραστηριοτήτων • Λίστα επιδεξιοτήτων και εμπειριών • Λίστα περιεχομένου • Λίστα στάσεων 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Εκκίνηση με τη σειρά των ερωτήσεων ή επεισοδίων της ιστορίας 2. Σχεδιασμός σχετικών δραστηριοτήτων 3. Καταγραφή των επιδεξιοτήτων και της ποικιλίας των εμπειριών που θα εξασκηθούν ή θα αποκτηθούν μέσω των δραστηριοτήτων αυτών
5.Τι πηγές πληροφοριών θα χρειαστώ;	<ul style="list-style-type: none"> • Λίστα πηγών πληροφοριών • Εξέταση διαθεσιμότητάς τους 	Οργάνωση πηγών πληροφοριών
6.Ποιες έννοιες-κλειδιά καλύπτονται μέσα από το θέμα που δουλεύω;	Λίστα αυτών	
7.Τι έχουν μάθει τα παιδιά;	Εξέταση τεχνικών	Εκτίμηση όσων τα παιδιά λένε, γράφουν. Καθορισμός επόμενων βημάτων μάθησης
8.Ποια η ποιότητα της δουλειάς που παράγεται;	Εξέταση τεχνικών αξιολόγησης	Αξιολόγηση του θέματος και ανανώριση σημείων βελτίωσης
9.Πόσο αποτελεσματικός ήταν ο σχεδιασμός και η διδασκαλία;		
10. Πώς θα άλλαζα το θέμα την επόμενη φορά;		

ΜΟΝΤΕΛΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΙΣΤΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ (STORYLINE)

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΤΗΝ ΙΣΤΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ

Η αξιολόγηση αποτελεί σημαντική όψη της μαθησιακής διαδικασίας. Αφού όχι μόνο γνώσεις και δεξιότητες, αλλά και στάσεις, ενδιαφέροντα, συναισθήματα και γνώμες, στοιχεία που θα συμβάλλουν αποφασιστικά στη μάθηση του παιδιού και στην ικανότητά του για επιτυχή εργασία.

Μια μορφή αξιολόγησης, η καλύτερη κατά την άποψη του Wiggins (1993) είναι η αυτό-αξιολόγηση, η οποία λαμβάνει μέρος κατά τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας. Τα ίδια τα παιδιά εκτιμούν τι πήγε καλά και τι όχι, τότε και γιατί. Επίσης, τα παιδιά αξιολογούνται μέσα από το παιχνίδι ρόλων και από τη βίωση πραγματικών καταστάσεων.

Το σύγχρονο εκπαιδευτικό σύστημα ωστόσο, απαιτεί μια ξεκάθαρη απόδειξη για την πρόοδο των μαθητών. Η Ιστοριογραμμή ανταποκρίνεται σε αυτή την απαίτηση με το δικό της ξεχωριστό τρόπο. Εισάγει την ιδέα των ντοσιέ (portfolios). Συνήθως το ντοσιέ κάθε μαθητή περιέχει:

- Μία ποικιλία της δουλειάς του παιδιού κατά τη διάρκεια του θέματος
- Έναν αριθμό εργασιών επιλεγμένων από κοινού από τον εκπαιδευτικό και το μαθητή
- Μία εισαγωγή του παιδιού, με την οποία αιτιολογεί τις επιλογές του στο ντοσιέ
- Μία περιήληψη του παιδιού, όπου περιγράφει τη μά-

θησή του και αντανακλά σε συγκεκριμένες εργασίες του ντοσιέ του.

Αντίθετα από τους παραδοσιακούς τρόπους αξιολόγησης π.χ τα τεστ που αξιολογούν μονοδιάστατα την πρόοδο του παιδιού, η Ιστοριογραμμή παρέχει στο παιδί πολλές ευκαιρίες να επιδείξει τι έμαθε όπως, την αυτοαξιολόγηση μέσω του ντοσιέ, τα παιχνίδια ρόλων, τη δημιουργία του σκηνικού ή/και του μοντέλου, τους λόγους, τις χειροτεχνίες κ.α. Σημαντικό σε αυτή την ιστορία είναι ότι το παιδί ασκείται στη διαδικασία του να αξιολογεί τον ίδιο του τον εαυτό. Αν και ο ίδιος ο εκπαιδευτικός χρησιμοποιεί την Ιστοριογραμμή ως εργαλείο για να αξιολογήσει τις γνώσεις, αλλά κυρίως τις στάσεις και τα συναισθήματα που τα παιδιά απέκτησαν κατά τη διάρκεια της παιδευτικής διαδικασίας.

ΙΣΤΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Η εφαρμογή και ανάπτυξη της Π.Ε στο αναλυτικό πρόγραμμα μέσω της μεθόδου Ιστοριογραμμή επιτυγχάνεται με τη βοήθεια του διεπιστημονικού μοντέλου. Αντίθετα από το πολυεπιστημονικό μοντέλο που ενσωματώνει στοιχεία της Π.Ε σε άλλες καθιερωμένες, συγγενικές επιστήμες, το διεπιστημονικό μοντέλο αφορά στη δημιουργία ενός ξεχωριστού μαθήματος, ή σειράς μαθημάτων ή ενότητας στην οποία εμπλέκονται διάφορες επιστήμες (UNESCO, 1980).

Έτσι, όταν αποφασισθεί να αναπτυχθεί ένα περιβαλλοντικό θέμα σύμφωνα με την Ιστοριογραμμή, μια ενότητα, ένα οργανόγραμμα θέματος, δημιουργείται στο οποίο διάφορες επιστήμες, όπως τα μαθηματικά, η φυσική, η χημεία και η γλώσσα θα συμβάλλουν στο τελικό αποτέλεσμα. Παράδειγμα, όταν τα παιδιά φυτεύουν σπόρους και

παρατηρούν την ανάπτυξή τους κάτω από διάφορες συνθήκες, η φυσική εμπλέκεται ώστε να κατανοήσουν την επίδραση του φωτός στην ανάπτυξη των φυτών.

Το διεπιστημονικό μοντέλο μπορεί πιο εύκολα να εφαρμοστεί στο αναλυτικό πρόγραμμα αν ο χρόνος το επιτρέπει, καθώς δεν απαιτείται η αναδόμηση του αναλυτικού προγράμματος. Απαιτεί την εμπλοκή λιγότερων δασκάλων, αλλά με βαθύτερη γνώση της Π.Ε. Φυσιολογικά μπορεί να είναι πιο αποτελεσματική χάρη στο διαθέσιμο χρόνο και στην εμπειρία του δασκάλου. Ακόμη, η αξιολόγηση είναι πιο εύκολη να επιτευχθεί σε ένα μόνο μάθημα του αναλυτικού προγράμματος (UNESCO, 1980).

Η δημιουργία περιβαλλοντικά ενήμερων πολιτών μέσω της Ιστοριογραμμής υποδηλεί ότι γνώσεις, ικανότητες και στάσεις όχι μόνο αποκτούνται, αλλά μεταφέρονται σε διαδικασίες λήψης αποφάσεων από τους μαθητές καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους.

Οργανόγραμμα θέματος: Το δάσος

Επεισόδια ιστορίας	Ερωτήσεις-κλειδιά	Πιθανές δραστηριότητες	Οργάνωση	Στόχοι Π.Ε	Υλικά
A. ΤΑ ΔΕΝΤΡΑ ΜΑΣ	1. Πώς είναι ένα δέντρο;	Καταιγισμός ιδεών μαθητών που οδηγεί σε λίστα που καταγράφει ο εκπ/κός	Τάξη	Γέννηση του δέντρου ως ζωντανού μέρους της φύσης. Ανάπτυξη δημιουργικής σκέψης	πίνακας, μαρκαδόρος οιοπνεύματος (κιμωλία)
	2. Πώς είναι το δέντρο σου;	Κάθε παιδί ζωγραφίζει ένα δέντρο και το δείχνει στην ομάδα του. Τελικά, κάθε ομάδα διαλέγει μια ζωγραφιά για να παρουσιάσει στις άλλες ομάδες	Ομάδες	Καλλιέργεια εικαστικής έκφρασης, γλωσσικών δεξιοτήτων (ομιλία, ακοή, περιγραφή), λήψης αποφάσεων	χαρτί ζωγραφικής, χρώματα
	3. Με ποια λόγια μπορείς να περιγράψεις το δέντρο σου;	Κάθε ομάδα μοιράζεται την περιγραφή του δέντρου της με τις άλλες ομάδες, ενώ ο εκπ/κός καταγράφει σε πίνακα τις περιγραφές	Ομάδες	Γνώση των μερών του δέντρου: ρίζες, κορμός, κλαδιά, άνθη και καρποί. Γλωσσικές δεξιότητες. Χρήση λογικο-μαθηματικών εννοιών	πίνακας, κιμωλία
	4. Πώς μπορούμε να φτιάξουμε τα δέντρα μας;	Σκέφτονται εναλλακτικούς τρόπους κατασκευής του δάσους. Κατασκευάζουν δέντρα χρησιμοποιώντας διάφορα υλικά.	Ομάδες	Αποκλίνουσα σκέψη. Εύρεση πληροφοριών. Συνεργασία. Δεξιότητα κατασκευής. Συναισθηματική εμπλοκή.	κομμάτια κορμού, γλασέ, εφημερίδες, υφάσματα, χαρτόνι, χρώματα, φύλλα, ψαλίδια, κόλλες, κ.α.
	5. Τι αποτελούν τα δέντρα μας? Πού βρίσκονται και σε ποια εποχή;	Τα παιδιά αποφασίζουν για τον τόπο και το χρόνο που θα εξελιχθεί η ιστορία.	Ομάδες	Χρήση της ήδη υπάρχουσας γνώσης τους. Γνώση: η έννοια του δάσους. Επικοινωνία. Λήψη αποφάσεων.	χαρτί του μέτρου, πινέζες, φυσικά υλικά για τη βάση και γαλάζιο γκοφρέ για το πάνω μέρος

Επεισόδια ιστορίας	Ερωτήσεις-κλειδιά	Πιθανές δραστηριότητες	Οργάνωση	Στόχοι Π.Ε	Υλικά
	6. Ποια φυτά βρίσκονται εκεί;	Συζήτηση σχετικά με τη χλωρίδα του δάσους. Κάθε ομάδα κατασκευάζει ή ζωγραφίζει λουλούδια για το πανώ του δάσους.	Ομάδες	Έννοια της χλωρίδας. Δημιουργική έκφραση. Μοίρασμα ρόλων. Υπευθυνότητα.	Χρώματα, κομμάτια χαρτιού γκοφρέ, ψαλίδια, υφάσματα και μαλλιά
	7. Ποια ζώα ζουν και σε ποιο μέρος του δέντρου;	Συζήτηση σχετικά με την πανίδα του δάσους. Κάθε ομάδα φτιάχνει ένα ζώο και το τοποθετεί στο πανώ.	Ομάδες	Μεταφέρουν πληροφορίες στους άλλους. Το δέντρο ως σκιοθέση για άλλα ζώα. Το αίσθημα της ιδιοκτησίας ωπιάχνοντας τα δικά τους λουλούδια και ζώα για το πανώ.	χρώματα, χαρτιά, ψαλίδια, 'άχρηστο υλικό' π.χ. φύλλα, οδοντογλυφίδες, τσόφλια ξηρών καρπών κ.α.
	8. Τι βοηθά ένα δέντρο να ζήσει;	Ο εκπ/κός εκμαιεύει απαντήσεις από τα παιδιά. Τους παρέχονται υλικά για ζωγραφική, σχεδίαση και κατασκευή ενός ποταμού, ήλιου, σύννεφων κ.α.	Ομάδες	Έννοια της αλληλεξάρτησης μεταξύ δέντρου-γεωφυσικών στοιχείων. Ανάγνωση και ανάλυση μιας σειράς περιβαλλοντικών παραγόντων. Προσωπική εμπλοκή.	υφάσματα, νερομπογιές, πινέλα, τούλι, ψαλίδια, κόλλα, δακτυλομπογιές, χαρτιά ζωγραφικής κ.α.
	9. Τι προσφέρει το δάσος;	Τα παιδιά ερευνούν για να ανακαλύψουν τις απαντήσεις. Βρίσκουν κατάλληλες εικόνες σε περιοδικά που να απεικονίζουν έπιπλα, μουσικά όργανα, χαρτιά, βιβλία κ.α. Επίσης, φέρνουν καρπούς και βότανα του δάσους.	Ομάδες	Δεξιότητα διερεύνησης. Έρευνα για συγκέντρωση στοιχείων. Ομαδοποίηση δεδομένων (έπιπλα, χαρτικά είδη κ.α.) Αναμενόμενες απαντήσεις είναι επίσης φωλιά πουλιών, σκιά, οξυγόνο.	περιοδικά, καρποί, βότανα, χαρτόνι, κόλλα, ψαλίδια κ.α.

Επεισόδια ιστορίας	Ερωτήσεις-κλειδιά	Πιθανές δραστηριότητες	Οργάνωση	Στόχοι Π.Ε	Υλικά
	10. Ποιες ιστορίες/μύθους σχετικές με δάσος γνωρίζετε;	Ρωτούν γονείς και παππούδες για σχετικές ιστορίες. Δημιουργούν μία δική τους ομαδική ιστορία.	Άτομα	Έρευνα για συλλογή ιστοριών. Η φύση ως πηγή δημιουργίας. Δεξιότητες ομιλίας και ακοής. Ικανοποίηση από ομαδική δημιουργία.	Χαρτί, μολύβι
Β. ΑΝΘΡΩΠΟΙ ΠΟΥ ΖΟΥΝ ΕΚΕΙ	1. Τι άνθρωποι ζουν κοντά στο δάσος;	Κάθενας εκφράζει τη γνώμη του δικαιολογώντας τη.	Τάξη	Ο άνθρωπος ως σημαντικός παράγοντας στο περιβάλλον. Ικανότητα επιχειρηματολογίας.	Πίνακας, μαρκαδόρος
	2. Ποια είναι τα μέλη της οικογένειας που ζει κοντά στο δάσος;	Τα παιδιά εκφράζουν τις ιδέες τους για τη σύνθεση της οικογένειας.	Τάξη	Ελεύθερη έκφραση της γνώμης τους	Πίνακας, μαρκαδόρος
	3. Πώς μοιάζει το κάθε μέλος της οικογένειας (όνομα, ηλικία, 3 λέξεις για το χαρακτήρα, επάγγελμα, ενδιαφέροντα, σχέση με τους άλλους);	Κάθε ομάδα περιγράφει ένα μέλος της οικογένειας. Φτιάχνει τη φιγούρα του.	Ομάδες	Λήψη αποφάσεων. Παρουσίαση των αποφάσεων. Επαφή μέσω παιχνιδιού με κοινωνικούς ρόλους. Συναισθηματική εμπλοκή με τους χαρακτήρες.	Μαλλιά, υφάσματα, χαρτιά, χρώματα, ψαλίδια, κόλες, κ.α
	4. Τι σχέσεις έχει η οικογένεια με το δάσος;	Παιχνίδι ρόλων.	Άτομα / μικρές ομάδες	Γλωσσικές και εκφραστικές δεξιότητες. Αρμονία μεταξύ ανθρώπου-δέντρων. Άλληλεξάρτηση.	καπέλα, ρούχα, διάφορα αξεσουάρ

Επεισόδια ιστορίας	Ερωτήσεις-κλειδιά	Πιθανές δραστηριότητες	Οργάνωση	Στόχοι Π.Ε	Υλικά
Γ. ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΣΤΟ ΔΑΣΟΣ	1. Ποιο δυσάρεστο γεγονός ανακοινώνεται στο ράδιο;	Άλλα παιδιά υποδύονται τα δέντρα ενώ άλλα τα μέλη της οικογένειας σε έναν κατευθυνόμενο από τον εκπ/κό αυτοσχεδιασμό που εμπλέκει όλες τις αισθήσεις. Το ράδιο ανακοινώνει την κακή είδηση. Τα μέλη της οικογένειας εκφράζουν τα συναισθημάτα τους με το πρόσωπο και το σώμα τους.	Δύο ομάδες	Ψυχο-κινητική ανάπτυξη και έκφραση. Ανάμιξη των αισθήσεων. Χρήση του συμβόλου αντί του αληθινού δάσους. Συμμετοχή Διασαφήνιση αξιών και συναισθημάτων.	διάφορα αξεσουάρ, κασετόφωνο
	2. Ποιοι είναι οι εχθροί και οι φίλοι του δάσους	Τα παιδιά εκφράζουν τις ιδέες τους και ο εκπ/κός τα βοηθά να τις οργανώσουν. Τους δίνει κάρτες για να ζωγραφίσουν ένα φίλο ή εχθρό τους δάσους. Το προσθέτουν στο παζλ που έχει σχεδιάσει ο εκπ/κός.	Ομάδες	Η έννοια του εχθρού και φίλου στη φύση. Γνώσι των περιβαλλοντικών προβλημάτων όσο αφορά στο δάσος πχ. πυρκαγιά, υπερυλοτομία, υπερβόσκηση.	χαρτόνι, ψαλίδια, χρώματα κ.α.
	3. Γιατί ο ξυλοκόπος χρειάζεται το δέντρο;	Διάλογος μεταξύ ξυλοκόπων και οικογένειας.	Δύο ομάδες	Γνώση του περιβαλλοντικού προβλήματος εξαιτίας της υλοτομίας. Επιχειρηματολογία υπέρ και κατά. Επίλυση προβλήματος. Γλωσσικές και ακουστικές	αξεσουάρ, ρούχα
	4. Πώς μπορούμε να προστατεύσουμε το δάσος;	Μια ομάδα παίζει την οικογένεια, μια άλλη παίζει τους ξυλοκόπους και μια τρίτη παίζει τα δέντρα.	Τρεις ομάδες	Συναισθηματική εμπλοκή. Λήψη αποφάσεων. Ενεργή συμμετοχή. Υπευθυνότητα.	χαρτιά, ψαλίδια, αξεσουάρ κ.α.

Επεισόδια ιστορίας	Ερωτήσεις-κλειδιά	Πιθανές δραστηριότητες	Οργάνωση	Στόχοι Π.Ε	Υλικά
Δ. ΓΩΝΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ	1. Τι είναι η διαδικασία ανακύκλωσης;	Συζήτηση σχετική με την ανακύκλωση υλικών. Συλλογή χαρτιών, εφημερίδων κ.α. Και μεταφορά στο σχολείο.	Ατομα	Γνώση της ανακύκλωσης. Συμμετοχή. Ανάληψη έργου. Αλλαγή στάσης και συμπεριφοράς.	περιοδικά, εφημερίδες, χαρτιά
	2. Πώς μπορούμε να στήσουμε ένα κέντρο ανακύκλωσης; Πού βρίσκεται; Πώς είναι αυτό το μέρος; Τι χρειαζόμαστε;	Αποφασίζουν τα χαρακτηριστικά αυτού του κέντρου και κατασκευάζουν το μοντέλο του.	Τάξη. Ομάδες	Λήψη αποφάσεων. Συνεργασία, επινοήση. Δεξιότητες κατασκευής μακέτας, σχεδιασμού. Επίλυση προβλημάτων.	φελιζόλ, χαρτιά, χρώματα κ.α.
	3. Τι προσόντα χρειάζεται να έχει το προσωπικό;	Συνέντευξη υποψηφίων για τη θέση του προσωπικού. Παιχνίδι ρόλων.	Ατομικά	Άσκηση ρόλων	
	4. Πώς θα διαφημιστεί το κέντρο; Πώς θα πείσουμε τους ανθρώπους να ανακυκλώνουν;	Δημιουργούν αφίσα, ποιήματα, ζωγραφιές, μασκώτ της ανακύκλωσης για να πείσουν τους ανθρώπους του σχολείου να συμμετέχουν στην ανακύκλωση χαρτιού.	Ομάδες	Δημιουργική έκφραση. Έννοιες των οικονομικών και κοινωνικών παραγόντων. Ενεργή και υπεύθυνη συμμετοχή. Λήψη αποφάσεων.	
	5. Πώς είναι η διαδικασία ανακύκλωσης;	Φαντάζονται τη διαδικασία ανακύκλωσης. Παραγωγή ανακυκλωμένου χαρτιού.	Ομάδες	Συμμετοχή. Οικολογική συμπεριφορά. Ανακύκλωση-βιωσιμότητα	
Ε. ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΤΟΝ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΜΟ	1. Πώς μπορούμε να συγκρίνουμε το μοντέλο μας με το αληθινό;	Επίσκεψη σε κέντρο ανακύκλωσης ή πρόσκληση ενός ειδικού στο σχολείο. Προετοιμασία ερωτήσεων.	Τάξη	Συνεργασία. Εκμάθηση να κάνουν ερωτήσεις. Έρευν α. Συγκριση. Εξαγωγή συμπερασμάτων.	

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Barr, I.M. (1997). *Storyline a thematic approach to learning and teaching*. Enschede, Holland: European Association for Educational Design.

Bell, S. (1998, October 1). *Storyline Scotland homepage*. [WWW document]. URL <http://www.btinternet.com/storyline.scotland>

Bruner, J. S. (1963), *The process of education*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

Iliopoulou-Kravaritis, I. (1999). *To what extent may the Storyline method be an appropriate approach to teaching and learning environmental education in a Greek nursery school?* Unpublished master's dissertation, Faculty of Education, University of Strathclyde.

UNESCO-UNEP (1980). *Strategies for developing an environmental education curriculum: A discussion guide for Unesco training workshops on environmental education*. U.S.A.: UNESCO.

Wiggins, G. P. (1993). *Assessing student performance: Exploring the purpose and limits of testing*. San Fransisco: Jossey- Bass Publishers.

Η μέθοδος Project

Γιώργος Σακελλάρης,
δάσκαλος

Τι είναι project

Το «project» προέρχεται από τη λατινική λέξη *proicere*, που σημαίνει σχεδιάζω, σκοπεύω, βάζω κάτι στο μυαλό μου.

Project είναι ένα σχέδιο εργασίας, που αποφασίζεται από κάποιους, για να υλοποιηθεί με βασικά χαρακτηριστικά:

- Την ελευθερία τους να προτείνουν ένα θέμα
- Την από κοινού διαμόρφωση, τη διεξαγωγή και διεκπεραίωσή του (Frey, 1986)

Ιστορία του όρου project

Η λέξη πρωτοχρησιμοποιήθηκε από τους παιδαγωγούς στις αρχές του 20ου αιώνα, αν και ως πρακτική εφαρμογή χρησιμοποιήθηκε και παλιότερα από το «σχολείο εργασίας» του Kerschensteiner, το «σχολείο για τη ζωή» του Decroly κ.α.

Ως παιδαγωγικός όρος χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά από τον παιδαγωγό Richards που εννοούσε τη διδασκαλία χειρωνακτικής εργασίας σύμφωνα με ορισμένο τρόπο. Η συστηματική παρουσίαση έγινε από τον W. Killpatrick (1918), μαθητή του εκπροσώπου του κινήματος της «Νέας Αγωγής» J. Dewey και τελειοποιήθηκε αργότερα από τους συνεργάτες του.

Τι είναι μέθοδος project

Κατ' αρχήν «μέθοδος» σημαίνει τρόπος έρευνας, τρόπος εργασίας, τρόπος εκτέλεσης αυτών που κάποιος έχει σκεφτεί.

Η μέθοδος project, κατά τον Frey (1986), είναι ένας τρόπος ομαδικής διδασκαλίας στην οποία συμμετέχουν αποφασιστικά όλοι και η ίδια η διδασκαλία διαμορφώνεται και διεξάγεται από όλους που συμμετέχουν. Είναι μια ανοιχτή διαδικασία μάθησης, που εξελίσσεται ανάλογα με την εκάστοτε κατάσταση και τα ενδιαφέροντα των ανθρώπων, που συμμετέχουν. Σε μια τέτοια διδ/λία, και με την προσωπική συμμετοχή, μπορεί κάποιος να βιώσει τη μέθοδο και τα γνωρίσματά της, γι' αυτό και αποκαλείται «μέθοδος των βιωμάτων» (Κλεάνθους-Παπαδημητρίου, 1952).

Κατά τον Katz et al (1988), project είναι ένα μέρος του αναλυτικού προγράμματος, που ενθαρρύνει τα παιδιά να εφαρμόσουν τις δεξιότητές τους με ανεπίσημες, ανοιχτές δραστηριότητες, που έχουν ως σκοπό τη βελτίωση της κατανόησής τους για τον κόσμο στον οποίο ζουν.

Μπορεί να τη συναντήσουμε και ως «μέθοδο των Σχεδίων», επειδή σχεδιάζεται, διαμορφώνεται και διεξάγεται απ' όλους τους συμμετέχοντες σ' αυτή.

Κατηγορίες projects

Κατά το Frey, τα projects διακρίνονται σε μικρά, μέτρια και μεγάλα, ανάλογα με το χρόνο που απαιτεί η διεξαγωγή τους.

- Τα μικρά projects, διάρκειας 2-6 ωρών, διεξάγονται σε μία ημέρα ή σταδιακά σε 3 δίωρα μιας εβδομάδας.

- Τα μέτρια projects, διάρκειας μιας ημέρας μέχρι μιας εβδομάδας.

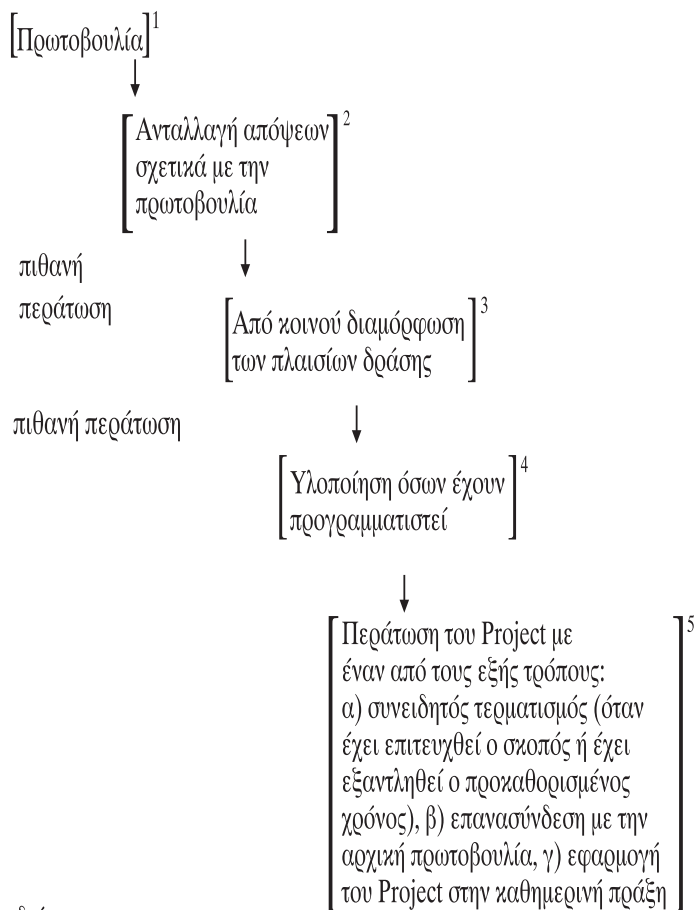
- Τα μεγάλα projects, διάρκειας από μιας εβδομάδας, το λιγότερο, μέχρι ένα χρόνο ή χρόνια. Σ' αυτά είναι συνηθισμένη η συνεργασία περισσότερων ομάδων και οργανισμών και γίνονται γνωστά στην κοινή γνώμη.

Ακόμη μπορούν να διακριθούν ως παιδαγωγικά και ως περιβαλλοντικά projects (N. Ράπτης, 2000)

- Τα παιδαγωγικά projects καλύπτουν οποιαδήποτε μαθητοκεντρική διδασκαλία και έχουν ως περιεχόμενο κάποια θέματα της κοινωνικής, οικονομικής, πολιτικής ή πολιτισμικής σφαίρας, που δε σχετίζονται με το περιβαλλοντικό ζήτημα, τείνουν να ταυτίζονται με κάθε είδους μαθητοκεντρική διδασκαλία.

- Τα περιβαλλοντικά projects, συνδέονται ρητά με το περιβαλλοντικό ζήτημα.

Η βασική δομή της μεθόδου Project
(σηματική πορεία ενός Project, Frey, 1986)



Κατά τη διάρκεια του
Project παρεμβάλλονται:

[Διαλείμματα ενημέρωσης]⁶

[Διαλείμματα ανατροφοδότησης]⁷

Η εφαρμογή της μεθόδου στην Περιβαλλοντική Εκπ/ση

Επειδή η ίδια η μέθοδος project είναι μια ανοιχτή διαδικασία μάθησης και η περιβαλλοντική εκπαίδευση γίνεται αποτελεσματική, όταν είναι ελεύθερη και βιωματική, επιλέγεται κυρίως για την εφαρμογή και υλοποίηση προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και στην Ελλάδα εφαρμόζεται από το 1982. Μεταξύ των άλλων μεθόδων κρίνεται ως η περισσότερο διεπιστημονική και ολιστική στη διεκπεραίωση ενός προγράμματος (Α. Γεωργόπουλος - Ε. Τσαλίκη, 1998), η πιο ολοκληρωμένη και ευρεία μέθοδος που χρησιμοποιείται στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Όλες οι άλλες μέθοδοι, με την χρησιμοποίησή τους, δίνουν λύσεις σε επιμέρους προβλήματα που προκύπτουν κατά την υλοποίηση ενός προγράμματος.

Πορεία ενός project στην εφαρμογή προγράμματος περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

Η πορεία ενός project είναι ανοιχτή, ελεύθερη και αποφασίζεται κάθε φορά από τους συμμετέχοντες σ' αυτό. Τα παρακάτω στάδια είναι ενδεικτικά και δεν είναι απαραίτητα η πιστή εφαρμογή τους.

1. Η επιλογή του θέματος

Αφορμές και ερεθίσματα για την αναζήτηση και επιλογή του θέματος μπορεί να δοθούν είτε μέσα από το σχολείο, είτε από το ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον (Α.

Γεωργόπουλος - Ε. Τσαλίκη, 1998).

Στην πρώτη συζήτηση, σημαντικό ρόλο παίζει η ελευθερία της έκφρασης των μαθητών, η ανάλογη ενθάρρυνση, ο αυθορμητισμός, για να προκύψουν διάφορες προτάσεις. Η κάθε πρόταση, για το προς μελέτη θέμα αιτιολογείται και τεκμηριώνεται, όσο αυτό είναι δυνατό. Συζητούνται όλες οι προτάσεις, ανακαλύπτονται τα ενδιαφέροντα και οι επιθυμίες, οι δυνατότητες, οι ευκολίες, οι προϋποθέσεις, οι δυσκολίες, οι περιορισμοί, τα εμπόδια και γενικά όλες οι παράμετροι που υπολογίζεται ότι θα αντιμετωπιστούν στην πορεία του προγράμματος. Στη συζήτηση δίνεται η δυνατότητα συμμετοχής όλων, ανταλλάσσονται απόψεις και με δημοκρατικές διαδικασίες επιλέγεται το θέμα.

Στην αρχική συζήτηση είναι δυνατόν να γίνουν εξαρχής προτάσεις θεμάτων ή μέσα από την ίδια την συζήτηση τα παιδιά να αισθανθούν την ανάγκη να προτείνουν ένα θέμα που τα απασχολεί και το οποίο επιθυμούν να ερευνηθούν.

2. Διερεύνηση της υπάρχουσας γνώσης

Αφού επιλεγεί το θέμα, ακολουθεί συζήτηση διερεύνησης της γνώσης που ήδη κατέχουν οι μαθητές. Η διαπίστωση ότι οι γνώσεις δεν καλύπτουν το συγκεκριμένο θέμα, οδηγεί στην απόφαση ότι πρέπει αυτό να διερευνηθεί περισσότερο και από διάφορες οπτικές γωνίες. Τα ίδια τα παιδιά αισθάνονται την ανάγκη να καλύψουν το θέμα με συγκέντρωση πληροφοριών από διάφορες πηγές και με διάφορους τρόπους.

3. Προβληματισμοί και ερωτήματα

Μέσα από την πρώτη προσέγγιση, αρχίζει στην ουσία ένας προβληματισμός για το τι πρέπει περίπου να μάθουν πώς θα οδηγηθούν στις πηγές της έγκυρης πληροφόρησης και πού μπορούν να απευθυνθούν για να μάθουν περισσότερα. Ποιοι είναι οι ειδικοί επί του θέματος και ποιο είναι το κατάλληλο πεδίο επίσκεψης για επιτόπια έρευνα και παρατήρηση. Πού θα βρουν το ανάλογο έντυπο υλικό και ποια μέσα θα χρειαστούν για την καλύτερη και ολοκληρωμένη έρευνα. Από ποιους θα ζητήσουν βοήθεια και πώς θα αντιμετωπιστούν ορισμένες δυσκολίες.

Με τη συμμετοχή όλων των μαθητών σ' αυτόν τον προβληματισμό, αρχίζει στην ουσία ο σχεδιασμός και η οργάνωση του project. Εμπλέκονται οι μαθητές και αρχίζουν οι προτάσεις για διεκπεραίωση του θέματος.

4. Διαμόρφωση πλαισίων δράσης

Μέσα από τις διάφορες προτάσεις αρχίζουν να συγκεκριμενοποιούνται οι διάφοροι στόχοι και το ενδιαφέρον των παιδιών, η εμπλοκή και γενικά η συμμετοχική τους διάθεση βρίσκεται σε καλό επίπεδο. Αρχίζουν να διαμορφώνουν από κοινού το αρχικό πλαίσιο έρευνας και δράσης, το οποίο βέβαια στην πορεία μπορεί να εμπλουτιστεί και δεν αποκλείεται ακόμη και η διαφοροποίησή του, ανάλογα με τις απαιτήσεις διερεύνησης του θέματος.

Κρίνεται όμως σκόπιμο να γίνει, όσο το δυνατόν, λεπτομερής εξέταση των δυνατοτήτων, των δυσκολιών, των απαιτήσεων, ώστε να σχεδιαστεί καλύτερα η υλοποίηση του προγράμματος και να βρεθούν οι κατάλληλες λύσεις με τη βοήθεια των εμπλεκόμενων εκπαιδευτικών ή άλλων παραγόντων και φορέων.

Στη φάση αυτή έχει αποφασιστεί:

- Η υλοποίηση προγράμματος με συγκεκριμένο θέμα

- Οι στόχοι του προγράμματος
- Ποιοι θα συμμετέχουν σ' αυτό
- Ποιες δραστηριότητες θα γίνουν
- Ποιος ο χώρος και ο τρόπος έρευνας και εργασίας
- Ποιος ο χρόνος υλοποίησης
- Ποια μέσα και υλικά θα χρειαστούν
- Ποιοι είναι οι κανόνες που θα τηρηθούν και διατυπώνονται από τους μαθητές για τους ίδιους.

5. Ανακοίνωση της απόφασης

Η επιθυμία και η απόφαση για την εφαρμογή του προγράμματος ανακοινώνεται:

- στο σύλλογο διδασκόντων του σχολείου και ζητείται η συνεργασία

- στο σύλλογο γονέων και κηδεμόνων και ζητείται η συμπαράσταση και συναίνεση για επισκέψεις πεδίου και εξόδους για τις ανάγκες του προγράμματος

- στη Διεύθυνση Εκπαίδευσης του νομού για έγκριση και οικονομική κάλυψη του προγράμματος

- στον/ην Υπεύθυνο Περιβαλλοντικής Εκπ/σης, στον/ην Σχολικό Σύμβουλο για βοήθεια και συνεργασία.

Μέχρι εδώ θα λέγαμε ότι έχουμε την προετοιμασία του project και στη συνέχεια έχουμε την εκτέλεση, την υλοποίηση, την περάτωσή του.

6. Ανάληψη αρμοδιοτήτων

Ανάλογα με τα ενδιαφέροντα ή άλλους παράγοντες, αρχίζουν να οργανώνονται ομάδες εργασίας και αναλαμβάνονται αρμοδιότητες σε τομείς.

Οι ομάδες αυτοοργανώνονται, κατανέμουν ρόλους, συντάσσουν ερωτηματολόγια, οργανώνουν τις δραστηριότητές τους.

Η κάθε ομάδα θα ερευνήσει το θέμα από τη δική της «οπτική γωνία», ώστε το αποτέλεσμα της δουλειάς της να συμπληρώνει το «πάζλ» της σφαιρικής αντιμετώπισης του θέματος, της διεπιστημονικής προσέγγισής του. Έρχεται σε επαφή με όσο το δυνατόν περισσότερες πηγές πληροφόρησης. Προβληματίζεται, αναλαμβάνει πρωτοβουλίες, σχεδιάζει, προσκαλεί, αναζητεί και συλλέγει πληροφορίες, επισκέπτεται, ανακαλύπτει, βιωματικά μαθαίνει, ευαισθητοποιείται...

7. Αλληλοενημέρωση ομάδων

Όταν οι ομάδες έχουν περατώσει την αποστολή τους, έχουν συλλέξει τις πληροφορίες, έχουν ερευνήσει το αντικείμενο έρευνας, έχουν ολοκληρώσει αυτό που έχουν αναλάβει, ανακοινώνουν το αποτέλεσμα στην ολομέλεια των συμμετεχόντων μαθητών - εκπαιδευτικών. Γίνεται δηλαδή αλληλοενημέρωση ομάδων, όλοι πληροφορούνται και έχουν άποψη για την πορεία του προγράμματος, γίνεται ανασκόπηση, ανακοινώνονται στοιχεία, ανταλλάσσονται γνώμες και πληροφορίες, αναλαμβάνονται ενδεχομένως κάποιες υποχρεώσεις και αρμοδιότητες για κάλυψη κενών και ολοκλήρωση της διαδικασίας. Είναι το στάδιο ανατροφοδότησης και περαιτέρω προγραμματισμού.

7. Σύνθεση, συμπεράσματα, προτάσεις

Στη φάση αυτή έχουμε το τελικό αποτέλεσμα του προγράμματος, γίνεται αξιολόγηση, επιλογή και σύνθεση των στοιχείων. Εξάγονται συμπεράσματα και διατυπώνονται προτάσεις. Είναι το τελικό στάδιο εκτέλεσης του project και το αποτέλεσμα κρίνεται παρουσιάζσιμο.

9. Παρουσίαση

Η παρουσίαση οργανώνεται με το καλύτερο τρόπο. Μπορεί να περιλαμβάνει εκθέματα, εικόνες, φωτογραφίες, συλλογές, διαγράμματα, ομιλίες, συνθήματα, κείμενα, προβολές, δραματοποίηση, μαρτυρίες, συνεντεύξεις και κάθε είδους καλλιτεχνική έκφραση.

Στην παρουσίαση προσκαλούνται εκπαιδευτικοί, μαθητές, γονείς, εκπρόσωποι τοπικών αρχών κ.α., οι οποίοι θα έχουν την ευκαιρία να χαρούν μια παρουσίαση με τον πιο επικοινωνιακό τρόπο, να αξιολογήσουν την προσπάθεια, να επιβραβεύσουν το αποτέλεσμα, να δεχτούν τα μηνύματα.

10. Δημοσιοποίηση - Δράση

Εάν το αποτέλεσμα κριθεί αξιόλογο, πρέπει να δημοσιοποιηθεί ευρύτερα με επιστολές σε φορείς, με δημοσιεύματα, με συνεντεύξεις στα μέσα ενημέρωσης, με έκδοση σχετικού εντύπου κ.λ.π.

Ενδεχομένως να αποφασιστούν δράσεις για την επίλυση προβλημάτων που εντοπίστηκαν κατά τη διάρκεια του προγράμματος.

11. Αξιολόγηση

Η αξιολόγηση πρέπει να είναι μια διαδικασία ευχάριστη και δημιουργική. Μπορεί να γίνει σε επίπεδο εμπλεκόμενων μαθητών ή σε επίπεδο εμπλεκόμενων εκπαιδευτικών. Μπορεί να είναι τελική, συνολική για να διαπιστωθεί τι επιτεύχθηκε στο τέλος του προγράμματος ή διαμορφωτική, κατά τη διάρκειά του, για διορθωτικές παρεμβάσεις. Μπορεί να καλύπτει το γνωστικό (νοητι-

κό), συναισθηματικό (θυμικό) και ψυχοκινητικό (ψυχοκινητικών δεξιοτήτων) τομέα. Σημαντικό ρόλο παίζει η εκτίμηση καταστάσεων και εμπειριών, η αυτοαξιολόγηση της ομάδας.

Μπορεί να αξιολογηθεί η επίτευξη των στόχων, η συνεργασία, η αποτελεσματικότητα, η συλλογικότητα, η ανάπτυξη θετικών στάσεων και συμπεριφορών, η γνώση, η διάθεση. Ακόμη, οι αδυναμίες, οι δυσκολίες, τα προβλήματα αλλά και τα μεθοδολογικά στάδια για την επίτευξη των στόχων.

Η αξιολόγηση μπορεί να γίνει με κλίμακες βαθμολόγησης, με πρόγραμμα συνέντευξης, με περιγραφή ή αυτοαναφορά του μαθητή, με τεστ (ερωτήσεων, σωστού-λάθους, υποχρεωτικής επιλογής, ανοιχτής απάντησης, επιλογής συνδυασμών, πολλαπλών επιλογών, συμπλήρωσης παραγράφου κ.λ.π.).

Ο εκπαιδευτικός στο project

- Δρα κυρίως ως σύμβουλος σε όλη τη διάρκεια του προγράμματος.

- Καθοδηγεί και κατευθύνει τον προγραμματισμό ως το εμπειρότερο μέλος της ομάδας.

- Μειώνει τις παρεμβάσεις του, πολλές φορές είναι σχεδόν αφανής και όχι το κεντρικό πρόσωπο. Παρεμβαίνει διακριτικά και σύντομα.

- Δημιουργεί εκείνες τις προϋποθέσεις που θα του παρέχουν τη δυνατότητα να αποσύρεται από το προσκήνιο των διαδικασιών.

- Παρέχει βοήθεια όταν του ζητηθεί και όταν είναι απαραίτητο.

- Ενσωματώνεται στην ομάδα και διευκολύνει τις σχέ-

σεις επικοινωνίας των μαθητών ή των ομάδων.

- Συμμετέχει, λέει τη γνώμη του και κάνει προτάσεις απλές, σαφείς και με δυνατότητα επιλογής.

- Δημιουργεί κλίμα εμπλοκής των μαθητών με το πρόβλημα, βοηθά στη διαμόρφωση κατάλληλων συνθηκών μάθησης.

- Αντιμετωπίζει δημοκρατικά τους μαθητές και δεν είναι αυτός που αποφασίζει.

- Είναι υπομονετικός, ευέλικτος και εκμεταλλεύεται κατάλληλες περιστάσεις.

- Δε λειτουργεί ως μοναδικός κάτοχος και πομπός της γνώσης, αλλά ως συντονιστής, ως εμπυχωτής, ως συνεργάτης, ως συνερευνητής, ως καθοδηγητής.

- Γενικά παίζει ένα νέο, διαφορετικό από τον παραδοσιακό του ρόλο.

Οι μαθητές στο project

- Μαθαίνουν να κάνουν βήματα μόνοι τους.

- Είναι ενεργητικοί και όχι παθητικοί δέκτες.

- Μαθαίνουν να παρατηρούν, να συλλέγουν πληροφορίες, να καταγράφουν, να συγκρίνουν, να ταξινομούν, να υποθέτουν, να προβλέπουν, να πειραματίζονται, να εξάγουν συμπεράσματα και γενικά να αποκτούν γνώσεις, να αναπτύσσουν και να καλλιεργούν δεξιότητες, να διαμορφώνουν στάσεις.

- Γίνονται οι «ειδικοί», συζητούν και συναποφασίζουν για το τί, πού, πώς, πότε (συλλογικές αποφάσεις).

- Αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες και γενικά δρουν αβίαστα, χωρίς την πίεση της βαθμολογίας, χωρίς τη βοήθεια άλλων κινήτρων, γεγονός που δίνει ευκαιρίες να τα καταφέρουν και οι αδύνατοι μαθητές με ενδυνάμωση και ενίσχυσή τους.

- Αυτοοργανώνονται και καθορίζουν τον τρόπο εργασίας.

- Εκφράζονται δημιουργικά και παρουσιάζουν τις πολυσύνθετες ιδέες τους.

- Χαίρονται τις επιτυχίες τους, διδάσκονται από τις αποτυχίες τους.

- Ασκούνται θετικά βελτιώνοντας τις διαπροσωπικές τους σχέσεις στην τάξη, στο σχολείο με σεβασμό στα δικαιώματα των άλλων.

- Γίνονται πιο συνεργάσιμοι και διαπιστώνουν τη διαφορετική σχέση μαθητή-εκπαιδευτικού και μαθητή- μαθητών.

- Διατυπώνουν κανόνες που οι ίδιοι αποφασίζουν ό,τι θα τηρήσουν.

- Αναζητούν λύσεις και δημιουργικές απαντήσεις της καθημερινής ζωής.

- Έρχονται σε επαφή με την κοινωνία και αντιλαμβάνονται την αμοιβαία ευθύνη για το γενικό καλό.

Παρατηρήσεις

Η μέθοδος project, με τα άριστα αποτελέσματά της, ως ένας συνεργατικός τρόπος μάθησης, δε βρίσκει εφαρμογή μόνο στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση.

Κατά την εφαρμογή της μπορεί να παρουσιαστούν κάποιες δυσκολίες, είτε γιατί τα παιδιά δεν έχουν συνηθίσει σε τέτοιους τρόπους εργασίας, είτε γιατί στην πορεία θα προκύψουν απρόβλεπτες καταστάσεις· ο καθοδηγητικός ρόλος, η ευελιξία και οι εναλλακτικές προτάσεις του εκπαιδευτικού μπορούν να δώσουν λύσεις.

Η εφαρμογή του project ανατρέπει παραδοσιακούς τρόπους μάθησης και μπορεί να καλλιεργήσει τη δημιουργία και ανάπτυξη βασικών ικανοτήτων των παιδιών, που θα τα βοηθήσουν αργότερα στην αντιμετώπιση διαφόρων δύσκολων καταστάσεων (Frey, 1986).

Βιβλιογραφικές πηγές

- α) Α. Γεωργόπουλος - Ε. Τσαλίκη. Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Εκδ. Gutenberg, Αθήνα, 1998
- β) Α. Αθανασάκης - Θ. Κουσούρης. Περιβάλλον Οικολογία Εκπαίδευση, Εκδ. Σαββάλα. Αθήνα.
- γ) Ε. Φλογαΐτη. Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Ελληνικές Πανεπιστημιακές εκδόσεις. Αθήνα, 1993.
- δ) Karl Frey. Η μέθοδος project. Εκδ. Κυριακίδη. Θεσσαλονίκη, 1986.
- ε) Ν. Ράπτης. Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Αγωγή. Εκδ. Δαρδανός. Αθήνα, 2000.
- στ) Πρακτικά Διεθνούς Συνεδρίου. Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στο πλαίσιο της Εκπαίδευσης του 21ου αιώνα. Προοπτικές και Δυνατότητες. Λάρισα, 2000.
- ζ) Σεμινάριο για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Περιβαλλοντική Αγωγή. Για μια φιλική ματιά γύρω μας. Φλώρινα, 1998.
- η) ΥΠΕΧΩΔΕ - Οργανισμός ρυθμιστικού σχεδίου και προστασίας περιβάλλοντος Θεσσαλονίκης - Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Περιβάλλον και Εκπαίδευση. Θεσσαλονίκη,
- θ) Χρυσ αφίδα Κ. Βιωματική - Επικοινωνιακή Διδασκαλία. Η εισαγωγή της μεθόδου project στο Σχολείο. Εκδ. Gutenberg, Αθήνα, 1996.
- ι) Κοψίδα - Βρεττού, Δ/ση Β/Θ Εκπ/σης Λευκάδας. Εισαγωγικά στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Λευκάδα, 1999.

Περιβαλλοντική εκπαίδευση και υπολογιστές. Πρακτικές χρήσεις του ηλεκτρονικού υπολογιστή και του Ίντερνετ σε προγράμματα

Αντώνης Ντάνης

Χημικός

Μέλος της Π.Ο. του Κ.Π.Ε. Μουζακίου

Ο 20ος αιώνας έφερε μια σημαντική επιτάχυνση στην αύξηση των γνώσεων και δυνατοτήτων της ανθρώπινης κοινωνίας. Για τις τεράστιες γνώσεις που συσσωρεύτηκαν, ήταν αναγκαία καλύτερα μέσα και συστήματα αποθήκευσης, επεξεργασίας και οργάνωσης πληροφοριών. Οι σύγχρονοι ηλεκτρονικοί υπολογιστές ήταν ένα μέσο που ανταποκρίθηκε εξαιρετικά στην προηγούμενη ανάγκη.

Η αλόγιστη χρήση όμως των τεράστιων γνώσεων και δυνάμεων που χειρίζεται ο άνθρωπος, δημιούργησε μεγάλες περιβαλλοντικές αλλαγές, που περικλείουν κινδύνους τόσο για τον ίδιο όσο και τη ζωή γενικότερα στον πλανήτη.

Προκειμένου να αποτρέψει αυτούς τους κινδύνους η ανθρωπότητα στρέφει την προσοχή της και αφιερώνει ένα μεγάλο κομμάτι της έρευνας στη γνώση των διεργασιών, που συντελούνται στο περιβάλλον. Ακόμη νομοθετεί, αστυνομεύει, δικάζει, τιμωρεί, εκπαιδεύει, εκπονεί προγράμματα και πολιτικές για την προστασία του περιβάλλοντος. Ψάχνει βαθύτερα αίτια στις φιλοσοφίες και κοσμοθεωρίες, που αποδέχεται. Όμως είναι δύσκολο για τις κοινωνίες να ανασκευάσουν τις πολιτικές που α-

σκούνται και τις νοοτροπίες που υπάρχουν στα έργα και όχι στα λόγια.

Ο βασικός στόχος που θέτουν σήμερα οι θεωρούμενες προηγμένες κοινωνίες είναι η αειφορία, μια μαγική λέξη που υπόσχεται μια καλή μέχρι ιδανική περιβαλλοντική κατάσταση στο μέλλον. Όταν μιλάμε για την ανάγκη της αειφορίας σήμερα δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι ο πιο βασικός παράγοντας για την επίτευξή της, ο άνθρωπος, σε όλα τα επίπεδα, πρέπει να έχει ολοκληρωμένες γνώσεις και φιλο-περιβαλλοντική συμπεριφορά για τα θέματα που αφορούν τη φύση και την κοινωνία.

Για να συμβεί αυτό, πρέπει να απαντηθούν πολλά ερωτήματα που αφορούν την σύγχρονη παιδεία και ειδικά την περιβαλλοντική αγωγή. Έχουν δοθεί αρκετές απαντήσεις στο πως θα τα πετύχουμε όλα αυτά, όμως πολλοί ζητούν μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα από τα μέσα και τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση.

Μέσα σ' αυτά τα ερωτήματα υπάρχουν και αυτά που διατυπώνονται ως εξής:

- Είναι δυνατόν ο άνθρωπος και η κοινωνία του να χειριστούν σύνθετα και πολύπλοκα προβλήματα, όπως του περιβάλλοντος ή βαδίζουμε στα τυφλά;

- Μπορεί να διαχειριστεί τον όγκο των πληροφοριών που υπάρχουν και συνεχώς αυξάνουν;

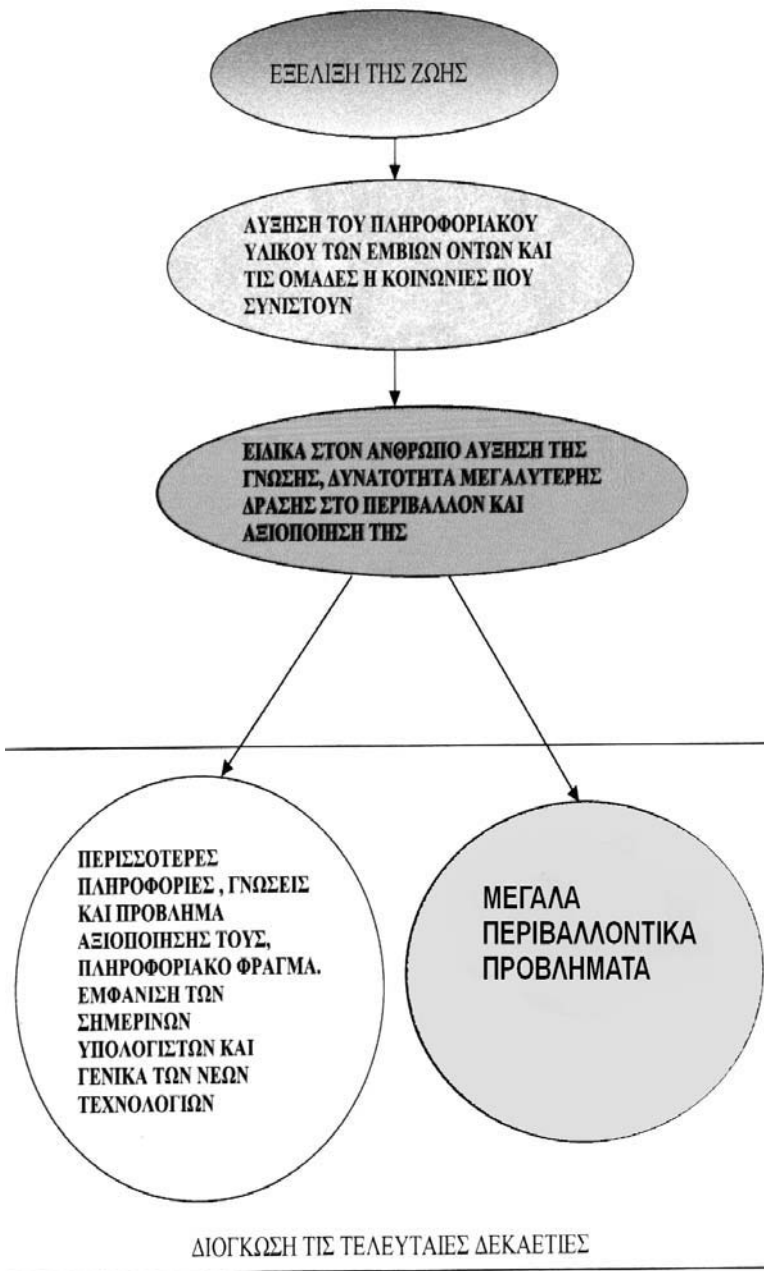
- Υπάρχουν μέσα και μέθοδοι που μπορούν να τον βοηθήσουν σ' αυτή την κατάσταση;

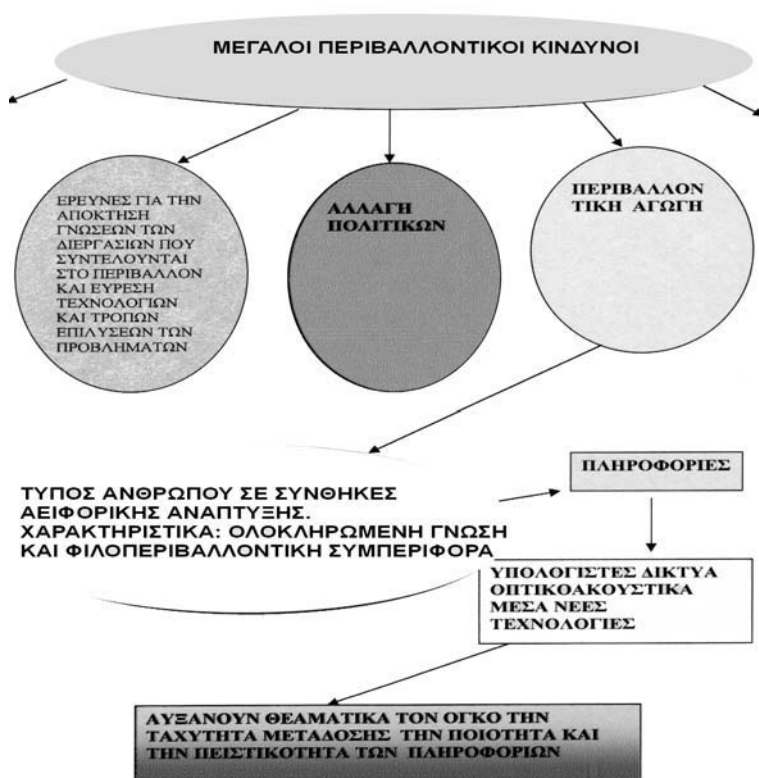
Ανεξάρτητα από την απάντηση που μπορεί να δώσει κάποιος σ' αυτά (και πολλοί απαντούν αρνητικά) λίγοι ωστόσο αμφισβητούν, ότι οι σύγχρονοι υπολογιστές είναι σπουδαίοι βοηθοί στην προσπάθεια του ανθρώπου να ταξινομήσει και να χρησιμοποιήσει τον τεράστιο όγκο των πληροφοριών και γνώσεων που υπάρχουν. Ιδιαίτερα μπορούν να βοηθήσουν την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

(Π.Ε) και τις επιστήμες που ασχολούνται με το περιβάλλον όπου οι ανάγκες είναι μεγαλύτερες.

Παρακάτω προτείνεται ένα νοητικό σχήμα (που δίνεται και με σχέδιο) για τον συσχετισμό ανάμεσα στην Π.Ε και τους υπολογιστές, που πιστεύουμε ότι βοηθάει κάπως να αντιληφθούμε τη σχεδόν σύγχρονη εμφάνισή τους σαν σημεία καμπής στην εξέλιξη της ζωής και της γνώσης. Η γενική ιδέα που προτείνεται είναι, ότι η αύξηση της πληροφορίας στα έμβια όντα (μέσα από πολυπλοκότερα και πιο εξειδικευμένα κύτταρα ,πιο σύνθετο DNA και μεγαλύτερους εγκεφάλους) οδήγησε στα εξής: Πρώτον κατέστησε τον άνθρωπο «γεωλογική δύναμη», ικανό να διαμορφώνει την επιφάνεια της γης με ταχύτητα μεγαλύτερη αρκετές φορές από αυτή των φυσικών στοιχείων. Η αδυναμία του να προβλέψει κάποιες φορές τις συνέπειες των πράξεών του ή εγωιστικοί λόγοι (ατομικοί ή ομαδικοί) οδήγησε σε περιβαλλοντικά προβλήματα. Για να τα «μπαλώσει» πήρε μια σειρά από μέτρα ανάμεσα στα οποία και την προώθηση της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

Δεύτερον έδειξε, ότι μερικά ανθρώπινα μυαλά μόνο ήταν δύσκολο να χειριστούν όλες αυτές τις πληροφορίες που υπήρχαν. Άρχισε να φαίνεται, ότι γίνονταν μεγάλες σπατάλες, αφού οι ίδιες πληροφορίες, γνώσεις, εφευρέσεις παράγονταν ξανά και ξανά από την αρχή σε πολλά σημεία του πλανήτη. Χρειάζονταν καινούργιες μορφές οργάνωσης και επικοινωνίας, καινούργια μέσα και μέθοδοι για να βελτιωθεί η διαχείριση της γνώσης. Σ' αυτό το φόντο εμφανίστηκαν οι υπολογιστές και τα δίκτυα.





Στα πλαίσια των παραπάνω διαπιστώσεων αλλά και της παγκοσμιότητας πολλών περιβαλλοντικών προβλημάτων ο υπολογιστής και τα διάφορα δίκτυα είναι πολύ σημαντικά βοηθήματα στο σχεδιασμό και την υλοποίηση προγραμμάτων Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης αφού αυξάνουν θεαματικά τον όγκο, την ταχύτητα μετάδοσης, την ποιότητα και την πειστικότητα των παρεχομένων πληροφοριών.

Άρα καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η περιβαλλοντική εκπ/ση πρέπει να είναι προτεραιότητα και σ' αυτή μπορεί να βοηθήσει η χρήση της πληροφορικής. Χωρίς να παραγνωρίζεται η δυνατότητα διάφορων μηχανισμών

(οικογένεια, κρατικές υπηρεσίες, περιβαλλοντικές οργανώσεις, μέσα μαζικής ενημέρωσης, Ευρωπαϊκή ένωση, τοπικές κοινωνίες και άλλοι φορείς) στη διαμόρφωση της περιβαλλοντικής συνείδησης πρέπει να τονιστεί ο ρόλος του σχολείου και της συμβολής του Έλληνα εκπαιδευτικού στη συνειδητοποίηση των μαθητών και των αυριανών πολιτών. Κι εδώ πρέπει να αναγνωρίσουμε μια σειρά από σημαντικές δυσκολίες και κενά στη στήριξη του εκπαιδευτικού που θέλει να υλοποιήσει προγράμματα Π.Ε όσο και στην απόκτηση γνώσεων που αφορούν τις νέες τεχνολογίες και τους υπολογιστές πιο συγκεκριμένα.

Ο μέσος Έλληνας εκπαιδευτικός δεν είναι εξοικειωμένος με τη χρήση των υπολογιστών, αν και η Ελλάδα είναι σχετικά από τις πρώτες χώρες στην Ευρώπη στις αγορές κατά κεφαλή των Η/Υ. Υπάρχουν εκπαιδευτικά, οικονομικά, ψυχολογικά προβλήματα ακόμη και ελεύθερου χρόνου που πρέπει να λυθούν. Ένα άλλο πρόβλημα, όχι καθοριστικό, είναι της γλώσσας αφού σε πολλά προγράμματα χρειάζεται κάποια στοιχειώδης γνώση της Αγγλικής γλώσσας.

Δυο πρακτικές συμβουλές γι' αυτούς που για πρώτη φορά θέλουν να «μάθουν» υπολογιστή:

Πρώτον πρέπει να αγοράσουν υπολογιστή για το σπίτι τους αν δεν έχουν ήδη και να αρχίσουν να τον χρησιμοποιούν και να πειραματίζονται μαζί του. Δεν υπάρχει φόβος να τον χαλάσουν. Θα χρειαστεί σ' όλη την οικογένεια και προπαντός στα παιδιά. Συγχρόνως να δηλώσουν συμμετοχή σε σεμινάρια που γίνονται στην εκπαίδευση και αλλού για αρχάριους.

Δεύτερον δεν χρειάζεται να μάθουν όλα τα προγράμματα. Ο καθένας μπορεί να μάθει το πρόγραμμα ή τα προγράμματα που του χρειάζονται στη δουλειά του και αυτά όχι σε όλο το βάθος τους. Εξ άλλου όλα τα προγράμματα είναι και προσπαθούν να είναι όσο το δυνατόν

φιλικότερα προς το χρήστη.

Η εισήγηση αυτή έχει σκοπό να ανιχνεύσει τη βοήθεια που μπορεί να δώσει ο κόσμος των υπολογιστών και των δικτύων στο σχεδιασμό και την υλοποίηση προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και να διατυπώσει προτάσεις σχετικά μ' αυτά τα θέματα. Και σίγουρα στον κόσμο των νέων τεχνολογιών, όπου μπορούν να εμφανιστούν σημαντικές αλλαγές μέσα με τη μέρα, ο κατάλογος των προτάσεων είναι ανεξάντλητος.

Πιθανές χρήσεις του υπολογιστή σε προγράμματα Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

Οι προτάσεις που γίνονται, παίρνουν υπόψη την πραγματικότητα που υπάρχει στα Ελληνικά σχολεία και καλύπτουν δραστηριότητες όλων των φάσεων ενός προγράμματος Π.Ε δηλαδή:

- Τη σύλληψη και το σχεδιασμό του
- Την υλοποίηση και την παραγωγή μέσων και υλικών κατά τη διάρκειά του
- Την παρουσίαση, αξιολόγηση και διάδοση των αποτελεσμάτων
- Την ανάμνηση του προγράμματος

Είναι σύντομες γιατί η πλήρης ανάλυσή τους ξεφεύγει από τα όρια και τους σκοπούς αυτού του βιβλίου. Απευθύνονται σε εκπαιδευτικούς-συναδέλφους που δεν έχουν μεγάλη εμπειρία γύρω από τους υπολογιστές και τα προγράμματα Π.Ε. Πολλές από τις προτάσεις μπορούν να πραγματοποιηθούν και από τους μαθητές.

- Όταν ξεκινά κάποιο πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, ο εκπαιδευτικός αποφασίζει μαζί με την περιβαλλοντική ομάδα για το θέμα. Συχνά διαπιστώνει

πως οι γνώσεις του σε κάποιο γνωστικό πεδίο που σχετίζεται με το πρόγραμμα είναι περιορισμένες και χρειάζεται να αναζητήσει κατάλληλη βιβλιογραφία. Ακόμη χρειάζεται σε κάποιες περιπτώσεις συνεργασία με φορείς, περιβαλλοντικές οργανώσεις, υπηρεσίες που δεν βρίσκονται στον εγγύς γεωγραφικό χώρο, που δεν ξέρει τις διευθύνσεις τους, τα τηλέφωνα τους και αν υπάρχουν. Η κλασική μέθοδος τότε για την εξεύρεση των απαραίτητων πληροφοριών είναι η επίσκεψη σε κάποιο βιβλιοπωλείο, το ξεφύλλισμα καταλόγων και οι ερωτήσεις σε συναδέλφους ή γνωστούς. Τα βιβλιοπωλεία σήμερα, διαθέτουν cd με τους περισσότερους τίτλους των βιβλίων που κυκλοφορούν. Έτσι μπορούμε εύκολα να αναζητήσουμε και να βρούμε από αυτά τα cd τα βιβλία με τα γνωστικά πεδία που μας ενδιαφέρουν. Ακόμη τόσο τα Ελληνικά ταχυδρομεία όσο και ο ΟΤΕ έχουν cd με τις ταχυδρομικές διευθύνσεις και τα τηλέφωνα όλων των υπηρεσιών και μπορούμε εύκολα να βρούμε αυτά που μας ενδιαφέρουν. Σε ηλεκτρονική μορφή μπορεί ακόμη να βρει κανείς οργανώσεις που ασχολούνται με το περιβάλλον.

- Κατά την υλοποίηση του προγράμματος ο εκπαιδευτικός χρειάζεται να δώσει στους μαθητές κάποιο πληροφοριακό υλικό, φύλλα εργασίας και άλλα. Η δημιουργία τέτοιων εγγράφων σε ηλεκτρονικό υπολογιστή με προγράμματα κειμένου όπως το MS Word π.χ είναι κάτι συνηθισμένο στις μέρες μας και ο εκπαιδευτικός πρέπει να έχει τη δυνατότητα να κάνει τέτοια έγγραφα. Βέβαια μπορούμε πάντα να δώσουμε χειρόγραφες σημειώσεις και φωτοτυπίες στα παιδιά, αλλά οπωσδήποτε άλλη είναι η αισθητική και η παραστατικότητα ενός εγγράφου με εικόνες και σχέδια στον υπολογιστή. Πολύ περισσότερο αφού μάλιστα αρκετά από τα παιδιά σήμερα του Γυμνασίου και του Λυκείου τουλάχιστον έχουν τη δυνατότητα να γράφουν κείμενα και να τα τυπώσουν.

Στην εικόνα φαίνεται η πρώτη από τις 10 σελίδες του εγγράφου-εργασίας που παρουσίασε μια ομάδα εργασίας του Λυκείου Μυτιλήνης κατά την επίσκεψή τους στο ΚΠΕ Μουζακίου και την εκτέλεση του προγράμματος "Το νερό ως πηγή ενέργειας"

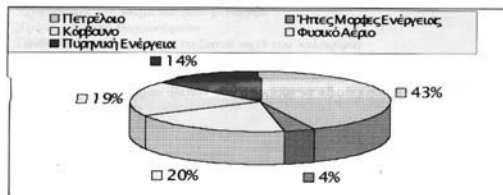
3^η ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Μέλη της ομάδας:
Βάσω Κομαίτου
Βίβιο Μοσχονηρούτου
Γιάννης Πανσελιούρας
Βιργινία Ράπη
Φώτης Σάββας
Μάνος Τσατραφίλης.

Θέμα: Το νερό ως πηγή ενέργειας:
1. Εξοικονόμηση και ήπιες μορφές ενέργειας
2. Υδροηλεκτρικοί σταθμοί της περιοχής

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια σημαντική άνοδος του πληθυσμού της γης και μια ανάλογη ζήτηση ενέργειας. Η ζήτηση όμως αυτή την ικανοποιεί ο άνθρωπος με τη συνεχή παραγωγή ενέργειας κυρίως από συμβατικές και μη ανανεώσιμες πηγές, όπως τα αποθέματα των ορυκτών καυσίμων του πλανήτη μας, δηλαδή άνθρακα, πετρέλαιο και φυσικό αέριο. Τα αποθέματα αυτά δεν είναι ανανεώσιμα καθώς αποτελούν μέρος της γης ή δημιουργήθηκαν μέσα σε μια μεγάλη χρονική περίοδο και έτσι σε προβλέψιμο χρονικό διάστημα θα εξαντληθούν. Παράλληλα η κατανάλωση των ορυκτών αυτών καυσίμων προκαλεί και συνεχίζει να προκαλεί σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, όπως το φαινόμενο του θερμοκηπίου (από το CO₂) και της όξινης βροχής που αποτελούν μεγάλες απειλές για την ανθρωπότητα.

ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



- Υπάρχουν περιπτώσεις που τα γραπτά κείμενα αποδεικνύονται εξαιρετικά φτωχά για να αποδώσουν κάποιες πληροφορίες. Πως π.χ θα μπορούσε να αποδώσει κάποιος τα χρώματα, την κίνηση, ή και τον ήχο που χρειάζεται σε κάποιες περιπτώσεις με ένα γραπτό κείμενο; Τότε το πιο κατάλληλο και προσιτό μέσο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί, είναι μια παρουσίαση. Αυτή μπορεί να γίνει με διαφάνειες που έχουμε κάνει με τον υπολογιστή και χρησιμοποιώντας το μηχάνημα που λέγεται προβολέας διαφανειών. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε επίσης το Powerpoint που είναι ένα πρόγραμμα που συνοδεύει το Word για να προβάλλουμε κείμενα, φωτογραφίες, και να ακούσουμε ήχους που μας χρειάζονται. Είναι

ένα πρόγραμμα σχετικά εύκολο στη χρήση του και μας δίνει μεγάλες δυνατότητες. Για μια τέτοια παρουσίαση καλό είναι να βρούμε και έναν βιντεοπροβολέα είτε από τη Διεύθυνση ή από άλλο φορέα. Η τελική παρουσίαση του προγράμματος Π.Ε εμπλουτίζεται σημαντικά μέσα από μια τέτοια διαδικασία. Εκτός από το Powerpoint υπάρχουν και άλλα προγράμματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τον εκπαιδευτικό, όμως χρειάζεται να έχει αρκετή εμπειρία από Η/Υ και προγράμματα

*Στην εικόνα μια
διαφάνεια από τις
πολλές της
παρουσιάσεις της
ορνιθοπανίδας
Πλαστήρα που
γίνεται στο ΚΠΕ
Μουζακίου.
Έχει γίνει με το
πρόγραμμα
"Powerpoint".
Η παρουσίαση
συνοδεύεται με τον
ήχο της αλκύννας.*

ΟΡΝΙΘΟΠΑΝΙΔΑ ΣΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΛΑΣΤΗΡΑ



ΑΛΚΥΟΝΑ

- Η καλλιτεχνική δημιουργία που συνηθίζεται στα προγράμματα Π.Ε, παίρνει άλλες διαστάσεις με την χρήση του υπολογιστή. Υπάρχουν πολλά προγράμματα σχεδίασης και επεξεργασίας εικόνας ξεκινώντας από το απλό Paintbrush των Windows και συνεχίζοντας στο Photoshop και Corel. Μπορούμε να τα χρησιμοποιήσουμε για να επεξεργαστούμε φωτογραφίες, που έχουμε τραβήξει για το πρόγραμμα, να κάνουμε κολάζ, γελοιογραφίες, αφίσες και πολλά άλλα.

Ζωγραφιά που έγινε απευθείας στον υπολογιστή με ειδικό σχεδιαστικό εργαλείο, έργο μαθητή κατά την επίσκεψη Γυμνασίου στο ΚΠΕ Μουζακίου και παριστάνει το φράγμα της Λίμνης Πλαστήρα.



Το πρόβλημα της τρύπας του όζοντος. Ζωγραφιά που έγινε από μαθητή Δ' Δημοτικού.



ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΤΡΥΠΑΣ ΤΟΥ ΟΖΟΝΤΟΣ Β.Μ. Δ' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

- Υπάρχουν σε cd αρκετά εκπαιδευτικά προγράμματα στα ελληνικά που παράγονται από διάφορα Σχολεία, Πανεπιστήμια, Υπουργεία, Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και Υπευθύνους Π.Ε νομών, περιβαλλοντικές οργανώσεις, Δήμους, διάφορους φορείς και ιδιώτες και θα μπορούσαν να φανούν χρήσιμα σε αρκετά προγράμματα Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Τα θέματα που παρουσιάζουν συνήθως είναι οι υγρότοποι, το δάσος, η ενέργεια, τα απορρίμματα. Τα επόμενα χρόνια, αναμένεται, οι διαθέσιμοι τίτλοι που έχουν σχέση με το πε-

ριβάλλον να αυξηθούν σημαντικά. Υπάρχει όμως δυσκολία να τα προμηθευτεί κάποιος γιατί τα αντίτυπα που κυκλοφορούν είναι περιορισμένα. Περισσότερα εκπαιδευτικά προγράμματα και παιχνίδια σχετικά με το περιβάλλον υπάρχουν σε ξένες γλώσσες. Μέσα από την επαφή τους με κάποιο εκπαιδευτικό ηλεκτρονικό παιχνίδι τα παιδιά μπορούν να μάθουν κάποια χρήσιμα πράγματα για το περιβάλλον και να διασκεδάσουν. Είναι προτιμότερο κάποιο τέτοιο παιχνίδι από άλλα που συνήθως παίζουν προσπαθώντας να «σκοτώσουν» όσο το δυνατόν περισσότερους εχθρούς.

Στη φωτογραφία φαίνεται το cd "Sos Ενέργεια" που υπάρχει "σε πολλά σχολεία και είναι ένα από τα καλύτερα πρώτα εκπαιδευτικά cd που κυκλοφόρησαν στην Ελλάδα.



- Μετάδοση φιλοπεριβαλλοντικών μηνυμάτων. Μπορεί να γίνει με τη δημιουργία ή με την εγκατάσταση screen savers ή wall papers στους υπολογιστές που ανήκουν στα σχολεία ή στους μαθητές. Υπάρχουν προγράμματα όπως το photoplus που δίνουν τη δυνατότητα σε κάποιον να χρησιμοποιήσει δικές του φωτογραφίες και κείμενα για να δημιουργήσει τον προσωπικό του screen saver. Αυτό μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να θυμούνται και αργότερα το πρόγραμμα Π.Ε στο οποίο συμμετείχαν.

- Σ' ένα περιβαλλοντικό πρόγραμμα είναι δυνατόν να γίνουν και κάποιου είδους μικρές έρευνες και κάποια στατιστική ανάλυση. Σ' αυτό μπορούν να βοηθήσουν οι βάσεις δεδομένων και τα λογιστικά φύλλα. Τα πιο συνηθισμένα προγράμματα είναι η Access και το Excel, που υπάρχουν στο Office. Δεν είναι τόσο εύκολο να μάθουμε σε βάθος τα δυο αυτά προγράμματα, είναι εύκολο όμως να μάθουμε τις λίγες εντολές που χρειάζονται αυτά τα προγράμματα, για να πραγματοποιήσουμε την έρευνά μας.

Στη φωτογραφία φαίνεται τμήμα ενός ερωτηματολογίου που δουλεύτηκε με Access και Excel σε πρόγραμμα Αγωγής υγείας.

**ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ
ΤΟΥ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΡΑΪΤΣΑΣ**

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ _____
ΕΤΟΣ ΓΕΝΝΗΣΗΣ _____
ΥΨΟΣ _____
ΒΑΡΟΣ _____
ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΛΕΙΤΟΣ ΜΕΛΑΙΟΞ ΦΑΡΑΥΣ
(Βάλτε X στο αντίστοιχο τετράγωνο)
ΕΠΙΓΡΑΦΑ _____

ΠΩΣ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΑΓΙΣΜΕΝΟ ΣΑΣ ΦΑΓΗΤΟ

Πόσες φορές την εβδομάδα τρώτε	Προτιμάτε βοτανα ή λάδι στα φαγητά σας;
Κρέας _____ φορές	Τι λάδι προτιμάτε στα φαγητά σας; (ελαιόλαδο, ηλιέλαιο, σουπιάλας)
Ψάρι _____ φορές	
Οσπρία _____ φορές	
Λαχανικά _____ φορές	
Ζυμαρικά _____ φορές	
Πατάτες _____ φορές	
Ρύζι _____ φορές	
Πόσα φρούτα τρώτε την ημέρα _____ (αριθμητικά 1 ή 2 ή κτλ)	

Τρώτε σαλάτες σε κάθε γεύμα ; (Βάλτε X στο αντίστοιχο τετράγωνο)

ΝΑΙ ΟΠΩΤΕ ΤΑΙΡΙΑΖΕΙ ΣΤΟ ΦΑΓΗΤΟ ΣΙΣΑΝ

Τα φαγητά τα αρωματίζετε:

ΑΛΜΥΡΑ ΚΑΝΟΝΙΚΑ ΑΝΑΑΤΑ

Κάθε πόνο πίνετε γάλα.

Κάθε μέρα Κάποιες μέρες την εβδομάδα Σπάνια

Κάθε πόνο πίνετε αντισπασμωδικά φάρμακα

Κάθε μέρα Σπάνια Αρκετά Κεφάλι

- Ο υπολογιστής μπορεί να μας βοηθήσει στη δημιουργία επιτραπέζιων επιμορφωτικών παιχνιδιών, σταυρόλεξων, (υπάρχουν προγράμματα που βοηθούν στη δημιουργία σταυρόλεξων) puzzle (για τις μικρές ηλικίες) και άλλα παρόμοια.

- Κάποιες φορές η σχολική περιβαλλοντική ομάδα μπορεί να αποφασίσει να βγάλει δελτίο τύπου ή μια σχολική εφημερίδα και τότε ο υπολογιστής σίγουρα βοηθάει.

- Μερικές προτάσεις ακόμη στις οποίες θα μπορούσε να φανεί χρήσιμος ο υπολογιστής στη πραγματοποίηση ενός προγράμματος Π.Ε.:

Άκουσμα μουσικών CD. Υπάρχουν μουσικά cd με ήχους από τη φύση.

Καταγραφή ήχων από τη φύση και χρήση τους στις παρουσιάσεις.

Χρησιμοποίηση του υπολογιστή και ενός μόντεμ (αποστολή και παραλαβή φάξ) για την επικοινωνία των συνεργαζομένων φορέων.

Σε συνεργασία με έμπειρους συναδέλφους της πληροφορικής είναι δυνατόν να κατασκευαστούν προγράμματα προσομοιώσεων για περιβαλλοντικά προβλήματα (π.χ όζον). Υπάρχουν μάλιστα πειραματικά προγράμματα εικονικής πραγματικότητας (προσομοίωση του λιμναίου περιβάλλοντος και άλλα) που ασχολείται το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.

Χρήσεις του Ιντερνέτ

- Το διαδίκτυο αυτό αποτελεί μια αστείρευτη πηγή πληροφοριών. Η χρήση του Ιντερνέτ δίνει τη δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές να μάθουν πολλά πράγματα σχετικά με το πρόγραμμά τους από σελίδες Ελληνικές και ξένες, καθώς και τη δυνατότητα να δημιουργήσουν σελίδες οι ίδιοι. Στις σελίδες του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου μπορείτε να βρείτε πολλά Ελληνικά σχολεία και τις δραστηριότητές τους και να έρθετε σε επαφή.

- Στις επόμενες σελίδες δίνονται κάποιες συνδέσεις ή links, όπως λέγονται, με θέματα που συναντά συνήθως κανείς στα περιβαλλοντικά προγράμματα. Ο καλύτερος τρόπος όμως για να ψάξει κανείς για το θέμα που ενδιαφέρεται, συνδέεται με τις λεγόμενες «μηχανές αναζήτησης» (search engines) είτε Ελληνικές είτε ξένες. Εκεί χρησιμοποιεί λέξεις, κλειδιά των θεμάτων για τα οποία ενδιαφέρεται και η μηχανή αναζήτησης του δίνει συνήθως δεκάδες και εκατοντάδες σελίδες .

- Το Ίντερνέτ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τηλεδιασκέψεις και ανταλλαγή πληροφοριών ανάμεσα σε σχολεία και άλλους φορείς τα οποία εργάζονται πάνω στο ίδιο θέμα. Υπάρχουν αρκετά προγράμματα που δίνουν αυτή τη δυνατότητα. Ο εξοπλισμός από τη στιγμή που υπάρχει ο υπολογιστής, το τηλέφωνο και η σύνδεση με το Ίντερνέτ δεν είναι ακριβός. Μπορούμε επίσης να χρησιμοποιήσουμε και βιντεοκάμερα για να έχουν τα σχολεία και τις σχετικές εικόνες.

- Αν η ανάγκη για βιβλία σχετικά με το περιβαλλοντικό πρόγραμμα δεν μπορεί να ικανοποιηθεί στην μικρή ή μεγάλη πόλη από τα τοπικά βιβλιοπωλεία τότε υπάρχουν και άλλοι τρόποι. Υπάρχουν βιβλιοπωλεία ελληνικά όσο και ξένα που στέλνουν τα αναγκαία βιβλία μέσω του Ίντερνέτ μέσα σε μερικές μέρες.

- Το Ίντερνέτ επίσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εύρεση συνεργαζομένων σχολείων ή άλλων φορέων από το εξωτερικό και για επικοινωνία μαζί τους σε περίπτωση που το σχολείο θέλει να συμμετέχει σε κάποιο ευρωπαϊκό πρόγραμμα όπως το Socrates ή το Leonardo ή κάποιο άλλο. Ο εκπαιδευτικός και οι μαθητές βρίσκοντας στο Ίντερνέτ τις διευθύνσεις σχολείων ή φορέων,

αλληλογραφούν μαζί τους και κάνουν ένα διεθνές περιβαλλοντικό πρόγραμμα. Βέβαια τα πράγματα δεν είναι τόσο απλά και χρειάζεται ειδική ενημέρωση από τους υπεύθυνους που υπάρχουν στις διευθύνσεις της Εκπαίδευσης για ευρωπαϊκά προγράμματα.

- Μέσω των προγραμμάτων των ηλεκτρονικών ταχυδρομείων, μπορούμε μέσα σε λίγα λεπτά να επικοινωνήσουμε με ανθρώπους, φορείς και οργανώσεις για να πάρουμε ή να δώσουμε πληροφορίες που σχετίζονται με το πρόγραμμα Π.Ε. Το μήνυμα του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή το «email» αν προτιμάτε, μπορεί να έχει και τον χαρακτήρα της διαμαρτυρίας σε αντιπεριβαλλοντικές συμπεριφορές ή της υποστήριξης σε φιλοπεριβαλλοντικές.

- Οι γνωστές μεγάλες εφημερίδες αλλά και διάφορες τοπικές έχουν σελίδες στο Ιντερνέτ. Εκεί μπορούμε να ψάχνουμε για ειδησεογραφία που έχει σχέση με το πρόγραμμά μας.

- Για το εκπαιδευτικό υλικό που θα χρησιμοποιήσουμε κατά τη διάρκεια του προγράμματος αλλά και κατά την δημοσίευση του αργότερα, πιθανόν να χρειαστούμε κάποιες φωτογραφίες αλλά και ήχους ή ακόμα και βίντεο. Έχουμε αρκετές πιθανότητες να βρούμε κάποιες από τις φωτογραφίες που θα χρειαστούμε στο Ιντερνέτ. Για κάποιες από αυτές θα πρέπει να ζητάμε άδεια να τις χρησιμοποιήσουμε από τον αντίστοιχο εκπαιδευτικό οργανισμό ή φορέα που έχει τα δικαιώματα.

- Ανάμεσα στις φωτογραφίες, ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχουν δορυφορικές φωτογραφίες που αφορούν τον καιρό, το κλίμα και φαινόμενα που συνδέονται με αυτά.

- Σε πολλές σελίδες υπάρχουν εκπαιδευτικά προγράμματα που είναι δυνατόν να σχετίζονται με το πρόγραμμά μας. Αυτά μπορούμε να τα μεταφέρουμε στον υπολογιστή μας (η αντίστοιχη ορολογία στα Αγγλικά είναι download). Μερικές σχετικές διευθύνσεις είναι www.download.com, softseek.com, www.tucows.com.

- Υπάρχουν πολλά δίκτυα ανθρώπων και οργανώσεων με κοινά ενδιαφέροντα που επικοινωνούν μέσω του Ίντερνέτ και ανταλλάσσουν πληροφορίες όπως π.χ οι ορνιθοπαρατηρητές. Οι οργανώσεις ή μεμονωμένα άτομα μπορούν να έχουν διαφορετικές σελίδες που η μια παραπέμπει στις άλλες και τότε δημιουργείται μια δομή που στο Ίντερνέτ λέγεται δαχτυλίδι (ring).

- Τέλος μια άλλη από τις πολλές χρήσεις του Ίντερνέτ είναι η παρακολούθηση της τεχνολογίας και της παραγωγής φιλοπεριβαλλοντικών προϊόντων.

Όπως όμως είπαμε και πιο πριν οι σκέψεις που αναφέρθηκαν για τη χρήση του Ίντερνέτ δεν καλύπτουν όλο το φάσμα των χρήσεων που υπάρχουν ή θα υπάρξουν στο μέλλον αφού οι νέες τεχνολογίες μας επιφυλάσσουν πολλές εκπλήξεις...

Διευθύνσεις στο Ιντερνέτ όπου μπορούμε να βρούμε πληροφορίες που έχουν σχέση με το φυσικό κυρίως περιβάλλον

<http://www.pi-schools.gr/greek/schools/schools-list/schools-list.htm>

Τα Ελληνικά σχολεία με τις δραστηριότητές τους στο Παιδαγωγικό Ινστιτούτο

<http://pested.unl.edu/>

Ενημέρωση για παρασιτοκτόνα από Πανεπιστήμιο της Νεμπράσκα.

<http://www.nationalgeographic.com>

Το γνωστό περιοδικό National Geographic

<http://hdtc.pi-schools.gr/programs/odysseas/>

Σχέδια μαθημάτων και εκπαιδευτικό υλικό για το περιβάλλον από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο

<http://www.math.sunysb.edu/~tony/birds/>

ήχοι πουλιών

<http://mrw.wallonie.be/dgrne/ong/refuges/jaseur.html>

Φωτογραφίες και πληροφορίες για τα πτηνά και την προστασία τους (στα γαλλικά.)

http://www.nature.ariaadne.gr/nature/birds/birds_gr.html

Πληροφορίες και φωτογραφίες για τα πουλιά που ζουν στην Ελλάδα με βάση βιβλίο που εκδόθηκε από την Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία.

<http://www.greenpeace.org>

To site της greenpeace

<http://www.panda.org>

To site της WWF

<http://www.eurorex.com/>

Ευρώπη και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

<http://www.tecweb.com/recycle/eurorec.html>

Ευρωπαϊκή ανακύκλωση και περιβάλλον

<http://www.rec.org>

Περιφερειακό Περιβαλλοντικό Κέντρο Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης

<http://mserver.agro.auth.gr/edafos/>

Περιβαλλοντική εκπαίδευση για το έδαφος της Γεωπονικής Σχολής του Α.Π Θεσσαλονίκης

<http://hortsource.com/beneficialplants.htm>

Λουλούδια που έλκουν ωφέλιμα έντομα

<http://caliban.mpriz-koeln.mpg.de/~stueber/mavica/index.html>

Φωτογραφίες φυτών

<http://www.prasino.gr/>

Περιβαλλοντικά θέματα Ελληνικά δέντρα βοτανικός κήπος από Ελληνική Εταιρεία.

<http://www.uni-freiburg.de/fireglobe/welcome.html>

Παγκόσμιο κέντρο παρακολούθησης πυρκαγιών του ΟΗΕ.

http://www.forestworld.com/wow/wowonline_home.html

Παγκόσμια δεδομένα δασών. Πληροφορίες και για την Ελλάδα.

<http://www.stop-forestfire.com/>

Πληροφορίες για σταμάτημα της φωτιάς.

<http://treelink.org/whattree/index.htm>

Κλείδα για δέντρα

<http://partbase.eupro.se/Frameuk.htm>

Αναζήτηση Ευρωπαϊκών εταιρών για συνεργασία

<http://solstice.crest.org/renewables/SJ/glossary/E.html>

Λεξικό πάνω σε περιβαλλοντικούς όρους

http://dir.yahoo.com/Education/K_12/

Εκπαιδευτικά θέματα ανάμεσα στα οποία για το περιβάλλον και την φύση στο Yahoo που είναι μια από τις μηχανές αναζήτησης.

<http://animaldiversity.ummz.umich.edu/index.html>

Διεύθυνση που περιέχει πληροφορίες για χιλιάδες έμβια όντα

<http://elib.cs.berkeley.edu/photos/>

Φωτογραφίες φυτών ζώων και άλλων ζωντανών οργανισμών

<http://phylogeny.arizona.edu/tree/phylogeny.html>

Το δέντρο της ζωής. Κατάταξη όλων των ζωντανών οργανισμών και σχετικές πληροφορίες.

<http://www.lesvos.compulink.gr/Lesvos/flowers/flowers1.htm>

Λουλούδια στη Λέσβο

<http://orpheus.ee.duth.gr/ACADEMY/nature/>

Η φύση της Θράκης

<http://users.hol.gr/gksbvar/soul/mountains.htm>

Βουνά της Ελλάδας

<http://explorer.scrtec.org/explorer/>

Γενικά εκπαιδευτικά θέματα και σχέδια μαθημάτων ανάμεσα στα οποία και για τη φύση και το περιβάλλον

<http://sdgateway.net/webring/default.htm>

Δαχτυλίδι οργανώσεων για την αειφορία.

<http://www.aquaworldnet.com/joinawr.htm>

Δαχτυλίδι οργανώσεων για ενυδρεία.

www.pathfinder.gr

www.iboom.gr

<http://search.forthnet.gr/>

<http://www.robby.gr/>

Μερικές Ελληνικές μηχανές αναζήτησης

<http://www.botanical.com/>

Πληροφορίες για πολλά βότανα.

<http://www.ibiblio.org/pfaf/>

Φυτά για το μέλλον. Πολύ ενδιαφέρουσες πληροφορίες για τις χρήσεις των φυτών.

<http://www.ecnc.nl/>

Ευρωπαϊκό Κέντρο για τη διατήρηση της φύσης

<http://www.weedscience.org/in.asp>

Διεθνής έρευνα για ανθεκτικά ζιζάνια

<http://www.vsv.slu.se/>

Πολλά και ενδιαφέροντα για έντομα από Σουηδικό Πανεπιστήμιο

<http://www.abika.com>

Πολλά και ενδιαφέροντα επιστημονικά περιοδικά ανάμεσα στα οποία και για το περιβάλλον.

<http://www.aim-irl.com/greenguide/glass.htm>

Πληροφορίες για ανακύκλωση

<http://www.aeda.gr/life/Starta1.html>

Πληροφορίες για την ανακύκλωση από την Αναπτυξιακή Αθήνας (στα Ελληνικά).

<http://www.ulac.gr/med-cartesio/index-gr.html>

Ανακύκλωση χαρτιού μέσα από ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα.(στα Ελληνικά).

<http://www.ilec.or.jp/eg/ilecsvision.html>

Διεθνής επιτροπή για το λιμναίο περιβάλλον

<http://www.epa.gov/teachers/>

Μαθήματα και δραστηριότητες από την Υπηρεσία Περιβαλλοντικής Προστασίας των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής.

<http://www.ericse.org/eeindex.html>

Πηγές για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

<http://www.unep.org/unep/eia/>

Περιβαλλοντική πληροφόρηση και αξιολόγηση από τον Ο.Η.Ε

<http://www.unep-wcmc.org/>

Παγκόσμιο κέντρο παρακολούθησης της βιοποικιλότητας και της φύσης.

<http://www.spin.gr/environment/>

Πληροφορίες για το Ελληνικό περιβάλλον.

<http://www.butterfly-guide.co.uk/index.htm>

Πεταλούδες στη Μεγάλη Βρετανία

Οι διευθύνσεις που προτείνονται ελέγχθηκαν μέχρι και τον Δεκέμβρη του 2001. Όμως στον κόσμο των υπολογιστών τα πράγματα αλλάζουν μέρα με τη μέρα, έτσι είναι πιθανό μερικές διευθύνσεις να πάψουν να υπάρχουν.

Cd-rom με εκπαιδευτικά προγράμματα και παιχνίδια

Τα παρακάτω είναι κάποια cd που σχετίζονται με το φυσικό περιβάλλον και υπάρχουν στο ΚΠΕ Μουζακίου. Σίγουρα θα υπάρχουν και άλλα αξιόλογα cd Ελληνικά και ξένα που όμως δεν τα γνωρίζουμε. Προτείνουμε λοιπόν τα εξής:

«SOS Ενέργεια» της ΔΕΗ, «Λίμνη του Καϊάφα», του Γραφείου Π.Ε της Β/θμιας Εκπ/σης της Ηλείας, «Παραδοσιακοί Οικισμοί και φύση» του ΚΠΕ Κόνιτσας και του 3ου Δημοτικού Κόνιτσας, τα «Ηλιακά σχολεία» του ΕΠΑ Ιωαννίνων, «Περιβαλλοντικά Προγράμματα» του Γυμνασίου Ανατολής 2000, «Διαχείριση απορριμμάτων Πτολεμαΐδας» 3ου Ενιαίου Λυκείου Πτολεμαΐδας, «Ποιότητα νερών κολύμβησης της Ελλάδας» του ΥΠΕΧΩΔΕ, «Καρδισιώτες Ζωγράφοι-Λίμνη Πλαστήρα κ.α» του 2ου Γυμνασίου Καρδίτσας, «Το δάσος» του ΚΠΕ Καστοριάς, «Το Δασικό οικοσύστημα» του ΚΠΕ Κόνιτσας, «Το Δά-

σος της Λίμνης Πλαστήρα» του ΚΠΕ Μουζακίου και του Γυμνασίου Μεσενικόλα, το «Πρόγραμμα Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών και Στελεχών της Εκπαίδευσης- Περιβαλλοντική Εκπαίδευση» του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του ΥΠΕΠΘ, «Η Λίμνη Εύβοιας», «Η παρουσίαση Δραστηριοτήτων 1998-1999» του ΚΠΕ Κλειτορίας, «Η ενέργεια κι εμείς» του Διεπιστημονικού Ινστιτούτου Περιβαλλοντικών Ερευνών.

Από αυτά που κυκλοφορούν στο εμπόριο: Η σειρά της Microsoft « Magic school bus explores « (ocean κ.α) τη σειρά της Maxis sim «simcity», «simpark», «simearth» κ.α) τη σειρά «The environment series» της Yorkshire Television το «3-D Garden designer» της Europress, τα «Θηλαστικά» της Magenda, το «Living World» . Στα ελληνικά το «FORESTIA» (διασκευή) για παιδιά Δημοτικού και το «Green adventure» (το πρώτο Ελληνικό παιχνίδι περιπέτειας και γνώσης). Επίσης μια σειρά CD-ROM της «Tivola» όπου γίνεται εξερεύνηση του φυσικού περιβάλλοντος (δάση, υγρότοποι κ.ά) για παιδιά προσχολικής και πρωτοσχολικής ηλικίας.

Βιβλιογραφία

1. Φυσιολογία της μάθησης των Α.Β Ζαφρανά -Μ. Κάσιου - Ζαφρανά.
2. Γένεσις του John Gribbin
3. Η φύση της γνώσης του Henry Plotkin
4. Η απαρχή του ανθρώπινου είδους του Richard Leakey
5. Environmental Problems and Human behavior του Gerald T. Gardner T. Paul Stern.
6. Διακηρύξεις και κείμενα για την Π.Ε όπως του Βελιγραδίου, της Τιφλίδας, της Μόσχας και του Ρίο.
7. Το πληροφοριακό φράγμα του Δ. Βάγια

Πλαίσιο θεωρητικών και μεθοδολογικών αρχών ενός προγράμματος σπουδών της τοπικής ιστορίας στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση

Γ. Ν. Λεοντσίνης

Η αναγκαιότητα συνειδητοποίησης της χρησιμότητας της τοπικής ιστορίας, στο πλαίσιο μιας αναγκαίας διδακτικής διασύνδεσής της με τη γενική σχολική ιστορία, παραπέμπει στο πρόβλημα προσδιορισμού πλαισίου θεωρητικών και μεθοδολογικών αρχών ενός προγράμματος διδακτικής της τοπικής ιστορίας στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Στη βάση αυτή εξεταζόμενη η θέση της τοπικής ιστορίας στο πρόγραμμα σπουδών της γενικής ιστορίας, αξιολογείται ως απαραίτητο τμήμα του, γι' αυτό και συνιστάται η μεθοδολογική ένταξη της τοπικής στο πρόγραμμα σπουδών της γενικής ιστορίας. Αυτή η μεθοδολογική διαδικασία στο ιστορικό μάθημα έχει μακρά και γόνιμη θητεία σε προγράμματα ιστορικών σπουδών άλλων εκπαιδευτικών συστημάτων.

Ό,τι ωστόσο προσδιορίζεται από το πρόγραμμα σπουδών της τοπικής ιστορίας, δεν μπορεί να αφίσταται από τους βασικούς κανόνες της παιδαγωγικής και της διδακτικής μεθοδολογίας της γενικής ιστορίας. Χρειάζεται όμως, επιπλέον, να αναφέρεται στην οριοθέτηση του γνωστικού της ορίζοντα, στον προσδιορισμό όσων στοιχείων τη διακρίνουν διδακτικά και ερευνητικά από τη γενική ιστορία, στο σκοπό και στους ειδικούς στόχους της διδασκαλίας της τοπικής ιστορίας, στις πηγές και τη θεματολογία της, στη σχετική και σε σχολικό επίπεδο ερευνητική και διδακτική μεθοδολογία, καθώς και στη διδακτική

διασύνδεσή της με τη γενική σχολική ιστορία, όπως και στην αξιολόγηση τόσο της διδασκαλίας, όσο και του ισχύοντος προγράμματος σπουδών της τοπικής ιστορίας στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Επιλογές θεμάτων τοπικής ιστορίας ή διδακτικές και ερευνητικές δραστηριότητες είναι φυσικά δυνατόν να πραγματοποιούνται και ανεξάρτητα από την άμεση διασύνδεσή τους με το παράλληλο πρόγραμμα της γενικής ιστορίας (π.χ. θέματα σύγχρονης οικογενειακής ιστορίας, άλλα διασυνδεόμενα με τη «Μελέτη του Περιβάλλοντος - Εμείς και ο Κόσμος» στις τέσσερις πρώτες τάξεις του Δημοτικού Σχολείου ή ακόμη και άλλα θέματα τοπικής ιστορίας στις μεγαλύτερες τάξεις).

Σε ένα πρόγραμμα σπουδών τοπικής ιστορίας χρειάζεται να δίδεται έμφαση σε μεθόδους και διδακτικούς τρόπους που σχετίζονται με την επιτόπια μελέτη και έρευνα του περιβάλλοντος.

Η μελέτη του γεωγραφικού και του ιστορικού χώρου, η συνειδητοποίηση των διαδοχικών τους αλλαγών, η αντίληψη της χρονικής εξέλιξης του ιστορικού χώρου και η βίωση των μεταβολών που συντελούνται στο χώρο της καθημερινής ζωής των ανθρώπων, η κατανόηση και αποδοχή των πολιτισμικών, θρησκευτικών και άλλων κοινωνικών και πολιτικών αλλαγών συνιστούν βασικές επιδιώξεις της γενικής και της τοπικής ιστορίας αλλά και της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Ακριβώς για το λόγο αυτό, το πρόγραμμα σπουδών της τοπικής ιστορίας είναι απαραίτητο να προτείνει μια ποικιλία διαφορετικών μεθοδολογικών και διδακτικών προσεγγίσεων. Σημειώνω ότι στις πρώτες τάξεις του δημοτικού σχολείου (ηλικία 6-10 ετών, τάξεις Α'- Δ') και με βάση το ισχύον πρόγραμμα σπουδών, το ιστορικό μάθημα καλύπτεται με τη «Μελέτη του Περιβάλλοντος».

Το μάθημα της Πατριδογνωσίας, η Πατριδογραφία, ό-

πως ήταν γνωστή παλαιότερα, το «Εμείς και ο Κόσμος - Μελέτη του Περιβάλλοντος» σήμερα, είναι δυνατόν να λεχθεί ότι αποτελούν απλώς την αφετηρία για μια συστηματικότερη αντιμετώπιση της εισαγωγής της μελέτης του περιβάλλοντος στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Αυτό ισχύει υπό την έννοια ότι το περιβάλλον συνειδητοποιείται στο πλαίσιο της ιστορικής του διάστασης και των ευκαιριών και των δυνατοτήτων που αυτό παρέχει, ώστε με δημιουργικές διδακτικές και ερευνητικές δραστηριότητες να αναπτύσσονται, αναφορικά με την ιστορική προσέγγιση του περιβάλλοντος, πολλές δεξιότητες των μαθητών.

Η μελέτη του περιβάλλοντος, με αφετηρία το σχολικό έτος 1982-1983, έχει οπωσδήποτε αρκετά εισχωρήσει στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση με τα γνωστά διδακτικά εγχειρίδια. Οι θεματικές ενότητες των σχολικών αυτών εγχειριδίων έχουν ανθρωποκεντρική κατεύθυνση και η μελέτη του λαϊκού στοιχείου συνιστά έναν από τους βασικούς στόχους της διδακτικής τους προσέγγισης. Απουσιάζει, όμως, η λογική της πρακτικής υπόδειξης και της μεθοδολογικής προσέγγισης της ιστορίας μέσα από το περιβάλλον και δια του περιβάλλοντος. Ένα πρόγραμμα σπουδών τοπικής ιστορίας στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση οφείλει να λαμβάνει υπόψη του αυτήν την παράμετρο και να αξιολογεί ως αναγκαία την προσέγγιση του περιβάλλοντος από τους μαθητές με άμεσους και ενεργητικούς τρόπους ερευνητικής επικοινωνίας.

Η ζητούμενη, με τους όρους αυτούς της μεθοδολογικής προσέγγισης, κνοφορία και ανάπτυξη ιστορικής συνείδησης, καθώς και η βαθμιαία ανάπτυξη ικανοτήτων διεύρυνσης των οριζόντων τους και εμπλουτισμού τους με τις εμπειρίες του περιβάλλοντος, έχει αποδειχθεί ότι αποτελούν ασφαλή αφετηρία για τις μεγαλύτερες τάξεις του δημοτικού σχολείου και το χώρο της δευτεροβάθμιας

εκπαίδευσης, όπου συστηματικά πλέον διδάσκεται η γενική και η τοπική ιστορία ¹.

Σημειώνω, ακόμη, ότι το προτεινόμενο πρόγραμμα σπουδών τοπικής ιστορίας στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση έχει ως στόχο να διαμορφώνει, με σταθερούς όρους, τα πρώτα βήματα των μαθητών της βαθμίδας αυτής στην ιστορία. Ο διδάσκων το μάθημα της τοπικής ιστορίας συνιστάται να λαμβάνει υπόψη του τα περιεχόμενα των εννοτήτων που το απαρτίζουν και, κατά περίπτωση, να τα αξιολογεί, να συνειδητοποιεί την αναγκαιότητα της μεθοδολογίας που απαιτείται και να αποδέχεται τις προτεινόμενες σύγχρονες παιδαγωγικές και διδακτικές αρχές αντιμετώπισης της διδασκαλίας του μαθήματος. Σ' αυτή την περίπτωση, το πρόγραμμα σπουδών του μαθήματος στηρίζεται στην αρχή που θέτει ως προϋπόθεση, για την αντιμετώπιση των ζητούμενων διδακτικών στόχων του προγράμματος, τη διάθεση του διδακτικού χρόνου που απαιτείται για να ολοκληρώνεται η διδακτική και ερευνητική εργασία και της μεθοδολογίας που χρειάζεται να ακολουθείται. Δηλαδή, είναι επιθυμητό να αντιμετωπίζονται, διδακτικά και ερευνητικά, η ζητούμενη θεματολογία

1. Πβ. «Το αναλυτικό πρόγραμμα του μαθήματος της ιστορίας στην Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση», Φιλολογική, φ. 22 (1987), σ. 1-2, και Γ.Ν. Λεοντοίνης, *Διδακτική της Ιστορίας: Γενική - Τοπική ιστορία και περιβαλλοντική εκπαίδευση*, Κεντρική διάθεση εκδ. Πατάκης, Αθήνα 1996, σ.317, και passim. Βλ. Χ. Μπαμπούνης, Δ. Δήμοβιτς, Θ. Δρούλια, Ι. Κάππος, Σ. Πολάκη, *Η διδασκαλία της Ιστορίας στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση και το σχολικό βιβλίο «Εμείς και ο Κόσμος - Μελέτη του Περιβάλλοντος»*, Ανακοίνωση στο Συνέδριο της «Πανελληνίας Ένωσης Φιλολόγων» (2 - 4 Μαΐου 1996), με θεματική «Θεωρητικά προβλήματα και διδακτική της ιστορίας». Σεμινάριο 21, υ π ό έ κ δ ο σ η.

Θ. Δρούλια, Ι. Κάππος, Σ. Πολάκη, *Η διδασκαλία της Ιστορίας στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση και το σχολικό βιβλίο «Εμείς και ο Κόσμος - Μελέτη του Περιβάλλοντος»*, Ανακοίνωση στο Συνέδριο της «Πανελληνίας Ένωσης Φιλολόγων» (2 - 4 Μαΐου 1996), με θεματική «Θεωρητικά προβλήματα και διδακτική της ιστορίας». Σεμινάριο 21, υ π ό έ κ δ ο σ η.

και κυρίως η επίτευξη του σκοπού και των στόχων του μαθήματος στη βάση της σύγχρονης εκείνης αντίληψης για την παιδαγωγική και διδακτική αντιμετώπισή τους που θέλει αυτή να είναι συνάρτηση του απαιτούμενου διδακτικού χρόνου που διατίθεται και της πρόσφορης μεθοδολογίας που ακολουθείται για την ολοκλήρωση της διδακτικής και ερευνητικής εργασίας.

Άλλωστε, κατά ένα μεγάλο μέρος, η πρακτική αντιμετώπιση του προβλήματος καλύπτεται, όσον αφορά την τοπική ιστορία με τη μέθοδο project ², η οποία και προσδιορίζει τρόπους εξασφάλισης του απαιτούμενου ερευνητικού και διδακτικού χρόνου. Ο διδακτικός αυτός και ερευνητικός χρόνος ορίζεται, ανάλογα με το θέμα, σε προσδιοριζόμενη μεγαλύτερης ή μικρότερης διάρκειας σχολική εργασία. Επίσης, το πρόγραμμα σπουδών της γενικής και της τοπικής ιστορίας είναι αναγκαίο να εντάσσεται τουλάχιστον σε δύο διδακτικές περιόδους, που η μια από τις δύο να είναι διδακτικής διάρκειας μιας ώρας και είκοσι λεπτών. Σ' αυτή την μεγαλύτερης διάρκειας διδακτική περίοδο είναι δυνατόν να οργανώνεται η ερευνητική και διδακτική διαδικασία του μαθήματος, να πραγματοποιούνται οι αναγκαίες δραστηριότητες, καθώς και να ολοκληρώνεται η σχετική με αυτό διδακτική και ερευνητική διαδικασία.

Θεωρητικές και μεθοδολογικές αρχές - σκοποθεσία

Σύγχρονες μορφές και διδακτικές πρακτικές της σχολικής ιστορικής έρευνας και της διδασκαλίας της γενικής και της τοπικής ιστορίας θεωρούνται οι θεωρητικές και οι μεθοδολογικές προτάσεις διδακτικής που

2. Βλ. κατωτέρω (σ. 40 - 52, 86 - 90) προτεινόμενους τρόπους διδακτικής και ερευνητικής προσέγγισης της τοπικής ιστορίας.

εισηγείται η «Νέα Ιστορία», η οποία σε μεγάλο βαθμό έχει αποσυνδεθεί από -περισσότερο ή λιγότερο- μονομερείς διδακτικές προσεγγίσεις του ιστορικού μαθήματος. Σύμφωνα μ' αυτή, δίδεται προτεραιότητα όχι τόσο στην ιστορική πληροφόρηση αλλά, κυρίως, στις διδακτικές και ερευνητικές εκείνες διαδικασίες και πρακτικές που οδηγούν σε καλλιέργεια και ανάπτυξη προσωπικών κριτηρίων προσέγγισης του υλικού της ιστορίας, με βάση μια προσδοκώμενη συνειδητή μεταλλαγή του σε παιδαγωγικό προϊόν, που συμβάλλει στην προσωπική ανάπτυξη του μαθητή και την καλλιέργεια δυνατοτήτων αναγνώρισης των χαρακτηριστικών της ταυτότητάς του μέσα στο σύγχρονο κόσμο. Δε γίνεται, δηλαδή, πλέον αποδεκτή η κυριαρχία της ιστορικής πληροφόρησης, αλλά συστηματικά επιστρατεύεται η προσοχή στο να εξοικειώνονται σταδιακά οι μαθητές με τις παραμέτρους της έρευνας και την ερευνητική μέθοδο γενικότερα. Είναι, δηλαδή, αναγκαίο να κατανοηθεί ότι οι επιδιωκόμενοι στόχοι της ιστορίας στην εκπαίδευση δεν είναι δυνατόν να επιτυγχάνονται απλώς με το σχολικό εγχειρίδιο, που άλλωστε ανάλογο δεν μπορεί πρακτικά να προβλεφθεί για την τοπική ιστορία στο σχολείο. Ίσως η ιδιαίτερη διδακτική χρησιμότητα, κατεξοχήν της τοπικής ιστορίας ως συμβολής στη γενική ιστορική εκπαίδευση των μαθητών, βρίσκεται στην ερευνητική, κατά κύριο λόγο, διαδικασία, με την οποία οι μαθητές οδηγούνται στην παραγωγή ιστορικής γνώσης με μορφές και πρακτικές βιωμένης ιστορικής εμπειρίας.

Επιπλέον, με αφετηρία τη διδακτική αυτή ερευνητική πορεία, η αναγνώριση από τους ίδιους τους μαθητές των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του σύγχρονου πολιτισμού και η συνειδητή ένταξή τους μέσα σ' αυτόν, είναι δυνατόν να συντελείται μέσω μιας συστηματικής μελέτης και έρευνας του ιστορικού παρελθόντος και, κυρίως, με ερευ-

νητικές και διδακτικές πρακτικές που στηρίζονται κατά ένα μεγάλο μέρος στην τοπική ιστορία. Η προσέγγιση, δηλαδή, αυτή συνιστάται να περιλαμβάνει τεχνικές διδασκαλίας και έρευνας, που να οδηγούν στη διάκριση της ιστορικής εξέλιξης, των συνεχειών και των ασυνεχειών στην ιστορία, της διαφορετικότητας των απόψεων του συγκεκριμένου κόσμου του παρελθόντος από προγενέστερα ή μεταγενέστερα πολιτισμικά σχήματα, της διάκρισης ιδιαίτερα της πολιτισμικής απόστασης παρελθόντος - παρόντος - μέλλοντος, του ρόλου του ατόμου στην ιστορία, της παροντικής γενικά διάστασης της ιστορίας. Με τη διδακτική, τέλος, εκμετάλλευση και ένταξη στο ιστορικό μάθημα της τοπικής ιστορίας και με τη μεθοδολογία, που κυρίως προσδιορίζεται γι' αυτήν, ενισχύονται δεξιότητες ανασύστασης και προσδιορισμού από το μαθητή σε τόπο και χρόνο των ιδεών και των πεποιθήσεων των ανθρώπων του παρελθόντος, καθώς και η δυνατότητα διάκρισης των χαρακτηριστικών γνωρισμάτων της ταυτότητας του σύγχρονου κόσμου και η καλλιέργεια συλλογικής μνήμης.

Η συστηματική διδασκαλία της τοπικής ιστορίας είναι δυνατόν να οδηγή στην επίλυση μεθοδολογικών προβλημάτων διδακτικής και της γενικής ιστορίας. Αυτά, δηλαδή, αμβλύνονται με τη διδακτική χρήση και εκμετάλλευση των τοπικών ιστορικών πηγών, οι οποίες μπορούν αμεσότερα να αναδεικνύουν και να αναπαριστάνουν πλευρές του ιστορικού παρελθόντος, επειδή προσφέρουν πολλές ευκαιρίες αισθητοποίησής του. Ειδικότερα, οι διδακτικοί τρόποι, με τους οποίους χειριζόμαστε το υλικό της τοπικής ιστορίας, αναπτύσσουν στους μαθητές την ικανότητα να σκέπτονται σύγχρονα αλλά και να διαπιστώνουν συνειδητά ότι η ιστορία είναι συνεχιζόμενη και διαρκώς μεταβαλλόμενη και, κατά συνέπεια, ότι οι καταστάσεις τις οποίες εντοπίζουμε και μελετούμε σε συγκε-

κριμένο χώρο και χρόνο δεν παραμένουν ίδιες. Ακόμη, ενισχύεται σημαντικά η διδακτική εκείνη μεθοδολογία της ιστορίας που παραπέμπει στην επισήμανση και τον προσδιορισμό μιας αμοιβαιότητας σχέσεων, οικονομικών, κοινωνικών, πολιτικών, πνευματικών συνθηκών και αλλαγών. Γι' αυτό, το πρόγραμμα σπουδών της γενικής ιστορίας λαμβάνει υπόψη του το αντίστοιχο πρόγραμμα σπουδών της τοπικής ιστορίας και αναλόγως το αξιολογεί. Το ίδιο χρειάζεται να συμβαίνει και κατά την αντίστροφη φορά. Τα δύο αυτά προγράμματα, για να εκπληρώνουν ασφαλέστερα και τους γενικούς στόχους της ιστορικής εκπαίδευσης, αναπτύσσουν μεταξύ τους ειδική διαλεκτική σχέση. Ειδικό, ωστόσο, διδακτικό βιβλίο για το δάσκαλο του Δημοτικού Σχολείου είναι αναγκαίο να προσδιορίζει με σαφήνεια τους τρόπους ενδεικτικής επιλογής των θεμάτων τοπικής ιστορίας, τη μεθοδολογία της διδακτικής και ερευνητικής διαδικασίας, καθώς και τους τρόπους αξιολόγησης του προγράμματος σπουδών της τοπικής ιστορίας και της διδασκαλίας του μαθήματος, όπως μάλιστα το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο έχει ήδη προγραμματίσει για το Γυμνάσιο (συγγραφή διδακτικού βιβλίου τοπικής ιστορίας για τον καθηγητή).

Καθώς με την τοπική ιστορία ενισχύεται σημαντικά η διδασκαλία της γενικής ιστορίας, παράλληλα προσφέρονται, λόγω της αμεσότητας των πηγών, σημαντικές ευκαιρίες, ώστε να δίδεται μεγαλύτερη έμφαση στη σύγχρονη ιστορία, η μελέτη της οποίας είναι αναγκαίο να αποτελεί έναν από τους πρωταρχικούς στόχους του προγράμματος σπουδών του ιστορικού μαθήματος. Μεθοδολογικά, η σύνδεση του παρελθόντος με το παρόν και η ανάδειξη των παραμέτρων της σχέσης τους προωθούνται με την αναζήτηση και την άμεση παρατήρηση, τη μελέτη και την έρευνα, την εικόνα, την καταγραφή, τη σύγκριση και τη διδακτική, γενικά, εκμετάλλευση και επεξεργασία των

τοπικών ιστορικών πηγών (γραπτών, προφορικής μαρτυρίας, της προφορικής παράδοσης, του ορατού μέρους της ιστορίας που είναι ο ιστορικός και ο αρχαιολογικός χώρος, τα έργα τέχνης, το μουσείο, το δομημένο περιβάλλον της πόλης που ζούμε, ο ιστορικός γενικά ορίζοντας των μαθητών).

Υπό τις ανωτέρω προϋποθέσεις, μια συστηματική μεθοδολογική προσέγγιση της τοπικής ιστορίας εξασφαλίζει πληρέστερα τις συνθήκες διαμόρφωσης μιας περισσότερο υπεύθυνης συμπεριφοράς του νέου ανθρώπου στη ζωή και το περιβάλλον του. Η τοπική ιστορία έχει τη δυνατότητα να προσφέρει στους μαθητές ευκαιρίες να αντιλαμβάνεται ότι ο σύγχρονος ιστορικός ορίζοντας του στενότερου και ευρύτερου περιβάλλοντός τους είναι άμεσα συνδεδεμένος με την ίδια τους τη ζωή και είναι εξαιρετικά αναγκαίο να μπορούν σε όλη τους τη διάσταση να τον προσεγγίζουν και να προσδιορίζουν τα στοιχεία που σχετίζονται με το χώρο που ζουν και ο οποίος ουσιαστικά συμβάλλει στη διαμόρφωση της προσωπικής τους ταυτότητας και την αναγνώριση από τους ίδιους των κύριων και των επιμέρους χαρακτηριστικών της.

Ακόμη, εφόσον αναγνωρίζεται ότι η ιστορία χρειάζεται να αποβαίνει σύγχρονη, τότε αυτή απαιτείται να ωθεί τους μαθητές να ερευνούν και να ανακαλύπτουν το παρόν, να διατυπώνουν αξιολογικές κρίσεις και να ανιχνεύουν τις προοπτικές της ζωής του ανθρώπου. Η ιστορία ειδικότερα γίνεται σύγχρονη και αποκτά παροντική διάσταση και περιεχόμενο, εάν βοηθά τους μαθητές να αναπτύξουν την κριτική τους σκέψη και να προσδιορίζουν τη δική τους ταυτότητα μέσα στον κόσμο που σήμερα ζουν και ο οποίος χαρακτηρίζεται από πολλά νέα στοιχεία και ιδέες, κληροδοτημένα και σύγχρονα προβλήματα. Προς την κατεύθυνση αυτή και η τοπική ιστορία, με τη διδακτική χρήση και εκμετάλλευση της ορατής ιστορικής

πραγματικότητας ως παρόν που επιβιώνει, ως σύγχρονη πραγματικότητα που εξελίσσεται, προσφέρει στους μαθητές ευκαιρίες, ώστε να ενδυναμώνουν γνωστικά αυτό που υπάρχει γύρω τους, να βιώνουν δηλαδή ότι ανήκουν κάπου συγκεκριμένα, εκεί που διαμορφώνεται και οικοδομείται το δικό τους παρόν. Η συνειδητοποίηση αυτή προσδίδει ιδιαίτερο νόημα στην ίδια την ύπαρξη του ανθρώπου, με αποτέλεσμα να προβάλλει ως αναγκαία η ενεργός και υπεύθυνη δραστηριοποίησή του σε καίριους τομείς της τοπικής κοινότητας που ανήκει.

Η φύση άλλωστε και το περιεχόμενο της τοπικής ιστορίας είναι τέτοια, ώστε μπορεί να κατανοείται από μαθητές διαφόρων ηλικιών και ικανοτήτων, επειδή προσφέρει σ' αυτούς αμεσότερες ευκαιρίες για ποικίλες προσεγγίσεις του ιστορικού γίνεσθαι και πολλαπλές διδακτικές δραστηριότητες. Ειδικότερα, η έρευνα και η μελέτη του τοπικού ιστορικού περιβάλλοντος, παραμερίζει τα όρια μεταξύ του κλειστού χώρου του σχολείου και του κόσμου έξω απ' αυτό, συγκεκριμενοποιεί την παρουσία της ιστορίας παντού γύρω μας, προσφέρει ευκαιρίες για τη χρήση στη σχολική πράξη της απαραίτητης ερευνητικής μεθοδολογίας και για την ανάπτυξη κατά συνέπεια, δεξιοτήτων ιστορικής κατανόησης μέσα από τη μελέτη της παλαιότερης και κυρίως της σύγχρονης ιστορικής πραγματικότητας. Ακόμη, με μια πρόσφορη μεθοδολογική διδακτική προσέγγιση της τοπικής ιστορίας οι μαθητές ανακαλύπτουν τη μοναδικότητα αλλά και την πολυπλοκότητα της ζωής της κοινωνίας στην οποία ζουν, διαπιστώνουν ότι υπάρχουν λειτουργικά στοιχεία, αιτίες και αφορμές που συνέτειναν στη διαμόρφωση διαφορετικών απόψεων μέσα σ' αυτή και ότι εκ των πραγμάτων οι άνθρωποι μιας κοινωνίας αναμειγνύονται με ανθρώπους άλλων κοινωνιών και αλληλοεπηρεάζονται απ' αυτές. Μαθαίνουν να κρίνουν αλλά και να σέβονται το περιεχόμενο των από-

ψεων των κατοίκων με τους οποίους συμβιώνουν, να αντιλαμβάνονται τη ζωή και τη διαφορετικότητά της με ανενεργικότητα αλλά και να προετοιμάζονται να λάβουν συνειδητά μέρος στη δημοκρατική ζωή της χώρας τους ως υπεύθυνοι και ενεργοί πολίτες. Συνειδητοποιούν, επίσης, την αναγκαιότητα περισσότερης προσφοράς και συμμετοχής των πολιτών στη λήψη των αποφάσεων που τους αφορούν και επηρεάζουν τη ζωή τους, ενώ παράλληλα τίθεται στην κρίση των μαθητών η σημασία, με την ευρύτερη έννοια του όρου, της αποκέντρωσης των κρατικών λειτουργιών και υπηρεσιών, της ατομικής πρωτοβουλίας καθώς και της ουσιαστικότερης συμμετοχής του πολίτη στο χώρο των δραστηριοτήτων της τοπικής αυτοδιοίκησης και των άλλων διοικητικών υπηρεσιών του χώρου διαμονής τους.

Στόχοι, ειδικότερα, της διδασκαλίας της τοπικής ιστορίας στο Δημοτικό Σχολείο, όπου παράλληλα διδάσκεται συστηματικά η γενική ιστορία, κυρίως η ελληνική, αλλά και η μελέτη του περιβάλλοντος στις τέσσερις πρώτες τάξεις του είναι:

- να εξοικειώνονται με τη μεθοδολογία της ιστορικής έρευνας, δεδομένου ότι η τοπική ιστορία προωθεί σημαντικά την ανακάλυψη, τη συλλογή, την παρατήρηση, την αξιολόγηση, την ταξινόμηση των ιστορικών πηγών αλλά και την εξαγωγή και την παρουσίαση επιμέρους και γενικότερων συμπερασμάτων, με συνέπεια το ιστορικό μάθημα και η σχολική ειδικότερα έρευνα και διδακτική εργασία να αποβαίνουν βιωματικές και γι' αυτό να εκπληρώνουν το σκοπό και τους στόχους τους στην εκπαίδευση. Στο πλαίσιο αυτό της διδασκαλίας της τοπικής ιστορίας οι μαθητές δράττονται της ευκαιρίας και αποκτούν σταδιακά τη δυνατότητα ακόμη να εκτιμούν, γιατί η ιστορική καταγραφή ή κάποιες αξιολογικές κρίσεις διατυπώνο-

νται διαφορετικά από τον τοπικό ιστοριογράφο και διαφορετικά από τον επιστήμονα ιστορικό και ερευνητή, ο οποίος και ακολουθεί τη μεθοδολογία της ιστορικής επιστήμης.

- να εντοπίζουν, να οικειώνονται και να μαθαίνουν να επιλέγουν και να χρησιμοποιούν το ευρύ φάσμα των πηγών ιστορικής πληροφόρησης (έγγραφα και πολυειδές έντυπο υλικό, αντικείμενα, κτίρια, τοποθεσίες, έργα τέχνης, φωτογραφίες, μουσειακά εκθέματα, τραγούδια, συνεντεύξεις, video, κ.ά.). Η επιλογή, δηλαδή, της ερευνητικής μεθόδου και η συστηματική οργάνωση της διαδικασίας αυτής που στηρίζεται σε επιλεγμένες μορφές σχολικής έρευνας συνιστούν παράγοντες που ενδυναμώνουν τη βιωματική προσέγγιση του υλικού της τοπικής ιστορίας και σε επέκταση και της γενικής.

- να διαμορφώνουν, με την επιτόπια παρατήρηση, έρευνα και μελέτη της ιστορικής παράδοσης και του σύγχρονου τους πολιτισμικού περιβάλλοντος, άποψη για το παρόν, τη μορφή ή και τα χαρακτηριστικά της ιστορικής εξέλιξης που έχει συντελεστεί. Γιατί το παρελθόν στην πραγματικότητα δεν είναι παρελθόν καθεαυτό, αλλά και δε συνιστάται να μένει στη συνείδηση των μαθητών απλώς ως παρελθόν, παρά χρειάζεται να εντοπίζεται στη συνείδησή τους στην απόσταση, την οποία εξ αντικειμένου αυτό διαθέτει από το παρόν και το μέλλον. Η τοπική ιστορία διαθέτει όλες τις προϋποθέσεις, για να ενισχύει σημαντικά αυτή τη βασική προοπτική του ιστορικού μαθήματος, αναδεικνύοντας συνειδητά τη σχέση παρόντος - παρελθόντος στην πραγματική της διάσταση.

- να αρχίζουν σταδιακά οι μαθητές να κατανοούν τις έννοιες του ιστορικού χρόνου και του χώρου. Η βαθμιαία

ανάπτυξη κατανόησης του ιστορικού χρόνου σε τοπικό επίπεδο και η εξοικείωση με τη χρήση φράσεων ή λέξεων που σχετίζονται με τη ροή του χρόνου ανήκει στα ζητούμενα του ιστορικού μαθήματος στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Συγκεκριμένα, η βιωματική προσέγγιση του τοπικού περιβάλλοντος και η ένταξή του στη βραχεία και στη μακρά διάρκεια του χρόνου συμβάλλει στην υπέρβαση του προβλήματος αυτού, της κατανόησης, δηλαδή, του ιστορικού χρόνου και του χώρου, ιδιαίτερα από τους μικρότερους μαθητές, στους οποίους οι δυσκολίες αυτής της μορφής είναι εμφανείς, γι' αυτό και τα σχετικά διδακτικά προβλήματα του μαθήματος της ιστορίας είναι απαραίτητο να αντιμετωπίζονται από αυτή τη σχολική ηλικία. Η οικογενειακή, π.χ., ιστορία, με μια σειρά προτεινόμενων θεματικών προσεγγίσεων³ βοηθά σημαντικά στην επίτευξη των διδακτικών στόχων της γενικής και της τοπικής ιστορίας στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση.

- να αναπτύσσουν σταδιακά τη δεξιότητα προσδιορισμού και κατανόησης του περιεχομένου των εννοιών της συνέχειας και των ασυνχειών στη διαδρομή του ιστορικού χρόνου αλλά και της αλλαγής μέσα από τη ζωή των ίδιων, των οικογενειών τους και των προσώπων του τοπικού κοινωνικού τους περιβάλλοντος. Να προσδιορίζουν ειδικότερα την ιστορική εξέλιξη του χώρου που τους περιβάλλει, τη διάκριση της αιτίας και του αποτελέσματος, τις ομοιότητες και τις διαφορές γενικά σε τόπο και χρόνο, τις νοοτροπίες και συμπεριφορές στο επίπεδο κατ' αρχήν των προσώπων της τοπικής κοινωνίας που ζουν.

- να οδηγούνται στην κατανόηση των ιστορικών όρων

3. Βλ. κατωτ. "Οικογενειακή ιστορία και διδακτική της ιστορίας στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση", σ. 91 κ.ε.

και εννοιών και να ασκούνται στη χρήση τους κατά την ανάπτυξη του επιχειρηματικού τους, γραπτού και προφορικού, λόγου. Αυτό εκτιμάται ως βασική αναγκαιότητα για τη συνειδητοποίηση κάθε φορά του ακριβούς προσδιορισμού της έννοιας και του περιεχομένου των ιστορικών όρων που χρησιμοποιούνται κατά τη διδασκαλία της τοπικής ιστορίας και για να δηλώνονται καταστάσεις, που σχετίζονται με φαινόμενα και γεγονότα ορισμένης γνωστικής περιοχής της συγκεκριμένης ιστορικής περιόδου που εξετάζεται. Υπό τις προϋποθέσεις αυτές, η διαπίστωση γενικά από τους εκπαιδευτικούς του διδακτικού προβλήματος από τους μαθητές της ιστορικής ορολογίας κατά τη διδασκαλία της ιστορίας, οδηγεί σε λύσεις που συμβάλλουν σημαντικά στην πληρέστερη κατανόηση της τοπικής ιστορίας και την αναγωγή της στη γενική (εθνική και παγκόσμια).

- να αναπτύσσεται το ενδιαφέρον των μαθητών για την ιστορία της ιδιαίτερής τους πατρίδας και να προσεγγίζουν τη ζωή των προγόνων τους μέσα από όσο το δυνατόν περισσότερες οπτικές γωνίες (θρησκευτική, κοινωνική, οικονομική, πολιτική, τεχνολογική, επιστημονική, αισθητική). Η διαμόρφωση προσωπικής ταυτότητας, με τη βοήθεια και ενίσχυση των μαθητών από τη διδασκαλία της τοπικής ιστορίας στο σχολείο, ανήκει επίσης στα ζητούμενα του ιστορικού μαθήματος. Η αξιοποίηση, ωστόσο, των ιστορικών γνώσεων συνδυάζεται με την ψυχολογική εξέλιξη των μαθητών, τη νοητική τους ανάπτυξη και την οργάνωση των εμπειριών τους. Γι αυτό, επιδιωκόμενος στόχος της γενικής και της τοπικής ιστορίας είναι να κατανοείται από τους μαθητές το γεγονός ότι η αξιοπιστία του ιστορικού αφηγήματος κατοχυρώνεται με την ορθή αξιοποίηση των πηγών και την κριτική διεύθυνση στο πραγματικό περιεχόμενό τους. Η ανάπτυξη, π.χ., από

τους μαθητές της δεξιότητας αναγνώρισης, όποτε και στο βαθμό που ενυπάρχουν, της υποκειμενικότητας, της μονομέρειας, του φανατισμού και του δογματισμού, της πλαστότητας των πηγών, του τοπικισμού, του λαϊκισμού, του άκαιρου εθνικισμού, της θρησκοληψίας και της λογοκριτικής διάθεσης, της ιδεολογικής σκλήρυνσης, της προκατάληψης, της υποκριτικής διάστασης του περιεχομένου των πηγών (προφορικών, γραπτών και ορατού μέρους της ιστορίας) ενισχύεται σημαντικά με την αναζήτηση και τη συστηματική μελέτη των τοπικών ιστορικών πηγών, που και αφθονότερες είναι αλλά και ποικιλία ιστορικής πληροφόρησης διαθέτουν. Υπό τις προϋποθέσεις αυτές, επιτυγχάνεται ασφαλέστερα η ζητούμενη προσέγγιση της ολότητας του ερευνώμενου ιστορικού γίγνεσθαι, με συνέπεια ο μαθητής να καλλιεργεί την κριτική ιστορική του σκέψη και συνείδηση καθώς και άλλες δεξιότητες που επιδιώκει γενικά να αναπτύσσει και να καλλιεργεί η σύγχρονη εκπαίδευση.

- να αποφεύγουν ψυχολογικά, νοητικά και κοινωνικά στερεότυπα που επιμένουν να εμφανίζουν τον τόπο τους ως το κέντρο του κόσμου, ή, αντίθετα, ως εδαφική ζώνη ασήμαντου ιστορικού και πολιτισμικού περιεχομένου. Με το σκεπτικό αυτό οι μαθητές είναι δυνατόν να ασκούνται σταδιακά και ευρύτερα στην αποτίμηση ιστορικών γεγονότων και φαινομένων, χωρίς να προσφεύγουν σε δογματικά σχήματα και σε αυθαίρετες γενικεύσεις ⁴.

- να κατανοούν και να αξιολογούν τις αξίες της τοπικής κοινωνίας στο χώρο της οποίας ζουν (θρησκευτικότητα, κοινοτιστικά και φιλελεύθερα ιδεώδη στην εκπαί-

4. Αθην. Ε. Παπάς, Σύγχρονη Θεωρία και Πράξη της Παιδείας, εκδ. Δελφοί, Αθήνα, τ. Α', σ. 177 - 181

δευση, κοινοτισμός και οικουμενισμός, παράδοση και ελευθερία, εθνική συνείδηση, άγραφο δίκαιο, τοπικά ήθη και έθιμα, τοπικές εθνικές και θρησκευτικές εορτές, τομείς σύγχρονης ανάπτυξης της περιοχής, κ.ά.) και να εδραιώνεται στη συνείδησή τους η συνέχεια και οι μορφές εξέλιξης του ανθρώπινου πολιτισμού.

- να κοινωνικοποιούνται και, μέσα από την αναγνώριση και τη συνειδητοποίηση της κοινής ιστορικής μνήμης των κατοίκων της περιοχής τους, να επιχειρούν ερμηνεία της τοπικής νοοτροπίας και της συμπεριφοράς των ανδρών, των γυναικών και των παιδιών καθώς και να επισημαίνουν τη διαφορετικότητα της τοπικής πολιτιστικής τους παράδοσης και κληρονομιάς και την ανάγκη ορθολογικής διαχείρισης - αξιοποίησης και διαφύλαξης της. Να ασκούνται, δηλαδή, οι μαθητές στο να κατανοούν και να ερμηνεύουν την ιστορική τοπική πραγματικότητα σύμφωνα με τα ερμηνευτικά εκείνα εργαλεία που καθορίζουν το ιστορικό γίγνεσθαι στην αμοιβαία αλληλεξάρτηση των δομικών του στοιχείων, προχωρώντας στην εξέταση των αλληλεπιδράσεων και συναφειών μεταξύ των διαφόρων πεδίων κάθε κοινωνικού και οικονομικού σχηματισμού. Η προσοχή θα πρέπει να στρέφεται στην ανάπτυξη θετικής στάσης των μαθητών για τη σπουδή του παρελθόντος, υπό την έννοια ότι αυτή αποβαίνει γι' αυτούς παράγων αυτογνωσίας και κατανόησης σε βάθος των χαρακτηριστικών της τοπικής αλλά και της ευρύτερης κοινωνίας.

- να καλλιεργείται βαθμιαία, με βάση τη διδακτική αρχή της συνέχειας - της σταδιακής, δηλαδή, και εξελικτικής οργάνωσης των περιεχομένων μάθησης, η δεξιότητα στους μαθητές να ανάγονται από την τοπική στην εθνική και στην παγκόσμια εμπειρία και αντίστροφα. Η ιστορία

άλλωστε καθίσταται ελκυστική και ζωντανή στους μαθητές και τους οδηγεί σε βιωματικά αποτελέσματα ιστορικής μάθησης, εφόσον συνδυάζεται με αμεσότερες προοπτικές ανασύνθεσης και αναδημιουργίας του ιστορικού παρελθόντος. Η ανάπτυξη της δεξιότητας επιλογής, ανάλυσης και ανάπλασης του ιστορικού περιεχομένου των πληροφοριών σε ενιαίο σύνολο ενισχύεται σημαντικά λόγω της δυνατότητας συνειδητής ανάκλησης από τους μαθητές βιωμάτων τους, που είναι συνδεδεμένα με την τοπική πραγματικότητα, που ζουν και σε κάποιο βαθμό εμπειρικά γνωρίζουν. Υπό τις συνθήκες αυτές, η διαλεκτική σχέση που χαρακτηρίζει το μέρος και το όλον προσδιορίζεται ευχερέστερα από τους μαθητές και προσεγγίζεται περισσότερο ο στόχος της καλλιέργειας της κριτικής σκέψης, καθώς και της ανάπτυξης της εθνικής, κοινωνικής και πολιτικής συνείδησης των μαθητών (τοπική - εθνική - παγκόσμια ιστορία).

- Επιδιώκεται, ακόμη, η απόκτηση θετικών στάσεων των μαθητών για την ένταξή τους στην ελληνική, ευρωπαϊκή και παγκόσμια κοινότητα. Η έμφαση δίδεται στην αναγκαιότητα επίλυσης των προβλημάτων που ανακύπτουν με διαδικασίες διαλόγου και ενθάρρυνσης, ώστε να αναπτύσσονται δεξιότητες ανταλλαγής απόψεων και ειρηνικής διευθέτησης των διαφορών μέσα σε πνεύμα μετριοπάθειας, ανοχής και σεβασμού στο διαφορετικό. Στη βάση αυτή διδακτικής εκμετάλλευσης του ιστορικού μαθήματος προσδοκείται από τους μαθητές να μην αναπτύσσουν τοπικιστικές ή σοβινιστικές αντιλήψεις αλλά και, αν αυτές ενυπάρχουν στη μνήμη των μελών της τοπικής κοινωνίας, να παραμερίζονται και διακριτικά να αγνοούνται. Η εμπειρία, επίσης, της εξελικτικής πορείας του ανθρώπου και η γνώση των προβλημάτων που συνάντησε, καθώς και των αποτελεσμάτων στα οποία οδήγη-

σε η οργάνωση της διεθνούς κοινωνίας είναι δυνατόν να αποτελεί αντικείμενο έρευνας και προβληματισμού στη βάση μιας συστηματικής μελέτης της τοπικής κοινωνίας, η οποία και συνιστά ζωντανό κύτταρό της.

- Στους στόχους του μαθήματος της τοπικής ιστορίας περιλαμβάνεται, επίσης, η διαμόρφωση από τους μαθητές, μέσω της ιστορικής εκπαίδευσης και παιδείας, μιας υπεύθυνης και ενεργού σχέσης με το περιβάλλον καθώς και η προσφορά στους ίδιους των ερευνητικών και διδακτικών προϋποθέσεων, ώστε να συνειδητοποιούν τη σημασία του γεωγραφικού παράγοντα στη γένεση των κοινωνιών και τη διαμόρφωση της ιστορικής εξέλιξής τους. Οι μαθητές προσδιορίζουν τις σχετικές επιλογές του ανθρώπου, παρατηρώντας ακόμη τα εξωτερικά χαρακτηριστικά των μνημείων του ιστορικού χώρου, στο βαθμό που αυτά διασώζονται, προσεγγίζουν τα μέσα που χρησιμοποιεί ο άνθρωπος σε τόπο και χρόνο, τη ζωή και τις πρακτικές του ενέργειες πάνω στο φυσικό περιβάλλον και το ιστορικό τοπίο, δηλαδή τη βάση πάνω στην οποία εποικοδομείται το κοινωνικό, το ιδεολογικό και το πολιτισμικό περιβάλλον. Με την παρατήρηση και το ζωντανό διάλογο οι μαθητές αποδεσμεύονται από τις εξωτερικές εικόνες και καθίστανται ικανοί να προσδιορίζουν βαθμιαία τις ιδέες που προβάλλονται μέσα και μέσω αυτών.

- Ειδικότερα, η κριτική, μέσω της διδασκαλίας της τοπικής ιστορίας, προσέγγιση των πρακτικών ενεργειών του ανθρώπου στο χώρο που οι ίδιοι οι μαθητές ζουν, αναπτύσσει σ' αυτούς περιβαλλοντική συνείδηση και διαμορφώνει βαθμιαία στάσεις και θετικές συμπεριφορές για συλλογική κοινωνική δράση και οικολογική στάση απέναντι στο δικό τους περιβάλλον, το περιβάλλον της τοπικής κοινωνίας που ζουν και δραστηριοποιούνται. Η

προσδοκώμενη, μέσω της διδασκαλίας της τοπικής ιστορίας, ανάπτυξη μιας υπεύθυνης στάσης του ανθρώπου απέναντι στο φυσικό και στο ιστορικό τοπίο μπορεί να έχει ως συνέπεια προσεκτικές επεμβάσεις του στο περιβάλλον και γενικά ορθολογική από τον ίδιο διαχείριση του περιβάλλοντος ιστορικού χώρου. Έτσι συναρθρώνονται οι στόχοι της διδασκαλίας της γενικής και της τοπικής ιστορίας με τους γενικούς στόχους της περιβαλλοντικής αγωγής και εκπαίδευσης. Με την προβολή ειδικότερα του σκοπού και των συγκεκριμένων στόχων της τοπικής ιστορίας επιχειρείται, με ευνοϊκότερους όρους, η απόκτηση επιθυμητών στάσεων και συμπεριφορών απέναντι στο φυσικό και το ιστορικό τοπίο και όχι μόνον απλή ιστορική μάθηση που προηγείται αυτής της συμπεριφοράς και των στάσεων. Αυτές τελικά αναπτύσσονται θετικά με βάση την καλλιέργεια πρόσφορης για τους μαθητές ιστορική προσέγγιση του περιβάλλοντος.

- Είναι ωστόσο χρήσιμο να σημειωθεί ότι αυτό το οποίο δεν είναι δυνατόν να εντάσσεται στη διδασκαλία της τοπικής ιστορίας είναι η αποσπασματική επιλογή, για ιδεολογική χρήση, θεματικών ενοτήτων του ιστορικού γίνεσθαι, οι οποίες και εξυπηρετούν στόχους, που είναι αντίθετοι προς την ίδια τη φύση και την εκπαιδευτική αξία και λειτουργία της ιστορικής γνώσης. Θεωρώ ότι προσδιορίζονται και ισχύουν για την τοπική ιστορία τα ίδια κριτήρια με τα οποία πραγματοποιούμε τις αξιολογικές κρίσεις στη γενική ιστορία. Λαμβάνουμε, ωστόσο, υπόψη τις τοπικές ιδιαιτερότητες και με παιδαγωγικές και διδακτικές πρακτικές εντοπίζουμε τον καλλιεργημένο και εμφωλεύοντα, ενδεχομένως στις συνειδήσεις των ενηλίκων, επιθετικό τοπικισμό, ώστε, χωρίς προκαταλήψεις και ανιστορικές αντιλήψεις οι μαθητές να οδηγούνται σε ασφαλέστερο παιδαγωγικό και διδακτικό αποτέ-

λεσμα. Η ανάπτυξη, ειδικότερα, του πνεύματος των μαθητών στη διάσταση των ανοικτών οριζόντων παραμερίζει από τη συνείδησή τους το μονοδιάστατο εθνοκεντρισμό και προωθεί μεθοδικά την προσέγγιση και κατανόηση των πολιτισμικών μορφών των άλλων ανθρώπων, λαών και εθνών και μάλιστα σε μια κοινωνία, όπως η σημερινή, διαπολιτισμική και πολυπολιτισμική. Έτσι, το πρόγραμμα σπουδών της τοπικής ιστορίας στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση έχει ως βασικό στόχο να θέτει τις απαραίτητες βάσεις για να αντιμετωπίζουν οι μαθητές στη συνέχεια της υποχρεωτικής φοίτησής τους στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (Γυμνάσιο) το αντίστοιχο πρόγραμμα σπουδών γενικής και τοπικής ιστορίας που προορίζεται για τη βαθμίδα αυτή της εκπαίδευσης.

Πηγές, έμμεσες και άμεσες, της τοπικής ιστορίας και η θεματολογία της.

Το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα της ιστορικής κατανόησης είναι συνάρτηση μιας συνειδητής προσπάθειας αναδόμησης του ιστορικού παρελθόντος, διαδικασία που βασίζεται στη διδακτική χρήση και εκμετάλλευση πρόσφορων ιστορικών πηγών, οι οποίες όμως δεν μπορούν να απέχουν από τον ιστορικό ορίζοντα του κάθε μαθητή. Υποστηρίζεται ότι οι μαθητές του σχολείου, από τις πρώτες μάλιστα τάξεις της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, χρειάζεται να ασκούνται στην ιστορική μέθοδο με τη χρήση και την κριτική ανάλυση των προσφερόμενων τοπικών ιστορικών πηγών και στο πλαίσιο της επιτόπιας μελέτης και έρευνας του περιβάλλοντος ιστορικού χώρου.

Η σύγχρονη παιδαγωγική έρευνα σχετικά με το μάθημα της ιστορίας έχει δείξει ότι οι μαθητές είναι ικανοί να έρθουν σε επαφή με το ιστορικό παρελθόν πιο εύκολα, ό-

ταν επισκέπτονται και μελετούν χώρους και αντικείμενα που έχουν ιστορική σημασία και γι' αυτούς προφανές ιστορικό ενδιαφέρον, χώρους και αντικείμενα που αμεσότερα μαρτυρούν την αλλαγή και την ιστορική συνέχεια και πληροφορούν για τη ζωή και τη δράση των ανθρώπων στο παρελθόν καθώς και τη διαχρονική αλληλεπίδραση του ανθρώπου με το περιβάλλον (π.χ. αρχαιολογικοί χώροι, κτίρια εγκαταλελειμμένων ή κατοικημένων χωριών και πόλεων, εστίες εκπαίδευσης και πολιτισμού, ναοί και ναύδρια, μοναστηριακά ιδρύματα, μουσεία, φρούρια, δρόμοι, παλαιά και νέα εργοστάσια, σιδηροδρομικοί σταθμοί, ανεμόμυλοι, νερόμυλοι, μνημεία, πύργοι και, γενικά, κτίρια με ιστορική αξία, αγάλματα και τέμπλα εκκλησιών, τοιχογραφίες και ψηφιδωτά, εικόνες, αφιερώματα, είδη λαϊκής τέχνης, πίνακες, εργαλεία, μηχανές, νομίσματα, οικιακά σκεύη, φορεσιές, κ.ά.). Πηγές, επίσης, για μελέτη είναι τα ποικίλα έγγραφα από δημόσια και ιδιωτικά αρχεία που είναι προσιτά στο μαθητή (οικογενειακά έγγραφα, βιβλία ενορίας, κοινοτικά και ιδιωτικά αρχεία, αρχεία εφημερίδων, απογραφές, επιστολές, επίσημες ή ιδιωτικές, χρονογραφήματα, απομνημονεύματα, ημερολόγια, ιστορικά μυθιστορήματα για παιδιά και ενήλικους, λογοτεχνικά έργα, κ.ά.), φωτογραφίες, δίσκοι, ταινίες, κ.ά.

Επιπλέον, η άσκηση των μαθητών στην προφορική ιστορία και η ανάπτυξη της δεξιότητας να αντλούν ιστορικές πληροφορίες με τη μέθοδο της συνέντευξης, η επαφή και η συζήτηση με ενήλικες (αρχαιολόγους, ξεναγούς μουσείων, άλλα μέλη της τοπικής κοινότητας), τους εξοικειώνει με το πρόβλημα αναγνώρισης της αξιοπιστίας, της γνησιότητας αλλά και του βαθμού της προκατάληψης, της μονομέρειας και της υποκειμενικότητας του περιεχομένου των πηγών. Δίδεται μ' αυτόν τον τρόπο η δυνατότητα στους μαθητές να ερευνούν ένα θέμα από πολ-

λές οπτικές γωνίες και, με βάση τους άξονες και τους παράγοντες-κίνητρα που το προκάλεσαν, να κάνουν υποθέσεις εργασίας και έρευνας, να συγκεντρώνουν στοιχεία για να επαληθεύουν ή να απορρίπτουν τις υποθέσεις τους, να οργανώνουν τις εμπειρίες τους, να προσεγγίζουν γνώσεις που δεν προσφέρονται στο μαθητή για να παραμένουν απλώς ακίνητες και αδρανείς, αλλά διαθέτουν σύγχρονο νόημα και τους δημιουργούν ενδιαφέρον για να συμμετέχουν, με αφετηρία την έρευνα του τοπικού τους περιβάλλοντος, στη διαδικασία της ιστορικής μάθησης και της παραγωγής ιστορικής γνώσης. Θετική συνέπεια αυτής της προσέγγισης προσδοκάται να είναι η απόκτηση δεξιοτήτων κατανόησης και χρήσης της ιστορικής μεθόδου, της μεθοδολογίας του ιστορικού, που βαθμιαία αλλά σταθερά οδηγεί στην αξιολόγηση από το μαθητή της αξίας των ιστορικών σπουδών και του ενδιαφέροντος για την ενασχόλησή του με αυτές.

Οι θεματικές ενότητες, τα ευρύτερα θεματικά πεδία από τα οποία είναι δυνατόν να αντλούνται επιμέρους θέματα τοπικής ιστορίας και με στόχους να αποβαίνουν αυτά αντικείμενο σχολικής έρευνας και διδασκαλίας είναι: Ο γεωλογικός και ο ιστορικογεωγραφικός χώρος, η τέχνη και η αισθητική του τοπίου, ο χώρος του μύθου, της αρχαιολογίας και των θρησκειών, τα χριστιανικά μνημεία της περιοχής και η δραστηριότητα της τοπικής εκκλησίας, η παραδοσιακή και η σύγχρονη τεχνολογία και οικονομία της περιοχής, (γεωργία, κτηνοτροφία, βιοτεχνία, βιομηχανία), η δημογραφική συγκρότηση του πληθυσμού της και η μετανάστευση (εσωτερική και εξωτερική), η εκπαίδευση και η παιδεία, η κοινωνική και κοινοτική οργάνωση των τοπικών κοινωνιών, η λαογραφία και η μελέτη της έρευνας του λαϊκού πολιτισμού. Βασική, επίσης, θεματική ενότητα είναι αυτή που συνδέεται με την αναφορά στο μουσείο και τις σχετικές του πηγές, τη μου-

σειοπαιδαγωγική διάσταση του ερευνώμενου ιστορικού χώρου και του πολιτισμού της τοπικής κοινωνίας (το μουσείο, π.χ., ή ο παραδοσιακός οικισμός ως χώροι που συμβάλλουν αρκετά σε διδακτικές προσπάθειες αναπαράστασης πτυχών του ιστορικού γίνεσθαι).

Ενδεικτικά θέματα σχολικής εργασίας και μελέτης της τοπικής ιστορίας, που είναι δυνατόν να επιλέγονται από τους διδάσκοντες το μάθημα της τοπικής ιστορίας σε μια πιο αναλυτική μορφή, μέσω των οποίων αμεσότερα δηλώνονται και οι πηγές της ιστορικής πληροφόρησης αλλά και το ευρύτερο θεματικό πεδίο στο οποίο ανήκουν, είναι τα ακόλουθα:

- Ο τοπικός ιστορικός χώρος, οι γεωγραφικές και μορφολογικές συνιστώσες του. Μεταβολές των υδάτων, πηγών, λιμνών, ποταμών. Η αλλαγή του τοπίου μέσα από τις φυσικές και τις ιστορικές συνθήκες και τη συγκυρία. Η παρέμβαση του ανθρώπου στον πεδινό και τον ορεινό χώρο. Η εξέλιξη της χλωρίδας και της πανίδας. Η παραγωγή, η κατοικία και ο εξοπλισμός της. Η τεχνητή αποξήρανση της λίμνης της ευρύτερης περιοχής και οι συνέπειες από αυτήν την επέμβαση της πολιτείας στο φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον.

- Η ονομασία της τοπικής αλλά και της ευρύτερης περιοχής. Η προέλευση των αγροτικών ή αστικών τοπωνυμίων, των μύθων και των παραδόσεων. Τα οδωνύμια, το όνομα της πόλης, της κωμόπολης, του χωριού, της συνοικίας και της γειτονιάς.

- Η δημογραφική εξέλιξη της περιοχής, οι οικονομικοί και κοινωνικοί παράγοντες που τη διαμόρφωσαν. Η μετανάστευση (εσωτερική και εξωτερική) των κατοίκων της περιοχής. Η οργάνωση της τοπικής κοινωνίας και οι λαϊκές μνήμες. Νέα - σύγχρονα τεχνολογικά οικονομικά δεδομένα.

- Η κοινωνική πρόνοια στο επίπεδο της τοπικής κοινωνίας. Η συλλογική δράση και η συνεργασία. Η ατομική πρωτοβουλία και προσφορά στο κοινωνικό σύνολο. Ευεργέτες και σχετικά δημόσια ή εκκλησιαστικά και ιδιωτικά ιδρύματα.

- Μελέτη των αρχαιολογικών χώρων και των ευρημάτων (περίβολοι τειχών, πύλες, δημόσια κτίρια, ανάκτορα, νομίσματα, κ.ά.).

- Παραδοσιακοί οικισμοί. Ο οικιστικός χώρος, όπως αυτός διαμορφώθηκε με τις διαδοχικές επεμβάσεις του ανθρώπου στο φυσικό και στο ιστορικό τοπίο. Οι πλατείες και τα ηρώα, οι οχυρώσεις και τα φρούρια, οι εγκαταλελειμμένοι οικιστικοί χώροι, το σύγχρονο δομημένο περιβάλλον του χωριού και της πόλης. Οικήματα, κτίρια διατηρητέα αλλά και αποκατασταθέντα, με στόχους να μελετώνται οι οικοδομικές, αρχιτεκτονικές, αισθητικές και λειτουργικές διαφοροποιήσεις μέσα στο χρόνο. Το δάσος, τα δάση της περιοχής. Η λίμνη. Ο κάμπος της περιοχής.

- Εξέλιξη της κατοικίας. Δόμηση και λειτουργικότητα του διαθέσιμου χώρου της. Ο άνθρωπος, οι ανάγκες του και οι αισθητικές του αντιλήψεις, οι τεχνίτες και οι μάστορες, τα εργαλεία τους, οι τεχνικές οικοδόμησης. Η παραδοσιακή και η σύγχρονη τεχνολογία της περιοχής μόνιμης κατοικίας ή και φοίτησης των μαθητών.

- Η θρησκεία των αρχαίων Ελλήνων και τα θρησκευτικά τους μνημεία. Μελέτη άλλων χριστιανικών δογμάτων και θρησκειών. Το τζαμί ή ο καθολικός ναός της περιοχής και η ιστορία τους. Τα ορθόδοξα χριστιανικά μνημεία της περιοχής και η θρησκευτικότητα των κατοίκων (προσκυνητάρια, αφιερώματα, αφιερωτές και χορηγοί, πανηγύρια, θρησκευτικές εορτές, ιερωμένοι και κοσμικό στοιχείο, νοοτροπίες και συμπεριφορές). Σύνδεση των τοπικών εορτών και πανηγύρεων με τις εθνικές και ορθό-

δοξες θρησκευτικές εορτές. Ναοί και ναύδρια, εκκλησίες και μοναστήρια. Η ενοριακή και η εκκλησιαστική ζωή. Η ιστορία της τοπικής επισκοπής. Η ιστορία του ναού της ενορίας των μαθητών.

- Το μουσείο και ο ευρύτερος χώρος από τον οποίο έχουν συγκεντρωθεί και εναποτεθεί τα εκθέματα του μουσείου. Η μελέτη του ιστορικού χρόνου και του χώρου με βάση τη χρονική και τη θεματική διάταξη των εκθεμάτων του μουσείου. Τα εκθέματα ως απόρριψη μιας σχολικής ιστορικής έρευνας και όχι ως το τελικό της όριο. Η ιστορία του τοπικού, αρχαιολογικού, ιστορικού, παιδικού, λαογραφικού ή λαϊκής τέχνης μουσείου.

- Επιβίωση λαϊκών χορών, λαϊκών ενδυμασιών, μουσικής, τραγουδιών, θρύλων και χρονικών. Η σχέση των τοπικών ενδυμασιών με την τοπική υφαντουργία. Η παράδοση στο κέντημα και άλλες μορφές λαϊκής τέχνης.

- Η επιβίωση της λαϊκής αργυροχοΐας, χρυσοχοΐας, ξυλογλυπτικής και οι δημιουργοί (επώνυμοι και ανώνυμοι).

- Οι συνθήκες εργασίας και οι προϋποθέσεις της. Διατροφικές συνθήκες του πληθυσμού. Η ένδυση. Οι οικονομικές του δραστηριότητες, τα εισοδήματα και η αγοραστική τους δύναμη. Οι τοπικές υπηρεσίες. Η τοπική αγορά. Η λαϊκή αγορά της συνοικίας μου.

- Λατομικά προϊόντα, ορυκτά και μεταλλεύματα. Τα είδη εξόρυξης και οι τεχνικές της άλλοτε και τώρα. Η ιδιωτική πρωτοβουλία και το κρατικό ενδιαφέρον. Ο επαγγελματικός προσανατολισμός των κατοίκων της περιοχής, η ζωή των εργαζομένων, οι καλλιέργειες και η επάρκεια σε αγαθά, η ανεργία σε περιόδους οικονομικής ύφεσης, μείωσης ή εξάντλησης των φυσικών αποθεμάτων, εξαιτίας της μεταβολής των στόχων της εργοδοσίας ή έμφασης στην εκμετάλλευση άλλων παραγωγικών δυνατοτήτων του τόπου. Η ιστορία του λατομείου της περιοχής.

- Οι αλυκές και η θέση τους στην οικονομία του τόπου. Το μονοπώλιο του αλατιού στην ιστορική του διαδρομή.

- Οι γεωργικοί και κτηνοτροφικοί συνεταιρισμοί. Οι επαγγελματικές και βιοτεχνικές συλλογικές συσσωματώσεις. Η οικονομική τους δύναμη, οι τρόποι δράσης, η ανταπόκρισή τους στην κοινή γνώμη και ο ευρύτερος οικονομικός και κοινωνικός τους ρόλος. Οι τοπικοί σύλλογοι και ο προσανατολισμός τους. Η ιστορία του πολιτιστικού συλλόγου της περιοχής στο χωριό ή στα αστικά κέντρα.

- Τα κτίρια, δημόσια και ιδιωτικά, βιομηχανικές και βιοτεχνικές μονάδες, εγκαταστάσεις και οικήματα ποικίλων χρήσεων.

- Οι συνθήκες υγείας του τόπου και η θνησιμότητα. Ασθένειες, πρακτική ιατρική και σύγχρονη ιατρική περίθαλψη. Η ιστορία του νοσοκομείου της περιοχής. Ο υγειονομικός σταθμός, το Κέντρο Υγείας της περιοχής.

- Το νεκροταφείο ως υπαίθρια γλυπτοθήκη και πηγή τοπικής ιστορίας, ως καταγραφή προσώπων και οικογενειών, επαγγελματιών και επαγγελματιών. Οι τάφοι ως κατασκευές στη διάσταση της αισθητικής αλλά και της οικονομικής ισχύος των θανόντων. Ντόπιοι και ξένοι.

- Οι ανδριάντες και τα ηρώα. Η πλατεία του χωριού και η ιστορία της. Η ιστορία του δημαρχείου της περιοχής.

- Το λοιμοκαθακτήριο.

- Το λιμάνι και ο ρόλος του στη ζωή του τόπου. Η φυσική κατατομή και η διαμόρφωση του λιμενικού χώρου από τον άνθρωπο, επιβάτες και εμπορεύματα, τα είδη των πλοίων, τα κτίσματα, οι υπηρεσίες εξυπηρέτησης, το σήμερα και το χθες του ιστορικού χώρου. Αιγαίο, Ιόνιο, Μεσόγειος.

- Η ειδική αξία της γεωγραφικής θέσης της περιοχής φοίτησης ή και μόνιμης διαμονής των μαθητών. Η επικοινωνία και οι δυνατότητες επαφής των ανθρώπων με άλ-

λους τόπους. Η συγκοινωνία και οι επιδράσεις της στην οικονομία του τόπου, στην ψυχροσύνθεση και στην κοινωνικότητα των ανθρώπων. Από τα καραβάνια, τους πρακτικούς ταχυδρομους και εμποροπραττες, στα σύγχρονα ταχυδρομεία, τις τηλεπικοινωνίες και το διαδίκτυο (Internet).

- Δημόσιοι και ιδιωτικοί δρόμοι και επικοινωνίες - Η ιστορία των γεφυριών της περιοχής.

- Παλαιότερα και σύγχρονα συγκοινωνιακά μέσα, η ιστορία τους και οι προοπτικές τους. Ο σιδηροδρομικός σταθμός της περιοχής – Ο υπεραστικός σταθμός των λεωφορείων.

- Κατασκευές ιστορικών και γεωγραφικών χαρτών και καλλιτεχνικές παραγωγές, που στηρίζονται στη μελέτη του περιβάλλοντος, του φυσικού και του ιστορικού τοπίου της τοπικής περιοχής.

- Η ιστορία του σχολείου, η μορφωτική και κοινωνική του λειτουργία σε τόπο και χρόνο. Η ευρύτερη λειτουργία της εκπαίδευσης και της παιδείας στην περιοχή. Η ιστορία του “Περιβαλλοντικού Κέντρου” της περιοχής, ο ιδρυτικός σκοπός και οι στόχοι οργάνωσης και λειτουργίας του σ’ αυτήν.

- Το χωριό, η συνοικία, η πόλη.

- Ο κοινοτισμός, ως αντίληψη των κατοίκων της περιοχής, οι δομές και οι λειτουργίες της τοπικής αυτοδιοίκησης, κοινοτικά ήθη και έθιμα, θέματα σχετικά με την παράδοση και τη νεωτερικότητα.

- Ο τοπικός τύπος, η θεματολογία του, οι επιρροές του στην κοινή γνώμη και οι προϋποθέσεις διαμόρφωσης του προσανατολισμού του. Το υλικό της τοπικής ή των τοπικών εφημερίδων ως χρήσιμη, έμμεση ή και άμεση, μαρτυρία στη σχολική έρευνα.

- Η καθημερινή ζωή στο συγκεκριμένο τόπο, άλλοτε και τώρα.

- Λαογραφική προσέγγιση του τοπικού χώρου. Πολιτισμικές εκφράσεις του τόπου, οι επιρροές και οι απηχήσεις τους (πανηγύρια και λοιπές θρησκευτικές εκδηλώσεις, λιτανείες, η τοπική αγορά, τοπικές εθνικές εορτές, άλλα συλλογικά δρώμενα, κ.ά.).

- Η ιστορία του Δημοτικού θεάτρου της περιοχής τους. Το λαϊκό θέατρο.

- Βιογραφίες προσώπων της περιοχής (λογίων, επιστημόνων, δασκάλων, καθηγητών πανεπιστημίων, μοναχών, ηγουμένων, επισκόπων, κ.ά.) – Σύνταξη βιογραφικού λεξικού της περιοχής, όπου εκτείνεται ο ιστορικός ορίζοντας του μαθητή.

- Οικογενειακή ιστορία. Η μελέτη και η έρευνα θεμάτων που αφορούν παραδοσιακούς κλάδους οικογενειών και την επιστήμη της γενεαλογίας και της εραλδικής. Η ιστορία νεότερων και σύγχρονων οικογενειών και οι παράγοντες που τις αναδεικνύουν. Συλλογή οικογενειακών ιστοριών και παραμυθιών. Αναπλάσεις οικογενειακών δέντρων. Μελέτη της σύγχρονης οικογενειακής ιστορίας από τους μαθητές του Δημοτικού Σχολείου. Σύνταξη των αυτογραφιών τους.

- Εραλδικά μνημεία και γενεαλογικές καταγραφές (γενεαλογίες, οικογενειακά δένδρα αριστοκρατικών οικογενειών και άλλα έγγραφα, η άσκηση της τοπικής εξουσίας, η τεχνοτροπία των οικοσήμεων η θέση τους στον κοινωνικό χώρο και οι διαδοχικοί τους κτήτορες).

- Παρουσιάσεις, με τη συνεργασία δασκάλου και ομάδας μαθητών του, ενός ή περισσότερων βιβλίων τοπικής ιστοριογραφίας με στόχο τη διάκριση της ερασιτεχνικής τοπικής ιστοριογραφίας από την επιστημονική.

- Παρουσιάσεις ιστορικών μυθιστορημάτων για παιδιά που το ιστορικό τους υπόβαθρο ανάγεται στην ιστορία του χώρου μόνιμης διαμονής και φοίτησης των μαθητών και υφίσταται πρόσφορη, σύμφωνα με τη διδακτική

μεθοδολογία του ιστορικού μυθιστορήματος, ένταξή του στη διδακτική της γενικής και της τοπικής ιστορίας. Βιογραφίες προσώπων - λογοτεχνών της τοπικής περιοχής των μαθητών και συλλογή ποιημάτων, πεζογραφημάτων ή μικρών ιστοριών τους για παιδιά του Δημοτικού Σχολείου.

Πλαίσιο διδακτικών τρόπων προσέγγισης της τοπικής ιστορίας - Σχολική έρευνα και δραστηριότητες.

Στο πλαίσιο της διαρκώς αυξανόμενης συνειδητοποίησης από τους διδάσκοντες της ανάγκης για ανανέωση των μεθόδων και των πρακτικών της διδασκαλίας της ιστορίας, με διδακτικούς στόχους την τόνωση του ενδιαφέροντος των μαθητών για το ιστορικό μάθημα, η τοπική ιστορία, με τις ερευνητικές δυνατότητες που αυτή προσφέρει στη διδακτική πράξη, ενισχύει σημαντικά τη σχολική πραγματικότητα της ιστορίας, αποσυμφωνώντας την από παραδοσιακές συνήθειες και δύσκαμπτες πρακτικές απομνημόνευσης χρονολογιών και γεγονότων, καθώς και από τον περιγραφικό τρόπο προσφοράς της ιστορικής γενικότερα ύλης, εξολοκλήρου μάλιστα ταξινομημένης και δομημένης από τρίτους. Οι σύγχρονες αντιλήψεις που σχετίζονται με επιστημονικές, σε σχολικό επίπεδο, διδακτικές μεθόδους εργασίας και την αυτενεργό δραστηριότητα των μαθητών στη μάθηση (Edwin Fenton, Jerome Bruner), εντάσσουν στις παθητικές διαδικασίες μάθησης τη μελέτη των σχολικών εγχειριδίων ή όποιου δευτερογενούς διδακτικού υλικού που δε συγκεντρώνεται και δεν ερευνάται από τους ίδιους τους μαθητές. Η μέθοδος, αντίθετα, της επιτόπιας έρευνας και της προσωπικής ανακάλυψης που σχετίζεται με τη διαδικασία της συγκέντρωσης, ανάλυσης και επεξεργασίας, κατά προτίμηση, πρω-

τογενούς ιστορικού υλικού, οδηγεί τους μαθητές στη διατύπωση ιστορικών συμπερασμάτων, τους καθιστά δηλαδή «παραγωγούς» και όχι απλώς «καταναλωτές» της προσφερόμενης σ' αυτούς ιστορικής αφήγησης και γραφής. Οι επιδιώξεις αυτές επιτυγχάνονται με τη συνεργασία διδασκόντων και διδασκομένων, συνεργασία που υπακούει στις αρχές της εγκυρότητας της γνώσης, της παιδαγωγικής ευθύνης και της εξατομικευμένης εργασίας. Όμως, η αξιολόγηση της αναγκαιότητας που αποσκοπεί στο να δίδεται προτεραιότητα στο σχολικό ερευνητικό έργο και στην προώθηση διαδικασιών διερεύνησης του τοπικού παρελθόντος, συνιστά προϋπόθεση για την αποτελεσματικότητα του ιστορικού μαθήματος.

Η ιδιαιτερότητα, ωστόσο, της ιστορίας βρίσκεται στο γεγονός ότι, στο πεδίο της επιστημονικής της μεθοδολογίας, κυριαρχεί η ανθρωπιστική διάσταση της ερμηνείας και της ανάλυσης μιας καταγεγραμμένης ιστορικής πραγματικότητας και όχι μια τυχόν πειραματική απλώς επαλήθευσή της. Η διδασκαλία γι' αυτό της τοπικής ιστορίας και της ιστορίας του τοπίου συμβάλλει, πιο πρακτικά και πιο διαλεκτικά, στην ανάπτυξη διαφόρων ειδών δραστηριοτήτων, επειδή στη διδακτική διαδικασία συμπεριλαμβάνεται η επαφή των μαθητών με αισθητά και οπτικά αντικείμενα μελέτης και έρευνας. Η προφορική ιστορία, στην περίπτωση αυτή και με τη χρήση της μεθόδου της συνέντευξης, αποτελεί αναγκαίο συστατικό της διδακτικής και ερευνητικής μεθοδολογίας της τοπικής ιστορίας. Συγκεκριμένα, η ενασχόληση των μαθητών με τοπικά ιστορικά θέματα είναι δυνατόν, σε μεγάλο βαθμό, να πραγματοποιείται μέσα από την προφορική μαρτυρία. Η αξιοποίηση αυτής της ζώσας ιστορικής μνήμης συνεισφέρει, σε σχολικό επίπεδο, σημαντικά στην ανάπτυξη των τοπικών ιστορικών σπουδών στην εκπαίδευση.

Μέθοδος που προτείνεται να χρησιμοποιείται για τη

διδασκαλία της τοπικής ιστορίας είναι μορφές σχεδιασμού μιας συνεργατικής - ερευνητικής εργασίας (projects), τρόποι δηλαδή ομαδικής διαδασκαλίας οι οποίοι εξασφαλίζουν:

*α) Την κατανόηση του περιβαλλοντικού χαρακτήρα της τοπικής ιστορίας*⁵.

Η διδασκαλία της τοπικής ιστορίας είναι στενά συνδεδεμένη με την έννοια του περιβάλλοντος, αφού το κατ' εξοχήν αντικείμενο μελέτης της είναι το τοπικό περιβάλλον σε όλες του τις διαστάσεις, φυσικό (πανίδα, χλωρίδα, βιότοποι, οικοσυστήματα), τεχνητό (αρχιτεκτονική χώρων, οικισμοί, τεχνικά έργα, κ.ά.) και ανθρωπογενές (κοινωνικο-πολιτιστικό) ενώ παράλληλα αυτό παρέχει το σημαντικότερο διδακτικό υλικό.

Η βασική, ειδικότερα, μεθοδολογική αρχή που αναδεικνύεται μέσω μιας συστηματικής μελέτης της τοπικής ιστορίας, συνδυάζει διδακτικούς και ερευνητικούς τρόπους προσέγγισης του τοπικού ιστορικού γίνεσθαι, που οδηγούν στη συνειδητοποίηση της περιβαλλοντικής διάστασης της τοπικής έρευνας σε σχολικό επίπεδο. Η περιβαλλοντική αυτή προσέγγιση της γενικής και της τοπικής ιστορίας εντάσσεται ψυχολογικά και νοητικά στη φύση και στο χαρακτήρα του ερευνώμενου γνωστικού χώρου και των ενδιαφερόντων των μαθητών, είτε επιλέγεται ως μοντέλο διδασκαλίας και έρευνας η ανάπτυξη στρατηγικής για τη μάθηση και λύση προβλημάτων (Bruner), είτε ο προσδιορισμός καταστάσεων που ενδεχομένως θα συναντήσει και θα ζήσει στο μέλλον ο μαθητής (S. Robinsohn). Η ιστορία, ως γνωστικό αντικείμενο, ούτε μεταφέρεται άλλωστε, ούτε είναι δυνατόν να περιορίζε-

5. Γ.Ν. Λεοντοίνης, Διδακτική της Ιστορίας: Γενική - τοπική ιστορία και μελέτη του περιβάλλοντος, ό.π., σ. 32 κ.ε.

ται, στη σχολική αίθουσα. Η προσφορά του ιστορικού πλαισίου - ονόματα, ημερομηνίες, γεγονότα - παραμένουν αδρανείς και ακίνητες ως απλές πληροφορίες, εφόσον δε συνδυάζονται με σχολική ερευνητική εργασία που ελάχιστα μπορεί να διαφέρει ως προς τη μεθοδολογία από εκείνην του ιστορικού ερευνητή.

β) Τη συστημική προσέγγιση του αντικειμένου της τοπικής ιστορίας

Η μελέτη της τοπικής ιστορίας είναι δυνατόν να οδηγήσει σε μια συστημική προσέγγιση του περιβάλλοντος. Εξετάζεται το περιβάλλον ως μια σύνθετη πραγματικότητα, με πολιτικές, οικονομικές, κοινωνικές, οικολογικές και πολιτιστικές πλευρές που συνδέονται μεταξύ τους με «σχέση συστήματος» βρίσκονται, δηλαδή, σε διαρκή αλληλεξάρτηση και αλληλοδιαπλοκή. Για να μελετάται, δηλαδή, ένα φαινόμενο του τοπικού περιβάλλοντος σε βάθος θα πρέπει να μελετηθεί η σύνθετη φύση του μέσα από την αλληλεξάρτηση των διαφόρων στοιχείων του στο χώρο και στο χρόνο.

Οι μαθητές, με τη συμβολή του διδάσκοντος το μάθημα της ιστορίας και μέσα από ένα πλήθος πηγών και μαρτυριών που αναφέρονται στο χώρο και στο χρόνο της ανθρώπινης δράσης, στην οικονομία και στα παραδοσιακά και τα σύγχρονα τεχνολογικά επιτεύγματα, στη δημογραφία και στην κοινωνία, στους πολιτικούς θεσμούς και στην πολιτισμική έκφραση του λαού, επιλέγουν, αξιολογούν, απορρίπτουν και τέλος συλλέγουν τις προσφερόμενες μαρτυρίες, στην προσπάθειά τους να τοποθετούν το τοπικό περιβάλλον στην ιστορική του διάσταση και να αποτυπώνουν τα στοιχεία που επιβιώνουν από αυτό στο παρόν. Αυτό επιτυγχάνεται με την κριτική ανάλυση και την ορθολογική ερμηνεία του ιστορικού εκείνου υλικού που αμεσότερα προσφέρεται στο μαθητή, την εκτίμηση

των πιθανοτήτων και την ενσυναισθητική προσέγγισή του σχετικά με το τι μπορεί να είχε συμβεί στο παρελθόν. Η καίρια συμβολή της τοπικής ιστορίας έγκειται και στο ότι το παρελθόν ερευνάται από τους μαθητές από περισσότερες οπτικές γωνίες σε σύγκριση με τη γενική ιστορία. Ο χώρος ζωής των μαθητών και η βίωσή του παρέχει σ' αυτούς μεγαλύτερη άνεση στο να κάνουν υποθέσεις εργασίας, να τις επαληθεύουν ή να τις απορρίπτουν.

γ) Τη διεπιστημονική προσέγγιση της γνώσης.

Η συστημική προσέγγιση του αντικειμένου επιβάλλει μια διεπιστημονική προσέγγιση της γνώσης. Για τη μελέτη, δηλαδή, όλων των πλευρών του συγκεκριμένου αντικειμένου θα πρέπει να μελετηθεί ένα ευρύ πλαίσιο ιστορικών θεμάτων που συνδέονται μ' αυτό και προέρχονται από διαφορετικούς τομείς γνώσης καθώς και οι μεταξύ τους σχέσεις. Η τοπική ιστορία με τη διεπιστημονική προσέγγιση, δεν επιδιώκει απλή αντιπαράθεση διαφορετικών επιστημών αλλά και να συλλαμβάνει το πρόβλημα στην ολότητά του μ' όλα τα στοιχεία που αυτό περικλείει και μετά να προχωρήσει στην αναλυτική του επεξεργασία και στη λύση του. Η αξιοποίηση από την τοπική ιστορία διαφορετικών επιστημονικών κλάδων όπως της Λαογραφίας, της Κοινωνικής Ανθρωπολογίας, της Εθνοϊστορίας, των Μαθηματικών, της Στατιστικής, της Δημογραφίας, κ.ά. επιδιώκει να συλλαμβάνει τη σύνθετη φύση των υπό διερεύνηση γεγονότων στην ολότητά τους για να τα ερμηνεύσει και να τα κατανοήσει. Η ενσωμάτωση μιας τέτοιας διεπιστημονικής προσέγγισης στην εκπαιδευτική πρακτική είναι ένα δύσκολο εγχείρημα και προϋποθέτει καλή προετοιμασία και γνώση του αντικειμένου από τους διδάσκοντες σε συνδυασμό με την κατάλληλη οργάνωση της διδασκαλίας.

δ) *Την ερευνητική ανακαλυπτική μάθηση ως κύρια διδακτική προσέγγιση του αντικειμένου της Τοπικής Ιστορίας*

Η μέθοδος της συνεργατικής ερευνητικής εργασίας (project), ένας τρόπος δηλαδή ομαδικής συνεργατικής διδασκαλίας, εξασφαλίζει τη συστημική προσέγγιση του αντικειμένου και τη διεπιστημονική προσέγγιση της γνώσης με την ταυτόχρονη και αποφασιστική συμμετοχή όλων των μελών της ομάδας στο στάδιο του σχεδιασμού, της εφαρμογής και της αξιολόγησης των αποτελεσμάτων. Όπως αναφέρει ο Karl Frey ⁶ οι συμμετέχοντες σε ένα project, υιοθετούν την πρόταση που κάνει κάποιος, παίρνοντας αφορμή από ένα βίωμα, ένα γεγονός της ημέρας, ένα πρόβλημα. Κατόπιν συζητούν και επεξεργάζονται την αρχική πρωτοβουλία αλλά και τις μεταξύ τους σχέσεις που θα αναπτυχθούν και θα επικρατήσουν κατά τη διάρκεια υλοποίησης του project. Στη συνέχεια αυτοοργανώνονται, μέσα σε ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα, και κατανέμουν τις διάφορες ενέργειες. Θέτουν συγκεκριμένους στόχους ερευνητικής εργασίας και καθορίζουν το πλαίσió της. Δουλεύουν σε ένα ανοικτό πεδίο δράσης, που δεν είναι εκ των προτέρων επεξεργασμένο σε όλες του τις λεπτομέρειες. Ανταλλάσσουν πληροφορίες σε τακτά χρονικά διαστήματα, συζητούν ομαδικές ή ατομικές διαδικασίες και καταστάσεις που προκύπτουν κατά τη διεξαγωγή του project, επινοούν δικές τους μεθόδους για την αποτελεσματική αντιμετώπιση διαφόρων προβλημάτων, μεθόδους που ανταποκρίνονται στις ιδιαίτερες επιθυμίες τους για πεδία και τρόπους δράσης. Στη συνέχεια κοινοποιούν τα αποτελέσματα των εργασιών τους, συζητούν, και επανεξετάζουν το χειρισμό του όλου θέματος. Τέλος, οι μαθητές και ο δάσκαλος αξιολογούν τις

6. Karl Frey, Η "Μέθοδος Project", Αφοι Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη 1986, passim.

προσπάθειες και τα αποτελέσματα.

Η βασική δομή της πορείας του project είναι η εξής:

- Πρωτοβουλία
- Ανταλλαγή απόψεων σχετικά με την πρωτοβουλία
- Από κοινού διαμόρφωση των πλαισίων δράσης
- Υλοποίηση όσων έχουν προγραμματιστεί
- Περάτωση του project με α) συνειδητό τεματισμό (όταν έχει περατωθεί ο σκοπός), β) επανασύνδεση με την αρχική πρωτοβουλία, γ) εφαρμογή του project στην καθημερινή πράξη ⁷.

Τα *projects*, ανάλογα με το χρόνο που διαρκούν διακρίνονται σε μικρά, μεσαία και μεγάλα. Η διάρκεια των μικρών (*projects*) μπορεί να κυμαίνεται από δύο διδακτικές ώρες, έως συνολικά έξι κατανεμημένες σε δίωρα ή τριώρα εβδομαδιαίως. Τα μικρά (*projects*) προσφέρονται για τη σύντομη ανάλυση αυτοτελών θεμάτων που προκύπτουν κατά τη διάρκεια της εξέτασης των θεματικών ενοτήτων με μεγάλα *projects*. Τα μεσαία *projects* είναι δυνατόν να διαρκούν από μία ημέρα έως μια εβδομάδα. Η διάρκεια των μεγάλων *projects* κυμαίνεται από μια εβδομάδα, το λιγότερο και είναι δυνατόν να διαρκέσει όλο το χρόνο.

Είναι πράγματι δυνατόν ένα μεγάλο project να αναπτύσσεται ακόμη και σε όλη τη διάρκεια του σχολικού έτους. Σ' αυτή την περίπτωση υπάρχει ανάγκη ενός προσεκτικού σχεδιασμού, υλοποίησης και συνεχούς ανατροφοδότησης, γιατί η μεγάλη διάρκεια απασχόλησης είναι δυνατόν να δημιουργήσει ρουτίνα στους μαθητές ή αναντιστοιχία μεταξύ των επιδιωκόμενων σκοπών και του αποτελέσματος.

Για τη διδασκαλία του μαθήματος της τοπικής ιστορίας προτείνεται να χρησιμοποιηθούν δύο ή τρία μεγάλα

7. Αυτόθι.

projects, κατανεμημένα στη σχολική χρονιά. Σε κάθε περίπτωση πάντως πρέπει να έχουμε υπόψη ότι η μέθοδος project μια σύνθετη μορφή διδασκαλίας και μάθησης που απαιτεί ευελιξία από μέρους του δασκάλου ώστε να αναπτύσσεται και να αξιοποιείται η πρωτοβουλία, η αυτενέργεια και η κριτική σκέψη των μαθητών του. Επίσης, το πρόγραμμα σπουδών της γενικής και της τοπικής ιστορίας είναι αναγκαίο τουλάχιστον να εντάσσεται σε δύο διδακτικές περιόδους, που η μια από τις δύο να είναι διδακτικής διάρκειας μιας ώρας και είκοσι λεπτών. Σ' αυτήν την μεγαλύτερης διάρκειας διδακτική περίοδο είναι δυνατόν να οργανώνεται η ερευνητική και διδακτική διαδικασία του μαθήματος καθώς και να πραγματοποιούνται οι αναγκαίες δραστηριότητες του μαθήματος και η ολοκλήρωση της σχετικής με αυτό διδακτικής και ερευνητικής διαδικασίας.

Ο συνδυασμός της διδασκαλίας της γενικής και της τοπικής ιστορίας με επιτόπια μελέτη και έρευνα των μαθητών, είναι δυνατόν να οδηγήσει στο αποτέλεσμα μιας συλλογικής εργασίας σε ομάδες. Με τη διδακτική μέθοδο της ομαδοσυνεργατικής και της συνερευνητικής εργασίας⁸, οι ομάδες εργασίας είναι δυνατόν να συγκροτούνται από τρεις μέχρι πέντε, το πολύ, μαθητές ή κατά ζεύγη. Οι μαθητές συμμετέχουν στις ομάδες αυτές, σύμφωνα με τις προτιμήσεις και την αυτοαξιολόγηση των δυνατοτήτων τους, ενώ συγχρόνως τους προσφέρεται εκείνο το πεδίο δράσης μέσα στο οποίο αναπτύσσεται η αυτενέργεια αλλά και η υπευθυνότητά τους. Οι προτεινόμενες στους μαθητές εργασίες απαιτούν προσδιορισμό της ερευνητικής μεθοδολογίας, οριοθέτηση του σκοπού και των στόχων της ιστορικής έρευνας, προσδιορισμό των υποθέσεων ερ-

8. Ηλ. Μασαγγούρας, Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία για το καθημερινό μάθημα και τις συνθετικές εργασίες, εκδ. Γρηγόρη, Αθήνα 1998, σ. 72 κ.ε.

γασίας και έρευνας, καθώς και μια ευέλικτη διδακτική και ερευνητική πρακτική. Έτσι ο μαθητής αφήνει το ρόλο του παθητικού δέκτη της ιστορίας και, μέσα από ποικίλες δραστηριότητες και μορφές σχολικής έρευνας, συμμετέχει ενεργά και ουσιαστικά στον τρόπο λειτουργίας της ομάδας και την παραγωγή ιστορικής γνώσης. Με την προσπάθειά του αυτή συμβάλλει στην ανάπτυξη δεξιοτήτων στο σύνολο των μαθητών που σχετίζονται με μορφές σύνθεσης και παρουσίασης των ερευνητικών τους αποτελεσμάτων.

Ο δάσκαλος της ιστορίας οφείλει να ενεργοποιεί τις διαδικασίες ανακάλυψης των πληροφοριών, έτσι ώστε όχι μόνο να ενισχύεται η δυνατότητα πρόσβασης των μαθητών στον πυρήνα της ιστορικής γνώσης, αλλά και να συνειδητοποιείται από αυτούς η αξία του έργου του ιστορικού. Οι διδάσκοντες το μάθημα της ιστορίας και οι μαθητές τους, συνεργαζόμενοι, αναλαμβάνουν να αναζητήσουν, να εντοπίσουν, να διακρίνουν και να επιλέξουν τα τοπικά ιστορικά θέματα με τα οποία θα ασχοληθούν και με συνειδητή διάθεση και ενδιαφέρον να διαμορφώσουν οι μαθητές ένα δικό τους σχήμα συνοχής των ιστορικών εμπειριών και γνώσεων. Τα θέματα που καλούνται (όπως ανωτέρω υπαινίχθηκα αναφερόμενος στη μέθοδο project⁹⁾), να προσεγγίζουν στο διάστημα ενός σχολικού έτους με τη μορφή της ερευνητικής εργασίας και τα οποία είναι δυνατόν να είναι ποικίλα και κυμαινόμενης δυσκολίας, μπορεί να είναι ένα ή δύο ή το πολύ τρία, ενώ συνιστάται τα θέματα τοπικής και γενικής ιστορίας, που διδάσκονται, να είναι ενταγμένα στην ίδια ιστορική περίοδο, ώστε από τη γνωστική τους συνάφεια να προκαλείται η σχετική αλληλεπίδραση. Για να επιτυγχάνεται το σκοπούμενο στη διδασκαλία της τοπικής ιστορίας χρειάζεται

9. Βλ. ανωτ., σ. 43 κ.ε.

να αναπτύσσονται δεξιότητες των μαθητών, όπως η παρατηρητικότητα, η διάθεση αποδοχής των όρων και των κανόνων της ερευνητικής μεθόδου και η δυνατότητα αυτοαξιολόγησης της εργασίας τους και των ευρημάτων τους, αλλά και η ανάπτυξη μιας συνειδητής επιθυμίας τους αυτά να αξιολογούνται οπωσδήποτε και από άλλους, το δάσκαλό τους κυρίως ή και από πρόσωπα εμπλεκόμενα στην εργασία τους.

Η - σε ένα αρχικό στάδιο σχολικής έρευνας - αποτύπωση πτυχών των ιστορικών γεγονότων απαιτεί σημειώσεις και ηχητικές καταγραφές, λήψη φωτογραφιών, ταινιών, κατασκευές σχεδιαγραμμιάτων, χαρτών, κ.ά. Καλό θα ήταν η ερευνητική εργασία να εκκινεί με έναν ορισμένο αριθμό ιστορικών δεδομένων - πηγών βάσης και βιβλιογραφία στο σχολείο και να λειτουργεί μια ηλεκτρονική τράπεζα ιστορικών πληροφοριών, σε συνεργασία ενδεχομένως και με άλλα σχολεία. Η χρήση, ωστόσο, των πηγών τοπικής ιστορίας στη διδακτική πρακτική θα ήταν μονοδιάστατη και συμβαντολογική, αν απέβλεπε μόνο σε έναν απλό, διαπιστωτικού χαρακτήρα, προσδιορισμό της ιστορικής ύλης. Η κριτική προσέγγιση των ίδιων των πηγών από τους μαθητές παρέχει κίνητρο προσοχής και έναυσμα μελέτης, ώστε να αντιλαμβάνονται οι διδασκόμενοι τα ιστορικά δρώμενα, όπως τα αποτυπώνουν οι συμμετέχοντες, άμεσα ή έμμεσα, σ' αυτήν και ανάλογα με την ιδεολογία τους, τον ψυχισμό, την κουλτούρα και το πολυσχιδές τους status. Στο πλαίσιο του είδους αυτού της σχολικής ιστορικής έρευνας εξετάζονται, ενδεχομένως, οι μορφές συνέχειας του ιστορικού παρελθόντος στο παρόν, ενώ ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η γνωστική εισδοχή και ένταξη της ιστορίας μιας ιστορικής περιοχής στην πλοκή της περιφερειακής, εθνικής ή και παγκόσμιας εμπειρίας.

Τα αποτελέσματα των ερευνητικών εργασιών των ο-

μάδων εργασίας είναι παιδαγωγικά θεμιτό να ανακοινώνονται σε προσδιοριζόμενο από τους διδάσκοντες χρόνο. Με τη διαδικασία αυτή ακολουθεί, με τη συμμετοχή του συνόλου των μαθητών και την ανταλλαγή απόψεων γύρω από τις εμπειρίες και τα πορίσματα της ιστορικής έρευνας, περισσότερη εμπάθυνση στον πυρήνα του ερευνώμενου αντικειμένου και κυρίως η ανάπτυξη δεξιότητας προσδιορισμού της ιστορικής εξέλιξης. Τα θέματα, ωστόσο, της τοπικής ιστορίας που επιλέγονται και δε βρίσκονται σε άμεση σχέση με τη διδασκόμενη παράλληλη γενική ιστορία, (π.χ. θέματα οικογενειακής ιστορίας) ανακοινώνονται σε διδακτικό χρόνο που ο διδάσκων επιλέγει και εξασφαλίζει ως διαθέσιμο για το σκοπό αυτό στην τάξη ή και στον ίδιο χώρο μελέτης και έρευνας.

Η διαδικασία μάθησης θα πρέπει ίσως να συμπληρώνεται με την καταγραφή της εργασίας σε ένα ειδικό τεύχος. Ασφαλώς κάτι τέτοιο δεν είναι υποχρεωτικό, όμως η γραπτή σύνθεση, σε συνδυασμό με τα αναπαραστατικά παραθέματα (φωτογραφίες, διαγράμματα, κ.α.), θα ήταν ενισχυτική των προσπαθειών των μαθητών και στο μέλλον. Το πρόγραμμα γενικά διδασκαλίας της τοπικής ιστορίας, καθώς είναι αναγκαίο να συνδυάζεται αρμονικά με το πρόγραμμα διδασκαλίας της γενικής ιστορίας απαιτείται να προβλέπει και να προσδιορίζει με ευκρίνεια, μεθοδικές προς την κατεύθυνση αυτή διδακτικές και ερευνητικές οδηγίες προς τους διδάσκοντες (βιβλίο τοπικής ιστορίας για το δάσκαλο), ώστε η διασύνδεση και των δύο κλάδων του επιστητού να ενισχύεται αρμονικά, αλλά και η αξία του ιστορικού μαθήματος διδακτικά και μεθοδολογικά να αναδεικνύεται στη συνείδηση των μαθητών.

Οι ορίζοντες μελέτης της τοπικής ιστορίας είναι δυνατόν να έχουν ως βασικό σημείο εκκίνησης το κύτταρό της, την οικογένεια, και άξονα το ευρύτερο τοπικό περιβάλλον της κοινωνίας που οι μαθητές μόνιμα ζουν ή φοιτούν.

Μέσα, δηλαδή, από την προσωπική του πορεία από το τώρα προς το χθες, ο μαθητής, κυρίως των μικρότερων τάξεων του Δημοτικού Σχολείου, αντιλαμβάνεται ότι και ο ίδιος είναι ένα ιστορικό πρόσωπο και, καθώς ανιχνεύει την οικογενειακή του ιστορία, αντιλαμβάνεται ότι αναζητεί να μελετήσει ιστορικά θέματα που ανήκουν σε έναν ιστορικό χρόνο κατά τον οποίο ο ίδιος δεν υπήρχε και μόνο μέσα από μια πρωτογενή ιστορική έρευνα (μελέτη και παρατήρηση οικογενειακών φωτογραφιών, ημερολογίων, προφορικές μαρτυρίες συγγενικών του προσώπων, ανάπλαση οικογενειακών δένδρων, κ.ά.) μπορεί να κατανοήσει. Στο πλαίσιο της οικογένειας άλλωστε, στις δομές και στις λειτουργίες του σπιτιού, υπάρχει ένας πλούτος ιστορικών αποδείξεων, που μαρτυρούν την αλλαγή και τη συνέχεια της ζωής του ανθρώπου, τις οικονομικές και κοινωνικές συνθήκες της εποχής. Γι' αυτό και η μεθοδολογία της οικογενειακής ιστορίας αναγνωρίζεται ως σημαντικό εργαλείο για την επίτευξη του σκοπού και των στόχων της τοπικής και της γενικής ιστορίας στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση¹⁰.

Αφού, επομένως, έχουν ληφθεί υπόψη οι επιδιωκόμενοι στόχοι του ιστορικού μαθήματος στις μικρότερες τάξεις του Δημοτικού Σχολείου, στις μεγαλύτερες τάξεις, όπου επίσης ζητούμενο είναι η ανέλιξη της κριτικής ιστορικής σκέψης των μαθητών, αυτή ενισχύεται με την αναζήτηση και τη μελέτη άλλων και προσφορότερων για το στάδιο αυτό τοπικών ιστορικών πηγών. Οι μαθητές αναμένεται να αποδεσμεύονται σταδιακά από τις απλές εξωτερικές εικόνες και διεισδύουν βαθμιαία στην προσέγγιση της ιδέας που εκφράζεται μέσω αυτών. Είναι αυτονόητο ότι ο ρόλος του διδάσκοντος περιορίζεται, δεδομέ-

10. Βλ. Κατωτ. "Οικογενειακή ιστορία και διδακτική της ιστορίας στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση", σ. 91 κ.ε..

νου ότι η αντίστοιχη αύξηση της ενεργητικής συμμετοχής των μαθητών στη διδακτική και μαθησιακή διαδικασία γίνεται ολοένα και γονιμότερη. Το σχήμα αφύπνιση εν-διαφέροντος - ενεργοποίηση - προσδιορισμός θεματικών πεδίων - έρευνα - καταγραφή, έκφραση - διάλογος - ανακοινώσεις και αξιολόγηση, στο πλαίσιο των βάσεων που έχουν τεθεί, καθίσταται αποτελεσματικότερο. Οι ερευνητικές, σε σχολικό επίπεδο, εργασίες, και με βάση το ορατό μέρος της ιστορίας αλλά και με ποικίλα άλλα τεκμήρια και μαρτυρίες του οικείου χώρου διαμονής και φοίτησης του μαθητή ενισχύουν αποφασιστικά μια εποικοδομητική προσέγγιση της τοπικής ή της γενικής ιστορίας. Οι εργασίες, ωστόσο, που ανατίθενται ή αναλαμβάνουν οι μαθητές και συνδυάζονται με τοπική σχολική έρευνα είναι δυνατόν να λειτουργούν, είτε στο πλαίσιο της διδασκαλίας της γενικής και της τοπικής ιστορίας, είτε στο πλαίσιο των διαδικασιών που αφορούν την περιβαλλοντική εκπαίδευση και τη μεθοδολογία της. Για παράδειγμα, οι μαθητές των σχολείων πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης του Γαλαξειδίου, που διδάσκονται στην έκτη τάξη τις περιόδους της Τουρκοκρατίας και της Ελληνικής Επανάστασης, μπορούν να συνδυάζουν παράλληλα και την επεξεργασία σχετικών τοπικών ιστορικών θεμάτων που να έχουν σχέση και με τη νεότερη και σύγχρονη ιστορική εξέλιξη του τόπου τους (οικονομική ανάπτυξη, η οποία, κατά κανόνα, στηρίζεται σήμερα στον τουρισμό και την ανάδειξη και αποκατάσταση της πολιτιστικής τους κληρονομιάς) ή, όταν μαθητές της Δ΄ τάξης των σχολείων των Δελφών διδάσκονται αρχαία ελληνική ιστορία, είναι δυνατόν να κληθούν να μελετήσουν σχετικά ιστορικά και αρχαιολογικά θέματα που άπτονται, επίσης, της παλαιότερης και σύγχρονης ιστορίας των Δελφών (Αρχαίοι Δελφοί – η κωμόπολη «Δελφοί» σήμερα).

Οι οργανωμένες επισκέψεις στα τοπικά μουσεία και

τους αρχαιολογικούς και ιστορικούς χώρους της περιοχής είναι κίνητρο μελέτης και έρευνας για τους μαθητές και παρέχουν την ευκαιρία οικειώσης του υπάρχοντος γύρω τους αισθητού ή ορατού ιστορικού και αρχαιολογικού υλικού. Αν και είναι γνωστό ότι η σχολική πρακτική δεν ευνοεί τις συχνές εξόδους από το σχολικό περιβάλλον, ωστόσο η τακτική μιας και μόνο επίσκεψης δεν είναι κάτι το προτεινόμενο. Άλλωστε, η εργασία των μαθητών σε ερευνητικά προγράμματα τοπικής ιστορίας με ομάδες εργασίας προϋποθέτει συστηματική επιτόπια έρευνα και μελέτη τόσο από τα μέλη των ομάδων εργασίας όσο και από το σύνολο των μαθητών της τάξης. Οι μορφωτικές, ωστόσο, εκδρομές των μαθητών και οι επισκέψεις τους στα μουσεία και τους ιστορικούς αρχαιολογικούς χώρους, όταν συνδυάζονται με μελέτη και έρευνα θεμάτων που διασυνδέονται με τη διδασκαλία της γενικής ιστορίας, είναι χρησιμότερες και επωφελέστερες. Πρόκειται για μια αντίληψη που αντιμάχεται τη θέση «μαθαίνω απορροφώντας τη γνώση» ως δέκτης μόνο πληροφοριών ιστορικού ή άλλου περιεχομένου. Η συγκέντρωση, επίσης, της γενικής και κατά θεματικές ενότητες επιστημονικής βιβλιογραφίας δε δεσμεύει ούτε στεγανοποιεί τη σχολική έρευνα της τοπικής ιστορίας, απλώς υποδεικνύει ενδεχομένως θεματικά πεδία, διασφαλίζει τα ήδη γνωστά και γίνεται αντικείμενο αξιολόγησης από τους μαθητές και με τη συνεργασία του δασκάλου της ήδη υπάρχουσας ιστοριογραφίας. Γενικά, ένα πρόγραμμα σπουδών τοπικής ιστορίας απαιτείται να εξασφαλίζει τα διδακτικά και ερευνητικά περιθώρια που είναι αναγκαία για να συνδυάζεται με το πρόγραμμα σπουδών της γενικής ιστορίας.

Ως επιλεγόμενες, κατά περίπτωση, ερευνητικές εργασίες και δραστηριότητες κατά τη διδασκαλία της τοπικής ιστορίας συνιστώνται οι γραπτές εργασίες που οι μαθη-

τές τις συνθέτουν στο σχολείο ή στο σπίτι [άσκηση στο δοκίμιο ιστορίας με μορφές ομαδοσυνεργατικής και συνεργευνητικής εργασίας (ομάδες εργασίας), χαρακτηρισμοί προσώπων και κοινωνικών καταστάσεων, περιγραφική παρουσίαση εξωτερικών χαρακτηριστικών ενός γεγονότος, άσκηση των μαθητών στην ανάπτυξη της δεξιότητας ανακοίνωσης, με μορφές αυτόνομης κριτικής αξιολόγησης των αποκτώμενων από αυτούς ιστορικών γνώσεων και των πορισμάτων των ερευνών τους]. Τα αποτελέσματα κυρίως των ομάδων εργασίας των μαθητών, με τη μέθοδο projects, μπορούν να συνδέονται με τη συγγραφή δοκιμίων ιστορίας και ερευνητικών ανακοινώσεων προς τη μαθητική κοινότητα (σχολική τάξη) ή και να εκτυπώνονται σε ειδικό φυλλάδιο από τους μαθητές και με τη φροντίδα του σχολείου. Η άσκηση, ακόμη, των μαθητών στην αναπαράσταση επιλεγμένου ιστορικού υλικού (εικονογράφηση, ζωγραφική αναπαράσταση, κατασκευή χαρτών και διαγραμμμάτων, ηχογραφήσεις, στατιστικές, διάλογος, δραματοποίηση, θεατρικό παιχνίδι, κ.ά), η φωτογράφιση, οι στατιστικές, τα χειροτεχνήματα, η σύνθεση από τους μαθητές μικρών ιστοριών, η διδακτική εκμετάλλευση του ιστορικού μυθιστορήματος και δοκιμίων για παιδιά, η διήγηση ιστοριών και η με προφορικό λόγο παρουσίαση στους άλλους μαθητές της τάξης ή και του σχολείου βασικών σημείων ενός ερευνηθέντος ιστορικού θέματος, η κάθε μορφής δραστηριότητα και διδακτική προσέγγιση που συνδέεται με την ενσυναίσθηση και ποικίλες καλλιτεχνικές παραγωγές, το ημερολόγιο τάξης, η οργάνωση εκθέσεων με αφετηρία την επιδίωξη δημιουργίας συλλογών νομισμάτων, γραμματοσήμων, posters, χαρτών, φωτογραφιών, παλαιών αντικειμένων (παλιά σίδερα, σκεύη, εργαλεία, κ.ά), η οργάνωση ενός «μουσείου τάξης», η σύνταξη εφημερίδας της τάξης, κ.ά., συνιστούν δημιουργικές διδακτικές δραστηριότητες και

πρακτικές, που προάγουν τη διδασκαλία του ιστορικού μαθήματος στο δημοτικό σχολείο και μεταπλάθουν την ιστορική πληροφορία σε βιωμένη εμπειρία και παιδαγωγικό προϊόν.

Ειδικότερα, οι δραστηριότητες αυτές, καθώς απαιτείται να ακολουθούν τους κανόνες της παιδαγωγικής και της διδακτικής μεθοδολογίας της ιστορίας, ενισχύουν την προσέγγιση ποικίλων ιστορικών θεμάτων και συμβάλλουν σημαντικά στην εποικοδόμηση της ιστορικής γνώσης με μορφές και τρόπους βιωματικής προσέγγισης του ερευνώμενου ιστορικού υλικού. Συνιστάται, βέβαια, η διδακτική εκμετάλλευση της παλαιότερης και σύγχρονης εκπαιδευτικής τεχνολογίας, όπως, π.χ., η χρήση του πίνακα και των ιστορικών, γεωγραφικών και άλλων χαρτών, αλλά και η εκμετάλλευση του video, του επιδιασκοπίου, του υπολογιστή και μιας σύγχρονης ιστορικής βιβλιοθήκης του σχολείου. Η αποδοτική, ακόμη, διδασκαλία της ιστορίας, γενικής και τοπικής, απαιτεί ειδική και μόνιμη αίθουσα διδασκαλίας, με βοηθητικό προσωπικό που θα φροντίζει τα διδακτικά μέσα ενίσχυσης του ιστορικού μαθήματος και θα ενισχύει το έργο του διδάσκοντος το ιστορικό μάθημα (βοηθός δάσκαλος για τα μαθήματα που έχουν σχέση με τις κοινωνικές επιστήμες). Θετικότερα, ωστόσο, αποτελέσματα από το διδακτικό έργο του δασκάλου προσδοκούμε από την αναμενόμενη και θεωρούμενη ως αναγκαία εξειδίκευσή του σε δύο, τουλάχιστον, κατευθύνσεις, την κατεύθυνση των ανθρωπιστικών επιστημών και την κατεύθυνση των θετικών, λεγόμενων, επιστημών.

Γενικά, οι προτεινόμενες διδακτικές πρακτικές και οι αντίστοιχες ερευνητικές και άλλες δραστηριότητες, που ενεργοποιούν τη φαντασία και ενισχύουν την αυτοδύναμη δημιουργικότητα των μαθητών, είναι δυνατόν να συμβάλλουν στην ανάπτυξη της μεταξύ τους κοινωνικής επι-

κοινωνίας, να διευρύνουν τους ορίζοντές τους και να τους καθιστούν ικανούς να κινούν το μυαλό, τη φαντασία, τα μάτια και τις άλλες αισθήσεις τους σε όλο το εύρος του σύγχρονου ιστορικού ορίζοντα της ζωής των ανθρώπων. Επιπλέον, καλλιεργείται σ' αυτούς αισιόδοξο πνεύμα, καθώς τους προσφέρεται η ευκαιρία να ανακαλύπτουν και να χρησιμοποιούν τις δημιουργικές πλευρές του εαυτού τους, αλλά και να αξιολογούν και να αισθάνονται ότι ετοιμάζονται να διαχειρισθούν ορθολογικά την πολιτισμική κληρονομιά του τόπου τους αλλά και να αντιμετωπίσουν τα σύγχρονα προβλήματα της ζωής επινοώντας ρεαλιστικές λύσεις που θα προκύπτουν από βιωμένες μορφές ιστορικής εμπειρίας. Έτσι, προετοιμάζονται για να καταστούν ικανοί να αναζητούν και να αναγνωρίζουν τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα του ιστορικού γίνεσθαι στην τοπική, εθνική και παγκόσμια διάστασή του καθώς και να υπερασπίζονται, στο πλαίσιο της ιστορικής πορείας του ανθρώπου, την ιδέα της προόδου και να συμβάλλουν ενεργά στην επίτευξη του σκοπού αυτού.

Το πρόβλημα της αξιολόγησης προγράμματος σπουδών τοπικής ιστορίας και της διδασκαλίας της.

Η αξιολόγηση ενός προγράμματος σπουδών της τοπικής ιστορίας αφορά τόσο την αξιολόγηση των παραγόντων που το συνιστούν όσο και τη διαλεκτική τους σχέση κατά την υλοποίηση του προγράμματος. Ειδικότερα αξιολογούμε την στοχοθεσία του προγράμματος, τη μεθοδολογία, τις ενέργειες των δρώντων προσώπων (δασκάλων – μαθητών, αλλά και άλλων φορέων αγωγής και παιδείας) που εμπλέκονται στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ακόμη, ελέγχεται το κατά πόσον η αλληλεπίδραση όλων των παραπάνω προσώπων αλλά και η ευελιξία του προ-

γράμματος έχει ως αποτέλεσμα την επίτευξη του βασικού σκοπού της τοπικής ιστορίας που είναι η ανάπτυξη της ιστορικής συνείδησης των μαθητών.

Ερωτήματα που μπορούν, κατά τη γνώμη μου, να προσφέρουν αρκετό προβληματισμό είναι τα ακόλουθα: Έχει επιλεγεί, με βάση το σκοπό και τους στόχους της διδασκαλίας της τοπικής ιστορίας στο Δημοτικό Σχολείο, η πρόσφορη μεθοδολογία κατά τη διδακτική και ερευνητική επεξεργασία θεμάτων τοπικής ιστορίας; Οι στόχοι και τα μεθοδολογικά εργαλεία υλοποίησής τους, που ορίζονται από το πρόγραμμα σπουδών αφήνουν δυνατότητες ανάληψης πρωτοβουλιών από εκπαιδευτικούς και μαθητές; Είναι το πρόγραμμα σπουδών αρκετά ευέλικτο ώστε με τροποποίηση ή εμπλουτισμό τμημάτων του να δίνει τη δυνατότητα πρόσβασης της ιστορικής γνώσης σε μαθητές με κοινωνικοπολιτιστικές ιδιαιτερότητες και γλωσσικές ιδιομορφίες; Πώς γενικά αξιολογούνται στη διδακτική πράξη τα περιεχόμενα του προγράμματος: θεωρητικές και μεθοδολογικές αρχές - σκοποθεσία / Πηγές της τοπικής ιστορίας και θεματολογία της / Διδακτικοί τρόποι προσέγγισης της τοπικής ιστορίας - Σχολική έρευνα και δραστηριότητες / Μέθοδοι αξιολόγησης;

Η λειτουργική σχέση των παραμέτρων αυτών ενός corpus προγράμματος σπουδών της τοπικής ιστορίας είναι δυνατόν να προσφέρει το βασικό στίγμα αξιολόγησής του στην πράξη. Ύστερα, αυτή καθ' αυτή η διδακτική πράξη με τα οργανικά της στοιχεία είναι δυνατόν να τροφοδοτεί τα εμπλεκόμενα στην αξιολόγηση πρόσωπα με υλικό συνεχούς ανατροφοδότησης και βελτιωτικών παρεμβάσεων. Μια αποτελεσματική αξιολόγηση της διδασκαλίας του μαθήματος της τοπικής ιστορίας είναι απόλυτως αναγκαία για τη διαπίστωση του βαθμού επίτευξης των διδακτικών στόχων. Αντικείμενα αυτής της αξιολόγησης μπορούν να είναι οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί στόχοι,

η μέθοδος διδασκαλίας, η συμβολή του διδάσκοντος το μάθημα της τοπικής ιστορίας στην επίτευξη των διδακτικών στόχων, ο βαθμός της ενεργού συμμετοχής των μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία, η απόκτηση από τους ίδιους δεξιοτήτων, γνώσεων, στάσεων, συναισθημάτων και αξιών ως αποτέλεσμα μιας προτεινόμενης μεθοδολογικής και ερευνητικής προσέγγισης κατά τη διδακτική διαδικασία του μαθήματος της τοπικής ιστορίας.

Ειδικότερα, η αξιολόγηση της διδακτικής διαδικασίας που προτείνει ένα πρόγραμμα διδασκαλίας της τοπικής ιστορίας στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση είναι δυνατόν να στηρίζεται στα κριτήρια εκείνα που ορίζουν τις διδακτικές ενέργειες των μαθητών και τις δραστηριότητες που συνιστώνται από αυτό. Στη διδακτική πράξη και τη μεθοδολογική διαδικασία της σχολικής έρευνας αξιολογούνται η ερευνητική διάθεση του μαθητή για αναζήτηση των πηγών και κριτική επεξεργασία τους, η επινοητικότητα, η ανάπτυξη δεξιοτήτων φαντασιακής αναπαράστασης πλευρών του ιστορικού σκηνικού και η κριτική διεύθυνση στο περιεχόμενο της ιστορίας. Η αίσθηση που χρειάζεται να αποκομίσει ο δάσκαλος είναι ανάγκη να σχετίζεται με βιωμένες μορφές πρόσληψης από τους μαθητές της ιστορικής γνώσης.

Το πρόγραμμα οπωσδήποτε αυτό της τοπικής ιστορίας, με τη θεματολογία που προτείνει και τη μεθοδολογία που ορίζει, αποσκοπεί στο να καθιστά το μαθητή ικανό να ενεργοποιεί όλες του τις αισθήσεις, την ευαισθησία και τα συναισθήματά του καθώς και να επινοεί δημιουργικές δραστηριότητες. Η απόδοση στις δραστηριότητες αυτές και η αποδοχή των όρων και των κανόνων της ερευνητικής μεθόδου καθώς και η ανάπτυξη κατασκευαστικών δεξιοτήτων και δεξιοτήτων αναπαράστασης πλευρών του ιστορικού σκηνικού (π.χ. κατασκευή χαρτών, ζωγραφικές αναπαραστάσεις, σύνταξη ερωτηματολογίου,

σύνθεση της αυτοβιογραφίας τους ή της βιογραφίας οικογενειακού τους ή άλλου προσώπου, ταξινόμηση ιστορικού υλικού, χρονογραμμάτων, αναπλάσεις οικογενειακών δέντρων, δραματοποίηση, σύνθεση ιστοριών, κ.α.) συνιστούν έγκυρα και αξιόπιστα μέσα που βοηθούν το μαθητή να οδηγείται σε βιωμένες μορφές εποικοδομητικής της ιστορικής γνώσης. Ακόμη, η ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργασίας μέσα από ομάδες εργασίας σε ερευνητικά σχολικά προγράμματα σπουδών τοπικής ιστορίας αποτελούν αντικειμενικά κριτήρια αξιολόγησης του προγράμματος. Οι τρόποι αξιολόγησης που εφαρμόζονται δεν είναι, όπως είναι φυσικό, δυνατόν, να εφαρμόζονται για έλεγχο του κάθε τι που διδάσκεται ή ερευνάται. Ωστόσο, σε μεγάλο βαθμό επιδιώκεται η εξασφάλιση ενός ευρέου φάσματος δείγματος απόδοσης του διδακτικού έργου και επίτευξης των αντικειμενικών στόχων του μαθήματος. Από την ικανοποιητική ανάπτυξη του ενδιαφέροντος των μαθητών και του αισθήματος περιέργειας για ανακάλυψη και μελέτη πλευρών του περιβάλλοντος οικείου χώρου των μαθητών, το πρόγραμμα σπουδών της τοπικής ιστορίας είναι δυνατόν να αξιολογείται ως ευρισκόμενο σε σωστή βάση και προοπτική.

Η επίτευξη, περαιτέρω, των στόχων του προγράμματος ως προς την πλευρά της ιστορικής προσέγγισης του περιβάλλοντος συνιστά μια από τις σημαντικότερες παραμέτρους ενός προγράμματος σπουδών της τοπικής ιστορίας. Αποτελεί τη σπονδυλική του στήλη και η αξιολόγησή του είναι δυνατόν να επιτυγχάνεται σε σχέση με την κατανόηση και τη μεθοδολογική επεξεργασία των περιβαλλοντικών ιστορικών πληροφοριών, που οι μαθητές έχουν σε αφθονία στο περιβάλλον της τοπικής τους κοινωνίας. Κριτήριο, ωστόσο, αξιολόγησης των σχετικών αυτών περιβαλλοντικών δραστηριοτήτων και των μορφών που αυτές λαμβάνουν, είναι η σταθεροποίηση των ικανο-

τήτων που αναπτύσσονται στο μαθητή και οι δυνατότητες και οι ευκαιρίες που εφευρίσκονται στη διδακτική πράξη για να περνά ο μαθητής από το ένα επίπεδο εργασίας και έρευνας στο άλλο, από αυτή ή εκείνη τη μορφή έρευνας σε μια άλλη. Συνιστάται, δηλαδή, να γίνεται διδακτική και ερευνητική εκμετάλλευση των δεξιοτήτων που ήδη αναπτύχθηκαν στο προηγούμενο επίπεδο, αναζητώντας πλέον τις νέες δεξιότητες και στρατηγικές μιας περαιτέρω ιστορικής έρευνας και μάθησης.

Ένας ουσιαστικός, ωστόσο, προγραμματισμός της διδασκαλίας και της έρευνας προϋποθέτει και απαιτεί αξιολόγηση των μαθητών που να βασίζεται σε ιστορικά κριτήρια, να αναφέρεται, στο πώς οι μαθητές κατανοούν την ιστορία. Μια πρώτη προσέγγιση των δυνατοτήτων των μαθητών είναι η ενημέρωση του δασκάλου όσον αφορά το profile των μαθητών στο μάθημα της ιστορίας κατά τις προηγούμενες σχολικές περιόδους, μια ενημέρωση που θα κληροδοτηθεί και στον επόμενο δάσκαλο, αν τηρηθεί ένα παιδαγωγικής λειτουργίας αρχείο. Ωστόσο, ένα είναι βέβαιο. Αυτό που οι μαθητές αντιλαμβάνονται σήμερα και εκείνο που θα επεξεργάζονται και θα αποκομίζουν διδακτικά και ερευνητικά στο μέλλον δεν είναι πάντοτε το ίδιο πράγμα.

Ο συνηθέστερος τρόπος μιας άμεσης αλλά και μεσοπρόθεσμης αξιολόγησης των μαθητών με τις ενδεικνυόμενες μορφές ερωτήσεων δεν είναι δυνατόν να εκλαμβάνεται ως η τελική κρίση των δυνατοτήτων και των αναπτυσσόμενων ικανοτήτων τους. Μπορεί, όμως, να σταθμίσει το μέσο επίπεδο της τάξης και τις αποκλίσεις της. Η όλη αυτή διαδικασία αποσκοπεί κυρίως στην ανατροφοδότηση και βελτίωση της διδασκαλίας της ιστορίας. Ανάλογα με το περιεχόμενο κάθε επιμέρους μαθήματος και διδακτικής ενότητας στην ιστορία, οι μορφές της προφορικής και της γραπτής εξέτασης εναλλάσσονται κατ' επι-

λογήν με στόχο να υποβοηθείται η φιλερευνητική διάθεση των μαθητών, να ενισχύονται στον εντοπισμό, την ανεύρεση και τη διαχείριση των πηγών, να καλλιεργούνται οι σημαντικές δεξιότητες (αναζήτηση, ανάλυση δεδομένων, παρατήρηση και καταγραφή), να προάγονται στάσεις (συνεργασία, ενδιαφέρον για τον τόπο, ευαισθησία για τον πολιτισμό), να διευκολύνεται ο διάλογος και να αναβαθμίζεται η κριτική τους σκέψη.

Σε κάθε άλλωστε εκπαιδευτική προσπάθεια η αξιολόγηση είναι μια συστηματική και συνεχής διαδικασία, που καθορίζει την έκταση κατά την οποία οι στόχοι της διδασκαλίας έχουν επιτευχθεί από τους μαθητές και αποτελεί δομικό και λειτουργικό στοιχείο της στο μέτρο που παρέχει μια μόνιμη λειτουργία και οδηγεί σε ένα αποτέλεσμα αυτοδιόρθωσης και ανατροφοδότησης των μαθητών. Ο βαθμός συγκεκριμενοποίησης των στόχων διδασκαλίας, όπως και οι μέθοδοι συλλογής των αναγκαίων δεδομένων, στα οποία θα στηριχθεί η αξιολόγηση, εξαρτώνται από τη λειτουργία που αυτή υπηρετεί (επιλογή μεθόδων διδασκαλίας και σχολικής έρευνας, βελτίωση, κ.ά.) και η οποία είναι συνάρτηση της φιλοσοφίας που διέπει το θεωρητικό πλαίσιο του προγράμματος σπουδών της τοπικής ιστορίας και του γενικότερου κοινωνικο-πολιτικού πλαισίου της εκπαιδευτικής πολιτικής στο σχολείο. Ένα πρόβλημα που συνδέεται με την αξιολόγηση των διδακτικών στόχων που θέτει η διδασκαλία του μαθήματος της τοπικής ιστορίας είναι ότι υπάρχουν ορισμένοι στόχοι, ποιοτικού περιεχομένου, οι οποίοι συνδέονται με πτυχές της συμπεριφοράς των μαθητών (απόκτηση στάσεων, κοινωνικοποίηση, κριτική σκέψη, ψυχολογική ωριμότητα και αυτοπεποίθηση στην έρευνα) και είναι δυσκολότερο να μετριοούνται με ακρίβεια, αξιοπιστία και εγκυρότητα και επομένως είναι γι αυτό επίσης δύσκολο να αξιολογούνται. Αντίθετα, άλλοι ποσοτικοί στόχοι, που τίθενται στο

μάθημα της τοπικής και της γενικής ιστορίας, κυρίως γνωστικοί, είναι δυνατόν να ελέγχονται με διάφορες μεθόδους (σταθμισμένα και μη τεστ, τεστ συμπλήρωσης, αντιστοίχισης, πολλαπλών επιλογών, κ.ά.). Ωστόσο, ενδιαφέρει περισσότερο η απόδοση των μαθητών στη χρήση της μεθοδολογίας της ερευνητικής εργασίας και λιγότερο η ποσοτική πληροφόρηση. Αξιολογείται, ειδικότερα, η πορεία προς την ιστορική γνώση και όχι η ιστορική γνώση αυτή καθ' αυτή. Στο πρόγραμμα σπουδών της τοπικής ιστορίας, που δίδεται έμφαση σ' αυτή την παράμετρο της διδακτικής μεθοδολογίας, η αξιολόγηση του προγράμματος από αυτή τη σκοπιά είναι πρωταρχικής σημασίας.

Η διδακτική προσέγγιση που αρμόζει στην ανάγκη για συστηματική και διεπιστημονική μελέτη του αντικειμένου της τοπικής ιστορίας είναι αυτή της ομαδοσυνεργατικής και ερευνητικής- ανακαλυπτικής μάθησης, η οποία, μέσα από ομάδες εργασίας, *projects* και μια ποικιλία άλλων μεθόδων και διδακτικών μέσων (σύνθεση δοκιμίου, μελέτη, διάλογος, ερευνητικές δραστηριότητες που απαιτούν ανάληψη πρωτοβουλιών, ανιχνευτικές εργασίες, κατασκευές, δραματοποίηση, θεατρικό παιχνίδι, κ.ά.), δίδει την ευκαιρία στους μαθητές να αποβαίνουν δημιουργικοί και επινοητικοί, να βιώνουν την περιπέτεια της εξερεύνησης της ιστορικής γνώσης, να εργάζονται και να κατανοούν σε βάθος αυτό που ερευνούν. Η ενσωμάτωση μιας τέτοιας διδακτικής και ερευνητικής προσέγγισης στην εκπαιδευτική πρακτική είναι ένα δύσκολο εγχείρημα. Προϋποθέτει επαρκή προετοιμασία και γνώση της διδακτικής μεθοδολογίας της τοπικής ιστορίας από τους διδάσκοντες, καθώς και κατάλληλη οργάνωση της διδασκαλίας, η οποία να εξετάζει τις εννοιολογικές και τις μεθοδολογικές σχέσεις μεταξύ των διαφόρων πεδίων της ιστορικής γνώσης, αλλά και εάν υφίστανται, εάν έχουν διαμορ-

φωθεί οι προϋποθέσεις διαμόρφωσης αισιόδοξου παιδαγωγικού κλίματος.

Η διδασκαλία, δηλαδή, της τοπικής ιστορίας στηρίζεται σε μοντέλο διαδικασίας που δεν αποσκοπεί μόνο στην απόκτηση συγκεκριμένων γνώσεων αλλά κυρίως στις διδακτικές ενέργειες που επιλέγουν οι μαθητές, όπως και ο δάσκαλος, τη μεθοδολογία που ακολουθείται για την απόκτηση από τους πρώτους ερευνητικών ικανοτήτων, την κατανόηση του ιστορικού χρόνου και του χώρου, καθώς και την κατανόηση ιστορικών όρων και εννοιών και τη διατύπωση αξιολογικών κρίσεων στη βάση ανάπτυξης εκάστοτε μιας πειστικής επιχειρηματολογίας. Σε μια πρώτη φάση, ο δάσκαλος προβαίνει σε διαγνωστική αξιολόγηση που έχει ως σκοπό την επισήμανση των δυσκολιών και των προβλημάτων που εμφανίζουν οι μαθητές, ατομικά και συλλογικά, σχετικά με το μάθημα της ιστορίας (κατανόηση ιστορικών εννοιών, ευχερής χρήση ιστορικής ορολογίας, κ.ά), καθώς και τον εντοπισμό των πιθανών αιτιών που προκαλούν τις συγκεκριμένες δυσκολίες. Επισημαίνει, επίσης, τις προσδοκίες του αλλά και τις προσδοκίες των μαθητών του από το συγκεκριμένο μάθημα. Με βάση τα στοιχεία αυτά απαιτείται να σχεδιάζει τις ενέργειές του και να προβαίνει στην οργάνωση του μαθήματός του.

Σε ένα τέτοιο μοντέλο, πολύ σημαντικό ρόλο κατέχει, επίσης, η διαμορφωτική αξιολόγηση, αξιολόγηση που πραγματοποιείται κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας και αποσκοπεί στον έλεγχο της προόδου της διδακτικής προσπάθειας και προκειμένου να συγκεντρώνονται στοιχεία με βάση τα οποία απαιτείται να επέρχονται τροποποιήσεις ή βελτιώσεις στο αρχικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα της ιστορίας. Η αξιολόγηση αυτή χρειάζεται να είναι συνεχής καθόλη τη διάρκεια του έτους. Ο δάσκαλος σχεδιάζει στην αρχή της χρονιάς τις ενέργειές

του και παρακολουθώντας την πορεία συνεχώς - και μέσα από συζητήσεις με τους μαθητές του -, διαμορφώνει τη συνέχεια του προγράμματος, δηλαδή τους σκοπούς, τα μέσα και τη μέθοδο που κάθε φορά χρειάζεται να ακολουθεί. Βρίσκεται, δηλαδή, σε μια διαδικασία διαρκούς επανατροφοδότησης αλλά και επαναπροσδιορισμού και βελτίωσης του αρχικού σχεδίου τακτικής εργασίας και σχολικής έρευνας. Η αξιολόγηση αυτή προϋποθέτει αυτοαξιολόγηση από το δάσκαλο στη βάση ενός διαρκούς εσωτερικού διαλόγου των μελών της τάξης.

Κατά την *Hilary Cooper* είναι δυνατόν να υφίσταται ένας κύκλος αυτοαξιολόγησης από το διδάσκοντα το μάθημα της ιστορίας. Σε πρώτη φάση αξιολογούνται οι μαθητές από το διδάσκοντα, λαμβάνοντας υπόψη τις αντιδράσεις τους. Στη συνέχεια προσδιορίζονται οι νέες εκπαιδευτικές ανάγκες και ορίζονται τα επόμενα βήματα με βάση έναν επαναπροσδιορισμό των εκπαιδευτικών στόχων. Πραγματοποιείται στη συνέχεια πρακτική εφαρμογή, λαμβάνεται υπόψη η διαφορά και αναθεωρείται η παρουσίαση και η οργάνωση του μαθήματος.¹¹ Καταρχήν ο δάσκαλος επίσης:

- σχεδιάζει τις διαδικασίες εκτίμησης της επίτευξης των στόχων.
- εξετάζει τις οποιεσδήποτε γραπτές εργασίες (δοκίμια, τεστ, άρθρα, ανακοινώσεις, κ.ά.)
- παρατηρεί τις ενέργειες των μαθητών του στην τάξη και έξω από αυτή, το σχεδιασμό και την υλοποίησή τους και τους βοηθά στην επίλυση των προβλημάτων που ανακύπτουν.
- συζητεί ατομικά και ομαδικά με τους μαθητές του.
- δίνει την ευκαιρία στους μαθητές για μια αυτοαξιολόγησή τους και αξιολόγηση των εργασιών των ομάδων

11. Hilary Cooper, *History in the early years*, Routledge 1995, σ. 141

(«δημιουργική ομαδική αυτοαξιολόγηση») με μορφές εποικοδομητικής και δημιουργικής κριτικής που οδηγούν σε αυτοβελτίωση. Η αξιολόγηση αυτή μπορεί να προκύπτει από την έκθεση των προϊόντων της εργασίας που πραγματοποιείται από κάθε ομάδα εργασίας των μαθητών.

- Διατηρεί σε αρχείο στοιχεία (ακατέργαστο και επεξεργασμένο ιστορικό και παιδαγωγικό υλικό) για ο,τιδήποτε μπορεί να ενισχύσει την πορεία της διδασκαλίας και της σχολικής ιστορικής έρευνας.

Η ενδιάμεση αξιολόγηση βοηθά τους μαθητές να διαπιστώνουν τα ενδιαφέροντά τους, να εκτιμούν τις ικανότητες αλλά και τις αδυναμίες τους κατά τη μελέτη των ζητημάτων της τοπικής ιστορίας, ενώ αποκαλύπτει στο διδάσκοντα πιθανές μεθοδολογικές του αδυναμίες, ελλείψεις στη χρησιμοποίηση επικουρικών μέσων, κ.ά. Γενικότερα, η ανατροφοδότηση που δίδεται με ενδιάμεση αξιολόγηση παρέχει ενίσχυση και ενθάρρυνση σχετικά με την επιτυχία, όσο και διορθωτικές ενδείξεις, αν πρόκειται για γενική αποτυχία ή λανθασμένη πορεία.

Η συνολική αξιολόγηση γίνεται στο τέλος της σχολικής περιόδου και συνδέεται με τον έλεγχο του γνωστικού, κυρίως, επιπέδου των μαθητών, τη διαφοροποίηση των ιστορικών τους γνώσεων και την εξέταση της επίτευξης των στόχων διδασκαλίας. Η τελική αξιολόγηση δεν προσφέρεται για ανατροφοδότηση όσον αφορά στους ίδιους τους εκπαιδευόμενους μαθητές. Προσφέρεται όμως για θεωρητική, γνωστική και εμπειρική, ανατροφοδότηση στην περίπτωση που το πρόγραμμα θα επαναληφθεί σε άλλους μαθητές ή ακόμη συμβάλλει αποτελεσματικά στην αυτογνωσία του διδάσκοντος και τον έλεγχο της πορείας που επιλέγει και ακολουθεί.

Κατά τον Richard Brown, η αξιολόγηση της μάθησης στο μάθημα της ιστορίας χρειάζεται να πραγματοποιείται με βάση τις ακόλουθες επτά αρχές ¹²:

1. Η αξιολόγηση ως μέρος μιας ευρύτερης διαδικασίας

Η αξιολόγηση εκλαμβάνεται ως μέρος μιας ευρύτερης εκπαιδευτικής διαδικασίας και αναμένεται να αντιμετωπίζεται στο πλαίσιο μιας σταδιακής ανάπτυξης και βελτίωσης. Οι αρχές και οι πρακτικές της αξιολόγησης αυτής εντάσσονται στην καθημερινή προσπάθεια μαθητών και δασκάλου προσέγγισης του μαθήματος της ιστορίας και αποτελούν βασικό σημείο εκτίμησης της ποιότητας της εργασίας τους. Μ' αυτήν την έννοια η αξιολόγηση εκτιμάται ως αναγκαία και στοχεύει στη βελτίωση της διδακτικής προσπάθειας.

2. Σύνδεση με τα σχέδια δράσης

Μέσα σ' ένα συνεργατικό πλαίσιο διδασκαλίας και μάθησης ο δάσκαλος και οι μαθητές σχεδιάζουν και οργανώνουν μαζί τα σχέδια δράσης για την επεξεργασία των ιστορικών θεμάτων που επιλέγονται. Η αξιολόγηση δεν μπορεί να απομονωθεί από αυτά που οι μαθητές και ο δάσκαλός τους έχουν συζητήσει και συμφωνήσει. Αντίθετα, ο σχεδιασμός των φάσεων, σε συνάρτηση με την πορεία της συνεχούς βελτίωσης στη μάθηση μέσα από τη συνεχή αξιολόγηση, ενδυναμώνει τη συνεργατική φύση της ιστορικής μάθησης και καθιστά τη διαδικασία της αξιολόγησης και τις δεξιότητες άσκησης κριτικής ουσιαστικό κέρδος για το μαθητή.

3. Συμμετοχική ευθύνη για βελτίωση

Η αξιολόγηση δεν είναι μια μονοδιάστατη διαδικασία

με την έννοια ότι δεν είναι κάτι που ο δάσκαλος πραγματοποιεί μόνος του. Η συνεργατική μάθηση συνεπάγεται και μια συνεργατική προσέγγιση στη διαδικασία αξιολόγησης. Οι μαθητές και ο δάσκαλος διαμορφώνουν μαζί ένα εύληπτο αξιολογικό πλαίσιο, μέσα από το οποίο οι δραστηριότητες των μαθητών αξιολογούνται και ενισχύεται η αυτοεκτίμησή τους.

4. Συμφωνημένες ηθικές και τεχνικές διαδικασίες

Η συλλογή και η παρουσίαση δεδομένων, η διαμόρφωση κριτηρίων, η διατύπωση αξιολογικών κρίσεων, η βαθμολόγηση, είναι χωριστά, αν και αλληλοεξαρτώμενα μέρη της συνολικής αξιολογικής διαδικασίας. Πρέπει, ωστόσο, να υπόκεινται σε συμφωνημένες ηθικές και τεχνικές ενέργειες. Η αξιολόγηση των μαθητών είναι αναγκαίο να διαμορφώνεται από τη συλλογή αντικειμενικών δεδομένων περισσότερο παρά από υποκειμενικές οπωδήποτε εντυπώσεις. Αυτό θα καθορίσει μια ξεκάθαρη βάση για τη διατύπωση κρίσεων σχετικά με την επίδοση των μαθητών και τη δημιουργική συμμετοχή τους στη διδακτική πράξη και τη σχολική έρευνα και θα εξασφαλίσει την αξιοπιστία της αξιολόγησης.

5. Συμφωνία σκοπού και αξιολόγησης

Ο τύπος της αξιολόγησης (διαγνωστική- διαμορφωτική - συνολική) πρέπει να σχετίζεται με τους σκοπούς που αντιστοιχούν στη συγκεκριμένη φάση του προγράμματος. Αρχικά ο δάσκαλος συλλέγει και αξιολογεί δεδομένα για τις αδυναμίες των μαθητών του (διαγνωστική) και κατόπιν αξιοποιεί τις πληροφορίες για τη βελτίωση του επιπέδου μάθησης των μαθητών (διαμορφωτική). Τέλος, εκτιμά τη συνολική τους συμμετοχή, επίδοση και βελτίωσή

τους (συνολική). Μ' αυτόν τον τρόπο η αξιολόγηση συνεισφέρει απ' ευθείας στην επίτευξη και στη διατήρηση της ποιότητας της μάθησης.

6. Ανοικτή και σαφής αξιολόγηση

Οι διαδικασίες αξιολόγησης πρέπει να είναι ανοιχτές και σαφείς και να εφαρμόζονται με τέτοιο τρόπο που να εμπνέουν το σεβασμό και την εμπιστοσύνη όλων των συμμετεχόντων σ' αυτή. Δεν είναι δυνατόν να βελτιώνεται το μαθησιακό επίπεδο των μαθητών, αν δεν ελέγχονται και αναλύονται οι ικανότητες και οι αδυναμίες τους. Οι μαθητές, ωστόσο, έχουν την ανάγκη να αισθάνονται σίγουροι ότι η αξιολόγηση δεν είναι κάτι που γίνεται από τους δασκάλους για να τους επιβαρύνουν απλώς περισσότερο αλλά ότι οι ίδιοι έχουν αναγνωρισμένο συμφέρον από αυτή. Η αξιολόγηση των μαθητών στην ιστορία είναι μια διαδικασία που πρέπει να μοιράζεται ο δάσκαλος με τους μαθητές του και πρέπει να είναι ανοικτή και διαφανής. Αυτό δε σημαίνει ότι κάθε στοιχείο της αξιολόγησης μπορεί να είναι προσιτό στον καθένα. Δεν είναι θεμιτό ο δάσκαλος να εκθέτει διάφορες εκτιμήσεις του για την επίδοση των μαθητών του, αν αυτές οδηγούν στη γελοιοποίησή τους. Παρόλα αυτά η κοινολόγησή τους που πραγματοποιείται υπό συνθήκες που ευνοούν το παιδαγωγικό κλίμα μπορεί να αποτελεί ένα δυνατό κίνητρο. Πραγματοποιείται τότε που οι μαθητές παρουσιάζουν βελτίωση ή έχουν επιτύχει τους στόχους τους και αισθάνονται ότι βρίσκονται σε μια ικανοποιητική πορεία εργασίας.

7. Αποτελεσματικότητα της αξιολόγησης

Τα αποτελέσματα από την αξιολόγηση πρέπει να δια-

θέτουν βαρύτητα, να είναι συγκεκριμένα για όλα τα εμπλεκόμενα μέρη και τα συμπεράσματά της να είναι έγκυρα. Κρίνεται αναγκαίο να βασίζονται σε εξακριβωσιμα στοιχεία και αποδεκτές διδακτικές και ερευνητικές διαδικασίες με τη λιγότερη, κατά το δυνατόν, κατανάλωση χρόνου και δυνάμεων. Ωστόσο, μαθητές και δάσκαλοι, ανταποκρίνονται οπωσδήποτε καλύτερα σε ένα αξιολογικό σύστημα απλό και σύντομο με την προϋπόθεση ότι αυτό προσφέρει στον αξιολογούμενο σαφή εικόνα μιας αφομοιωμένης από τους μαθητές ιστορικής γνώσης.

ΒΑΣΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Γ. Ν. Λεοντσίνης, Διδακτική της Ιστορίας, γενική – τοπική ιστορία και περιβαλλοντική εκπαίδευση, Κεντρική διάθεση: εκδόσεις Πατάκη, Αθήνα 1996, όπου εκτενής βιβλιογραφία για τη θεωρία και τη διδακτική της τοπικής ιστορίας.

Του ίδιου, Ιστορία – περιβάλλον και η διδακτική τους, Κεντρική διάθεση: Βιβλιοπωλείο Αθ. Χριστάκη, Αθήνα 1999, όπου εκτενής βιβλιογραφία για τη θεωρία και τη διδακτική της τοπικής ιστορίας.

12 Richard Brown, Managing the learning of history, David Fulton Publishers, London 1995 σ. 114-117.

11 Hilary Cooper, History in the early years, Routledge 1995, σ. 141

10 Βλ. Κατωτ. «Οικογενειακή ιστορία και διδακτική της ιστορίας στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση», σ. 91 κ.ε..

9 Βλ. ανωτ., σ. 43 κ.ε.

8 Ηλ. Μασσαγγούρας, Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία για το καθημερινό μάθημα και τις συνθετικές εργασίες, εκδ. Γρηγόρη, Αθήνα 1998, σ. 72 κ.ε.

7 Αυτόθι.

6 Karl Frey, Η «Μέθοδος Project», Αφοι Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη 1986, *passim*.

5 Γ.Ν. Λεοντσίνης, Διδακτική της Ιστορίας: Γενική – τοπική ιστορία και μελέτη του περιβάλλοντος, ό.π., σ. 32 κ.ε.

4 Αθαν. Ε. Παπάς, Σύγχρονη Θεωρία και Πράξη της Παιδείας, εκδ. Δελφοί, Αθήνα, τ. Α΄, σ. 177 - 181

3 Βλ. κατωτ. «Οικογενειακή ιστορία και διδακτική της ιστορίας στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση», σ. 91 κ.ε.

2 Βλ. κατωτέρω (σ. 40 – 52, 86 – 90) προτεινόμενους τρόπους διδακτικής και ερευνητικής προσέγγισης της τοπικής ιστορίας.

1 Πβ. « Το αναλυτικό πρόγραμμα του μαθήματος της ιστορίας στην Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση», Φιλολογική, φ. 22 (1987), σ. 1-2, και Γ.Ν. Λεοντσίνης, Διδακτική της Ιστορίας: Γενική - Τοπική ιστορία και περιβαλλοντική

εκπαίδευση, Κεντρική διάθεση εκδ. Πατάκης, Αθήνα 1996, σ.317, και *passim*. Βλ. Χ. Μπαμπούνης, Δ. Δήμοβιτς, Θ. Δρούλια, Ι. Κάππος, Σ. Πολάκη, Η διδασκαλία της Ιστορίας στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση και το σχολικό βιβλίο «Εμείς και ο Κόσμος – Μελέτη του Περιβάλλοντος», Ανακοίνωση στο Συνέδριο της «Πανελληνίας Ένωσης Φιλολόγων» (2 – 4 Μαΐου 1996), με θεματική «Θεωρητικά προβλήματα και διδακτική της ιστορίας». Σεμινάριο 21, υ π ό έ κ δ ο σ η.

Εργασία Εκπαιδευτικών με θέμα: «Το σχολείο και η περιβαλλοντική εκπαίδευση»

Κων/νος Γραμμένος
Εκπαιδευτικός
του Κ.Π.Ε. Μουζακίου

Είναι γνωστό ότι η Π.Ε., αν και πρόσφατα καθιερώθηκε - επίσημα τουλάχιστον - ως τμήμα του σχολικού Προγράμματος ή των σχολικών δραστηριοτήτων, παρόλα αυτά, παρά τις δυσκολίες έχουν πραγματοποιηθεί σχετικά αρκετά προγράμματα σ' όλες τις βαθμίδες.

Η Π.Ε. είναι μια εκπαιδευτική διαδικασία που οδηγεί τους μαθητές στη μάθηση μέσα από τη δράση και την άμεση επαφή τους με το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον. Διαμορφώνει νέες αντιλήψεις, στάσεις, αξίες, ενεργοποιώντας τη λογική, τις αισθήσεις και τις δεξιότητες του μαθητή.

Πιστεύουμε ότι δεν είναι του παρόντος να αναφερθούμε εδώ διεξοδικά στα προβλήματα του περιβάλλοντος και στην ανάγκη προστασίας του.

Εκείνο στο οποίο θα θέλαμε να σταθούμε και να τονίσουμε ιδιαίτερα είναι ότι και στο πρόβλημα αυτό, η Εκπαίδευση καλείται να συμβάλει στη λύση κι αν όχι λύση άμεση, τουλάχιστον προοπτική· προοπτική σε μια νέα σχέση περιβάλλοντος - ανθρώπου, που να στηρίζεται στο σεβασμό του ανθρώπου στη φύση αλλά και στον ίδιο τον άνθρωπο.

Συνάδελφοι

Γνωρίζουμε όλοι την Εκπαιδευτική πραγματικότητα. Πιστεύουμε, ότι όλοι συμφωνούμε, ότι κάτι πρέπει να γί-

νει ΤΩΡΑ. Να υπάρξουν ριζοσπαστικές αλλαγές, νέες κατευθύνσεις, νέοι στόχοι, άλλες μέθοδοι κτλ.

Επειδή, λοιπόν, στην τάξη ακόμα και σήμερα δεν μαθαίνουμε αυτά που πρέπει να γνωρίζουμε, για να δράσουμε έξω, για αυτό η ΠΕ πρέπει να γίνει η αφορμή για τη διαφοροποίηση του τρόπου καθώς και του τόπου εκπαίδευσης.

Οι νέοι πρέπει να δουν από κοντά τα προβλήματα, πρώτα στον περίγυρό τους, τη γειτονιά, την τοπική κοινωνία τους, να τα κατανοήσουν, να έχουν πρακτικές εμπειρίες και να αποκτήσουν θέληση για δράση, προτείνοντας λύσεις και συμμετέχοντας στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων.

Πέρα από τις θεωρητικές ή και πρακτικές προσεγγίσεις και προτάσεις που είναι αρκετές και έχουν κατά καιρούς διατυπωθεί από ειδικούς και μη προς την κατεύθυνση αυτή υπάρχει πολύς δρόμος.

Όλοι, λοιπόν, εμείς που βρισκόμαστε εδώ με την εργασία αυτή που θα ακολουθήσει θα θέλαμε να καταθέσουμε τη δική μας γνώμη στοχεύοντας:

Ενδεικτικά αναφέρουμε:

Α. Στη βελτίωση ή αλλαγή της υπάρχουσας νομοθεσίας ή και τη δημιουργία νέου θεσμικού πλαισίου που θα διευκολύνει την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. εξασφαλίζοντας χρόνο, χώρο, στήριξη κτλ. και έτσι περισσότερα και καλύτερα προγράμματα Π.Ε.

Β. Να γίνει το σχολείο πρότυπο διαχείρισης του περιβάλλοντός του.

Γ. Στη σύνδεση της εκπαίδευσης με την κοινωνία.

Δ. Στην ανανέωση και αναπροσαρμογή των αναλυτικών και των ωρολόγιων προγραμμάτων και την αλλαγή των βιβλίων (λόγος - έκφραση κ.λπ.).

Στη συνάντηση αυτή θα θέλαμε:

- Να ανταλλάξουμε εμπειρίες από την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. στα σχολεία.

- Να καταγράψουμε δυσκολίες αλλά και λύσεις που έχουν δοθεί απ' τον καθένα μας κατά την εφαρμογή των προγραμμάτων Π.Ε.

- Να ευαισθητοποιήσουμε μαθητές και πολίτες μέσα από προγράμματα Π.Ε. προς την κατεύθυνση της αειφορικής ανάπτυξης.

- Να επαναδραστηριοποιήσουμε όλους τους εμπλεκόμενους παράγοντες Π.Ε. με σκοπό την ενίσχυσή της.

- Να προτείνουμε κίνητρα ώστε να ενθαρρυνθούν περισσότερα σχολεία για υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε.

- Να εξετάσουμε τρόπους για ανάδειξη της Παγκοσμιότητας των Περιβαλλοντικών ζητημάτων κτλ.

Προτείνουμε, λοιπόν, να χωριστούμε σε τρεις ομάδες. Οι ομάδες: α) θα καταθέσουν τις εμπειρίες από τη σχέση με τη Π.Ε. και β) θα κάνουν προτάσεις.

ΟΜΑΔΕΣ - ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ:

A. Υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. στο σχολείο

B. Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

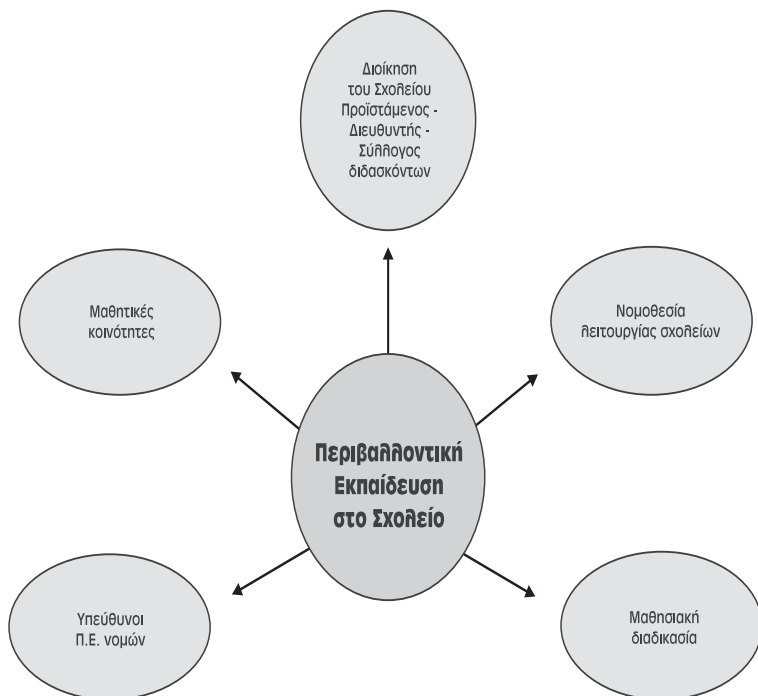
Γ. Σύνδεση της Π.Ε. με το Αναλυτικό Πρόγραμμα του Σχολείου

Κάθε ομάδα έχει στη διάθεσή της 3 ώρες για συζήτηση, επεξεργασία και διαμόρφωση προτάσεων, οι οποίες θα παρουσιαστούν στη συνέχεια στην Ολομέλεια.

Ο χωρισμός των ομάδων έγινε με τη διαδικασία της Ελεύθερης συμμετοχής του κάθε Εκπαιδευτικού σε ένα από τα παραπάνω θέματα.

ΟΜΑΔΑ Α'

Υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. στο σχολείο



Την ομάδα αποτελούσαν οι παρακάτω Εκπαιδευτικοί

- | | |
|---------------------|---------------------------|
| 1. Καραγιάννης Α. | 9. Κακκαβά Σ. |
| 2. Μαστρογιάννης Π. | 10. Στασινός Κ. |
| 3. Κοτσής Ι. | 11. Καβωδίας Κ. |
| 4. Αράπη Π. | 12. Στρατή Ε. |
| 5. Πατέρας Ν. | 13. Μελλισσαροστεργίος Μ. |
| 6. Καφαντάρης Γ. | 14. Τσιορβόπουλης Χ. |
| 7. Στεφανής Α. | 15. Τσιαντάκα Ό. |
| 8. Προκοπίου Ι. | 16. Κοθιού Ό. |

Τη συζήτηση συντόνισε ο εκπαιδευτικός του ΚΠΕ Μουσικού Γραμμένος Κων/νος

ΟΜΑΔΑ Α΄

ΠΟΡΙΣΜΑΤΑ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Για την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. στο σχολείο η ομάδα έκρινε ότι ανασταλτικοί παράγοντες είναι:

1. Η ακαμψία των Αναλυτικών Προγραμμάτων
2. Η γραφειοκρατική στάση πολλών διευθυντών και στελεχών
3. Η έλλειψη επιμόρφωσης των Εκπαιδευτικών σε θέματα Π.Ε.
4. Η πίεση χρόνου εξαιτίας των Ωρολογίων προγραμμάτων
5. Η έλλειψη βιβλιοθηκών και αρχείου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης
6. Η συνήθως ακολουθούμενη μεθοδολογία διδασκαλίας
7. Η έλλειψη κινήτρων για εκπαιδευτικούς και μαθητές
8. Η σχέση μαθητών - εκπαιδευτικών που πολλές φορές είναι απρόσωπη.
9. Τα μεγάλα τμήματα των τάξεων λειτουργούν ανασταλτικά.
10. Η έλλειψη ενημέρωσης και βοήθειας των σχολείων από τους υπεύθυνους Π.Ε.
11. Η έλλειψη γνώσεων και ενημέρωσης των γονέων σε θέματα Π.Ε.
12. Η «απόμακρη» σχέση σχολείου και τοπικής κοινωνίας
13. Η έλλειψη κινήτρων στους υπεύθυνους Π.Ε.
14. Η ελάχιστη οικονομική στήριξη και βοήθεια των προγραμμάτων στα σχολεία.

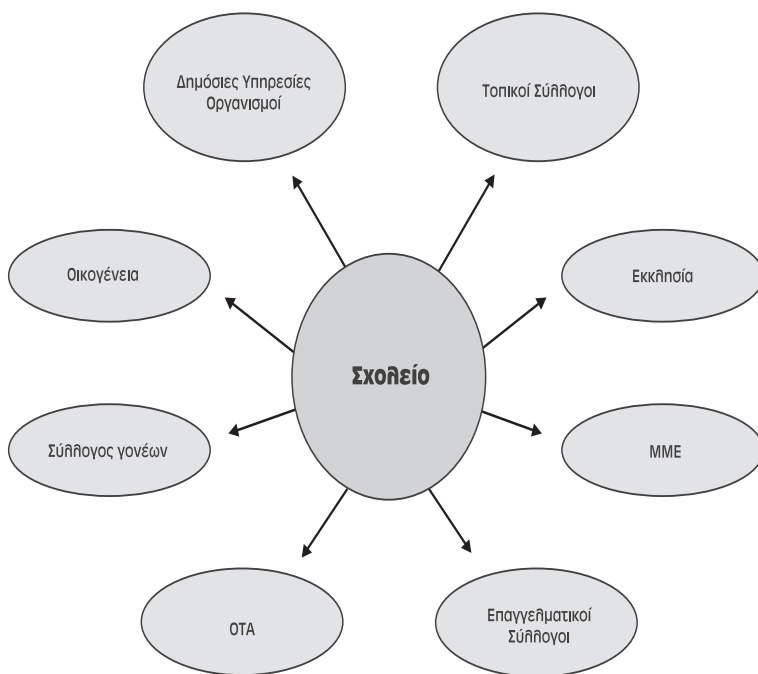
ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η ομάδα προτείνει:

1. Βελτίωση του Αναλυτικού Προγράμματος
2. Θέσπιση κινήτρων για μαθητές και εκπαιδευτικούς
3. Περισσότερη επιμόρφωση σε εκπαιδευτικούς και γονείς
4. Ουσιαστικότερη οικονομική βοήθεια

ΟΜΑΔΑ Β'

Υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. και τοπική κοινωνία



Την ομάδα αποτελούσαν οι παρακάτω Εκπαιδευτικοί

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1. Καραδήμας Κ. | 9. Μήτρου Β. |
| 2. Μαργαρίτη Π. | 10. Παπαγεωργίου Μ. |
| 3. Γκιουσάρη Π. | 11. Αρβανίτη Φ. |
| 4. Παπαϊωάννου Κ. | 12. Δούμας Ι. |
| 5. Πουθλιανίτου Σ. | 13. Πέτα Θ. |
| 6. Παπαχρήστος Γ. | 14. Δημητρίου Γ. |
| 7. Μητρογώγου Χ. | 15. Τζιότζιου Α. |
| 8. Κοσμίδου Μ. | 16. Τσιούρης Β. |

Τη συζήτηση συντόνισε ο εκπαιδευτικός του ΚΠΕ Μουζακίου Παπαντώνης Μιχάλης

ΟΜΑΔΑ Β΄

Η ομάδα διαπίστωσε ότι:

1. Υπάρχει απόσταση μεταξύ σχολείου και τοπικής κοινωνίας και ότι την απόσταση αυτή μπορεί να «γεφυρώσει» η Π.Ε.

2. Το σχολείο δια μέσου της Π.Ε. μπορεί να αποκτήσει επικοινωνία με: ΟΤΑ, Δημόσιους Οργανισμούς, μη κυβερνητικούς φορείς, οικογένεια, Εκκλησία, Σύλλογο γονέων, Επαγγελματικούς συλλόγους, ΜΜΕ κτλ. με σκοπό την ανταλλαγή γνώσεων και εμπειριών.

ΟΜΑΔΑ Γ΄

Μετά από αρκετή συζήτηση η ομάδα κατέληξε στα παρακάτω:

1. Για τα βιβλία και τις παρεχόμενες γνώσεις οι εκπαιδευτικοί έκριναν πως πρέπει να γίνουν αλλαγές στον τρόπο έκφρασης και παρουσίασης του περιεχομένου των βιβλίων, ώστε να περιλαμβάνονται και περιβαλλοντικές παράμετροι, π.χ.:

α) τα θρησκευτικά είναι γραμμένα ανθρωποκεντρικά,
β) στην Ιστορία να γίνεται μνεία των γεγονότων και να τονίζονται και οι περιβαλλοντικές παράμετροι όπου υπάρχουν.

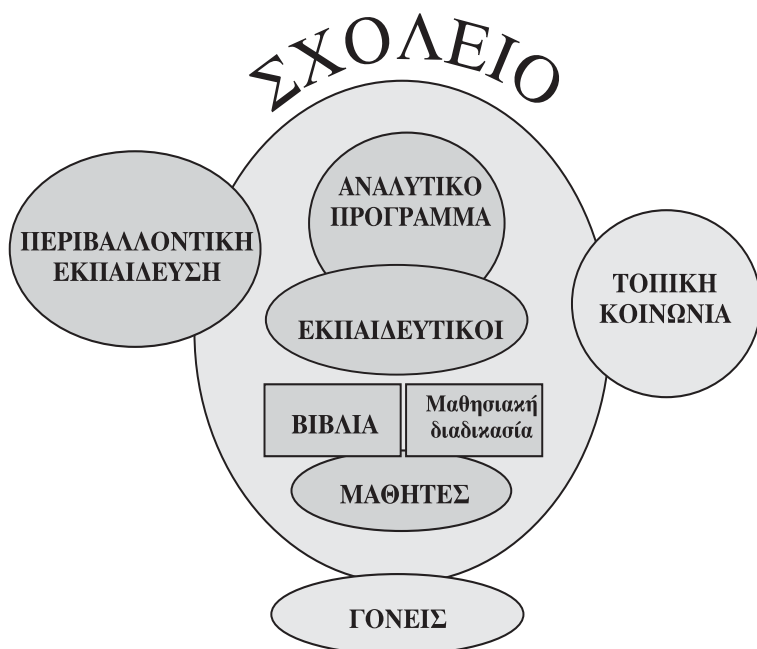
Γενικά από το Νηπιαγωγείο ως τα ΑΕΙ να υπάρχει ολιστική θεώρηση της Εκπαίδευσης.

2. Μέσα από την Εκπαιδευτική διαδικασία να καλύπτεται η παροχή γνώσεων στα Παγκόσμια και κρίσιμα προβλήματα.

3. Το σχολείο να ασχολείται και με το τοπικό περιβάλλον.

ΟΜΑΔΑ Γ΄

Σύνδεση της Π.Ε. με το αναλυτικό πρόγραμμα
του σχολείου



Την ομάδα αποτελούσαν οι παρακάτω Εκπαιδευτικοί

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1. Αθανασούλης Ι. | 9. Μπέτσου Α. |
| 2. Τσακουρίδου Σ. | 10. Μαρκατσέλης Ε. |
| 3. Μπαρλά Β. | 11. Μέρμανου Μ. |
| 4. Κουντέλιας Τ. | 12. Μίτλη Μ. |
| 5. Παπανδρέου Δ. | 13. Χάψας Γ. |
| 6. Τσιουρής Δ. | 14. Νταλαγιώργου Ό. |
| 7. Παδιώτου Μ. | 15. Παδιώτης Β. |
| 8. Εφέυθεριάδου Ν. | 16. Ντάνης Αντ. |

Τη συζήτηση συντόνισε ο εκπαιδευτικός
του ΚΠΕ Μουζακίου Μπότσαρης Δημήτριος

4. Προτείνεται αλλαγή στη μαθησιακή διαδικασία με:

α) Ομάδες εργασίας για συνεργασία

β) Εργασίες πεδίου για αυτενέργεια και βιωματική εμπειρία

γ) Βελτίωση του τρόπου αξιολόγησης των μαθητών με καθιέρωση ατομικών και συλλογικών εργασιών.

5. Καθιέρωση κινήτρων σε εκπαιδευτικούς και μαθητές για μεγαλύτερη συμμετοχή σε προγράμματα Π.Ε.

6. Επιπλέον η ομάδα προτείνει την ίδρυση περισσότερων Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και την ουσιαστικότερη επιμόρφωση των εκπαιδευτικών που ασχολούνται με την Π.Ε.

Επίλογος

- Κατά γενική παραδοχή, όλων των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στις ομάδες εργασίας, η επικοινωνία, η ανταλλαγή εμπειριών, ιδεών και σκέψεων υπήρξε από κάθε πλευρά πάρα πολύ χρήσιμη και ουσιαστική.

- Η κάθε ομάδα εργασίας παρουσίασε τα συμπεράσματά της με τον τρόπο που αυτή επέλεξε. Η παρουσίαση αυτή έχει την μοναδικότητα αλλά και τη διαφορετικότητα η οποία απεικονίζει τις υποκειμενικές αντιλήψεις των μελών της.

- Η καταγραφή των συμπερασμάτων χωρίς αυτά να έχουν υποστεί περαιτέρω επεξεργασία έγινε συνειδητά, για να μην αποδυναμωθεί ο διαφορετικός τρόπος προσέγγισης αλλά και η σύνθεση των απόψεων.

- Μέσα από αυτές τις σκέψεις και προτάσεις ο κάθε εκπαιδευτικός είναι δυνατόν να διακρίνει και δικές του αγωνίες ή και διαφωνίες που πάντως πηγάζουν από το ενδιαφέρον του για το μέλλον του θεσμού της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στην Ελλάδα.

Οργανικοί ρύποι και οι επιπτώσεις τους στην υγεία και στα οικοσυστήματα

Αναστάσιος Βάρβογλης

Καθηγητής Οργανικής Χημείας του Α.Π.Θ.

Η επιβάρυνση του περιβάλλοντος με οργανικούς ρύπους, αν εξαιρέσουμε τους χλωροφθοράνθρακες και το μεθάνιο, που δρουν σε παγκόσμια κλίμακα, έχει επιπτώσεις κυρίως σε τοπικές, εργασιακές και οικιακές μορφές ρύπανσης. Γενικό χαρακτηριστικό των οργανικών ρύπων είναι ότι καταστρέφονται σχετικά σύντομα, με σπουδαία εξαίρεση τα αρωματικά χλωριωμένα παράγωγα. Σχηματικά, ισχύει η παρακάτω εικόνα, ως προς τη ρύπανση, την εκδήλωση των φαινομένων και τις επιπτώσεις τους.

<i>Ρύπανση</i>	<i>Εκδήλωση φαινομένων</i>	<i>Επιπτώσεις</i>
Τοπική ρύπανση:	καπνομίγξεις, φωτοχημικό νέφος, ρύπανση εδάφους-νερών	κίνδυνοι υγείας, προσβολή υδροβιοτόπων
Εργασιακή ρύπανση:	εκπομή τοξικών ενώσεων	επαγγελματικές ασθένειες
Χώρος κατοικίας:	εκπομπές ενώσεων	μακροχρόνιες επιδράσεις στην υγεία

Η πιο άμεση επίπτωση ενός ρύπου γενικά, οργανικού ή ανόργανου, είναι η τοξικότητά του στους ζωικούς οργανισμούς, οι οποίοι είναι πολύ πιο ευαίσθητοι από τα φυτά. Μέτρο της τοξικότητας είναι η τιμή LD50 (lethal dose, θανατηφόρα δόση) που αναφέρεται σε συγκεκριμένο είδος πειραματοζώων και σημαίνει με ποια δόση επέρχεται ο θάνατος στο 50% του πληθυσμού των ζώων, στα οποία χορηγήθηκε η ουσία. Όσο μικρότερη είναι η τιμή LD50 τόσο πιο τοξική είναι η υπό εξέταση ουσία. Στις πολύ τοξικές ουσίες χρησιμοποιείται η περιεκτικότητα σε μέρος ανά εκατομμύριο (ppm) ανά χιλιόγραμμα

βάρους του πειραματοζώου. Σε λιγότερο τοξικές ουσίες χρησιμοποιείται η περιεκτικότητα σε mg/kg. Με βάση τις τιμές που βρίσκονται, υπολογίζονται για τις πιο επικίνδυνες ουσίες και άλλες πιο χρήσιμες τιμές, όπως η επιτρεπόμενη ημερήσια δόση. Σημειώνεται ότι επειδή δεν είναι δυνατό να γίνουν πειράματα σε ανθρώπους, οι τιμές αυτές έχουν υπολογιστεί με μεγάλα περιθώρια ανοχής, ώστε στην πραγματικότητα χρειάζονται πολύ μεγαλύτερες ποσότητες από την επιτρεπόμενη ημερήσια δόση για να εκδηλωθούν παθολογικά φαινόμενα. Από τη συσσώρευση εμπειρίας, έχει διαπιστωθεί ότι ο άνθρωπος είναι πιο ανθεκτικός από τα περισσότερα ζώα και ιδίως από τα ινδικά χοιρίδια, τα οποία είναι τόσο ευαίσθητα, ώστε έχουν πάψει να χρησιμοποιούνται στους διάφορους ελέγχους των νέων προϊόντων.

Στις μακροχρόνιες επιδράσεις των οργανικών ενώσεων εντάσσονται κυρίως οι μεταλλάξεις που προκαλούν στο γενετικό υλικό (DNA) των έμβιων όντων και εκδηλώνονται με διάφορους τρόπους. Οι πιο γνωστές επιπτώσεις μιας ένωσης με μεταλλαξιγόνες ιδιότητες είναι η εμφάνιση καρκίνου, η τερατογένεση και η αλλαγή φύλου. Η διαπίστωση του μεταλλαξιγόνου χαρακτήρα μιας ένωσης γίνεται σήμερα εύκολα και γρήγορα με μικροβιολογικό τρόπο, το ονομαζόμενο τεστ του Ames.

Στον άνθρωπο ενδιαφέρει ιδιαίτερα ο καρκινογόνος χαρακτήρας μιας ένωσης. Στον τομέα αυτόν έχουν γίνει πολλές έρευνες και υπάρχουν δεδομένα για τις ουσίες που αποδεδειγμένα έχουν καρκινογόνες ιδιότητες, όπως είναι το βενζόλιο, που προκαλεί λευχαιμία, και οι πολυκυρηνικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες.

Η τερατογονία και η αλλαγή φύλου εμφανίζονται σε διάφορες μορφές ευαίσθητων ζωικών οργανισμών, όπως είναι τα αμφίβια και τα ψάρια. Μια ποικιλία πολύ διαφορετικών ουσιών, από πλευράς δομής, έχει διαπιστωθεί ό-

τι έχουν τέτοιες ιδιότητες. Σήμερα, κάθε νέα ουσία που βρίσκεται υπό μελέτη προκειμένου να αξιολογηθεί ως φάρμακο, καλλυντικό, πρόσθετο τροφίμων, εντομοκτόνο, ζιζανιοκτόνο κ.λπ. πρέπει να ελεγχθεί και ως προς τη δυνατότητα να προκαλεί όχι μόνο τερατογονία και αλλαγή φύλου αλλά και γενικότερες ορμονικές διαταραχές. Έχει διαπιστωθεί ότι ορισμένες ενώσεις προκαλούν επίσης δυσλειτουργία του θυρεοειδούς αδένου στα ψάρια, μειωμένη γονιμότητα στα πρόβατα, λέπτυνση του κελύφους στα αυγά των πτηνών και γενικά προβλήματα καλής λειτουργίας των ενδοκρινών αδένων. Οι ενώσεις αυτές αποκλήθηκαν ενδοκρινικοί διασπαστές (endocrine disrupters) και είναι στη μεγάλη τους πλειονότητα συνθετικά οργανοχλωριωμένα παράγωγα.

Η αναγνώριση των κινδύνων που εγκυμονούν οι ενδοκρινικοί διασπαστές ώθησε την Υπηρεσία Προστασίας Περιβάλλοντος (EPA) των ΗΠΑ να εγκρίνει την εγκαινίαση από τις αρχές του 1999 ενός γιγαντιαίου προγράμματος ελέγχου 62000 ενώσεων που κυκλοφορούν σε εμπορικά προϊόντα και θεωρούνται ύποπτες. Εν τω μεταξύ, Άγγλοι ερευνητές διατυπώνουν την άποψη ότι μερικά από τα κοινότερα συστατικά των καλλυντικών ανήκουν σ' αυτήν την κατηγορία.

Ωστόσο, πρέπει να αναφερθεί ότι ενώσεις που παράγονται από κάποια φυτά έχουν ανάλογα αποτελέσματα. Γενικότερα, δεν υπάρχει διάκριση ως προς τα φυσιολογικά αποτελέσματα μεταξύ φυσικών και συνθετικών ενώσεων. Στην πραγματικότητα, μερικά από τα ισχυρότερα δηλητήρια έχουν φυσική προέλευση, όπως οι τοξίνες ορισμένων μικροοργανισμών. Εξάλλου, μετά από επισταμένες έρευνες σε φυσικά και συνθετικά εντομοκτόνα διαπιστώθηκε ότι και οι δύο ομάδες παρουσίαζαν σε ποσοστό περίπου 50% μεταλλαξιγόνο χαρακτήρα.

Ανησυχίες προκαλούν τα μακροχρόνια αποτελέσματα

που ενδέχεται να παρουσιάσει κάποια ουσία. Εδώ δεν μπορούν βέβαια να γίνουν πειράματα και πρέπει να υπάρχει εγρήγορση των ερευνητών για να επισημάνουν κάθε μη φυσιολογική κατάσταση σε ανθρώπους και ζωικούς οργανισμούς. Η συσχέτιση, πάντως, παθολογικών καταστάσεων με συγκεκριμένες ενώσεις τεκμηριώνεται δύσκολα.

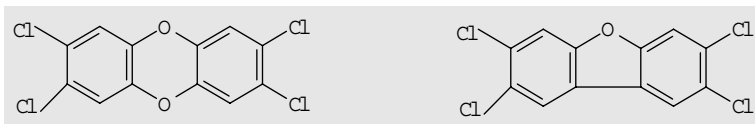
Καύσεις

Στον αέρα υπάρχουν φυσιολογικά σε ίχνη πολυάριθμες οργανικές ενώσεις, που έστω και αν είναι επικίνδυνες δεν προκαλούν ανησυχία, λόγω των ελαχίστων ποσοτήτων τους. Όταν όμως οι συγκεντρώσεις αυξηθούν απότομα, η παρατεταμένη παραμονή σε κλειστούς ή ανοικτούς χώρους εγκυμονεί κινδύνους. Οι κάθε είδους καύσεις απελευθερώνουν μεγάλες ποσότητες οργανικών ρύπων στον αέρα.

Ένα από τα πολλά συστατικά του καπνού που σχηματίζεται κατά την καύση του ξύλου είναι το χλωρομεθάνιο ή μεθυλοχλωρίδιο (CH_3Cl). Το ξύλο περιέχει σε αναλογία 0,2% ιόντα χλωρίου, τα οποία λόγω ατελούς καύσης σχηματίζουν το χλωρομεθάνιο. Υπολογίζεται ότι κατά τις πυρκαγιές των δασών παράγονται μεγάλες ποσότητες χλωρομεθανίου, το οποίο έχει ισχυρές μεταλλαξιγόνες ιδιότητες. Ωστόσο, γρήγορα επέρχεται αραίωση και η μόνη ανεπιθύμητη δράση του έγκειται στο ότι ανήκει στα αέρια θερμοκηπίου, όπως και όλα τα πολυατομικά αέρια, με εξαίρεση το άζωτο και το οξυγόνο. Υπό την επίδραση του ηλιακού φωτός και του οξυγόνου, το χλωρομεθάνιο καταστρέφεται γρήγορα στα κατώτερα στρώματα της ατμόσφαιρας.

Κατά την καύση του ξύλου σχηματίζεται επίσης μια ο-

μάδα χλωριωμένων ενώσεων, στις οποίες το χλώριο είναι συνδεδεμένο με δύο βενζολικούς δακτύλιους. Οι ενώσεις αυτές ονομάζονται συλλογικά διοξίνες και ανήκουν σε οξυγονούχα παράγωγα, του τύπου π.χ.



Οι διοξίνες περιέχουν έως και 8 άτομα χλωρίου στο μόριό τους.

Οι διοξίνες παράγονται σε ίχνη σε κάθε καύση και είναι πολύ τοξικές. Ευτυχώς δεν παραμένουν για μεγάλο διάστημα στον αέρα, επειδή λόγω του μεγάλου μοριακού τους βάρους κατακρημνίζονται. Μόνον όταν σημειωθούν πυρκαγιές σε εργοστάσια χημικών προϊόντων απελευθερώνονται σε μεγάλες ποσότητες, όπως συνέβη στο Σεβέζο της Ιταλίας, όπου εντούτοις δεν σημειώθηκαν θάνατοι αλλά μόνο δερματικές παθήσεις.

Σε αντίθεση με το χλωρομεθάνιο, οι διοξίνες δεν καταστρέφονται εύκολα ούτε με οξείδωση ή φωτόλυση ούτε και από ενζυμικές δράσεις των μικροοργανισμών του εδάφους. Αυτή η χημική τους αδράνεια οδηγεί στην παθητική τους μεταφορά, με αποτέλεσμα τη βιοσυσσώρευση. Πραγματικά, όταν βρεθούν σε υδατικό περιβάλλον εισέρχονται στην τροφική αλυσίδα και ανιχνεύονται σε αυξημένες συγκεντρώσεις σε διάφορα υδρόβια ζώα, στα οποία προκαλούν βλάβες.

Τα καυσαέρια των αυτοκινήτων αποτελούν μια σοβαρή πηγή οργανικών και ανόργανων ρύπων στις πόλεις. Ορισμένοι υδρογονάνθρακες μικρού μοριακού βάρους που δεν έχουν καεί πλήρως μετατρέπονται μετά από πολύπλοκες αντιδράσεις σε αλδεΐδες και στο ανυδριτικό παράγωγο PAN (peroxy acetyl nitrate, του τύπου

CH₃COONO₂) που ερεθίζουν τα μάτια και το λαιμό. Πιο ύπουλοι είναι οι πολυκυρηνικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες (γνωστοί ως PAH, polyaromatic hydrocarbons, δηλαδή βενζολικοί υδρογονάνθρακες), οι οποίοι αποτελούν ισχυρά καρκινογόνα, σε μεγάλες συγκεντρώσεις. Ευτυχώς τα αυτοκίνητα που καίνε αμόλυβδη βενζίνη εκπέμπουν ελάχιστους PAH.

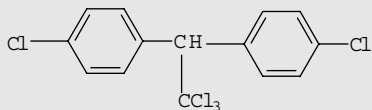
Κατά την καύση του τσιγάρου παράγονται σε ίχνη διοξίνες, μαζί με πάνω από 1000 ακόμη ενώσεις, πολλές από τις οποίες είναι καρκινογόνα ή συγκαρκινογόνα. Η αιτιολογική σχέση μεταξύ καπνίσματος και καρκίνου του πνεύμονος είναι σήμερα πλήρως τεκμηριωμένη, ενώ το κάπνισμα δρα επιπλέον και συνεργιστικά με άλλους καρκινογόνους παράγοντες. Οι πιο επικίνδυνες ενώσεις είναι οι PAH, καθώς και μια ομάδα ασταθών ελευθέρων ριζών του οξυγόνου. Οι ρίζες αυτές είναι και οι ίδιες πολύ βλαπτικές, αλλά μετατρέπονται εύκολα σε άλλα επικίνδυνα παράγωγα, όπως το υπεροξειδίο του υδρογόνου (H₂O₂) και το υπεροξυνιτρώδες ανιόν (ONOO⁻). Οι κίνδυνοι του καπνίσματος δεν περιορίζονται μόνο στους καπνιστές, καθώς με τη συσσώρευση των βλαπτικών συστατικών του καπνού επιβαρύνονται οι κλειστοί χώροι, οπότε οι μη καπνιστές μετατρέπονται άθελά τους σε παθητικούς καπνιστές. Η νικοτίνη είναι το μείζον συστατικό του καπνού, που παλιότερα χρησιμοποιούταν ως εντομοκτόνο. Από πλευράς επικινδυνότητας κατατάσσεται αμέσως μετά την ηρωίνη και την κοκαΐνη. Τόσο η νικοτίνη όσο και ένα καρκινογόνο παράγωγό της που σχηματίζεται κατά τη διαδικασία ζύμωσης του καπνού ή ως μεταβολίτης της στο ανθρώπινο σώμα έχουν ανιχνευθεί στο αίμα των παθητικών καπνιστών.

Στους κλειστούς χώρους έχουν επισημανθεί πολλές πτητικές οργανικές ενώσεις, που ονομάζονται συλλογικά VOC (volatile organic compounds). Οι ενώσεις αυτές

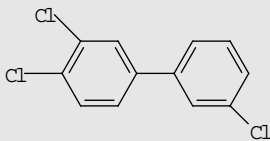
προέρχονται από το ανθρώπινο σώμα (είναι πάνω από 300 και σ' αυτές συμπεριλαμβάνεται το βενζόλιο!), από διάφορους μικροοργανισμούς, βερνίκια, κόλλες, πλαστικά υλικά, καθώς και από υλικά γραφείου (μπλάνκο, μαρκαδόροι). Όταν μάλιστα λειτουργούν φωτοτυπικές μηχανές, το όζον που παράγουν αντιδρά με τις VOC και σχηματίζονται νέες ενώσεις. Οι συγκεντρώσεις τους είναι ασφαλώς ελάχιστες, ωστόσο η παρατεταμένη εισπνοή τους προκαλεί πονοκεφάλους και δυσάρεστη διάθεση, γι' αυτό πρέπει να υπάρχει καλός αερισμός. Ένα πρόσφατο εύρημα είναι ότι ορισμένα φυτά δρουν ως συλλέκτες των VOC, τις οποίες απορροφούν μέσω των φύλλων.

Φυτοφάρμακα

Με την αδόκιμη αυτή ονομασία (ο όρος αγροχημικά θα ήταν προτιμότερος) κυκλοφορούν στο εμπόριο πολυάριθμες οργανικές ενώσεις, που χρησιμοποιούνται ως εντομοκτόνα, ζιζανιοκτόνα, ασφυξιογόνα και γενικά εναντίον διαφόρων μορφών ζωής. Το σοβαρότερο πρόβλημα των φυτοφαρμάκων ως προς τις επιπτώσεις τους στο περιβάλλον είναι η χημική αδράνεια αυτών που ανήκουν στις χλωριωμένες ενώσεις, όπως το DDT, το οποίο έχει απαγορευθεί σε πολλές χώρες. Με το DDT μοιάζει ως προς τη δομή μια ομάδα χλωριωμένων παραγώγων που είναι γνωστά ως PCB (polychlorinated biphenyls).



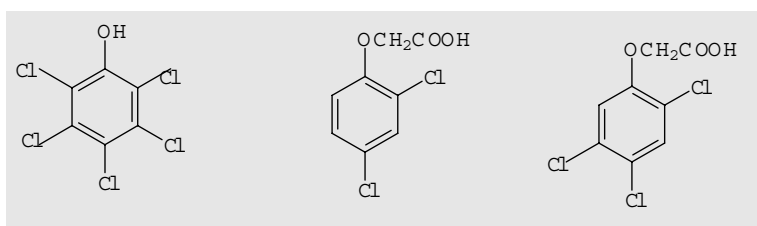
DDT



ο τύπος ενός PCB

Τα PCB δεν είναι εντομοκτόνα αλλά χρησιμοποιήθηκαν κατά τις δεκαετίες 1950-1970 σε μεγάλες ποσότητες ως υγρά μετασχηματιστών, στα υδραυλικά φρένα, σε μελάνες και άλλες εφαρμογές. Παρουσιάζουν το ίδιο πρόβλημα με τις διοξίνες αλλά σε πολύ μεγαλύτερη κλίμακα: εξαιτίας της χημικής τους αδράνειας παραμένουν επί μεγάλα διαστήματα στο περιβάλλον, όπου διασπείρονται και βιοσυσσωρεύονται όχι μόνο στα ζώα αλλά και στον άνθρωπο. Όλες αυτές οι χλωριωμένες ενώσεις είναι αδιάλυτες στο νερό και διαλυτές σε λιπαρές ύλες. Έτσι, συγκεντρώνονται στο γάλα και στο λιπώδη ιστό, όπου μπορούν να παρατηρηθούν σε μεγάλες συγκεντρώσεις.

Μια άλλη κατηγορία βλαπτικών ενώσεων για τη ζωή είναι οι χλωριωμένες φαινόλες. Η πενταχλωροφαινόλη χρησιμοποιείται ευρύτατα ως συντηρητικό του ξύλου, λόγω των μυκητοκτόνων ιδιοτήτων της. Πολύ διαδεδομένα είναι επίσης τα φαινολικά παράγωγα 2,4-D και 2,4,5-T, που βρίσκουν εφαρμογή ως αποφυλλωτικά, π.χ. κατά τη συγκομιδή του βαμβακιού. Στην πραγματικότητα, τα παράγωγα αυτά, γνωστά και ως agent orange από τον πόλεμο του Βιετνάμ, δρουν ως ορμόνες στα φυτά, τα οποία όμως χάνοντας τα φύλλα τους δεν μπορούν να επιβιώσουν.



πενταχλωροφαινόλη

2,4-D

2,4,5-T

Πρόσφατες μελέτες έδειξαν ότι στα αποφυλλωτικά περιέχονταν σε ίχνη και διοξίνες, οι οποίες είναι πιθανότατα υπεύθυνες για κρούσματα φωκομελίας (ατροφικά

χέρια και πόδια), που παρατηρούνται σε αυξανόμενους αριθμούς στο Βιετνάμ, 30 χρόνια μετά τον πόλεμο.

Τα φυτοφάρμακα και οι κάθε είδους επικίνδυνες ενώσεις που καταλήγουν στα νερά μπορούν να μειώσουν δραστικά τους πληθυσμούς του ζωοπλαγκτού. Τότε αναπτύσσονται υπέρμετρα οι άλγες, οι οποίες κατά την αποσύνθεσή τους δεσμεύουν το λιγυστό οξυγόνο που είναι διαλυμένο στο νερό. Το αποτέλεσμα είναι ο θάνατος από ασφυξία των ψαριών και άλλων υδρόβιων οργανισμών.

Βιομηχανικά και οικιακά απόβλητα

Κατά την αποικοδόμηση εντομοκτόνων, όπως το παραθείο, σχηματίζονται διάφορες φαινόλες. Τα απόβλητα εργοστασίων χημικών προϊόντων περιέχουν επίσης συχνά φαινόλες. Όλες οι φαινόλες είναι τοξικές, αλλά αποικοδομούνται ευκολότερα από τις άλλες χλωριωμένες αρωματικές ενώσεις. Η ίδια η μητρική φαινόλη, που είναι καταστρεπτική για την υδρόβια μικροπανίδα, ανακαλύφθηκε πρόσφατα ότι απορροφάται από ένα παραποτάμιο φυτό (*scirpus lacustris*).

Τα βιομηχανικά απόβλητα εργοστασίων κατεργασίας φυτικών προϊόντων, όπως οινοπνευματοποιίας, ελαιουργίας, κονσερβοποιίας, καθώς και τα απόβλητα των σφαγείων (αίμα), περιέχουν πολυάριθμες οργανικές ενώσεις, οι οποίες χωρίς να είναι δηλητήρια έχουν καταστρεπτικά αποτελέσματα στην υδρόβια πανίδα και χλωρίδα. Ο τρόπος που ενεργούν είναι ότι κατά την αποικοδόμησή τους από τους μικροοργανισμούς εξαντλείται το λιγυστό οξυγόνο που είναι διαλυμένο στο νερό. Έτσι, επέρχεται ο θάνατος των ψαριών και άλλων οργανισμών. Το φαινόμενο μπορεί να προκληθεί και από τα οικιακά απόβλητα, όταν συγκεντρώνονται σε λίμνες ή κλειστούς κόλπους.

Τα απορρυπαντικά αποτελούν μίγματα οργανικών και ανόργανων ενώσεων, οι οποίες έχουν σχετικά ήπια αποτελέσματα στο περιβάλλον. Οι οργανικές ενώσεις τους - κυρίως άλατα σουλφονικών οξέων αρωματικών υδρογοναθράκων και παράγωγα της κυτταρίνης- δεν είναι τοξικές, αλλά συμβάλλουν στην αποστέρηση των νερών από το οξυγόνο. Οι ανόργανες ενώσεις είναι επίσης αβλαβείς, με την διαφορά ότι όταν το απορρυπαντικό περιέχει φωσφορικά άλατα, αυτά χρησιμοποιούνται από τους μικροοργανισμούς για την ανάπτυξή τους και ευνοείται έτσι το φαινόμενο του ευτροφισμού.

Τα σκουπίδια είναι μια μόνιμη πηγή προβλημάτων σε μικρές και μεγάλες πόλεις. Ρυπαίνουν το περιβάλλον με διάφορους τρόπους, από τους οποίους ο σοβαρότερος είναι η βραδεία διείσδυση επικίνδυνων ενώσεων στα υπόγεια νερά. Η ρύπανση των υπόγειων νερών, όταν χρησιμοποιούνται για την ύδρευση οικισμών, δεν παρουσιάζει σοβαρά προβλήματα, εφόσον γίνεται σωστή κατεργασία του νερού, δηλαδή διαβιβάζεται μέσα από φίλτρα ενεργού άνθρακα. Ο ενεργός άνθρακας αποτελείται από κόκκους ειδικά παρασκευασμένου ξυλάνθρακα με πορώδη υφή, ώστε είναι σε θέση να συγκρατεί τις οργανικές ενώσεις. Ας σημειωθεί ότι η χλωρίωση του νερού δημιουργεί μερικές χλωριωμένες ενώσεις, όπως το χλωροφόρμιο (CHCl_3), από αντιδράσεις των φυσικών οργανικών ενώσεων που περιέχει (χουμικά και φουλβικά οξέα) με το χλώριο. Οι ενώσεις αυτές απαντούν σε ελάχιστες ποσότητες και δεν συνιστούν κίνδυνο για την υγεία, παρόλο που σε μεγάλες συγκεντρώσεις γίνονται επικίνδυνες.

Η αυτόματη ανάφλεξη των σκουπιδιών, που συμβαίνει εύκολα κατά τους θερινούς μήνες, οφείλεται στο γεγονός ότι παίρνει φωτιά το μεθάνιο που εκλύεται ως προϊόν μικροβιακών δράσεων, επειδή κατά τις ζυμώσεις αναπτύσσεται υψηλή θερμοκρασία. Στα προϊόντα της καύσης πε-

ριέχονται διοξίνες και άλλες βλαβερές ενώσεις, όπως φορμαλδεΰδη, ακρολεΐνη και υδροκυάνιο. Όταν η καύση των σκουπιδιών είναι ελεγχόμενη και γίνεται σε υψηλές θερμοκρασίες (αποτέφρωση), οι εκπομπές ρυπαντών περιορίζονται στο ελάχιστο. Ορισμένες μεγάλες πόλεις στο εξωτερικό χρησιμοποιούν αυτό το σύστημα, που είναι κατάλληλο σε μικρότερη κλίμακα για τα νοσοκομειακά απορρίμματα, αλλά προϋποθέτει αυστηρή τήρηση προδιαγραφών και συνεχή έλεγχο. Η υγειονομική ταφή των σκουπιδιών φαίνεται να είναι ο καλύτερος τρόπος αντιμετώπισής τους.

Ένα ποσοτό 10% περίπου των σκουπιδιών αποτελούνται από πλαστικά. Η ρύπανση από τα πλαστικά είναι περισσότερο οπτική, καθώς δεν αποικοδομούνται εύκολα, με εξαίρεση ορισμένα νέα πολυμερή (Biopol) που κατασκευάζονται από φυσικά υδροξυοξέα και είναι βιοαποικοδομήσιμα. Η χρήση αυτών των πολυμερών είναι περιορισμένη, επειδή είναι ακριβά. Στα προηγμένα κράτη έχει αρχίσει να εφαρμόζεται η ανακύκλωση των πλαστικών, που όμως παρουσιάζει περισσότερα προβλήματα από το χαρτί, το γυαλί και το αλουμίνιο, επειδή τα συνήθως χρησιμοποιούμενα πλαστικά ανήκουν σε έξι διαφορετικές κατηγορίες και πρέπει να συλλέγονται το καθένα χωριστά.

Τα πλαστικά περιέχουν εκτός από το πολυμερές και πρόσθετες ουσίες, που τους προσδίδουν κάποιες επιθυμητές ιδιότητες. Οι πλαστικοποιητές είναι εστέρες του φθαλικού ή του αδιπικού οξέος, που κάνουν ευλύγιστα τα αντικείμενα από πλαστικό. Πρόσφατες έρευνες έδειξαν ότι αυτές οι ενώσεις μεταναστεύουν με την πάροδο του χρόνου από το εσωτερικό προς την επιφάνεια του αντικειμένου, με αποτέλεσμα να συνιστούν κίνδυνο για την υγεία των μωρών που μασουλίζουν τα πλαστικά παιχνίδια τους. Στο σημείο αυτό τονίζεται ότι τα μωρά είναι πολύ

πιο ευαίσθητα από τα παιδιά και τους ενήλικες σε κάθε μορφή ρυπαντή και δεν είναι υπερβολή να λαμβάνονται έκτακτα μέτρα καθαρής ατμόσφαιρας, όταν υπάρχει στο σπίτι μωρό.

Φυσικές και ανθρωπογενείς πριβαλλοντικές καταστροφές στο παρελθόν (εξέλιξη της ζωής)

Αποστόλης Στεφανής

Γεωπόνος - καθηγητής

Υπεύθυνος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης της

Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Νομού Καρδίτσας

ΠροΕισαγωγή

Αγαπητοί συνάδελφοι φίλοι και φίλες.

Είμαι ευτυχής που βρίσκομαι κοντά σας και σας μιλώ από αυτό το βήμα.

Πήρα την απόφαση να σας μιλήσω για το θέμα των περιβαλλοντικών καταστροφών, με αίτια φυσικά και ανθρωπογενή στο παρελθόν και για άλλα εκτός βασικού τίτλου από το εξής γεγονός.

Όταν ήμουν φοιτητής της Γεωπονικής σχολής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, στο δεύτερο έτος, προ αμνημονεύτων χρόνων, ο καθηγητής της εδαφολογίας κ. Πολυζόπουλος στις ετήσιες εξετάσεις, μας έβαλε το παρακάτω θέμα.

Αν μεταφερθούμε με διαστημόπλοιο στη Σελήνη και πάρουμε δείγματα εδάφους,



Φίλιππος ο Μακεδών

τα οποία τα μεταφέρουμε στη γη και τα εξετάσουμε, να αποφανθούμε αν το έδαφος της σελήνης είναι κατάλληλο και μετά πόσο χρονικό διάστημα το έδαφος της σελήνης θα τροποποιηθεί και θα καταστεί δυνατόν να θρέψει φυτικούς οργανισμούς.

Εμείς βέβαια μείναμε με το στόμα ανοικτό και προσπαθήσαμε να απαντήσουμε διότι η ερώτηση έπαιρνε 45 εκατοστά του τελικού βαθμού. Απάντησα και πέρασα το μάθημα.

Γαρνίρισα λοιπόν το βασικό θέμα με λίγη σχετική παλαιοντολογία και δεινοσαύρους, λίγη μελλοντολογία, λίγο με την εξελικτική πορεία της ζωής κ.α, πιστεύοντας να φανώ ωφέλιμος και να σας δώσω πληροφορίες, για όσες βέβαια είμαι ικανός, και να συμβάλλω έστω και ελάχιστα από τη μεριά μου στην περιβαλλοντική γνώση και εκπαίδευση.

Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια με την είσοδο των μέσων μαζικής ενημέρωσης στα σπίτια μας γινόμαστε μάρτυρες περιβαλλοντικών καταστροφών με όλο και αυξανόμενη συχνότητα. Η παγκόσμια κοινή γνώμη απασχολείται και παράλληλα ανησυχεί από τις καταστροφές αυτές που προκαλούνται από φυσικά φαινόμενα και τεχνολογικά ατυχήματα. Καταστροφές γίνονται επίσης και στη χώρα μας, στην πόλη μας ή στη γειτονική μας πόλη και κανείς σκεπτόμενος δεν αμφιβάλλει πλέον πως κάτι συμβαίνει.

Οι αλλεπάλληλες πλημμύρες, οι κατολισθήσεις, οι σεισμοί, οι ηφαιστειακές εκρήξεις και άλλα φαινόμενα σε διάφορα σημεία του πλανήτη μας με έντονες γεωτεκτονικές ανακατατάξεις, δίνουν την εντύπωση μιας ολοένα επιταχυνόμενης διαδικασίας αλλαγών στη γήινη επιφάνεια, η οποία τείνει - αν και φαίνεται παράδοξο - στην εξεύρεση κάποιων ισορροπιών στο φυσικό περιβάλλον. Αυτές οι ισορροπίες έχουν διαταραχθεί όχι μόνο από εξωγενείς και ενδογενείς δυνάμεις αλλά σε κάποιο βαθμό και από τις συνεχώς αυξανόμενες ανθρώπινες παρεμβάσεις όπως η ρύπανση της ατμόσφαιρας και η συνεπακόλουθη αλλαγή των κλιματολογικών συνθηκών, η μόλυνση των υπογείων στρωμάτων οι πυρηνικές δοκιμές, η κατασκευή τεράστιων έργων και γενικότερα η παρεμπόδιση κάποιων φυσικών διεργασιών και η επιτάχυνση ορισμένων άλλων.

Οι φυσικές καταστροφές αν και υπήρχαν πάντοτε στη γεωλογική ιστορία της γης σαν ακραία φυσικά φαινόμενα στο χρόνο, στην ένταση ή στο χώρο, οι επιπτώσεις τους εξαρτώνταν από την ύπαρξη ή όχι οργανωμένων κοινωνιών και από το γενικό επίπεδο πολιτισμού και τεχνολογικής ανάπτυξης του ανθρώπου.

Παράλληλα με αλματώδη συχνότητα τα τελευταία χρό-

νια, λαμβάνουν χώρα τεχνολογικές καταστροφές οι οποίες προέρχονται από τις δραστηριότητες τους ανθρώπου και από την ατυχή διαχείριση ορισμένων στοιχείων της τεχνολογίας όπως πυρηνικά ατυχήματα και τοξικές χημικές ουσίες, βιολογικές ρυπάνσεις κ.α. Οι τεχνολογικές καταστροφές ως επί το πλείστον εξαρτώνται από το επίπεδο της τεχνολογίας και είναι συνάρτηση της τεχνολογικής ανάπτυξης κατά το σχετικό πρόσφατο παρελθόν. Στις τεχνολογικές καταστροφές παρατηρείται μια προϊούσα αύξηση των δυσμενών επιπτώσεων σε σχέση με το χρόνο και το επίπεδο της τεχνολογικής ανάπτυξης. Έτσι, οι τεχνολογικές καταστροφές του αιώνα μας (π.χ. χημικές ή πυρηνικές, όπως στο Μομπάλ, στο Σεβέζο ή το Τσέρνομπιλ) είναι καταστροφές μεγάλης κλίμακας, εντοπισμένες γεωγραφικά, που πρόσφατα δημιουργήθηκαν όπως και γενικότερου χαρακτήρα σε παγκόσμια κλίμακα καταστροφές της όξινης βροχής ή της μείωσης της στοιβάδας του όζοντος. Όσο η τεχνολογία αναπτύσσεται και διαδίδεται τόσο προκύπτουν νέοι τύποι τεχνολογικών καταστροφών και πλήττονται περισσότερες χώρες.

Οι μολύνσεις των υδάτων γενικότερα και της ατμόσφαιρας καθώς και η τροποποίηση του περιεχομένου νερού και ατμοσφαιρικού αέρα λειτουργούν ως συγκοινωνούντα δοχεία. Είναι αφελές να υποστηριχθεί πως κάποια μόλυνση ή καταστροφή βρίσκεται μακριά και δεν είναι δυνατόν να φτάσει στον τόπο μου. Δυστυχώς η επίδρασή της μάλλον πολύ γρήγορα επηρεάζει ευρύτερες περιοχές ή και όλο τον πλανήτη.

Οι φυσικές καταστροφές εξαρτώνται κατά βάση από φυσικά φαινόμενα, η γνώση των οποίων μπορεί να επιτρέψει τη χρησιμοποίηση της σύγχρονης τεχνολογίας για την ελαχιστοποίηση των δυσμενών επιπτώσεων.

Αντίθετα οι τεχνολογικές καταστροφές μπορούν να ελαχιστοποιηθούν αξιοποιώντας την γνώση από το φυσικό περιβάλλον και φροντίζοντας να μην υπάσχει η αλληλεξάρτηση

μεταξύ των φυσικών και τεχνολογικών καταστροφών π.χ. πυρηνικό εργοστάσιο ή υδροηλεκτρικό φράγμα σε ζώνη ενεργού ρήγματος ή σε ζώνη επικίνδυνη για κατολίπηση.

To Big - Bag

Πριν 12-15 Δισεκατομμύρια χρόνια σε κάποιο σημείο του άπειρου χώρου, η ύλη είχε συγκεντρωθεί σε απίστευτη πυκνότητα. Κάποια στιγμή για λόγους που δεν γνωρίζουμε, αυτή η ύλη εξερράγη, ήταν το περίφημο Big - Bag, όπως λέγεται. Η ύλη εκτοξεύτηκε προς όλες τις κατευθύνσεις με μεγάλη ταχύτητα και με το πέρασμα δισεκατομμυρίων ετών, άρχισε να συμπυκνώνεται, σχηματίζοντας εκατομμύρια γαλαξίες, άστρα, πλανητικά συστήματα και άλλα ουράνια σώματα.

Σε κάποιο σημείο, μη συγκεκριμένου χώρου, σχηματίστηκε ο γαλαξίας στον οποίο ανήκει το πλανητικό μας σύστημα, ο δικός μας γαλαξίας. Περιλαμβάνει δισεκατομμύρια άστρα, πλανητικά συστήματα και άλλα ουράνια σώματα και βέβαια το πλανητικό σύστημα στο οποίο ανήκει η γη. Το πλανητικό σύστημα στο οποίο ανήκουμε βρίσκεται προς την περιφέρεια του Γαλαξία μας, ο οποίος έχει μέγεθος περίπου 10.000x100.000 έτη φωτός και σχηματίστηκε περίπου πριν 5,5 δις χρόνια. Δημιουργήθηκε η γη, η οποία άρχισε να εμφανίζεται σαν λειτουργικός πλανήτης πριν 4,5 δις χρόνια και με το πέρασμα δις ετών να εμφανίζει την σημερινή όψη της.

Από ότι γνωρίζουμε μέχρι σήμερα η γη είναι το μοναδικό κόσμημα της φύσης, διότι είχε την τύχη να συγκεντρώνει προσόντα τέτοια ώστε να δημιουργήσει ανώτερη μορφή ζωής, φυτική και ζωική. Τα στοιχεία αυτά με λίγα λόγια είναι:

• τα χημικά στοιχεία που περιλαμβάνει και η αναλογία τους,

• το μέγεθος του άστρου (ήλιος) από το οποίο παίρνει ενέργεια,

ⁿ η απόστασή της από τον ήλιο (150 εκατ. χλμ.). Αν ήταν μακρύτερα ή πιο κοντά, τότε η πιθανότητα να φιλοξενήσει ζωή θα ήταν μάλλον ακατόρθωτη.

Όπως προαναφέρθηκε μόνο ο γαλαξίας μας, περιλαμβάνει δις άστρα, πλανητικά συστήματα, διάφορα άλλα σώματα και διαστρική ύλη. Οι επιστήμονες ξεπερνώντας την ανθρωποκεντρική και εγωιστική αντίληψη μας, για την μοναδικότητά μας στο σύμπαν, υπολογίζουν πως πιθανόν και άλλοι 1000 πλανήτες στο Γαλαξία μας θα έχουν μορφές ζωής, ανώτερη ή κατώτερη από αυτή της γης.

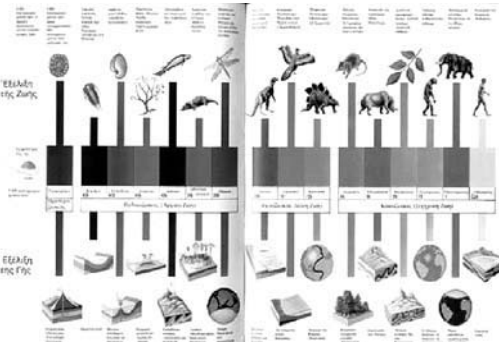
Προς το παρόν το μόνο βέβαιο είναι πως μόνο στη γη πρωτοεμφανίστηκε η ζωή και αυτό πριν 3,2 δις χρόνια. Οι πρώτοι οργανισμοί που πρωτοεμφανίστηκαν ήταν απλοί και οι οποίοι βέβαιοι ήταν υδρόβιοι, διότι η γη τότε καλυπτόταν κατά το μεγαλύτερο μέρος της από θάλασσα. Αυτές οι πρώτες μορφές ζωής εξελίχθηκαν και δημιούργησαν πολύπλοκα οργανικά συστήματα και άλλους οργανισμούς, οι οποίοι στη συνέχεια μετεξελισσόμενοι δημιούργησαν και θα δημιουργούσαν στη συνέχεια πιο εξελιγμένες μορφές ζωής, φυτά και ζώα, και φτάνοντας στις μέρες μας με μορφές ζωής τις οποίες πολύ καλά ξέρουμε όλοι μας.

Αυτή όμως η εξέλιξη κατά περιόδους εκατομμυρίων ετών διακόπηκε από διάφορες φυσικές καταστροφές, οι οποίες κατέστρεψαν κατ' επανάληψη μορφές ζωής ανώτερες και εξελιγμένες, και οι οποίες τελικά δεν ξαναεμφανίστηκαν αλλά τις γνωρίζουμε από υποθέσεις ή παλαιολιθικά ευρήματα.

Η επανεξέλιξη των εναπομεινάντων απλών ή σύνθετων μορφών ζωής, ανθεκτικότερων όμως στις τότε συνθήκες που δημιούργησαν τις καταστροφές, δεν είχε εκ νέου την ίδια πορεία. Νέοι οργανισμοί δημιουργήθηκαν με το πέρας εκατομμυρίων ετών και οι οποίες μορφές ζωής διέφεραν ή διαφέρουν ριζικά από τις προηγούμενες κατά καιρούς μορφές ζωής ή από τις σημερινές.

Η εξέλιξη της ζωής και οι διακοπές της λόγω εξαφανίσεων

Η εξέλιξη της ζωής ακολούθησε, όπως είναι φυσικό, παράλληλη πορεία με τη εξελικτική πορεία της γης, και αυτό εξακολουθεί μέχρι τις ημέρες μας.



- Προτεροζωικός αιώνας - Προκάμβια περίοδος

Η γη σχηματίστηκε πριν 4,5 δις χρόνια, αλλά οι πρώτες πρωτόγονες μονοκύτταρες μορφές ζωής προέκυψαν πριν 3,2 δις χρόνια. Αυτό συνέβη στο λεγόμενο προτεροζωικό αιώνα και στην Προκάμβια περίοδο. Από 2.8 δις χρόνια και μέχρι πριν 680 εκατομμύρια χρόνια την ζωή την αποτελούσαν φύκη και στην συνέχεια μέδουσες κλπ.

- Παλαιοζωικός αιώνας - Αρχαία ζωή

(Κάμβρια, Ορδοβίσια, Σιλούρια, Δεβόνια, Λιθανθρακοφόρα και Πέρμια περίοδος). Από 600 εκατ έως 280 εκατ χρόνια πριν. Κατ' αυτές τις περιόδους και κατά σειρά έχουμε την ξαφνική εμφάνιση πολλών ασπόνδυλων ειδών και την κυριαρχία των τριλοβιτών στη θάλασσα. Ακολουθούν πριν 500 εκ. χρόνια οι γραπτόλιθοι, τριλοβίτες και βραχιόποδα. Τα πρωτόγονα ψάρια, η πλούσια πανίδα κοραλλιών και τα πρώτα χερσαία φυτά εμφανίζονται στη Σιλούρια περίοδο, πριν 425 εκατ. χρόνια. Στη Δεβόνια περίοδο εμφανίζονται Οστεοϊχθύες και οργανισμοί που αναπνέουν αέρα. Ακολουθεί η εμφάνιση των αμφιβίων και εντόμων και άφθονη θαλάσσια πανίδα την Λιθανθρακοφόρα εποχή, πριν

345 εκατ χρόνια. Με την Πέρμια περίοδο έχουμε εξάπλωση των ερπετών και εντόμων.

Ανεπάντεχα όμως έχουμε **εξαφάνιση** πολλών ειδών της θαλάσσιας πανίδας κατά την Πέρμια περίοδο, που πιθανόν να οφείλεται στην εποχή των παγετώνων, οι οποίοι κάλυψαν το μεγαλύτερο μέρος του Νοτίου Ημισφαιρίου.

- Μεσοζωικός Αιώνας (Μέση εποχή)

Τριάσια, Ιουράσια, Κρητιδική περίοδος, από 230 έως 135 εκατ χρόνια πριν.

Οι πρώτοι δεινόσαυροι και μικρά πρωτόγονα θηλαστικά εμφανίσθηκαν πριν 230 εκατ χρόνια. Την Ιουράσια περίοδο πριν 181 εκ χρόνια η κυριαρχία των δεινοσαύρων ήταν προφανής, εμφανίζονται τα πρώτα πουλιά (Αρχαιοπτερούξ). Κατά το τέλος της Κρητιδικής περιόδου έχουμε την περίφημη **εξαφάνιση των δεινοσαύρων**, ιχθυοσαύρων και αμμωνιτών. Εδώ έχουμε και το άνοιγμα του βορείου Ατλαντικού και οι Ήπειροι αρχίζουν να εμφανίζονται έντονα. Η υπερήπειρος Παγγαία πλέον παύει να υπάρχει.

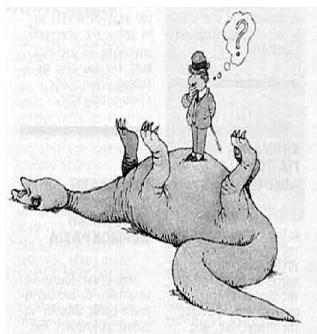
- Καινοζωικός αιώνας (Σύγχρονη ζωή)

Ηώκαινος, Ολιγόκαινος, Μειόκαινος, πλειόκαινος, Πλειστόκαινος, Ολόκαινος περίοδος, από 65 εκατ χρόνια πριν έως 10.000 χρόνια πριν και μέχρι της μέρες μας.

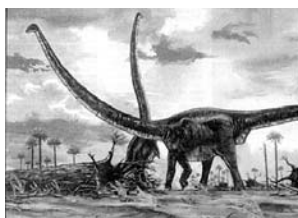
Η εξέλιξη των σύγχρονων θηλαστικών, καθώς επίσης και εντομοφάγα και οι πρόγονοι των πρωτευόντων έγινε πριν 65 εκατ χρόνια, την Ηώκαινο περίοδο. Κατά την Ολιγόκαινο ακολουθεί η ανάπτυξη των κυριοτέρων ειδών θηλαστικών, πριν 36 εκατ χρόνια. Κατά την Μειόκαινο περίοδο, έγινε η ανάπτυξη των κωνοφόρων δασών, η αύξηση των λιβαδιών και η ανάπτυξη των πιθήκων πριν 25 εκατ χρόνια. Στην επόμενη περίοδο, την πλειόκαινο συμβαίνει η γρήγορη εξέλιξη των ανθρωποειδών πιθήκων, πριν 13 εκατ χρόνια. Ακολουθεί η πλειστόκαινος περίοδος πριν 1 εκατ χρόνια, όπου έχουμε την προσαρμογή των μεγάλων θηλαστικών σε συνθήκες ψύχους. Και η τελευταία περίοδος της Ολοκαινού,

που φτάνει μέχρι της μέρες μας, με την κυριαρχία του σύγχρονου ανθρώπου, και την ανεπάντεχη υπέρ εξέλιξη του, ως έφρον όν. Το έφρον όν, παραφραζόμενο βέβαια σε άφρον όν, θα έδειχνε την αχαριστία του σύγχρονου, λογικού ανθρώπου ο οποίος, εμμέσως με τις πράξεις του, έχει βλάψει τα τελευταία χρόνια ανεπανόρθωτα, το όλο οικοσύστημα μέσα στο οποίο και αυτός ανήκει, και κινδυνεύει και αυτός άμεσα μεν, αλλά βέβαια, από την οικονομική καταδυνάστευση χωρίς όρια όλων των φυσικών πόρων. Χωρίς να γίνομαι προάγγελος κακών, η φύση εκδικείται. Και η εκδίκησή της φαίνεται, όπως προανέφερα, καθημερινώς στην τηλεόραση και στις εφημερίδες. Πλημμύρες, τυφώνες, τσουνάμι, θύελλες, τρύπα του όζοντος, φαινόμενο θερμοκηπίου κ.α. είναι καθημερινά στα δελτία. Όλοι νομίζουμε βλέποντάς τα πως αφορούν άλλους, αλλά δυστυχώς απλώς ακόμη δεν κτύπησαν την πόρτα μας.

Η εξαφάνιση των δεινοσαύρων



Πέντε τουλάχιστον φορές, διάφορες μορφές ζωής πάνω στη γη εξαφανίσθηκαν σε κάποια στιγμή της γεωλογικής ιστορίας. Σε όλες τις περιπτώσεις χάθηκε ένα μεγάλο μέρος από την ποικιλία της ζωής και μάλιστα τόσο ξαφνικά, ώστε οι παλαιοντολόγοι και γεωλόγοι να σημειώνουν το τέλος μιας περιόδου με την εξαφάνιση των χαρακτηριστικών της απολιθωμάτων.



Κάποια γεωλογική στιγμή στα τέλη της Κρητιδικής περιόδου πριν 65 εκατομμύρια χρόνια κάποιο κατακλυσμιαίο γεγονός ανέτρεψε τη ροή των γεγονότων, εξαλείφοντας τους δεινοσαύρους, ερπετά που επικράτησαν στη γη για 140 εκατομμύρια χρόνια και αφήνοντας το πεδίο ελεύθερο για τα θηλαστικά, που μετεξελισσόμενα προέκυψε και ο άνθρωπος.

Η πιο δημοφιλείς και αληθοφανείς θεωρία είναι εκείνη της πρόσκρουσης γιγαντιαίου μετεωρίτη με τη γη, που είχε σαν αποτέλεσμα την εξαφάνιση μεγάλο μέρος της χλωρίδας και πανίδας εκείνης της εποχής παρασύροντας και τους δεινόσαυρους.

Το γεγονός της σύγκρουσης μετεωρίτη με τη γη δεν είναι σπάνιο για τα δεδομένα της δημιουργίας της γης πριν 4,5 δις χρόνια. Υπολογίζεται πως ένας μεγάλος αστεροειδής συγκρούεται με τη γη κάθε 100 εκατομμύρια χρόνια. Κάτι παρόμοιο κινδύνεψε να γίνει το 1937 όταν ο Ερμής, ένας βράχος με διάμετρο 8 χιλιομέτρων, πέρασε σε απόσταση 650.000 χιλιομέτρα από τη γη, μια απόσταση καταπληκτικά μικρή για τα δεδομένα του σύμπαντος.

Οι εξαφανίσεις προκλήθηκαν από μια έκρηξη 100 εκατομμυρίων μεγατόνων, σαν αποτέλεσμα της σύγκρουσης ενός γιγαντιαίου μετεωρίτη με τη



γη, ο οποίος έπεσε πάνω της με ταχύτητα 75.000 χιλιομέτρων την ώρα. Ο μετεωρίτης διαμέτρου περίπου 8-15 χιλιομέτρων, πρέπει να άνοιξε στο φλοιό της γης ένα κρατήρα πλάτους 150 χιλιομέτρων και να εκσφενδόνισε στην στρατόσφαιρα (ύψος 5 χιλ.) χίλιες φορές περισσότερη σκόνη απ' αυτή που διασκόρπισε με την έκρηξή του το ηφαίστειο Krakatoa, το 1883. Ακόμη και μετά την ψύξη του κρατήρα, μετά τους σεισμούς που ακολούθησαν και τα θαλάσσια κύματα που έφθαναν σε ύψος μερικών χιλιομέτρων, η σκόνη και οι καπνοί θα εμπόδι-

ζαν το φως του ήλιου για αρκετούς μήνες ή και χρόνια, ανακόπτοντας έτσι την ανάπτυξη των φυτών και καταδικάζοντας σε θάνατο, πρώτα τα μεγάλα φυτοφάγα ζώα και ύστερα τα σαρκοφάγα, των οποίων τα πρώτα αποτελούν τρο-



φή. Τεράστιες σε έκταση πυρκαγιές κατέκαψαν το μεγαλύτερο μέρος της φυτικής κάλυψης και άφησε στη θέση της ένα μαύρο τοπίο πάνω στον πλανήτη. Το σύννεφο καπνού που πρέπει να σηκώθηκε απ' αυτή τη φωτιά πιστεύεται ότι απορρόφησε το φως του Ήλιου και μείωσε τη θερμοκρασία στη Γη πολύ περισσότερο από τα σύννεφα σκόνης που σηκώθηκαν από την πρόσκρουση του μετεωρίτη στο έδαφος.

Η γη είχε εισέλθει σε αντίστοιχη περίοδο ενός δικού μας μελλοντικού «πυρηνικού χειμώνα». Ακολούθησε ψυχρή εποχή, εποχή των παγετώνων που ίσως να οφείλεται στην πτώση του μετεωρίτη. Η ζωή μετά από αυτή την περίοδο ακολούθησε άλλη κατεύθυνση ενισχύοντας τα θηλαστικά. Πολλά από τα είδη που δημιουργήθηκαν μετά το τέλος των δεινοσαύρων ή ίσως τα περισσότερα από αυτά δεν έφθασαν στις μέρες μας. Γεωλογικές και κλιματολογικές ανακα-

τατάξεις, μεγάλης κλίμακας, δεν επέτρεψαν την αέναη ύπαρξή τους. Με το τέλος δε της τελευταίας περιόδου των παγετώνων πολλά είδη εξαφανίσθηκαν.

Πιθανόν αν οι δεινόσαυροι δεν είχαν εξαφανισθεί από την τρομακτική καταστροφή πριν 65 εκατομμύρια χρόνια περίπου, ένα πλάσμα με μάτια φιδιού και χωρίς δόντια θα κληρονομούσε πιθανότατα τη γη στη θέση του ανθρώπου. Τα 950 κυβικά εκατοστά του εγκεφάλου του θα του επέτρεπαν να χειρίζεται με ευκολία ένα ρόπαλο, αλλά η νοημοσύνη του σίγουρα δεν θα επαρκούσε για το χειρισμό ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή. Το υποθετικό αυτό πλάσμα θα ζούσε στις τροπικές περιοχές, τρώγοντας φρούτα από τα δένδρα και συλλαμβάνοντας μικρές σαύρες και τρωκτικά που θα του χρησίμευαν επίσης για τροφή. Με την πάροδο των αιώνων θα κυριαρχούσε πάνω στη γη και το ανθρώπινο είδος δεν θα είχε σχεδόν την παραμικρή πιθανότητα να κάνει την εμφάνισή του και να εξελιχθεί στη σημερινή του μορφή.

Πιθανόν αν οι δεινόσαυροι δεν είχαν εξαφανισθεί, να προέκυπταν ζώα δίποδα με μεγάλους εγκεφάλους. Αυτά τα ερπετόμορφα ανθρωποειδή θα είχαν ίσως την θέση που έχουν σήμερα οι άνθρωποι, με διανοητικές ικανότητες παρόμοιες με των πρωτογόνων θηλαστικών και γιατί όχι παρόμοιες με το σημερινό άνθρωπο.

Ο ερχομός του *Homo Sapiens* μείωσε ακόμη περισσότερο τα θηλαστικά. Σήμερα όλα δείχνουν πως ήλθε το τέλος των θηλαστικών που καταρρέουν αριθμητικά τουλάχιστον όσα απέμειναν σε άγρια κατάσταση. Το μοναδικό θηλαστικό που φαίνεται να αυξάνεται προς το παρόν με ταχύτατους



ρυθμούς, πλησιάζοντας τα 6,5 - 7 δις είναι ο άνθρωπος. Αυξάνεται σε βάρος όλων των άλλων ζωντανών οργανισμών τους οποίους υπερεκμεταλλεύεται και καταληστεύει. Όμως η φύση όταν διαταραχθεί εκδικείται.

GEMINGA

(Η έκρηξη που καταύγασε τη γη)

Πριν 340.000 χρόνια ένα άστρο εξερράγη στον ουρανό, μια κοσμική φωτιά θα συντάρραξε τους μακρινούς μας προγόνους και θα επηρέασε ίσως μέχρι και τα γονίδια τους. Είναι η ισχυρότερη πηγή ακτινών γ στο γαλαξία μας.

Εκείνη την προϊστορική εποχή και πριν ο άνθρωπος αρχίσει να χρησιμοποιεί τη φωτιά και τίποτε δεν επηρέαζε τη θέαση του νυκτερινού έναστρου ουρανού, ξαφνικά στον ουρανό εμφανίζεται ένα ά-



στρο που λάμπει 10 φορές ισχυρότερα στο γήινο ουρανό από την πανσέληνο. Ένας πραγματικός φάρος, το φως του οποίου προκαλούσε σκιές στη βλάστηση, τα ζώα και τους πρώτους ανθρώπους. Ένα πραγματικά μοναδικό σπάνιο και μοναδικό φυσικό φαινόμενο συνέβη. Μια έκρηξη υπερκαινοφανούς (supernova) στην γειτονιά του Ηλιακού μας Συστήματος. Δεν υπάρχει καμιά ζωγραφική σε σπήλαιο ή εγχάραξη πάνω σε πέτρα ή σιδηρήποτε άλλο που να μαρτυρεί το μεγαλοπρεπές γεγονός. Το επεισόδιο αυτό το αποθέτουν οι αστρονόμοι ανακαλύπτοντας τη Geminga, μιας από τις ισχυρότερες πηγές ακτινών γ στον ουρανό.

Το άστρο είναι στη γαλαξιακή μας γειτονιά και μόνο 300 έτη φωτός μας χωρίζουν. Η απόσταση για τα γαλαξιακά δεδομένα είναι φοβερά μικρή, όταν η διάμετρος του Γαλαξία μας είναι περίπου 100.000 έτη φωτός. Η έκρηξη φώτισε κυριολεκτικά τον νυκτερινό ουρανό και ήταν ορατός ο Geminga και κατά τη διάρκεια της ημέρας παρά την εκτυφλωτική παρουσία του Ήλιου, καταύγαξε την νύκτα σε σημείο που να διαταράσσει τους βιολογικούς ρυθμούς των φυτών και των ζώων. Το θέαμα είχε διάρκεια αρκετών μηνών ώσπου χάθηκε σιγά - σιγά.

Μαζί με το απλό φως, έφθασαν στην επιφάνεια της γης προερχόμενα από τον Geminga και όλα τα είδη ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, έχοντας διανύσει τη μεταξύ τους απόσταση με την ταχύτητα του φωτός μέσα σε 300 χρόνια.

Είναι γνωστές οι βλαβερές συνέπειες των υπεριωδών ακτινών που εκπέμπει ο Ήλιος για τους ζωντανούς οργανισμούς. Για ένα μεγάλο διάστημα, οι ακτίνες αυτές ενισχύονταν από εκείνη που εξέπεμπε η έκρηξη.

Το οπτικό κύμα της έκρηξης έφτασε στη γη σε περίπου 10.000 χρόνια παρασύροντας μαζί του όλα τα σωματίδια της ύλης που επιταχύνθηκαν και εκτινάχτηκαν από το άστρο κατά την έκρηξη.

Ο πολύχρονος αυτός βομβαρδισμός από μια καταρρακτώδη ροή κοσμικών ακτινών, υποστηρίζεται ότι μπορεί να προκάλεσε τα πιο ποικίλα αποτελέσματα στην ατμόσφαιρα της γης. Αυτά είναι τα εξής :

1. Εξαφάνιση κατά 75% του στρώματος του όζοντος.
2. Αύξηση του διοξειδίου του αζώτου.
3. Ελαφρά συσκότιση του ουρανού κατά τη διάρκεια

της ημέρας και η μείωση των υδρατμών στην τροπόσφαιρα.

Τα παραπάνω μπορεί με τη σειρά τους να επέφεραν μια πτώση της μέσης παγκόσμιας θερμοκρασίας κατά λίγους βαθμούς ή την ξηρασία με την ανακατανομή της χλωρίδας.

Ίσως αυτά να μην συνέβησαν στην πραγματικότητα ή να

μην συνέβησαν ακριβώς έτσι που περιγράφονται ή να επέφεραν αυτές ή τις άλλες αλλαγές. Εκείνο που είναι σίγουρο είναι πως κατά διαστήματα εκατομμυρίων ετών συνέβησαν στον πλανήτη μας κοσμικά γεγονότα που επηρέασαν τα έμβια όντα αλλά και η πιθανότητα να συμβεί σε μας ή στους κοντινούς απογόνους μας κάτι παρόμοιο δεν είναι στα όρια της επιστημονικής φαντασίας.

Κατά παράξενο τρόπο η εμφάνιση του *Geminga* συμπίπτει με την πρώτη εποχή των παγετώνων και την εξαφάνιση μερικών γιγαντιαίων θηλαστικών, όπως τα μαμούθ. Επίσης η εμφάνιση της ευφυίας στον άνθρωπο πρέπει να έχει σχέση με τον *Geminga*, επειδή την εποχή εκείνη τοποθετείται κατά σύμπτωση το πρώτο ίχνος του *Homo Sapiens*.

Ίσως ο *Geminga* για τη γη να σημαίνει περιβαλλοντική καταστροφή ή μάλλον περιβαλλοντική τροποποίηση, αλλά για τον άνθρωπο μάλλον την κυριαρχία επί της φωτιάς, την κοινωνική οργάνωση και τη γονιδιακή τους τροποποίηση.

Τα άστρα NETPONIΩΝ είναι το προϊόν της κατάρρευσης ενός υπερμαζικού άστρου. Έχουν μάζα ανώτερη της ηλιακής, συμπιεσμένη σε μια διάμετρο περίπου 20 KM, που αποτελείται από εκφυλισμένη ύλη νετρονίων, καλυπτόμενη από ένα στερεό φλοιό βαρέων πυρήνων πάχους περί το 1 KM. Εκπέμπουν έντονη ακτινοβολία γ.

NEANTEPTAA

Θα αναφερθώ σε μια εξαφάνιση του ανθρώπου του Νεάντερταλ, που μάλλον δεν συνδέεται με περιβαλλοντική καταστροφή, αλλά από άλλους μάλλον λόγους. Αυτό θα το κάνω με την λογική πως η ανθρωποκεντρική υπόστασή μας επιτρέπει την σχετική αναφορά. Επίσης να σχολιάσουμε την περίπτωση εκείνη κατά την οποία, αν τυχαία η πλάστιγγα έ-

κλίνει προς την επικράτηση αυτού του ανθρώπου (*Homo Sapiens Neantertalensis*) και όχι του (*Homo Sapiens Sapiens*), οι απόγονοι αυτού του ανθρώπου θα έφταναν στην σημερινή εξελικτική θέση του σημερινού ανθρώπου και ποια θα ήταν τα περιβαλλοντικά προβλήματα της γης από την επικράτησή του.



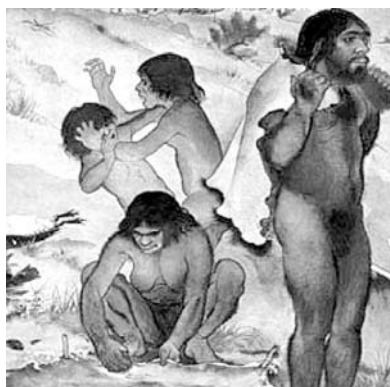
Μια ανεξήγητη εξαφάνιση ενός όντος με τα χαρακτηριστικά του σύγχρονου ανθρώπου έγινε πριν περίπου 35.000 χρόνια. Πρόκειται για τον περίφημο άνθρωπο του Νεάντερταλ που έζησε στην Ευρώπη και στην Ασία πάνω από 100.000 χρόνια (130.000-35.000) στις σκληρές συνθήκες των παγετώνων που έπλητταν την εποχή εκείνη την περιοχή. Η μυστηριώδης εξαφάνισή του μάλλον δεν συνδέεται με ιδιαίτερα περιβαλλοντικά προβλήματα της γης, εκείνη την εποχή, ούτε με σοβαρές γεωλογικές ανακατατάξεις ώστε να σταθεί μια υπόθεση για την εξαφάνισή του και να εμπλέκει σε σενάρια επιστημονικής φαντασίας.



Το 1860, οι εργάτες ενός λατομείου στην κοιλάδα του Νεάντερ, κοντά στο Ντίσελντορφ της Γερμανίας, έφεραν στο φως τα πρώτα λείψανα ενός ιδιόμορφου ανθρώπου. Από τις πρώτες αναπλάσεις κρανίων, προέκυψε η μορφή ενός όντος με κρανίο ογκώδες και πεπλατυσμένο προς τα πίσω, εγκέφαλο ανάλογο ή και μεγαλύτερο (μέχρι 1700 Κυβ. εκατ.) από τον εγκέφαλο του

σύγχρονου ανθρώπου (περίπου 150 κυβ. εκατ.), υπερόφρουα τόξα συνεχόμενα και προτεταμένα, ισχυρές γνάθους, μεγάλα δόντια, πλατιά μύτη και έντονο προγναθισμό. Την τραχιά και απειλητική όψη συμπλήρωναν το βαρύ βάδισμα και το κυρτωμένο σώμα. Ήταν ένα όν, με όψη αγροίκου και πιθανόμορφα χαρακτηριστικά, που με τις προκαταλήψεις της εποχής ήταν αδύνατο να το εντάξουν σαν πρόγονο του σύγχρονου ανθρώπου. Αργότερα με την ανάπλαση του κρανίου του εδόθη μια πιο αν-

θρώπινη μορφή. Φάνηκε πως η σωματική διάπλαση του Νεάντερταλ πλησιάζει πολύ με εκείνη του σύγχρονου ανθρώπου, με τη διαφορά ότι χαρακτηρίζεται από πιο μικρό ανάστημα (μέσο ύψος 1,55-1,65 μέτρα) περισσότερο μώ-



δες σώμα, πιο συμπαγή σκελετό, κοντύτερα άκρα και πιο ευκίνητη άρθρωση αντίχειρα. Ανακαλύφθηκαν λαξευμένα θραύσματα πυριτόλιθου με τριγωνικές αιχμές μήκους 10-15 εκατοστών, τα οποία χρησιμοποιούσαν σαν μαχαίρι ή σαν αιχμή δόρατος, τα λεγόμενα Μουστεριανά εργαλεία, εκ της περιοχής που πρωτοανακαλύφθηκαν.

Είναι βέβαιο πως ο άνθρωπος του Νεάντερταλ έζησε παράλληλα με τον σύγχρονο άνθρωπο και δεν γνωρίζουμε ακριβώς ποιες ήταν οι σχέσεις συνύπαρξής τους και είναι άγνωστο αν ο δεύτερος συνετέλεσε με κάποιο τρόπο στην εξάλειψη αυτού του όντος, σχεδόν όμοιου αντιγράφου του.

Θεωρίες αναφέρουν πως ο σύγχρονος άνθρωπος εισήλθε στην Ευρώπη από την Αφρική ή Ασία και εκτόπισε ή αντικατέστησε τον Νεάντερταλ.

Άλλες θεωρίες λένε πως η αδυναμία του για έναρθο λό-

γο, εξ αιτίας της κακής ανατομικής θέσης του λάρυγγα για δημιουργία φθόγγων, στάθηκε ικανή να καταστραφεί και εξαφανισθεί, συμμετέχοντας σε αυτό και ο σύγχρονος άνθρωπος.

Η πιο προσιτή θεωρία όμως είναι εκείνη κατά την οποία ο άνθρωπος του Νεάντερταλ στερείτο ενός χαρίσματος που έχει ο σημερινός άνθρωπος. Είναι το πλεονέκτημα της πρόβλεψης και του προγραμματισμού του σύγχρονου ανθρώπου. Ενός χαρίσματος που το έχουν ακόμη και τα πουλιά και άλλα ζώα χαμηλότερου πνευματικού επιπέδου, έστω και ως έμφυτο.

Δεν φαίνεται να διέθετε ούτε ευχέρεια προσαρμογής στις αλλαγές του περιβάλλοντος ούτε ικανότητα μακροπρόθεσμου σχεδιασμού και πλήρους αξιοποίησης των φυσικών πόρων. Υπάρχουν ενδείξεις ότι κατανάλωνε άμεσα την τροφή αντί να την αποθηκεύει, με αποτέλεσμα να μη εκμεταλλεύεται την περιοδικά μεγάλη διαθεσιμότητα τροφής. Μάλλον ζούσε στα όρια βιοτόπων (περιθώρια δάσους ή σαβάνας), όπου η τροφή ήταν μονίμως προσιτή. Έτσι δεν ήταν απαραίτητο να προβλέψει γεγονότα, όπως αναπαραγωγή ψαριών, μεταναστεύσεις ζώων, προκειμένου να επιβιώσει. Δεν μπορούσε να διακρίνει τις εποχές και την διαφοροποίηση της τροφής εξ αιτίας αυτών των αλλαγών, ούτε να προβλέψει την καταστροφή του εκ της διαφοροποίησης του κλίματος της περιοχής που κατοικούσε. Ενός κλίματος που άλλαξε και μετετράπηκαν κάποιοι αστάθιμοι παράγοντες, προς το καλύτερο ή το χειρότερο. Και στις δύο περιπτώσεις η παραμονή του ίσως να σήμαινε και την καταστροφή του. Δεν είναι παράξενο λοιπόν ο άνθρωπος του Νεάντερταλ να εξαφανίστηκε από μια περιβαλλοντική καταστροφή ή αλλαγή, βοηθώντας σε αυτό τα γονίδιά του, ο άνθρωπος ο σύγχρονος και βέβαια και το κλίμα.

Η περίπτωση να ενσωματώθηκε με τον σύγχρονο άνθρωπο, με σεξουαλική ανταλλαγή μεταξύ των τελευταίων

Νεαντερτάλιων και των εκπροσώπων του σύγχρονου ανθρώπου έχει και αυτή μια πιθανότητα και μπορεί να θεωρηθεί σαν σοβαρή, με την λογική πως μεγάλο τμήμα των σημερινών ανθρώπων έχουν Νεαντερτάλια συμπεριφορά. Αυτό δείχνει η συμπεριφορά τους σε πάμπολλες περιπτώσεις, όπου η πρώτη λέξη όλων, μετά από κάποιο ανθρώπινο γεγονός ή απροσεξία, είναι, "μας πώς το έκανε αυτό, δεν ήξερε ή δεν κατάλαβε πως θα συμβεί αυτό, όταν έκανε εκείνο.

Όμως αν τα ευρήματα δείχνουν και την αλήθεια για τον άνθρωπο του Νεάντερταλ, τότε η φύση επιλέγοντας τον σημερινό άνθρωπο, φέρθηκε Νεαντερτάλια. Δεν προέβλεψε την καταδυνάστευσή της από τον σημερινό άνθρωπο. Δεν υπάρχει καμιά αμφιβολία, η επικράτηση του ανθρώπου του Νεάντερταλ θα σήμαινε μη τροποποίηση του περιβάλλοντος από νοήμονα όντα τουλάχιστον για χιλιάδες χρόνια ακόμη, διότι η εξελικτική πορεία του Νεαντερταλένσις, μάλλον δείχνει αργή πορεία και έλλειψη κληρονομικού υλικού, ικανού, ώστε να επικρατήσει όπως ο σημερινός - σοφός άνθρωπος.

Η τελευταία εξαφάνιση ειδών (6η εξαφάνιση)

Κατά την διάρκεια της σύντομης ιστορίας του ο άνθρωπος γνώρισε την εξαφάνιση πολλών ειδών. Οι αποδείξεις για αυτό προέρχονται από βραχογραφίες σπηλαίων της νότιας Γαλλίας και βόρειας Ισπανίας. Η ζωγραφική, η γλυπτική και η χαρακτηριστική του πρωτόγονου ανθρώπου των 30.000 έως 10.000 χρόνων πριν, μαρτυρούν μια πανίδα για την Ευρώπη της εποχής εκείνης πολύ διαφορετική από τη σημερινή. Το άλογο, το βόδι και ο τάρανδος επιβίωσαν ως τις μέρες μας, όμως το δασύμαλλο μαμούθ (*Mammuthus primigenius*), ο ρινόκερος (*Coelodonta antiquitatis*), η αρκούδα των

σπηλαίων (*Ursus spelaeus*), και το γιγάντιο ελάφι (*Megaloceros gigantea*), συναντώνται πλέον είτε ως απολιθώματα είτε ως απεικονίσεις της τέχνης του ανθρώπου του Cro-Magnon. Ο συνδυασμός των πολλαπλών κλιματολογικών μεταβολών κατά την προϊστορία και η ανάπτυξη από τον άνθρωπο αποτελεσματικών τεχνικών για το κυνήγι μεγάλων ζώων απετέλεσαν το έναυσμα για τον αφανισμό πολλών ειδών. Αργότερα, η αγροτική και η βιομηχανική επανάσταση μετέβαλλαν το τοπίο του κόσμου με τρόπο τόσο δραματικό που μόνο η σκληρότητα των αριθμών μπορεί να περιγράψει. Το 87% περίπου των γενών που ζούσαν στην Αυστραλία πριν από 100.000 χρόνια σήμερα δεν υπάρχει, ενώ το ίδιο ισχύει για το 83% των γενών της Νότιας Αμερικής. Τα ποσοστά αυτά, μεταξύ πολλών άλλων, αλλά και σημαντικές παρατηρήσεις για την εξέλιξη των ειδών, οδηγούν πολλούς επιστήμονες στη διαπίστωση πως βρισκόμαστε ήδη εν μέσω της τελευταίας (6ης) μαζικής εξαφάνισης της ιστορίας της ζωής στη γη.

Ο σύγχρονος βιολογικός κόσμος δεν αποτελεί παρά ένα ταλαιπωρημένο τμήμα της πραγματικότητας που επικρατούσε χιλιάδες χρόνια πριν. Ότι με αγωνία και κόπο προσπαθούμε να διαφυλάξουμε σήμερα από τον αφανισμό δεν είναι συγκροτημένες σε ενιαίο σύνολο οντότητες που βρίσκονται σε ισορροπία, αλλά ηπειρωτικά οικοσυστήματα που στερήθηκαν για πάντα τα μεγάλου και μεσαίου μεγέθους σαρκοφάγα, ή νησιωτικά οικοσυστήματα που απώλεσαν βασικά συστατικά όλων των τροφικών επιπέδων. Οι εξαφανίσεις όμως αυτές διαφέρουν από τις προηγούμενες μαζικές γιατί αφορούν αποκλεισμούς ειδών δίχως αντικατάσταση, τουλάχιστον μέσα στην ανθρώπινη χρονική κλίμακα. Η εξέλιξη εργάζεται μόνο αν, καθώς απομακρύνεται το παλαιό και πιθανώς ακατάλληλο, προβάλλει το νέο για να καλύψει τον κενό χώρο, όπως ακριβώς συνέβη με τους δεινοσαύρους και τα θηλαστικά. Ωστόσο η μελέτη των προη-

γούμενων εξαφανίσεων εκτιμάται ότι θα μας οδηγήσει σε κάποιες σημαντικές νέες ανακαλύψεις, οι οποίες άμεσα συνδέονται με τις προσπάθειές μας για τη διατήρηση των ειδών στο μέλλον.

Το μεγαλύτερο λάθος στην ιστορία του ανθρωπίνου Γένους

Είναι γνωστό ότι η ανακάλυψη της Γεωργίας μπορεί να συγκριθεί μόνο με την ανακάλυψη της φωτιάς και που χωρίς αυτή δεν θα είχε ποτέ συντελεσθεί η βιομηχανική επανάσταση.

Ο άνθρωπος στο πρόσφατο παρελθόν και πριν 10.000 χρόνια περίπου στην εγγύς ανατολή, παρατήρησε πως αν πέσει ένας σπόρος στο έδαφος δίνει ένα σάχυ με πολλούς σπόρους που αν τους καινούργιους σπόρους τους σπείρουμε, αφού τους καρφώσουμε στη γη τότε είναι δυνατόν να παράγει προϊόντα και να διατραφεί χωρίς την ανάγκη της μετακίνησης. Εκείνη τη στιγμή ετέθη η βάση της Γεωργίας και ο άνθρωπος με άλματα προόδου πλέον μετετράπη από κυνηγός και τροφουσλλέκτης σε γεωργός και στη συνέχεια σε αστός. Κατά τους πολλούς η ζωή του κυνηγού - τροφουσλλέκτη ήταν σκληρή, ζωώδης και υπερβολικά σύντομη. Από αυτή τη δυστυχία λυτρώθηκε πριν 10.000 χρόνια με το ξεκίνημα της καλλιέργειας της γης και την εξημέρωση των ζώων. Του έμεινε πλέον ελεύθερος χρόνος να σκεφτεί και η τροφή εξασφαλιζόταν με λιγότερο κόπο. Οι άνθρωποι πλέον είχαν τη δυνατότητα να μένουν στην ίδια περιοχή να μένουν πλέον διαρκώς σε σπήλαια και στη συνέχεια σε καλύβες, πρωτοοικισμούς και πόλεις. Χρησιμοποιούσαν την φύση (χλωρίδα, πανίδα) και απολάμβαναν τα αγαθά της, συγχρόνως προοδεύοντας με καινούργιες ανακαλύψεις ανήκουστες σε τόσο μικρές χρονικές στιγμές για την ιστορία του ανθρωπίνου γένους.

Αυτή είναι γενικά η άποψη σχεδόν όλων των ανθρώπων η «ανθρωποκεντρική» που αναβιβάζει τον άνθρωπο στο ψηλότερο σκαλοπάτι υποβιβάζοντας όλα τα άλλα έμβια ζώα ή φυτά, λόγω της εξαιρετικής εύνοιας της φύσης να τον προικίσει με υπερβολικό νου.

Όμως ο Jared Diamond, πανεπιστημιακός καθηγητής αλλά και άλλοι υποστηρίζουν, πως η ανακάλυψη της γεωργίας ήταν το μεγαλύτερο λάθος στην Ιστορία του ανθρωπίνου γένους. Είναι αλήθεια πως όλοι γνωρίζουμε πλέον πως η Γη δεν είναι το κέντρο του σύμπαντος αλλά ένας μικρός πλανήτης ανάμεσα από δισεκατομμύρια άλλα ουράνια σώματα. Υποστηρίζει ο Diamond ότι η ανακάλυψη της γεωργίας ήταν μια καταστροφή από την οποία δεν συνήλθε ποτέ η ανθρωπότητα και σε αυτή οφείλεται η μεγάλη κοινωνική ανισότητα, η ανισότητα μεταξύ των δύο φύλων, οι ασθένειες και ο δεσποτισμός που ταλανίζουν την ανθρώπινη ύπαρξη. Το σπουδαιότερο βέβαια είναι η καταστροφή μέσα σε μερικούς αιώνες της φύσης (χλωρίδα, πανίδα, ατμόσφαιρα). Η πρόοδος προφανώς του ανθρωπίνου γένους έχει ξεπεράσει κάθε σκέψη και προσοδοκία. Όμως νομιμοποιείται ο άνθρωπος λόγω της εφήμερης διέλευσής του από τη γη, το στολίδι του σύμπαντος, να το καταστρέψει. Γνωρίζει το σωστό και το καλό. Όμως φαίνεται πως η ζωή στη γη πλέον δεν θα σταματήσει ή θα αλλάξει κατεύθυνση ή θα τροποποιηθεί από κάποιο μετεωρίτη ή κομήτη ή κάποιο κοσμικό γεγονός το οποίο είναι απρόβλεπτο και αναπόφευκτο, αλλά από τον ίδιο τον άνθρωπο. Έχει ήδη συντελεσθεί μια γιγάντια περιβαλλοντική καταστροφή, ανθρωπογενής, και μάλλον μη ανατρέψιμη.

Με ποιο δικαίωμα ο άνθρωπος καταστρέφει κάθε φυσικό πόρο; Με ποιο δικαίωμα άτομα, αρχές και βιομηχανίες ρίχνουν τα απόβλητά τους στην ατμόσφαιρα, το χώμα, τα ποτάμια, τις λίμνες, τους ωκεανούς, καταστρέφοντας έτσι τη φυσική ζωή από την οποία και εξαρτιόμαστε; Γιατί ο άν-

θρωπος εξολοθρεύει κάποιο είδος φυτού ή άγριου ζώου, που η μοναδική του γενετική κατασκευή παρουσιάζει ενδιαφέρον, χρησιμότητα και αξία για την επιβίωση των επερχομένων γενεών.

Σίγουρα κανένας δεν έχει το δικαίωμα να καταστρέφει τη ζωή ή την ομορφιά από όπου άλλοι παίρνουν χαρά ή ωφέλεια. Κανένας δεν έχει το δικαίωμα να δηλητηριάζει τη γη και τις θάλασσες από όπου εξαρτιόμαστε και εμείς και τα παιδιά μας.

Μάλλον ο άνθρωπος αν παρέμεινε κυνηγός και τροφo-συλλέκτης θα ήταν καλύτερα για το ανθρώπινο είδος και για τη φύση γενικότερα. Από τα ευρήματα αποδεικνύεται πως ο άνθρωπος, πριν τη ανακάλυψη της γεωργίας ήταν υψηλότερος, σπαταλούσε λιγότερο χρόνο για την διατροφή του είχε λιγότερα μεν αλλά γερά παιδιά, λιγότερες ασθένειες και βέβαια δεν βασανιζόταν όπως ο σημερινός άνθρωπος από την πείνα, τους πολέμους και την τυραννία. Ας μην ξεχνάμε ότι πάντα μας ανήκε ένα μικρό μερίδιο της φύσης, σήμερα τα πήραμε όλα και αντί να την προφυλάξουμε σαν ιδιοκτήτες την καταστρέφουμε σε βάρος των επερχομένων γενεών.

Κατά την ταπεινή μου άποψη το μέλλον του ανθρώπου διαγράφεται ζοφερό. Η γη βέβαια σαν πλανήτη θα συνεχίσει την πορεία της για 5 δις χρόνια ακόμη και μέχρι ο Ήλιος να μετατραπεί σε ερυθρό γίγαντα. Ο άνθρωπος πρέπει πολύ σύντομα να αλλάξει το γενετικό του υλικό. Να το καταστήσει τέτοιο ώστε να αντεπεξέλθει στις μελλοντικές συνθήκες περιβάλλοντος. Συνθήκες πρωτόγνωρες, όπως, πολλαπλάσια υπεριώδη ακτινοβολία, υψηλότερες θερμοκρασίες περιβάλλοντος, ελάχιστη καλλιεργήσιμη γη, δηλητηριασμένα προϊόντα της φύσης για τα σημερινά δεδομένα, έλλειψη γλυκού νερού, ανύψωση της στάθμης των θαλασσών και περιορισμό της στεριάς και άλλα απρόβλεπτα που σήμερα είναι αδύνατο να τα φαντασθούμε.

εγκατάσταση των πρώτων ανθρωπίνων κοινωνιών. Έτσι, γύρω στα 14.000-12.000 χρόνια π.χ. το ανθρώπινο είδος αυτονομείται σαφώς από τα υπόλοιπα έμβια όντα, με κύριο χαρακτηριστικό την επιδίωξη οικειοποίησης και επικυριαρχίας.

Η μόνιμη εγκατάσταση του Homo Sapiens και η ανάπτυξη οικισμών συνοδεύτηκε από την αλλαγή στον τρόπο ζωής του καθώς και στις μεθόδους εξασφάλισης της τροφής του. Το τέλος της εποχής των παγετώνων, βρίσκει το ανθρώπινο είδος να υιοθετεί αγροτικό τρόπο ζωής και να αναπτύσσει την κτηνοτροφία. Έτσι με μια πρωτοφανή, για τα εξελικτικά δεδομένα, ταχεία διαδικασία, τα διάφορα ήμερα είδη φυτών και ζώων αναπτύσσονται και κατακλύζουν διάφορα σημεία του πλανήτη.

Αν και δεν φαίνεται καθαρά στο ξεκίνημά του, αυτή η εξημέρωση είναι η αρχή μιας νέας καταστροφικής επίδραση επί φυτών και ζώων, αυτή τη φορά από τον άνθρωπο. Η επικυριαρχία του επί φυτών και ζώων θα οδηγήσει πολύ νωρίς για τα εξελικτικά δεδομένα σε μια άνευ προηγουμένου σε τόσο μικρό χρονικό διάστημα εξάλειψη και καταστροφή φυτικών και ζωικών ειδών. Η μη ανθρωποκεντρική σκέψη βροντοφωνάζει πως αυτό δεν είναι δίκαιο και αυτή η διαταραχή της εξελικτικής επίδραση θα έχει ίσως μη λογικά αποτελέσματα τα οποία ο λογικός σύγχρονος παραβλέπει εν ονόματι της προόδου αυτού και μόνο.

Η πανίδα (ζώα) υπέστη μια μεγάλη καταστροφή σε γενετικό υλικό που ακόμη δεν μπορεί ο άνθρωπος ίσως να φαντασθεί τις μελλοντικές επιδράσεις της.

Το πρώτο ζώο που εξημέρωσε ο άνθρωπος είναι ο σκύλος στο τέλος της παλαιολιθικής εποχής το 12.000 π.χ. στο Ιράν και την Παλαιστίνη. Οι πρόγονοί του οι λύκοι, διατηρούσαν σχέσεις με τους ανθρώπους, ζώντας κοντά στους οικισμούς επωφελούμενοι μιας σχετικής προστασίας από τους εχθρούς και καταναλώνοντας τα υπολείμματα τροφής

των ανθρώπων. Ακολουθούν τα ζώα που εκτρέφονται για το κρέας τους, όπως η αίγα το 7.000 π.χ. Εκείνη την εποχή εξημερώνεται και το Πρόβατο το 6.500 π.χ. Ο χοίρος που κατάγεται από τον αγριόχοιρο παρουσιάζεται το 6.000 π.χ. εποχή που παρουσιάζονται και τα βοοειδή και προέρχονται από άγρια βοοειδή που έμοιαζαν με τους βονάσους της Ευρώπης. Το άλογο εξημερώθηκε το 5.500 π.χ., η γάτα το 5.000, η όρνιθα το 3.000, η γαλοπούλα το 1500 στο Μεξικό και το κουνέλι περίπου το 1000 π.χ.

Η διαδικασία της εξημέρωσης των ζώων πιθανολογείται να έγινε ως εξής:

Κατά την Μεσολιθική εποχή, τα μεγάλα φυτοφάγα που αποτελούσαν την τροφή για τον άνθρωπο ήταν το ελάφι και το άγριο βόδι για την Ευρώπη, ενώ στην Ασία η γαζέλα, η αίγα, το πρόβατο, και το ελάφι αποτελούσαν την κύρια πηγή κρέατος. Όταν ο άνθρωπος μεταβαίνει στον γεωργικό-κτηνοτροφικό τρόπο ζωής, ορισμένα από τα παραπάνω είδη όπως η αίγα και το πρόβατο εξημερώνονται, ενώ άλλα όπως η γαζέλα παραμένουν άγρια και συνεχίζουν να αποτελούν θηράματα ακόμα και για τους κυνηγούς του σήμερα. Ως εκ τούτου άλλα ζώα επιλέγηκαν και εξημερώθηκαν ενώ άλλα όχι. Ο ιδεατός πρόγονος των εξημερωμένων ζώων είναι ένα είδος που δεν υπερασπίζεται έντονα την περιοχή του, ζει σε μεγάλα μικτά κοπάδια με σαφή δομή και ιεραρχία. Η διατροφή του αποτελείται από ποικιλία φυτών ενώ εμφανίζει αργή απόκριση στον κίνδυνο και έτσι όταν πιθανοί θηρευτές, όπως ο άνθρωπος ή ο λύκος, πλησιάζουν, δεν τρέπεται σε φυγή. Συγκρίνοντας τα άγρια πρόβατα, τους προγόνους των σημερινών προβάτων, και τις γαζέλες, γίνεται πιο σαφής η διαφοροποίηση των ειδών ως προς τα παραπάνω χαρακτηριστικά. Ζώα μοναχικά όπως το τσακάλι και η αλεπού δεν εξημερώθηκαν σε αντίθεση με τον λύκο που ενσωματώθηκε στην κοινωνία του ανθρώπου, ιδίως λόγω των κοινών χαρακτηριστικών του με τον άνθρωπο.

Ως εξημερωμένο ορίζεται ένα ζώο που έχει αναπτυχθεί στην αιχμαλωσία για σκοπούς οικονομικούς, σε μια ανθρώπινη κοινότητα που ελέγχει όλες τις εκδηλώσεις της ζωής του, όπως την αναπαραγωγή, την οργάνωση της περιοχής και της τροφής. Στη σημερινή εποχή, εξαίρεση στο προηγούμενο αποτελεί η γάτα. Η γάτα που απλά περπατά δίπλα μας αλλά στην πραγματικότητα δεν ζει σε ελεγχόμενες συνθήκες. Η εξημέρωση καταλήγει στην ελεγχόμενη αναπαραγωγή μιας ομάδας ζώων προς απόκτηση ομοιομορφίας εμφάνισης, κληρονομιάς, που τα ξεχωρίζει από τα άλλα ζώα του είδους. Η γενετική επιρροή του άγριου πληθυσμού εξασθενίζει και αυτή η απομόνωση οδηγεί σταθερά στη δημιουργία νέου είδους ή καινούργιας ποικιλίας.

Η διαδικασία της εξημέρωσης προκαλεί μεταβολή στη βιολογία του είδους, στη δομή της κοινωνίας του ακόμη και στον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβάνεται τον κόσμο. Αποκτάθα λέγαμε μια κουλτούρα διαφορετική από αυτή που είχε.

Η υποταγή των ζώων στον άνθρωπο επιτυγχάνεται με επιλεκτική αναπαραγωγή που ευνοεί τη βαθμιαία μείωση της απόκρισης στο στρες. Έτσι, τα περισσότερα ζώα στην κατάσταση εξημέρωσης χαρακτηρίζονται από μεγάλη μορφολογική διαφοροποίηση, διατήρηση πλήρους κληρονομικής αντιστοιχίας, απλοποίηση των αντιδράσεων συμπεριφοράς, ελάττωση των διαστάσεων του εγκεφάλου, πτώση της αντίδρασης του νευρικού συστήματος, υπερλειτουργία των γενετικών αδένων και υπολειτουργία των επινεφριδίων, ελλιπή ανάπτυξη ορισμένων οργάνων και ιστών που έχασαν την αρχική τους σημασία (αλλαγή των επιφανειακών ιστών, απλοποίηση του μυϊκού συστήματος, των οργάνων ακοής κλπ.) και αλλαγή της φαινοτυπικής έκφρασης των μεταλλαγών υπό την επίδραση των γονιδίων του οργανισμού. Στις περιπτώσεις που οι αλλαγές, οι οφειλόμενες στην εξημέρωση είναι πολύ σημαντικές, αποκλείεται να περιπέσει το ζώο εκ νέου σε άγρια κατάσταση.

Τα οικονομικά οφέλη του ανθρώπου από την εξημέρωση των ζώων είναι προφανή και αποφασιστικής σημασίας για τον άνθρωπο, ενώ τα οφέλη που αποκομίζουν τα ζώα είναι λιγότερο προφανή. Φαίνεται ότι τα ζώα παρέδωσαν την ελευθερία τους με μια άνευ όρων συνθήκη που τα αναγκάζει να ζουν για την ευημερία του ανθρώπινου είδους.

Καταστροφή των δασών

Η εκμετάλλευση της φύσης από τον άνθρωπο δεν είναι σημερινό φαινόμενο αλλά προχωρά βαθιά στην Ιστορία.

Μετά την ανακάλυψη της φωτιάς και ειδικά μετά την ανακάλυψη της Γεωργίας πριν 10.000 επήλθε πλήρη καταστροφή των πεδινών δασών, για να αποδοθούν στην καλλιέργεια.

Πριν από πέντε χιλιάδες χρόνια είχε αποικίσει την Κρήτη ένας λαός που φαίνεται πως είχε σχέσεις με την Ανατολία (περιοχή της σημερινής Τουρκίας) από ό-



που έφερνε ζώα, σπόρους και φυτά. Η Κρήτη με τα δάση της από κυπαρίσσια, κέδρους και φυλλοβόλα δέντρα προσέλκυσε αυτούς τους εξαιρετικούς θαλασσοπόρους και ναυτικούς που γρήγορα έγιναν ένα πανίσχυρο εμπορικό έθνος, το κέντρο της δραστηριότητας της Μεσογείου. Τα ερείπια της Κνωσού μας δίνουν μια ιδέα για τον εξαιρετικά αναπτυγμένο πολιτισμό τους, με την τόσο ζωντανή τέχνη και αρχιτεκτονική τους.

Η επιτυχία του εμπορικού τους στόλου, που τους έδινε

την οικονομική κυριαρχία της Μεσογείου, στηριζόταν στα πλοία, τα πλοία στο ξύλο και το ξύλο στα δέντρα που πλαισίωναν τις ακτές του νησιού και σκέπαζαν τα βουνά της Κρήτης. Έτσι σιγά - σιγά στην Κρήτη έμειναν λίγα δένδρα.

Η υλοτομία και η αποψίλωση των δασών άνοιξαν το δρόμο στη γεωργία πάνω στην οποία βασιίστηκε ο πληθυσμός που όλο και μεγάλωνε. Τα μεγάλα δάση στις βουνοπλαγιές αντικαταστάθηκαν από ελαιώνες. Η ελιά όμως έχει ρηχό δίκτυο ριζών και τα λεπτά γκριζα φύλλα της κρατούν ελάχιστη υγρασία στο ζεστό περιβάλλον. Αυτή η αντικατάσταση των βαθύρριζων και πλατύφυλλων δένδρων είχε σαν αποτέλεσμα την ελάττωση της υγρασίας στον αέρα και των θρεπτικών ουσιών στο έδαφος, κι έτσι αποθαρρύνθηκε η ανάπτυξη μικρών φυτών και το χώμα γύρω από τις ελιές έμεινε εκτεθειμένο στις διαβρώσεις. Αυτό έγινε στην Αρχαία Κρήτη. Η βροχή πήρε το χώμα από τις πλαγιές προς τη θάλασσα, και οι γυμνοί βράχοι τραβούσαν και ρουφούσαν τη θερμότητα του ήλιου και ξέραναν τη γη που απέμεινε. Στο τέλος και η γεωργία απέτυχε. Σήμερα μια επίσκεψη στην Κρήτη είναι ικανή να μας πείσει για την αλήθεια των παραπάνω.

Όμως το παραπάνω παράδειγμα ανθρωπογενούς περιβαλλοντικής καταστροφής σε μεγάλη έκταση και μάλιστα στον Ελλαδικό χώρο στο παρελθόν δεν είναι η μοναδική. Χίλια χρόνια μετά το τέλος της Μινωικής Κρήτης, ο Πλάτωνας προειδοποίησε τους συμπατριώτες του για την καταστροφή που θα έπληττε τα ζώα και τις καλλιέργειες, αν συνεχιζόταν το ανεξέλεγκτο κόψιμο των δένδρων στους λόφους της Αθήνας. Η αποψίλωση όμως συνεχιζόταν. Με ελάχιστο νερό για εξάτμιση που δίνουν τα πλατιά φύλλα, των φυλλοβόλων δένδρων, για να διατηρείται η τοπική υγρασία και χωρίς καθόλου φυτικό λίπασμα από τα πεσμένα φύλλα για να το εμπλουτίσουν, το χώμα άρχισε να παρασύρεται μακριά. Τώρα πια δεν υπάρχουν δάση και δένδρα γύρω α-

πό την Αθήνα, ούτε και χώμα για να φυτρώσουν, αλλά μόνο γυμνά, διαβρωμένα λοφάκια με βράχια και μικρά καλλιεργημένα κομμάτια γης. Ας μην ξεχνάμε και τα **ξύλινα τείχη** που θα έσωζαν τους Αθηναίους από τους Πέρσες. Η κατασκευή εκατοντάδων ή χιλιάδων ξύλινων πλοίων για εκατοντάδες χρόνια είναι η αιτία της παντελούς έλλειψης φυλλοβόλων δασών στην Αττική και η επικράτηση των πεύκων. Δένδρων που αναπτύσσονται γρήγορα, βέβαια σε βάρος άλλων δένδρων, δεν είναι βαθύρριζα, δεν διαπνέουν έντονα όπως τα πλατύφυλλα, δεν συγκρατούν ρίπους έντονα, δεν συγκρατούν το χώμα καλά και βέβαια σαν ρετινοφόρα καίγονται εύκολα. Οι φωτιές της Αττικής το καλοκαίρι και οι πλημμύρες τον χειμώνα είναι αδιάφευκτος μάρτυρας της καταστροφής του περιβάλλοντος από τον άνθρωπο και «της εκδίκησης της φύσης» στην συνέχεια. Η αλλαγή αυτή προκάλεσε αλυσιδωτές ανακατατάξεις στη χλωρίδα και πανίδα των περιοχών αυτών και την αλλοίωση γενικότερα των περιβαλλοντικών συνθηκών και της οικολογίας, συνθήκες που είχαν παραμείνει αναλλοίωτες επί χιλιάδες χρόνια και λειτουργούσαν, όπως η φύση με τέλειο τρόπο είχε ορίσει.

Περιβαλλοντικές καταστροφές που έχουν σχέση με τη πανίδα (καταστροφή της άγριας ζωής) και αφορούν την Ευρώπη και οι οποίες συνεχίζονταν για αρκετούς αιώνες δείχνουν την αδιαφορία και μάλιστα του πολιτισμένου ανθρώπου για τη φύση.

Στη Σκωτία η καφετιά αρκούδα εξαφανίστηκε τον 9ο ή 10ο αιώνα, ο τάρανδος ανάμεσα στο 12ο ή 14ο αιώνα, το αγριογούρουνο το 14ο ή 15ο αιώνα, και ο λύκος το 18ο αιώνα. Στις αρχές του αιώνα μας δεν είχε μείνει σχεδόν τίποτε άλλο εκτός από αγριοκούνελα και ελάφια.

Σχετικά με την χλωρίδα στη Σκωτία είχαν καταστραφεί και τα πιο πολλά από τα αυτοφυή δάση της. Το 17ο αιώνα 2 κομητείες γυμνώθηκαν από τις βελανιδιές τους για να κατασκευασθεί ένα τεράστιο πολεμικό πλοίο.

Σήμερα σε πολλές περιοχές του πλανήτη μας μπορεί κανείς να δει στο χάρτη το τάδε ή το δείνα δάσος, μόλις όμως το επισκεφτεί να διαπιστώσει πως δεν πρόκειται παρά για μια έρημο με φτέρες. Και φυσικά, όταν εξαφανίσθηκαν τα δάση, χάθηκαν μαζί τους και τα άγρια ζώα και φυτά.

Πέρσες βασιλιάδες και άρχοντες ονόμαζαν τεράστιες περιοχές «Παραδείσους» για να θεωρούνται προστατευμένες και να κυνηγούν, αλλά τελικά ο άνθρωπος δεν δίσταζε στη συνέχεια να τα καταστρέψει για διαφόρους λόγους, αδιαφορώντας για τις επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Η πτώση του μετεωρίτη ή κομήτη στην περιοχή Τούνγκουσα

Στις 30 Ιουνίου 1908, μια πύρινη σφαίρα έκανε την εμφάνισή της πάνω από τη συμβολή των ποταμών Κάτω Τούνγκουσα και Λένα, στις 7 π.μ. τοπική ώρα. Η τροχιά του αντικειμένου συνοδευόταν από εντονότατα οπτικά και ηχητικά φαινόμενα, και τερματίστηκε με την ημικροηχητική αποσύνδεσή του. Η ενέργεια που απελευθέρωσε ήταν πέρα από κάθε φαντασία. Ήταν κατά 2000 φορές μεγαλύτερη εκείνη της ατομικής βόμβας της Χιρουσίμα.

Το αντικείμενο εξερράγη σε ύψος περίπου 5000 μέτρων και το βλητικό κύμα που δημιουργήθηκε ξερίζωσε τα δέντρα σε μια έκταση 2150 τετραγωνικών χιλιομέτρων, τα οποία και ανεφλέγησαν, ενώ το κρουστικό κύμα έκανε το γύρο της γης προκαλώντας σεισμικές δονήσεις. Χλωρίδα και πανίδα κατέρρευσαν σε χρόνο ελάχιστο,



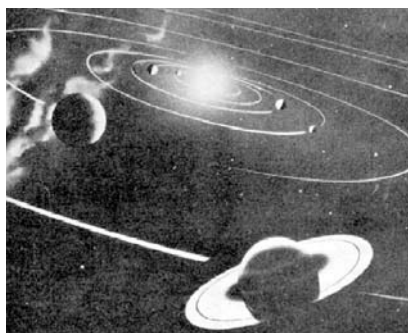
μερικών δευτερολέπτων, με σύγχρονη αλλαγή της περιεκτικότητας της ατμόσφαιρας σε ότι περιλαμβάνει φυσιολογικά. Σύννεφο σκόνης εμφανίστηκε στην ατμόσφαιρα και καταύγαζε το νυκτερινό ουρανό και αυτό δίνει για ορισμένους την απόδειξη πως δεν επρόκειτο για την πτώση κάποιου μετεωρίτη, αλλά για κομήτη.

Υπολογίστηκε πως το ουράνιο αυτό αντικείμενο (μετεωρίτης ή κομήτης) θα είχε βάρος 7 εκατομμύρια τόνους και ελαχίστη διάμετρο 160 μέτρα.

Αυτό το γεγονός, τόσο κοντά στην σύντομη διέλευσή μας από τη γη δείχνει την αδάμαστη λειτουργία της φύσης, αλλά και την δυνατότητα της γης να ξαναζωντανέψει μια γιγάντια περιοχή που κατεστράφη από φυσικά αίτια. Πράγματι στο δάσος της περιοχής Τούγκουσκα, λίγα απομεινάρια υπάρχουν της κοσμικής καταστροφής και αδύνατο να εντοπισθούν από κάποιον που δεν γνωρίζει το γεγονός.

Ατμόσφαιρες πλανητών

Είναι πλέον γνωστό πως στο ηλιακό μας σύστημα ο μοναδικός πλανήτης που φιλοξενεί ζωή είναι η γη. Αυτό βέβαια συμβαίνει σήμερα, αλλά δεν είναι βέβαιο ότι πάντα οι άλλοι πλανήτες είχαν τη σημερινή μορφή ή ήταν διαφορετικά διαμορφωμένοι και στη συνέχεια μετεξελίχθηκαν στη σημερινή τους μορφή.



Και οι γεώδεις εσωτερικοί (κοντινοί πλανήτες) αλλά και οι αεριοδείς (εξωτερικοί) πλανήτες έχουν τέτοιες ατμόσφαιρες και τέτοιες συνθήκες που είναι αδύνατο να δημιουργηθεί ζωή ή να υπάρχει ζωή, έστω και η πιο πρωτόγονη.

Δεν υπάρχει λοιπόν καμιά πιθανότητα έστω και στο απώτερο μέλλον, να ανακουφισθεί η ανθρωπότητα από το πληθυσμιακό της φορτίο και από τα περιβαλλοντικά της προβλήματα αποικιώντας έναν άλλο πλανήτη, όπως έκανε πριν 500 χρόνια με την ανακάλυψη του νέου κόσμου.

Κάτι τέτοιο λένε οι επιστήμονες μπορεί να συμβεί και ερωτοτροπούν με τον πλανήτη Αφροδίτη που λόγο της απόστασής του από τον Ήλιο (πιο κοντά) και της περιεκτικότητας του σε χημικά στοιχεία και σύνθεση της ατμόσφαιράς του μπορεί να κατοικηθεί.

Ο πλανήτης Αφροδίτη περιλαμβάνει στην ατμόσφαιρά του θειούχες ενώσεις και διοξείδιο του άνθρακα σε πυκνό στρώμα νεφών και η θερμοκρασία του εδάφους, λόγω του φαινομένου του θερμοκηπίου είναι 464°C. Η περιεκτικότητά της σε διοξείδιο του άνθρακα είναι 92% και η πίεση 92 ατμόσφαιρες, όσο και σε βάθος 1 χιλ. στους ωκεανούς. Επικρατούν θυελλώδεις άνεμοι και η μάζα της ατμόσφαιράς της είναι 100 φορές μεγαλύτερη από την ατμόσφαιρα της γης.

Το υποθετικό σενάριο είναι το εξής :

n Σε πρώτη φάση θα εγκαθιστούσαν μικροοργανισμούς μονοκύτταρους τέτοιους που να μπορούν να αντέξουν στις συνθήκες περιβάλλοντος του πλανήτη και φωτοσυνθέτοντας να πολλαπλασιαστούν και να εμπλουτίσουν με οξυγόνο την ατμόσφαιρα.

n Στη δεύτερη φάση, μετά την μείωση της περιεκτικότητας σε διοξείδιο του άνθρακα και την αύξηση του οξυγόνου, να εγκαταστήσουν ελαφρώς ανώτερους οργανισμούς που να αντέχουν στις νέες συνθήκες και να έχουν σαν αποτέλεσμα την εκ νέου αύξηση του οξυγόνου και μείωση του διοξειδίου του άνθρακα και πιθανώς και άλλων βλαβερών συστατικών της ζωής για τα γήινα δεδομένα. Αυτή η αλλαγή και μεταφορά άλλων πιο εξελιγμένων μορφών ζωής (φυτών) θα γίνεται κατά διαστήματα χιλιάδων ετών. Με συκρατημένους υπολογισμούς υποθέτουν, αφού η τεχνολο-

γία βελτιωθεί πιθανόν χιλιάδες φορές περισσότερο από σήμερα, να εποικιστεί ο πλανήτης Αφροδίτη το λιγότερο σε 50.000 χρόνια από σήμερα.

n Δεν θα πρέπει να μας διαφεύγει το γεγονός πως οι άνθρωποι λειτουργούν ως αιώνιοι και μόνιμοι κάτοικοι στη γη, αν και περνάνε φευγαλέα, συγκρίνοντας με κοσμικές κλίμακες και αυτή η προσπάθεια στο μέλλον να είναι κατανοητή και όχι και η μόνη.

n Η Ατμόσφαιρα της γης κινδυνεύει. Κινδυνεύει να μετατραπεί σαν τις ατμόσφαιρες των υπολοίπων συνοδών και γειτόνων μας, με πιθανό αποτέλεσμα μια καινούργια εξαφάνιση ειδών. Αυτή η εξαφάνιση μπορεί να αφορά όλους τους ζωντανούς οργανισμούς στον πλανήτη μας ή την μετεξέλιξη των εναπομεινάντων οργανισμών, που θα αντέχουν σε νέες συνθήκες σε άλλους τελείως διαφορετικούς από τους σημερινούς. Ο άνθρωπος βέβαια ποτέ δεν λυγίζει. Ίσως προσαρμοσθεί στις καινούργιες συνθήκες περιβάλλοντος που προβλέπεται να δημιουργηθούν από την εγκληματική, γενικώς, αμέλεια όλων των ανθρώπων στον πλανήτη μας και περισσότερο αυτών από τους οποίους κυβερνούμαστε, για τα περιβαλλοντικά προβλήματα. Ίσως ο άνθρωπος, κάποια στιγμή στο κοντινό μέλλον, διαπιστώνοντας πως είναι αδύνατο να αλλάξει τις περιβαλλοντικές συνθήκες όπως έχουν πλέον διαμορφωθεί και είναι ακατάλληλες για την επιβίωση του, να προσπαθήσει να αλλάξει το κληρονομικό του δυναμικό (γονίδια) με την γενετική μηχανική, ώστε πλέον να μπορεί να ζει σε υψηλότερες θερμοκρασίες, με υψηλότερη υπεριώδη ακτινοβολία, με τροφές οριακά μόλυσμένες και οι οποίες σήμερα να είναι τελείως ακατάλληλες για την διατροφή του. Βέβαια αυτό θα πρέπει να γίνει στα ζώα, αλλά πιθανόν και σε φυτά.

n Εκείνο όμως το σενάριο που είναι το καλύτερο και πιο θεμιτό είναι εκείνο στο οποίο όλοι οι άνθρωποι του πλανήτη μας αποκτούν περιβαλλοντική συνείδηση και εξαλείφουν

όλα τα περιβαλλοντικά προβλήματα και φέρουν τον πλανήτη μας σε τέτοια κατάσταση σαν αυτή που ήταν όταν ο άνθρωπος πρωτοεμφανίσθηκε σαν έφρον όν.

Υποβάθμιση της γονιμότητας του εδάφους σε παγκόσμια κλίμακα

Το έδαφος της γης κινδυνεύει. Αυτό δείχνει μελέτη του Ινστιτούτου Παγκόσμιων Πόρων στην Ουάσιγκτον, υπό την αιγίδα των Ηνωμένων Εθνών. Η ανησυχητική αυτή μελέτη επισημαίνει ότι μετά το Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο το έδαφος έχει υποστεί σοβαρές βλάβες σε μια συνολική έκταση που ξεπερνά τα 12 δισεκατομμύρια στρέμματα, δηλαδή, μια περιοχή με εμβαδόν της Κίνας και της Ινδίας μαζί. Η μελέτη έδειξε επίσης ότι σε όλο τον πλανήτη υπάρχουν διασκορπισμένα περίπου 88 εκατομμύρια στρέμματα γης που έχουν υποστεί τόσο μεγάλη καταστροφή ώστε δεν μπορούν πια να καλλιεργηθούν.

Το κύριο αίτιο στο οποίο οφείλεται η μείωση της γονιμότητας του εδάφους είναι τα 6 και πλέον δις κάτοικοι της γης. Πάνω από



το 90% των ζημιών έχουν προκληθεί από τις κακές μεθόδους καλλιέργειας, την υπερβόσκηση και την αποδάσωση. Όλες αυτές οι δραστηριότητες αποψιλώνουν το έδαφος από την προστατευτική του βλάστηση, πράγμα που ενεργοποιεί μια καταστροφική αλυσιδωτή αντίδραση. Στα υγιή εδάφη, οι γαιοσκώληκες και τα μικρόβια αποσυνθέτουν τα φύλλα και τα νεκρά φυτά. Έτσι ανακυκλώνονται τα μεταλ-

λικά άλατα που είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη των φυτών και επιπλέον τα σωματίδια του εδάφους «συγκολλώνται» μεταξύ τους ώστε να συγκρατούν υγρασία. Όταν όμως χάνεται η προστατευτική βλάστηση, ο άνεμος και το νερό παρασύρουν το εκτεθειμένο έδαφος. Καθώς το έδαφος διαβρώνεται, αρχίζει να χάνει τα μικρόβιά του και, επομένως, και την ικανότητά του να ανακυκλώνει τις θρεπτικές ουσίες. Το έδαφος ξηραίνεται και γίνεται λιγότερο γόνιμο και ακόμη πιο τρωτό στη διάβρωση από τον άνεμο και το νερό. Αν η διάβρωση συνεχιστεί, το μόνο που απομένει είναι το λιγότερο γόνιμο και πιο συμπαγές υπέδαφος. Η δημιουργία του γόνιμου εδάφους από το υπέδαφος απαιτεί χρονικά διαστήματα εκατοντάδων ή και χιλιάδων ετών που σημαίνει πως είναι αδύνατο να επαναφέρουμε στην καλλιέργεια εκτάσεις που υπέστησαν ζημιές αυτής της κλίμακας.

Η βαθιά άροση, η απομάκρυνση των φυτικών υπολειμμάτων μετά τη συγκομιδή, και άλλες μέθοδοι έχουν εξαντλήσει το έδαφος. Στην Ευρώπη η μόλυνση από βιομηχανικά και αστικά απόβλητα, φυτοφάρμακα και άλλους ρύπους έχει δηλητηριάσει πάνω από 135 εκατομμύρια στρέμματα, το μεγαλύτερο μέρος των οποίων βρίσκονται στην Πολωνία, τη Γερμανία, την Ουγγαρία και τη νότια Σουηδία.



Θεωρητικά η εφαρμογή προγραμμάτων μεγάλης κλίμακας θα μπορούσε να αποκαταστήσει τα έδαφη με μέτριες βλάβες και να τα επαναφέρει στην προηγούμενη γονιμότητά τους. Όμως πολλές από τις ενδιαφερόμενες χώρες δεν έχουν την οικονομική δυνατότητα να εφαρμόσουν τόσο εκτεταμένα προγράμματα, με αποτέλεσμα οι υποβαθμισμένες εκτάσεις να εγκαταλείπο-

νται. Από πολλούς επιστήμονες εκφράζεται η ανησυχία τους για το ενδεχόμενο να μειωθεί η παγκόσμια παραγωγή σε τέτοιο βαθμό ώστε να μη μπορεί να τραφεί ο αυξανόμενος πληθυσμός της Γης. Επισημαίνεται πως είναι άγνωστο πότε θα συμβεί, αλλά βεβαιώνουν ότι κάποια μέρα πιθανόν σύντομα θα συμβεί.

Περιβαλλοντικές καταστροφές μικρότερης κλίμακας στην περιοχή μας

Μετά την δεκαετία του 1950 συντελέστηκαν και στη περιοχή του Νομού Καρδίτσας αρκετές περιβαλλοντικές καταστροφές εν ονόματι της προόδου, της βελτίωσης του βιοτικού επιπέδου των κατοίκων της περιοχής αλλά και της παραγωγής περισσότερων προϊόντων για την διατροφή περισσότερου πληθυσμού ο οποίος μάλιστα μαζεύτηκε στις πόλεις και στις κομποπόλεις.

Φυσικοί βιότοποι (βάλτοι) που κατελάμβαναν μεγάλες περιοχές, όπως ο Δήμος Σελλιάνων, Κυψέλης και αλλού αποξηράνθηκαν και οι πλούσιες αυτές περιοχές εδόθησαν στη συνέχεια στους αγρότες για καλλιέργεια.

Η φυσική κοιλάτη του ορεινού όγκου Νεβρόπολης της περιοχής μας κατακλύστηκε με τα νερά του ποταμού Ταυρωπού και άλλων δημιουργώντας την λίμνη Νικολάου Πλαστήρα.

Το νερό της τεχνητής αυτής λίμνης κινεί το Υδροηλεκτρικό εργοστάσιο της ΔΕΗ που λειτουργεί σε περιόδους αιχμής.

Ο σχεδιασμός αυτής της λίμνης κατέστρεψε ένα μεγάλο τμήμα δάσους χιλιάδων στρεμμάτων καθώς επίσης διατάραξε και το οικοσύστημα της ευρύτερης περιοχής καταστρέφοντας χλωρίδα και πανίδα.

Επίσης το νερό διαφυγής από το εργοστάσιο, μετά την

παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος, συγκεντρώνεται στη μικρή αναρροθμιστική λίμνη και στη συνέχεια το καλοκαίρι ποτίζει



άμεσα έκταση περίπου 120000 στρεμμάτων. Το νερό διοχετεύεται με τοιμενταύλακες από όλη την παραπάνω έκταση και επίσης τα περισσεύματα μέσω των καναλιών απορροής ποτίζουν και άλλα κτήματα στην ίδια περιοχή ή συγκεντρώνονται σε μεγαλύτερους αγωγούς και ποτίζουν κτήματα άλλων περιοχών ή της πόλης Λάρισας.

Το όλο σύστημα περιλαμβάνει

1. Την κατασκευή του φράγματος
2. Την λίμνη
3. Αγωγούς τεραστίων διαστάσεων
4. Εργοστάσιο
5. Αναρροθμιστική λίμνη
6. Αρδευτικούς αγωγούς πρωτεύοντες, δευτερεύοντες και τριτεύοντες

7. Ισοπεδώθηκε περιοχή 120000 χιλιάδων στρεμμάτων και κατεστράφη εξ αυτού όλη η βλάστηση και κληγήθηκαν όλες οι μορφές ζωής. Σήμερα υπάρχουν σπάνια κάποια μεμονωμένα δένδρα ή συστάδες δένδρων.

8. Στους χάνδακες απορροής εμφανίσθηκε γρήγορα το φαινόμενο του ευτροφισμού λόγω των πολλών λιπασμάτων και κατακλύστηκαν από ένα ή λίγα είδη φυτών, με συνέπεια την υπερβλάστηση και την αδυναμία διαφυγής των νερών το χειμώνα και τις συχνές πλημμύρες στην περιοχή.

Όλο αυτό το σύστημα έχει επιφέρει μεγάλη καταστροφή στο οικοσύστημα και στο περιβάλλον και οι κλιματολογικές

συνθήκες της περιοχής έχουν αλλάξει κατά πολύ τα τελευταία χρόνια. Μάρτυρες αυτής της αλλαγής είναι και άνθρωποι μέσης ηλικίας και δεν είναι απαραίτητο να μας τις διηγηθούν αιωνόβιοι.

Βέβαια σε όλα τα παραπάνω πρέπει να προστεθούν και οι διανοίξεις δρόμων (εμφάνιση μητρικού υλικού) καθώς και τα νταμάρια που αλλοιώνουν ακόμη χειρότερα και την οπτική εικόνα του ευρύτερου περιβάλλοντος.

Σχεδόν όλα τα φυτά που καλλιεργούνται στην περιοχή μας είναι φυτά ξενόφερα που περιέχουν το γονίδιο της ομοιότητας και προλαβαίνουν βιολογικά να ωριμάσουν, αν και τροποποιημένα, αλλά είναι βέβαιο ότι εδώ δεν είναι στις φυσικές συνθήκες περιβάλλοντος και δεν είναι αυτοφυή (της χλωρίδας μας).

Περιβαλλοντικά προβλήματα πλανήτη

Το περιβάλλον όπου ζούμε διατηρεί ευτυχώς την ομοιότητά του, αυτό σημαίνει ότι δεν «πέθανε» ακόμη, είναι όμως σίγουρος «ο θάνατος» του όσο ακολουθείται σε παγκόσμιο επίπεδο η σημερινή, σχεδόν ανύπαρκτη τακτική, για τη σωτηρία του.

Ένα σύνολο από πλανητικά προβλήματα τα οποία εκδηλώνονται πλέον σε επίπεδο πλανήτη έχουν οδηγήσει σε διαταραχή και αποσταθεροποίηση τους φυσικούς κύκλους της βιόσφαιρας. Αν κατορθώσουμε όσο είναι ακόμη καιρός να συνδυάσουμε τις νέες τεχνολογίες που δεν μολύνουν με την «περιβαλλοντική συνείδηση» και προχωρήσουμε σε επίπεδο εφαρμογής τότε ίσως το περιβάλλον παύσει να αποτελεί είδος εν ανεπαρκεία.

Η σταθερότητα, η ποικιλία αλλά και η απρόσκοπτη εξέλιξη της βιόσφαιρας δεν απειλήθηκαν σ' όλη τη διάρκεια των γεωλογικών αιώνων από κανένα βιοτικό ή και αβιοτικό παράγοντα μέχρι την εμφάνιση του Homo Sapiens. Η δραστηριότητά του απετέλεσε εξαρχής πηγή αστάθειας για την

βιόσφαιρα και προκάλεσε μια συνεχή υποβάθμιση που εκφράζεται κυρίως με τη μείωση της ποικιλίας της. Ο άνθρωπος άρχισε με τα εργαλεία και τα όπλα του να ασκεί προοδευτικό έλεγχο επί των διαφόρων φυσικών πόρων και πηγών ενέργειας. Η ανακάλυψη της φωτιάς από τον πρωτόγονο κυνηγό, οδήγησε



σε τεράστιες πυρκαϊές που αποψίλωσαν τα πρωτογενή δάση απανταχού της γης, ενώ πολλά μεγάλα θηλαστικά τα οποία είχαν επιζήσει από παλαιότερες εποχές εξαφανίσθηκαν λόγω του κυνηγιού. Η «εφεύρεση» της καλλιέργειας της γης εξαφάνισε σύντομα όλα τα πεδινά δάση, ενώ οι αλόγιστοι τρόποι καλλιέργειας, η υπερβόσκηση και η φωτιά αλλοίωσαν έντονα το έδαφος και προκάλεσαν την επέκταση της ερήμου. Ωστόσο ο γεωργικός πολιτισμός δεν τροποποίησε ριζικά τους φυσικούς κύκλους και τη ροή ενέργειας στη βιόσφαιρα. Οι φυσικές διεργασίες και η κατανάλωση μετέτρεπε τα προϊόντα σε απορρίμματα που ήταν βιοαποικοδομήσιμα. Ακόμη, η δυνατότητα αυτοκαθαρισμού του εδάφους, είχε διατηρηθεί ανέγγυα.

Από τον 18ο αιώνα αρχίζει μια πορεία που διαμορφώνεται κατά τον 19ο αιώνα και αποκορυφώνεται κατά τον 20ο. Η πορεία αυτή, οδηγώντας από το γεωργικό στο τεχνολογικό πολιτισμό, άλλαξε ριζικά τη δομή και λειτουργία των ανθρωπίνων οικοσυστημάτων. Ο σύγχρονος πολιτισμός, εμφανίζεται με τη βιομηχανική επανάσταση (1860 μ.χ.) την πε-

ρίοδο δηλαδή που η τεχνολογική ανάπτυξη άρχισε να αυξάνεται με εκθετικό ρυθμό. Βασικό μοχλό της βιομηχανικής επανάστασης αποτέλεσε η ανακάλυψη μιας μεγάλης και συμπαγούς πηγής ενέργειας, των ορυκτών καυσίμων, δηλαδή των γαιανθράκων, πετρελαίου και φυσικού αερίου. Οι επιπτώσεις είναι γνωστές. Δημιουργία τάξεων εργατών και κεφαλαιούχων, βελτίωση της διατροφής, αύξηση του ορίου ηλικίας του ανθρώπου και τελικά τον υπερπληθυσμό. Η αύξηση του πληθυσμού και η υπερκατανάλωση έφεραν την ενεργειακή κρίση, την οικονομική κρίση και την οικολογική (περιβαλλοντική) κρίση. Για να αυξηθεί η γεωργική παραγωγή χρησιμοποιήθηκαν τα γεωργικά λιπάσματα και φυτοφάρμακα. Για να καλυφθούν οι ανάγκες σε ένδυση και κατοικία, αναπτύχθηκε η βιομηχανία πλαστικών και μια σειρά χημικών βιομηχανιών. Για να αυξηθεί η ταχύτητα επικοινωνίας και μεταφοράς κατασκευάστηκαν τα διάφορα συγκοινωνιακά μέσα. Η ποικιλία των συνθετικών ουσιών και τα διάφορα παραπροϊόντα της γεωργικής, συγκοινωνιακής και βιομηχανικής δραστηριότητας προκάλεσαν σοβαρές αναστατώσεις στα οικολογικά συστήματα.

Αποτέλεσμα: Φθάσαμε σιγά σιγά στο σήμερα, όπου ρυπαίνουμε και έχουμε κληρονομήσει ένα σύνολο περιβαλλοντικών προβλημάτων, τα οποία έχουν οδηγήσει σε διαταραχή και αποσταθεροποίηση τους φυσικούς κύκλους της βιόσφαιρας. Η στοιβάδα του ευεργετικού όζοντος στους πόλους έχει μειωθεί στο μισό, το διοξείδιο του άνθρακα στην ατμόσφαιρα έχει διπλασιαστεί με αποτέλεσμα το φαινόμενο θερμοκηπίου να βρίσκεται σε έξαρση, η αποδάσωση και υποβάθμιση εδαφικών και υδατίνων πόρων βρίσκονται σε οριακά σημεία, η όξινη βροχή έχει καταστρέψει το 80% των δασών του βορείου ημισφαιρίου. Μείωση της βιολογικής ποικιλίας και η ατμοσφαιρική ρύπανση ακολουθούν ξέφρενους ρυθμούς, η αθλιότητα των μεγαλουπόλεων δεν έχει προηγούμενο. Τέλος τα ορυκτά καύσιμα, μειώνονται επι-

κίνδυνα λόγω υπερεκμετάλλευσης, με αποτέλεσμα όχι μόνο τη σύντομη εξάντλησή τους, αλλά και την επαπειλούμενη καταστροφή της βιόσφαιρας λόγω ρύπανσης.

Το μόνο είδος πάνω στη γη που δεν υφίσταται έκπτωση και μείωση είναι ο άνθρωπος. Ο άνθρωπος και τα ... παράσιτα.

Τα περιβαλλοντικά προβλήματα είναι τα παρακάτω:

1. Το φαινόμενο του θερμοκηπίου και οι κλιματικές μεταβολές
2. Η τρύπα του όζοντος και η ένωση Φρέον 12
3. Η όξινη βροχή και η ερημοποίηση
4. Η φωτοχημική ρύπανση και το κακό όζον.
5. Η ρύπανση των υδάτων
6. Η ρύπανση του εδάφους
7. Ο υπερπληθυσμός
8. Η αθλιότητα των μεγαλουπόλεων
9. Η ελάττωση της βιολογικής ποικιλομορφίας
10. Η Ραδιενεργός ρύπανση και η διαχείριση των ραδιενεργών αποβλήτων

Δυστυχώς παρότι η αγωνία των ανθρώπων αυτού του πλανήτη εκφράστηκε αρκετά νωρίς, ελάχιστα έγιναν για να σταματήσει η φθορά και η καταστροφή του περιβάλλοντος. Αρκεί μια ματιά γύρω μας για να γίνει κατανοητό πόσο πραγματικά ανίσχυρα είναι όλα αυτά τα διάσπαρτα επιτεύγματα και οι ... συνδιασκέψεις για την επίλυση των προβλημάτων του πλανήτη που οδεύει σε μαρασμό.

Θα πρέπει να αναλογισθούμε πως τελικά δεν ρυπαίνουν μόνο οι βιομηχανίες αλλά ρυπαίνουμε και εμείς και μάλιστα ποικιλοτρόπως. Οι ίδιοι, εμείς που φωνασκούμε να μην λειτουργήσουν οι ρυπογόνες βιομηχανικές μονάδες, χρησιμοποιούμε το αυτοκίνητο μας για να ψωνίσουμε από την γειτονιά μας, εφαρμόζοντας ειδικά εμείς οι νεοέλληνες το «Καβάλα πάν στην εκκλησιά, καβάλα προσκυνάνε». Χειροκροτούμε τα πανό της Green Peace αλλά τα μικρο- απορ-

ρίμματα μας τα διοχετεύουμε στους δρόμους, σχολιάζοντας μάλιστα την κατοικία του δήμου μας που δεν εφοδίασε με καλάθια αχρήστων όλους τους δρόμους ανά τετραγωνικό μέτρο.

Και όλα αυτά γιατί δεν έχουμε την πρόποσα περιβαλλοντική παιδεία. Η ομιχλώδης περιβαλλοντική εκπαίδευση, που επιχειρείται δονκιχωτικά εδώ και εκεί, πρέπει να βελτιωθεί. Η απεριορίστη εκμετάλλευση και ανάπτυξη που επαγγελλόμαστε πρέπει να έχει και αυτή κάποια όρια. Επίσης οι πολυσέλιδοι μονόλογοι των πάμπολλων και ετερόκλητων ειδικών που δυστυχώς προωθούν λύσεις γιατί απλούστατα δεν συνοδεύονται από έργα πρέπει να σταματήσουν προς όφελος της επίτευξης έργων και την βελτίωση του περιβάλλοντος.

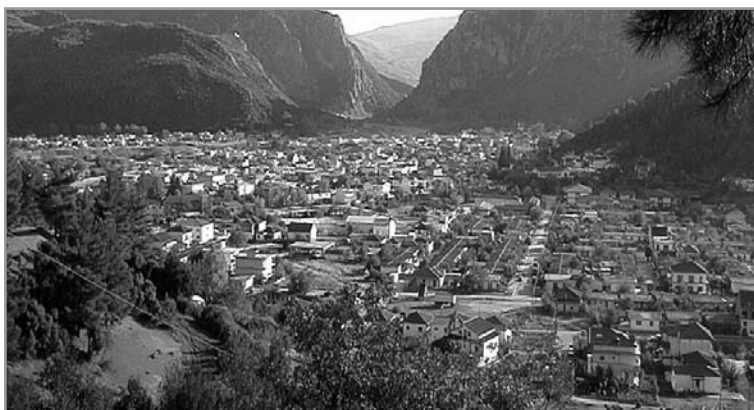


Το Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Μουζακίου

Κων/νος Φωτάκης
Δάσκαλος

Το Υπουργείο Παιδείας με το νόμο 1892/1990, άρθρο 111, παρ. 3, προβλέπει την ίδρυση και λειτουργία **Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης** για τη στήριξη και περαιτέρω ανάπτυξη της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Έτσι το 1993 ιδρύεται το πρώτο Κ.Π.Ε. στην Κλειτορία Καλαβρύτων Αχαΐας, που στεγάζεται στις εγκαταστάσεις της Μαθητικής Εστίας του Εθνικού Ιδρύματος Νεότητας και χρηματοδοτείται από το ΥΠ.Ε.Π.Θ.

Μετά τη διετή πειραματική λειτουργία του πρώτου Κέντρου το **Υπουργείο Παιδείας με την Γ2/32199/11-5-95 απόφασή του** ιδρύει άλλα έξι Κ.Π.Ε., ανάμεσα στα οποία είναι και του Μουζακίου, που στεγάστηκε στις εγκαταστάσεις της Μαθητικής Εστίας του Ε.Ι.Ν. και άρχισε να λειτουργεί από τον Ιανουάριο του 1996.



Τα άλλα πέντε είναι: Της Αργυρούπολης Αττικής, που στεγάζεται σε σχολικό συγκρότημα, της Κόνιτσας και του Σουφλίου, που στεγάζονται σε Μαθητικές Εστίες του Ε.Ι.Ν. καθώς και της Καστοριάς και του Κορδελιού Θεσσαλονίκης, που στεγάζονται σε δημοτικά κτίρια.

Με σχετικές Υπουργικές αποφάσεις ακολούθησε η ίδρυση και η λειτουργία άλλων δώδεκα Κέντρων. Τα Κ.Π.Ε. διακρίνονται σε:

Α	και	Β
Περιφερειακού τύπου		Αστικού τύπου
Μουζακίου		Ακράτας
Αρναίας		Αργυρούπολης
Ζακύνθου		Δραπετσώνας
Κλειτοριάς		Ελευθερίου- Κορδελιού
Κόνιτσας		Καλαμάτας
Νάουσας		Καστοριάς
Πορροΐων		Μακρινίτσας
Σουφλίου		Σπετσών
Στυλίδας		Υπάτης

Τα Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης περιφερειακού τύπου έχουν τη δυνατότητα φιλοξενίας (σίτισης και διαμονής) μαθητών και εκπαιδευτικών σε αντίθεση με τα αστικού τύπου, που δεν έχουν αυτή τη δυνατότητα.

Χρηματοδοτούνται από την Ε. Ε (μέσου των Κοινοτικών Πλαισίων Στήριξης) και ο φορέας οικονομικής διαχείρισης για την υλοποίηση του έργου τους (εξοπλισμός, κτιριακά, λειτουργικά) είναι, για τα περιφερειακού τύπου το Εθνικό Ίδρυμα Νεότητας και για τα αστικού τύπου ο Δήμος, όπου λειτουργεί το αντίστοιχο Κέντρο.

Το Υ.Π.Ε.Π.Θ. για την καλύτερη και αποδοτικότερη λειτουργία των Κέντρων οργανώνει και πραγματοποιεί συναντή-

σεις εργασιών. Από το 1996 μέχρι σήμερα τέτοιες συναντήσεις έγιναν στην Κόνιτσα, την Κλειτορία, το Μουζάκι, το Σουφλί, την Καιτοριά, την Ακρόατα, τη Ζάκυνθο και την Αρναία.

Το κάθε Κέντρο έχει την περιοχή αρμοδιότητάς του. Στην αρμοδιότητα του Κ.Π.Ε. Μουζακίου είναι οι νομοί:

Γρεβενών	Καρδίτσας	Μαγνησίας
Ευρυτανίας	Λάρισας	Τρικάλων

Όπως σε κάθε Κ.Π.Ε. έτσι και στο Κ.Π.Ε. Μουζακίου λειτουργεί Συμβουλευτική Επιτροπή, η οποία εργάζεται σε θέματα τοπικών συνεργασιών και τοπικών Περιβαλλοντικών ζητημάτων στην κατεύθυνση της βιώσιμης ανάπτυξης με στόχο τη σύνδεση του Κ.Π.Ε. με την τοπική κοινωνία και την ενίσχυση της αποτελεσματικότητας των εργασιών του με αυτή.

Το Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Μουζακίου, όπως και τα άλλα Κέντρα άλλωστε, στοχεύει στην ενημέρωση, την εκπαίδευση, την ευαισθητοποίηση και την ενεργοποίηση των μαθητών-τριών, των εκπαιδευτικών, διαφόρων φορέων και γενικά όλων των πολιτών για την προστασία της οικολογικής ισορροπίας και της ποιότητας της ζωής στην κατεύθυνση της βιώσιμης ανάπτυξης.

Για την επίτευξη των στόχων του το Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Μουζακίου:

1 **Οργανώνει** και υλοποιεί προγράμματα Π. Ε. για μαθητές - τρεις Α/βάθμιας και Β/βάθμιας Εκπαίδευσης διάρκειας μιας έως τεσσάρων ημερών.

1 **Οργανώνει** επιμορφωτικές συναντήσεις για εκπαιδευτικούς και πολίτες.

1 **Συνεργάζεται** με τους υπεύθυνους Π. Ε. και στηρίζει τα προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης των σχολείων.

¹ **Συντονίζει** το θεματικό δίκτυο Π. Ε. «Το δάσος» και συμμετέχει σε δίκτυα Π. Ε. (Παραδοσιακοί οικισμοί και φύση, Βιώσιμες πόλεις - ποιότητα ζωής, Οι λίμνες της Ελλάδας κ. α.).

¹ **Συμμετέχει** στην υλοποίηση προγραμμάτων κινητικότητας.

¹ **Συνεργάζεται** με πανεπιστήμια και άλλα εκπαιδευτικά ιδρύματα του εσωτερικού και του εξωτερικού για ανταλλαγή πληροφοριών - εκπαιδευτικού υλικού, διάθεση επιστημονικού προσωπικού, στήριξη προγραμμάτων, διοργάνωση σεμιναρίων κ. ά.

¹ **Συνεργάζεται** με τοπικούς φορείς και οργανώνει διάφορες εκδηλώσεις με σκοπό την προβολή των στόχων της περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

¹ **Δημιουργεί** αρχείο πληροφοριών με δικές του εκδόσεις καθώς και με τη συγκέντρωση εντύπων και άλλης μορφής μέσων.

¹ **Αξιοποιεί** τις δυνατότητες του διαδικτύου.

¹ **Προωθεί** την έρευνα στο χώρο της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

Οι βασικές κατευθύνσεις οι σχετικές με τους παιδαγωγικούς και ερευνητικούς στόχους του Κέντρου δίδονται από τον Ενιαίο Διοικητικό Τομέα Θεμάτων Σπουδών, Επιμόρφωσης και Καινοτομιών, Δ/ση ΣΕΠ και Εκπ/κών Δραστηριοτήτων, Γραφείο Περιβαλλοντικής Εκπ/σης, τη **Διεύθυνση Σπουδών της Β/βάθμιας Εκπαίδευσης του ΥΠ.Ε.Π.Θ.**

Στην αρχή κάθε σχολικού έτους η παιδαγωγική ομάδα του Κ.Π.Ε. Μουζακίου, την οποία αποτελούν επτά εκπαιδευτικοί της Α/βάθμιας και Β/βάθμιας Εκπαίδευσης, προγραμματίζει τις δραστηριότητες, που θα αναπτύξει κατά τη διάρκειά του.

Οι θεματικές ενότητες των προγραμμάτων που έχει σχεδιάσει η παιδαγωγική ομάδα και υλοποιούνται στο Κ.Π.Ε. είναι:

- 1. Υγρότοποι της περιοχής.**
- 2. Το δάσος.**
- 3. Το νερό πηγή ζωής**
- 4. Γεωργία**
- 5. Ενέργεια.**

Οι επισκέψεις των σχολείων που δέχεται για **τριήμερα** (Α/βάθμια Εκπ/ση) και **τετραήμερα** (Β/βάθμια Εκπ/ση) προγράμματα, προέρχονται σε ποσοστό 70% από τους νομούς αρμοδιότητάς του και επιλέγονται από τους υπευθύνους Π. Ε. των νομών και 30% από την υπόλοιπη Ελλάδα με αίτηση στο Κ.Π.Ε. και τον υπεύθυνο Π. Ε. του νομού τους.

Στη διάρκεια της λειτουργίας του το Κέντρο έχει δεχτεί για παρακολούθηση προγραμμάτων πάνω από 8.000 μαθητές-τριες και 1000 εκπαιδευτικούς.

Το Κ.Π.Ε. Μουζακίου οργάνωσε και πραγματοποίησε:

Στις 13-12-97 συνέδριο με θέμα τον **πολιτισμό και την τοπική ιστορία της Δυτικής Θεσσαλίας** με τη συνεργασία του Αρχαιολογικού Λαογραφικού Πολιτιστικού Συλλόγου Μουζακίου «Οι Γόμφοι», υπό την αιγίδα του ΥΠ.ΠΟ. και με την συμπαράσταση της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Καρδίτσας και του Δήμου Μουζακίου.

Επίσης στις 8-9-02 σε συνεργασία με τη Νομ. Αυτοδιοίκηση Καρδίτσας το Δήμο Καρδίτσας και την Εταιρεία Καρδιτσιώτικων Μελετών υπό την αιγίδα του ΥΠ.ΠΟ συνέδριο με θέμα: **Η ιστορική πορεία του Αγροτικού ζητήματος στην Καρδίτσα.**

Στα πλαίσια της ενημέρωσης και της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών Α/βάθμιας, της Β/βάθμιας Εκπ/σης, της προσχολικής Αγωγής, καθώς και των Συμβούλων της

Α/βάθμιας Εκπαίδευσης έχουν πραγματοποιηθεί **εφτά σεμινάρια και δύο «Θερινά Σχολεία».**

Βιβλία που έχει εκδώσει το Κέντρο:

1. **Θέματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης I**, Καρδίτσα 1998.
2. **Υγρότοποι - Το νερό ως πηγή ενέργειας**, Καρδίτσα 1998.
3. **Πολιτισμός και Τοπική Ιστορία της Δυτικής Θεσσαλίας**, Μουζάκι 1999.
4. **Το δάσος: Γνώση και δράση**, Καρδίτσα 2001,
5. **Η πανέμορφη λίμνη και η νεράιδα** (15 Μικρές Οικολογικές Ιστορίες και ένα πρόγραμμα Π.Ε.), Καρδίτσα 2002.
6. Διάφορα ενημερωτικά **φυλλάδια, αφίσες και C.D.**

Το Κ.Π.Ε. Μουζακίου στεγαζόμενο στη Μαθητική Εστία διαθέτει αξιόλογη κτιριακή υποδομή όπως: αίθουσες διδασκαλίας, σεμιναρίων και πολλαπλών χρήσεων, βιβλιοθήκης και Η/Υ, εργαστηρίων χημείας, βιολογίας και φωτογραφίας, καλλιτεχνικής δημιουργίας, εστιατόριο, άνετους χώρους διαμονής (τρίκλινα και τετράκλινα δωμάτια), χώρους ψυχαγωγίας, γήπεδα μπάσκετ και βόλεϊ καθώς και ειδικά διαμορφωμένους χώρους αναψυχής.

Για την υλοποίηση των προγραμμάτων του διαθέτει πλούσιο εξοπλισμό και εποπτικά μέσα όπως:

Ηλεκτρονικούς Υπολογιστές, εγκαταστημένα φωτοβολταϊκά συστήματα, βιβλιοθήκη, προβολές διαφανειών και επιδιασκόπια, βιντεοπροβολέα, βιντεοκάμερα, βίντεο, τηλεοράσεις, φωτογραφικές μηχανές, στερεοσκόπια, φορητό εξοπλισμό για ανάλυση νερού, ενυδρείο, μα-

κέτα περιοχής, σακίδια, αδιάβροχα, ποδήλατα, όχημα 4X4 κ.ά.

Το Κ.Π.Ε. Μουζακίου έχει στο ενεργητικό του μια σημαντική προσφορά σε θέματα που αφορούν και το τοπικό περιβάλλον.

Η προσφορά του αυτή δικαιολογεί την αναγκαιότητα της λειτουργίας του σε έναν χώρο που έχει να παρουσιάσει τόσες αλλαγές περιβαλλοντικές λόγω της τουριστικής ανάπτυξης των χωριών της λίμνης Πλαστήρα και του ορεινού όγκου των Αγραφών αλλά και της κατασκευής των μεγάλων έργων της εκτροπής του άνω ρου του ποταμού Αχελώου.

Το Κέντρο θεωρεί, πως έχει για τους παραπάνω λόγους αυξημένες ευθύνες για την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση της κοινωνίας μέσα στην οποία λειτουργεί.

ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΟΥ Κ.Π.Ε. ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ

- Υγρότοποι: Το νερό ως πηγή ενέργειας, Καρδίτσα, 1998
- Θέματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης I, Καρδίτσα, 1998
- Πολιτισμός και τοπική ιστορία της Δυτικής Θεσσαλίας, Μουζάκι, 1999
- Δάσος: Γνώση και δράση, Καρδίτσα, 2001
- Το δάσος της λίμνης Πλαστήρα, CD-ROM, Καρδίτσα, 2001
- Το πλιθί, CD-ROM, Καρδίτσα, 2001
- Η πανέμορφη λίμνη και η νεράιδα, Καρδίτσα, 2002
- Διαχείριση απορριμάτων (ενημερωτικός οδηγός), Καρδίτσα, 2002

«Το κίνημα της
Περιβαλλοντικής
Εκπαίδευσης έχει επιδείξει
εξαιρετικές επιδόσεις όσον
αφορά την εφευρετικότητα,
την καινοτομία και τη
συνέχιση των επιτευγμάτων του.

Τα μαθήματα που
παίρνουμε από την
Περιβαλλοντική Εκπαίδευση
μας παρέχουν πολύτιμη
έμπνευση για την ανάπτυξη
της ευρύτερης έννοιας της
Εκπαίδευσης για την αειφόρο
ανάπτυξη»



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΘΝΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΝΕΟΤΗΤΑΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΕΑΕΚ II



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

ΜΕ ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ 75% ΑΠΟ ΤΟ ΕΚΤ