



Μεθοδολογία για την εφαρμογή
εκπαιδευτικών ελικών
στην Εκπαίδευση για το
Περιβάλλον και την Αειφορία



Πρακτικό
Επιμορφωτικού
Σεμιναρίου



25-28 Οκτωβρίου 2002
Χερσό Τμήμα, Οργανισμός Αθηνών

Μεθοδολογία για την εφαρμογή εκπαιδευτικών υλικών στην Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία

Πρακτικά Επιμορφωτικού Σεμιναρίου

25-26 Οκτωβρίου 2003

**Χημικό Τμήμα, Πανεπιστήμιο Αθηνών,
Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου**

Διοργάνωση:



Μεσογειακό Γραφείο Πληροφόρησης για το Περιβάλλον,
τον Πολιτισμό και την Αειφόρο Ανάπτυξη (MIO-ECSD E)



Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών



Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Ανατολικής Αττικής
Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων



**Μεσογειακό Γραφείο Πληροφόρησης
για το Περιβάλλον, τον Πολιτισμό και την Αειφόρο Ανάπτυξη**
Τριπόδων 28, 105 58, Αθήνα
τηλ: +30 210 3247 490, 267, φαξ: +30 210 3317 127
www.mio-ecsde.org, mio-ee-env@ath.forthnet.gr

MEDIES

Μεσογειακή Εκπαιδευτική Πρωτοβουλία για το Περιβάλλον και την Αειφορία
Τριπόδων 28, 105 58, Αθήνα
τηλ: +30 210 3247 490, 267, φαξ: +30 210 3317 127
www.medies.net, info@medies.net

Επιμέλεια κειμένων
Ηρώ Αλάμπεν, Βίκη Μαλωτίδη & Μπέσσυ Μαντζάρα

Φωτογραφίες εξωφύλλου
(1), (3): ΚΠΕ Κλειτορίας
(2), (4): MIO-ECSDE

Καλλιτεχνική επιμέλεια - Παραγωγή
Εκδόσεις Art in Design - Creative Advertising

© Copyright MIO-ECSDE 2003
ISBN: 960-88033-2-2



Περιεχόμενα

Χαιρετισμοί

Καθηγ. Μιχαήλ Σκούλλος, Πρόεδρος ΜΙΟ-ΕCSDE, Καθηγητής Πανεπιστημίου Αθηνών	5
Καθηγ. Μιχαήλ Δερμιτζάκης, Καθηγητής, Αντιπρύτανης Πανεπιστημίου Αθηνών	6
Μιχαήλ Σταματάκης, Διευθυντής, Διεύθυνση Π/θμιας Εκπαίδευσης Ανατολικής Αττικής, ΥΠΕΠΘ	8
Νοέλα Παλιγγίνη, Διευθύντρια Επικοινωνίας, McDonalds Hellas	10
Μήνυμα κας Ροδούλας Ζήση, Υφυπουργού ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.	11

1η ΣΥΝΕΔΡΙΑ: Παρουσίαση Εκπαιδευτικών Πακέτων

<i>Η Πρωτοβουλία MEDIES</i> Ηρώ Αλάμπει, Υπεύθυνη Προγραμμάτων ΠΕ, ΜΙΟ-ΕCSDE	12
<i>Το Εκπαιδευτικό Πακέτο “Το Νερό στη Μεσόγειο”,</i> Βίκη Μαλωτίδη, Υπεύθυνη Προγραμμάτων ΠΕ, ΜΙΟ-ΕCSDE	16
<i>Το Εκπαιδευτικό Πακέτο “Τα Απορρίμματα στη Ζωή μας”,</i> Δημήτρης Παπαδόπουλος, Υποψήφιος Διδάκτορας, Πανεπιστήμιο Αθηνών	23

2η ΣΥΝΕΔΡΙΑ: Στοιχεία θεωρίας για τη μεθοδολογία της ΠΕ

<i>Εξέλιξη εννοιών σχετικών με την Εκπαίδευση για το Περιβάλλον & την Αειφορία,</i> Καθηγ. Μιχαήλ Σκούλλος, Πρόεδρος ΜΙΟ-ΕCSDE	29
<i>Ο έννοια του εποικοδομισμού στην ΠΕ,</i> Γεώργιος Τσαπαρλής, Αναπλ. Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων	33
<i>Οι επιπτώσεις της Ρύπανσης από τα “Μικρά Σκουπίδια”</i> <i>Πιλοτικό Πρόγραμμα ΠΕ, Ευαισθητοποίησης και Δράσης στο Πεδίο,</i> Λίλη Βενιζέλου, Πρόεδρος MEDASSET	42
<i>Η αειφορία στην καθημερινότητα των πολιτών: Ανακύκλωση φυτικών υλικών στο σπίτι,</i> Αναπλ. Καθηγ. Μιρτώ Πυροβέτση, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης	46

<i>Η λειτουργία των Δικτύων Εκπαιδευτικών σε προγράμματα ΠΕ,</i> Βασίλης Ψαλλιδάς, Εκπαιδευτικός, ΣΠΕ/Ελληνική Εταιρεία	53
<i>Λειτουργία των ΚΠΕ στην Ελλάδα και η συμβολή τους στην προώθηση της ΠΕ,</i> Ελισάβετ Τσαλίκη, Υπεύθυνη ΚΠΕ Ελευθερίου Κορδελιού	58
<i>Είμαστε όλοι ηθοποιοί τώρα (We are all actors now):</i> <i>Η χρήση του εκπαιδευτικού δράματος στην περιβαλλοντική εκπαίδευση,</i> Phil Sixsmith, Εκπαιδευτικός Σύμβουλος	65

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙ: Μέθοδοι ΠΕ & εφαρμογή τους στα Εκπαιδευτικά Πακέτα

<i>1. Δημοσκόπηση</i> (Συντονίστρια: Αγγελική Τρικαλίτη, Γραμματέας: Ρέα Παλαιοπούλου)	70
<i>2. Εργαστήριο Εκπαιδευτικού Δράματος και Π.Ε.</i> <i>με θέμα τους υγρότοπους και τη διαχείριση του νερού</i> (Συντονιστές: Phil Sixsmith, Βέτα Τσαλίκη)	76
<i>3. Επίσκεψη & μελέτη στο πεδίο</i> (Συντονιστής: Βασίλης Ψαλλιδάς, Γραμματέας: Βίκη Μαλωτίδη)	80
<i>4. Τα μοντέλα</i> (Συντονίστρια: Σταυρούλα Βαζαίου, Γραμματέας: Αριστεά Μπουλουξή)	85
<i>5. Τα πειράματα</i> (Συντονιστής: Δημήτρης Παπαδόπουλος)	88
<i>6. Η νοηματική χαρτογράφηση</i> (Συντονιστής: Μιχαήλ Σκούλλος, Γραμματέας: Νεκτάριος Μήλιος)	95
<i>7. Καταιγισμός Ιδεών</i> (Συντονίστρια: Μυρτώ Πυροβέτση)	98

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ:

<i>Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης των εκπαιδευτικών μεθόδων ΠΕ</i>	103
<i>Πρόγραμμα</i>	104
<i>Λίστα Συμμετεχόντων</i>	108



Χαιρετισμοί

Καθηγ. Μιχαήλ Σκούλλος, Πρόεδρος MIO-ECSDE, Πανεπιστήμιο Αθηνών

Κύριε Αντιπρύτανη, Κύριε Σταματάκη, Κυρία Παλιγγίνη,
Κυρίες και Κύριοι, αγαπητοί συνάδελφοι,

Είμαι ιδιαίτερα χαρούμενος που σας καλωσορίζω στο φιλόξενο αυτό χώρο αυτό του Πανεπιστημίου Αθηνών, στο χώρο του Χημικού Τμήματος για το Σεμινάριο με τίτλο “Μεθοδολογία για την εφαρμογή εκπαιδευτικών υλικών στην Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία” εκφράζοντας τις θερμές μου ευχαριστίες προς τους συνδιοργανωτές και ταυτόχρονα προς όλους εσάς που είστε σήμερα εδώ.

Τα βήματα που κάνουμε σήμερα στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (ΠΕ) είναι τμήμα ενός βηματισμού προγραμματισμένου εδώ και πολλά χρόνια. Είναι βήματα σεμνά και ταυτόχρονα μεγάλα στην ουσία. Είναι βήματα για το μέλλον σε μια εποχή γενικής κατάρτησης και σκεπτικισμού όπου η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση ή Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία ή Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη είναι αχτίδες για το μέλλον και αχτίδες για τα παιδιά μας. Το πρόγραμμα MEdIES (Mediterranean Education Initiative for Environment and Sustainability, ή Μεσογειακή Εκπαιδευτική Πρωτοβουλία για το Περιβάλλον και την Αειφορία) είναι ένα πρόγραμμα με αρκετή ιστορία. Ξεκίνησε με ενίσχυση της Πολιτείας προς το Πανεπιστήμιο Αθηνών και προς το MIO-ECSDE, όπου στα πλαίσια της συνεργασίας με τις Μεσογειακές χώρες εκπαιδευτικοί βρέθηκαν κοντά και αντάλλαξαν απόψεις για το τι θα έπρεπε να περιλαμβάνει το υλικό αυτό.

Στη συνέχεια, μία ομάδα μεταπτυχιακών του ΔιΧηNET (Διδακτική της Χημείας και Νέες Εκπαιδευτικές Τεχνολογίες) δούλεψε πολύ σκληρά για να προετοιμάσει το υλικό το σχετικό με το νερό, να το ξαναδώσει στους εκπαιδευτικούς να το δουλέψουν, να συγκεντρώσει τις απόψεις τους, ώστε να παραχθεί τελικά το “Νερό στη Μεσόγειο” το οποίο θα παρουσιαστεί στο Σεμινάριο. Αυτό το εκπαιδευτικό υλικό, παρουσιάστηκε στο Γιοχάνεσμπουργκ από την Ελληνική Πολιτεία ως μία από τις Πρωτοβουλίες Τύπου II, δηλαδή τις εθελοντικές Πρωτοβουλίες οι οποίες έρχονται να πλαισιώσουν την θεωρία των Διεθνών Συμβάσεων για την προστασία του Περιβάλλοντος και την Αειφορία. Αυτή η πρωτοβουλία είχε στόχο να καλύψει όλες τις Μεσογειακές Χώρες. Ως πρωτοβουλία Ελληνική δεν έβλεπε την Ελλάδα, γιατί σχεδιάστηκε ως μια βοήθεια προς τις άλλες χώρες. Τη στιγμή που έπρεπε να παραχθεί και το ελληνικό πακέτο χρειάστηκε μια περαιτέρω ενίσχυση, την οποία μας παρέχει η εταιρεία McDonalds Hellas που στα πλαίσια της κοινωνικής υπευθυνότητας των εταιρειών, στη μετά το Ρίο εποχή, όπου

πρέπει ο καθένας να αναλάβει τις ευθύνες του, μας βοήθησε σημαντικά και την ευχαριστούμε πολύ. Αυτό είναι το πλαίσιο στο οποίο πραγματοποιείται η σημερινή συνάντηση, η οποία στοχεύει στην παρουσίαση των δύο εκπαιδευτικών πακέτων.

Το δεύτερο υλικό που αφορά στα απορρίμματα ξεκινά με λίγο διαφορετική νοοτροπία και προσέγγιση. Ακριβώς επειδή τα απορρίμματα είναι σε μεγάλο βαθμό τοπικό ή εθνικό θέμα σε κάθε χώρα αντιμετωπίζεται διαφορετικά, κατά συνέπεια και το αντίστοιχο εκπαιδευτικό πακέτο θα διαφέρει από χώρα σε χώρα. Δεν θα μπορούσε να είναι πιο επίκαιρο το θέμα μας σε μια Αθήνα που στενάζει αυτή τη στιγμή κάτω από τους όγκους των σκουπιδιών που θα μπορούσαν να είναι πολύ λιγότεροι, και η διαχείριση τους πολύ διαφορετική, εάν υπήρχε γενικότερη παιδεία και κατάλληλη εκπαίδευση και συνειδητοποίηση πάνω στο θέμα.

Λέγοντας αυτά τα λίγα λόγια, θέλω ξανά να σας ευχαριστήσω όλους και ιδιαίτερα τους ομιλητές, ξεκινώντας από τον Αντιπρύτανη μας, κ. Δερμιτζάκη του οποίου η ευαισθησία και αγάπη για τα εκπαιδευτικά προγράμματα και ιδιαίτερα τα περιβαλλοντικά, είναι γνωστή και τον παρακαλώ να σας απευθύνει χαιρετισμό.

Καθηγ. Μιχαήλ Δερμιτζάκης, Αντιπρύτανης Πανεπιστημίου Αθηνών

Σας ευχαριστώ κύριε Πρόεδρε.

Κύριε Διευθυντά, Αγαπητοί κύριοι συνάδελφοι

Κυρίες και Κύριοι,

Ο χώρος του περιβάλλοντος σε κοινωνικό, πολιτικό και οικονομικό επίπεδο αποτελεί ένα από τα ζητούμενα της παγκόσμιας προβληματικής. Τις τελευταίες δεκαετίες το περιβάλλον αποτελεί ένα από τα κυρίαρχα προβλήματα της εποχής μας. Συνιστώσες που θεωρούνται η ένταση και η έκταση των περιβαλλοντικών προβλημάτων στις ημέρες μας απειλούν όχι μόνο την ποιότητα της ζωής αλλά και την βιωσιμότητα του πλανήτη Γη. Η κρισιμότητα της σύγχρονης περιβαλλοντικής κατάστασης δημιούργησε αυτό που ονομάζουμε “περιβαλλοντική κρίση” και συνειδητοποίηση αυτής. Μια συνειδητοποίηση στην οποία άμοιρη δεν μπορεί να είναι η εκπαίδευση.

Αποτέλεσμα του παραπάνω γεγονότος υπήρξε η ανάπτυξη της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (ΠΕ) στο πλαίσιο του σύγχρονου προβληματισμού για την προστασία του φυσικού και κοινωνικού περιβάλλοντος, καθώς και της καλύτερης διεκδίκησης λύσεων για το περιβάλλον. Έτσι, μια σχέση “αίτιου-αιτιατού” αναπτύχθηκε. Η οικολογική κρίση στάθηκε η γενεσιουργός αιτία του προβλήματος “περιβάλλον” και άμεση συνέπεια και των δύο η γέννηση και η ανάπτυξη της ΠΕ. Κατά συνέπεια, η ΠΕ ως εκπαιδευτική

διαδικασία με διεπιστημονικό χαρακτήρα, σχετική με το περιβάλλον και τα περιβαλλοντικά προβλήματα ήρθε ως διέξοδος σε παγκόσμιο, εθνικό και τοπικό επίπεδο, και αυτό γιατί στοχεύει στην προστασία του περιβάλλοντος μέσω της ενημέρωσης, της ευαισθητοποίησης και του προβληματισμού των πολιτών. Η σταδιακή εισαγωγή της με διάφορους τρόπους σε όλες τις βαθμίδες της τυπικής εκπαίδευσης αλλά και στις διάφορες βαθμίδες της άτυπης είναι γεγονός. Ήδη την τελευταία δεκαετία έχουμε εφαρμογή προγραμμάτων στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.

Ωστόσο, η ανάγκη περαιτέρω επιστημονικής έρευνας στο πλαίσιο της ΠΕ είναι δεδομένη. Το Σεμινάριο “Μεθοδολογία για την εφαρμογή εκπαιδευτικών υλικών στην Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία” που θα παρακολουθήσετε σήμερα έρχεται να απαντήσει σε αυτήν την αναζήτηση μέσα από την παρουσίαση εκπαιδευτικών πακέτων όπως είναι το “Νερό στη Μεσόγειο” και “Τα Απορρίμματα στη ζωή μας”. Με αφορμή τα συγκεκριμένα εκπαιδευτικά πακέτα και την εφαρμογή αυτών το Σεμινάριο αποβλέπει στη συζήτηση ευρύτερων θεωρητικών ζητημάτων της ΠΕ, και στη δημιουργία ενός διαλόγου για τις τρέχουσες εκπαιδευτικές μεθοδολογίες. Επίσης απευθύνεται στον κορμό του εκπαιδευτικού μας σώματος, τους εκπαιδευτικούς της Πρωτοβάθμιας και της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, στο πλαίσιο υλοποίησης προγραμμάτων Εκπαίδευσης για το Περιβάλλον και την Αειφορία και εφαρμογής αντιστοίχων εκπαιδευτικών υλικών. Αξίζουν λοιπόν συγχαρητήρια στην Οργανωτική Επιτροπή για τη διοργάνωση του σημαντικού αυτού Σεμιναρίου, στον ακαταπόνητο Πρόεδρο του ΜΙΟ-ΕCSDΕ Καθηγητή κύριο Μιχάλη Σκούλλο, καθώς και στους παράγοντες που πλαισίωσαν και στήριξαν με τόση επιθυμία ένα επιστημονικό γεγονός με έρεισμα τον εποικοδομητικό διάλογο και την ανταλλαγή εμπειριών σε θέματα θεωρίας, εφαρμογής και εκπαιδευτικής μεθοδολογίας της ΠΕ.

Κυρίες και κύριοι, κάθε προσπάθεια που αποβλέπει στην προστασία του περιβάλλοντος αποτελεί και ένα σημαντικό βήμα για την προστασία της ανθρώπινης υγείας και το αγαθό της υγείας δεν είναι ούτε δεδομένο ούτε αυτονόητο. Είναι ένα αγαθό προς κατάκτηση και συνδεδεμένο άμεσα, όχι πια με την απουσία της ασθένειας αλλά με την ευεξία. Δε μπορεί να υπάρξει ευτυχία και δημιουργία μακριά από την ευεξία, μια ισορροπία δηλαδή που στηρίζεται στην ανάπτυξη σωματικών, ψυχικών, συναισθηματικών και κοινωνικών δυνατοτήτων του ανθρώπου. Αυτή η ανάπτυξη όμως δεν είναι δυνατό να διασφαλιστεί έξω από ένα μη υγιεινό περιβάλλον. Εύχομαι λοιπόν σε όλους υγεία και ευόδωση των εργασιών του Σεμιναρίου.

Ευχαριστώ για την προσοχή σας.

Αξιότιμε κύριε Αντιπρύτανη,
Αγαππητέ κύριε Σκούλλο, Πρόεδρε του ΜΙΟ-ECSDE
Αγαπητοί σύνεδροι, συνάδελφοι,

Τα μεγάλα οικολογικά προβλήματα του παρόντος, η ερημοποίηση, η καταστροφή της στοιβάδας του όζοντος, το φαινόμενο θερμοκηπίου, η μείωση μη ανανεώσιμων φυσικών πόρων, κ.α. καθώς και τα παγκόσμια κοινωνικά προβλήματα, η ανισοκατανομή των πόρων μεταξύ Βορρά-Νότου, ο υπερπληθυσμός, η ανεργία, η εγκληματικότητα, τα ναρκωτικά, κ.λπ., θα πρέπει να ληφθούν ως ενιαία προβλήματα. Το περιβάλλον, φυσικό και ανθρωπογενές, καλό είναι να θεωρείται ως ενιαίο και αδιαχώριστο σύνολο, καθώς είναι πια γεγονός πως μια έξαρση κοινωνικών προβλημάτων οδηγεί σε νέα ένταση των οικολογικών προβλημάτων, και το αντίθετο. Οι επιδράσεις των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στο περιβάλλον επηρεάζουν σαφέστατα την κοινωνική ζωή και δράση, και οδηγούμαστε, εντέλει, σε ένα φαύλο κύκλο με αλυσιδωτές αντιδράσεις και εκρήξεις οι οποίες είναι δύσκολο να προβλεφθούν και να αντιμετωπισθούν. Για να αντιμετωπισθούν όλα αυτά θα πρέπει οι αυριανοί πολίτες να είναι γνώστες των πολλαπλών επιδράσεων και παραμέτρων των περιβαλλοντικών προβλημάτων. Να μπορούν να κατανοήσουν τις αλληλοεξαρτώμενες σχέσεις ανθρώπου - κοινωνίας - φύσης, και να είναι κοινωνικά και περιβαλλοντικά πιο ευαίσθητοι για να διαμορφώσουν στη συνέχεια, οικολογική συνείδηση και περιβαλλοντική ευθύνη. Έτσι μπορεί να καταστούν έτοιμοι να αμυνθούν, να αντιδράσουν, να δημιουργήσουν οικολογικό κίνημα όταν ο παραλογισμός και η υπερμεγέθυνση της βιομηχανίας απειλούν τις κοινωνικές τους σχέσεις, αλλά και την ίδια τους τη ζωή. Καλώς ήλθατε λοιπόν στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση.

Η ΠΕ έχοντας αυτούς τους στόχους, που προαναφέρθηκαν, είναι αναγκαία, και ίσως να είναι και ικανή να σταματήσει αυτή τη συνεχιζόμενη οικολογική υποβάθμιση. Σύμφωνα με τον όρο που έδωσε η Διεθνής Ένωση Διατήρησης της Φύσης (IUCN), η ΠΕ απαιτεί την αναγνώριση αξιών και τη διασαφήνιση εννοιών που θα κάνουν κατανοητές τις σχέσεις ανάμεσα στον άνθρωπο, την παιδεία και το βιοφυσικό του περιβάλλον. Επίσης, στοχεύει στην άσκηση για λήψη αποφάσεων και στην καθιέρωση ενός κώδικα συμπεριφοράς που θα αφορά στην ποιότητα και τη βελτίωση του περιβάλλοντός μας. Σε μια εποχή γενικευμένης οικολογικής κρίσης, και υποβάθμισης των οικοσυστημάτων, σε μια κοινωνία αδιαφορίας και υπερκατανάλωσης, προβάλλει επιτακτικά η ανάγκη για περιβαλλοντική ενημέρωση και εκπαίδευση. Ο θεσμός είναι σχετικά καινούριος στα εκπαιδευτικά μας δρώμενα. Η εφαρμογή του αποτελεί ελπίδα για ένα άλλο εκπαιδευτικό σύστημα, για την προστασία του περιβάλλοντος, για μια άλλη αντιμετώπιση της φύσης, για μια άλλη σχέση ανθρώπου-φύσης, για μια άλλη σχέση ανθρώπου με άνθρωπο. Η ΠΕ όπως γνωρίζουμε δεν είναι ιδιαίτερο μάθημα. Είναι μια εκπαιδευτική διαδικασία όπου

μέσα από μαθητοκεντρικές, βιωματικές, κοινωνικές εμπειρίες οι μαθητές βιώνουν μια άλλη σχέση με τη γνώση, μια άλλη σχέση με το σχολείο και τον εκπαιδευτικό, μια άλλη σχέση με τη φύση. Μεράκι, φαντασία και γνώση μπορούν να οδηγήσουν τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς σε άλλα μονοπάτια που θα μπορούν να διαβούν μαζί για την ανακάλυψη της φύσης, του σχολείου, της γειτονιάς, του ίδιου του εαυτού τους. Με βάση τον ορισμό που έδωσε η UNESCO στη Διάσκεψη της Τιφλίδας το 1977, και είναι γενικά αποδεκτός σήμερα, η ΠΕ είναι ένα νέο εκπαιδευτικό σύστημα -διαδικασία- ικανό να διαμορφώνει συνειδητούς πολίτες με γνώσεις, ευαισθησίες, φαντασία και επίγνωση των σχέσεων που τους συνδέουν με το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον, έτοιμους να προτείνουν λύσεις και να συμμετέχουν στη λήψη και την εκτέλεση αποφάσεων. Στη Διάσκεψη αυτή διευκρινίσθηκε επίσης ότι η ΠΕ είναι μια εκπαίδευση για και γύρω από το περιβάλλον, μέσα στο περιβάλλον, για χάρη, υπέρ του περιβάλλοντος. Πάνω από όλα, όμως, η ΠΕ είναι ένα παράθυρο στο τοίχο του παραδοσιακού μοντέλου αγωγής, του αποκομμένου από τη ζωή και του κοινωνικού γίνεσθαι του σχολείου, που το μόνο που προσφέρει είναι κατακερματισμένες γνώσεις, που δύσκολα μπορούν συνδεθούν σε μια ολότητα από τους μαθητές.

Δράσεις λοιπόν σαν τις σημερινές είναι δράσεις ενδυνάμωσης και προώθησης του καταξιωμένου στην ελληνική κοινωνική πραγματικότητα θεσμού της ΠΕ. Όταν μάλιστα δεν πρόκειται για μια απλή θεωρητική προσέγγιση αλλά παρουσιάζονται και αναπτύσσονται συγκεκριμένα προγράμματα ΠΕ όπως αυτά που εκπόνησε η εκπαιδευτική ομάδα του ΜΙΟ-ΕCSDE με την επιστημονική και ευαίσθητη καθοδήγηση του Καθηγ. κυρίου Μιχάλη Σκούλλου, τότε ο στόχος μας είναι πολύ πιο συγκεκριμένος και εδώ πρέπει να τονισθεί ο ρόλος των Πανεπιστημιακών Ιδρυμάτων ως φορείς της έρευνας, της παραγωγής εκπαιδευτικού υλικού, και της προώθησης της ΠΕ, που ως τελικό αποδέκτη έχουν τους μάχιμους εκπαιδευτικούς, τους εκπαιδευτικούς της πράξης και δράσης, όλους εσάς δηλαδή που επιφορτίζεστε με το δύσκολο αλλά και όμορφο έργο της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης των μαθητών μας.

Αυτά τα εκπαιδευτικά υλικά που θα έχουμε την τύχη να γνωρίσουμε αυτό το διήμερο, με τη συγκεκριμένη διάρθρωσή τους και το περιεχόμενό τους, εφαρμοζόμενα από τους εκπαιδευτικούς στις σχολικές μονάδες μπορούν να προσφέρουν πλήρη και έγκυρη περιβαλλοντική γνώση και ευαισθητοποίηση στους μαθητές μας. Για το λόγο αυτό δεχτήκαμε με χαρά να είμαστε συνδιοργανωτές αυτού του Σεμιναρίου, ως Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Ανατολικής Αττικής, πόσο μάλλον που τα θέματα που διαπραγματεύονται, το νερό και τα οικιακά απορρίμματα, ενδιαφέρουν ιδιαίτερα την τοπική κοινωνία της Ανατολικής Αττικής μια και η περιοχή έχει τους τελευταίους υγροβιότοπους και ρέματα της πολύπαθης Αττικής γης, αλλά και στην περιοχή μας προβλέπονται να γίνουν οι νέοι ΧΥΤΑ της Ανατ. Αττικής.

Θα ήθελα να σημειώσω, τέλος, ότι τα πιο πετυχημένα προγράμματα ΠΕ είναι αυτά τα οποία συνδέονται με την τοπική κοινωνία και τα προβλήματα της. Θέλω να πιστεύω ότι όλοι εμείς που βρισκόμαστε σήμερα σε αυτήν την αίθουσα θα φύγουμε με πολλαπλό όφελος, τόσο για τους εαυτούς μας όσο και για την εκπαίδευση και ότι θα γίνουμε πολλαπλασιαστές των γεγονότων αυτού του διήμερου στις σχολικές μας μονάδες για να εμψυχήσουμε στους μαθητές μας τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης, μιας ανάπτυξης που ικανοποιεί τις δικές μας ανάγκες αλλά σέβεται και υπολογίζει ταυτόχρονα και τις ανάγκες των επόμενων γενεών.

Εύχομαι από καρδιάς επιτυχία στις εργασίες αυτού του διήμερου.
Σας ευχαριστώ.

Νοέλα Παλιγγίνη, Διευθύντρια Επικοινωνίας, McDonalds Hellas

Αξιότιμη κύριε Πρόεδρε, κύριε Αντιπρόεδρε, κύριε Διευθυντή
Κυρίες και κύριοι,

Με τη σειρά μου, εκ μέρους της χορηγού εταιρείας McDonalds Hellas θα ήθελα να συγχαρώ όλους τους εμπλεκόμενους φορείς για αυτή τους την πρωτοβουλία. Η προστασία του περιβάλλοντος και η διαχείριση των φυσικών πόρων έχει καθοριστική σημασία για την ποιότητα ζωής των σημερινών και των μελλοντικών γενιών. Αυτό το έργο δεν είναι μονοδιάστατο αλλά προϋποθέτει τη συνεργασία και σύμπραξη σε όλο το κοινωνικό φάσμα. Τα θέματα του περιβάλλοντος αποτελούν καλό, ίσως το καλύτερο παράδειγμα για το ότι πρέπει να ενεργήσουμε από κοινού. Για την McDonalds Hellas σε τοπικό επίπεδο, η υποστήριξη για την παραγωγή των ελληνικών εκδόσεων των εκπαιδευτικών υλικών του MIO-ECSDE για τη διαχείριση του νερού και των οικιακών απορριμμάτων αποτελεί μέρος της ευαισθητοποίησής μας σε θέματα περιβάλλοντος και συνέχεια της κοινωνικής μας ευθύνης. Η εκπαίδευση αποτελεί το πρώτο βήμα για να διαμορφωθεί η συνείδηση για ένα καθαρό και υγιεινό περιβάλλον για τους πολίτες, τα παιδιά μας και τις επόμενες γενιές. Αναγνωρίζουμε ότι η επιμόρφωση των παιδιών από τις πρώτες βαθμίδες της εκπαίδευσης είναι ο καταλληλότερος τρόπος για να διαμορφωθεί μια κουλτούρα που θα περιλαμβάνει σε καθημερινό επίπεδο πρακτικές για τη διαφύλαξη του περιβάλλοντος. Η McDonalds Hellas με παρουσία 60 καταστημάτων σε ολόκληρο τον ελλαδικό χώρο αναγνωρίζει πως η συνειδητή δράση των μελλοντικών καταναλωτών στο τομέα αυτό θα αποτελέσει έναν από τους βασικούς παράγοντες για την αντιμετώπιση του προβλήματος. Σκοπός μας και υποχρέωση μας λοιπόν, είναι να στηρίζουμε προσπάθειες σαν και αυτή, ώστε οι νέοι να αποκτήσουν τα απαραίτητα εκέγγα, την εκπαίδευση και την επιμόρφωση και να εξελιχθούν σε ενήλικες υπεύθυνους και ικανούς να βελτιώσουν τις συνθήκες ζωής τους. Αυτό το

συντονισμένο πρόγραμμα επιμόρφωσης για την προώθηση της ολοκληρωμένης διαχείρισης νερού και οικιακών απορριμμάτων είναι ένα νέο σημείο εκκίνησης για τους νέους πολίτες - καταναλωτές.

Τέλος, θα ήθελα να ευχηθώ καλή επιτυχία σε όλους τους εκπαιδευτικούς οι οποίοι θα αναλάβουν τη διδασκαλία των δύο εκπαιδευτικών πακέτων.

Σας ευχαριστώ.

Μήνυμα από την Υφυπουργό ΥΠΕΧΩΔΕ, Κυρία Ροδούλα Ζήση

(προσφώνηση από τον Καθ. κ. Μιχαήλ Σκούλλο)

Αγαπητοί Σύεδροι,

Θα ήθελα καταρχάς να συγχαρώ τους διοργανωτές για τη συνάντηση αυτή η οποία αποτελεί τμήμα του ευρύτερου προγράμματος MEdIES. Η Ελληνική Κυβέρνηση σε συνεργασία με το MIO-ECSD, την UNEP και την UNESCO παρουσίασε το πρόγραμμα αυτό στο Γιοχάνεσμπουργκ ως Πρωτοβουλία Τύπου II, μία από τις Πρωτοβουλίες δηλαδή που πλαισιώνουν το Πρόγραμμα Δράσης για την Προστασία του Περιβάλλοντος και την Αειφορία στον 21^ο αιώνα. Πιστεύουμε ακράδαντα ότι για να μπορέσουμε να ανταποκριθούμε στις αυξημένες ανάγκες που έχουν δημιουργηθεί από την εκτεταμένη περιβαλλοντική κρίση σε όλο τον κόσμο απαιτείται αλλαγή της νοοτροπίας και στάσης μας απέναντι στο περιβάλλον και στον τρόπο με τον οποίο παράγουμε και καταναλώνουμε. Η αλλαγή αυτή δε μπορεί να γίνει αυτόματα, αλλά απαιτείται συνειδητοποίηση και εκπαίδευση από νεαρή ηλικία, εντός και εκτός του εκπαιδευτικού συστήματος. Το πρόγραμμα MEdIES, με το αντίστοιχο ιδιαίτερα φροντισμένο εκπαιδευτικό υλικό για το νερό και τα στερεά απορρίμματα και με την εξειδίκευση αφοσιωμένων εκπαιδευτικών αποτελεί ένα ελπιδοφόρο όχημα προς την κατεύθυνση που επιζητούμε. Είμαστε ιδιαίτερα ευχαριστημένοι που συμμετέχουμε σε αυτή τη διαδικασία.

Σας εύχομαι καλή επιτυχία στις εργασίες του σημερινού Σεμιναρίου.



Ιη Συνεδρία: Παρουσίαση Εκπαιδευτικών Πακέτων

Η Πρωτοβουλία MEdIES

Mediterranean Information Initiative for Environment and Sustainability
(Μεσογειακή Εκπαιδευτική Πρωτοβουλία για το Περιβάλλον και την Αειφορία)
Ηρώ Αλάμπεν, MSc, MIO-ECSDE

Τι είναι το MEdIES;

Η Μεσογειακή Εκπαιδευτική Πρωτοβουλία για το Περιβάλλον και την Αειφορία, γνωστή με το ακρώνυμο MEdIES, είναι μία Πρωτοβουλία για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (ΠΕ), ή όπως σήμερα συνθίζεται να αποκαλείται Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη (ΕΑΑ).

Ποιοι μετέχουν στο MEdIES;

Η πρωτοβουλία MEdIES στηρίζεται από το Ελληνικό Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (ΥΠΕΧΩΔΕ) και το Ιταλικό Υπουργείο Περιβάλλοντος και Χωροταξίας (2004). Οι κύριοι εταίροι σε αυτήν την πρωτοβουλία είναι το Μεσογειακό Γραφείο Πληροφόρησης για το Περιβάλλον, τον Πολιτισμό και την Αειφόρο Ανάπτυξη (MIO-ECSDE), μαζί με το Πρόγραμμα Περιβάλλοντος των Ηνωμένων Εθνών / Σχέδιο Δράσης για τη Μεσόγειο (UNEP/MAP), καθώς και τον Οργανισμό των Ηνωμένων Εθνών για την Εκπαίδευση, την Επιστήμη και τον Πολιτισμό (UNESCO). Αυτοί οι πέντε αποτελούν την ηγετική **Ομάδα Πυρήνα** (Core Group) του MEdIES.

Υπάρχουν αρκετοί εταίροι στο MEdIES, όπως Κυβερνήσεις (σχετικά υπουργεία ή άλλα όργανα), Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (Πανεπιστήμια, ΚΠΕ, Σχολεία), μη-κυβερνητικές οργανώσεις, δια-κυβερνητικοί οργανισμοί κ.α. Αυτή η ευρύτερη ομάδα εταίρων είναι η **Ομάδα Έργου** (Task Group) του MEdIES, η οποία συναντιέται σε ετήσια βάση, κάνει απολογισμό των δραστηριοτήτων και προτείνει τις μελλοντικές δράσεις (όπως επιμορφώσεις, συναντήσεις νέων, εκδόσεις κ.λπ.).

Η βάση της πρωτοβουλίας είναι ένα ηλεκτρονικό **Δίκτυο Εκπαιδευτικών** (e-Network) της Μεσογείου, οι οποίοι εφαρμόζουν κοινά διεπιστημονικά προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης με θέμα το νερό, τα στερεά απορρίμματα κ.α., ως μέσο για την προσέγγιση της Αειφόρου Ανάπτυξης. Οι εκπαιδευτικοί αυτοί που μπορεί να προέρχονται από το χώρο της τυπικής ή της μη-τυπικής εκπαίδευσης, έχουν ελεύθερη πρόσβαση στα κείμενα της ιστοσελίδας www.medies.net, ενημερώνονται τακτικά για σχετικά ζητήματα μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και προσκαλούνται σε σεμινάρια και συναντήσεις στα πλαίσια του MEdIES.

Για θέματα σχετικά με το νερό το MEdIES βρίσκεται σε στενή συνεργασία με την Παγκόσμια Σύμβαση για το Νερό/ Μεσόγειος (GWP-Med). Το MIO-ECSDE έχει αναλάβει τον συντονισμό της πρωτοβουλίας για την περίοδο 2003-2007 (**Συντονιστής Λειτουργίας**).

Ποιοι είναι οι κύριοι στόχοι του MEdIES;

Οι κύριοι στόχοι της πρωτοβουλίας, συμβατοί με την αιεφόρο ανάπτυξη είναι οι εξής:

- Η προώθηση της βιώσιμης διαχείρισης υδάτινων πόρων
- Η προώθηση της βιώσιμης διαχείρισης στερεών αποβλήτων
- Η προώθηση δικτύων εκπαιδευτικών, που εργάζονται στο χώρο της ΠΕ.

Το MEdIES με την εφαρμογή κατάλληλων εκπαιδευτικών προγραμμάτων στις χώρες της Μεσογείου στηρίζει συστηματικά την εκπαιδευτική κοινότητα συμβάλλοντας έτσι στην εφαρμογή της Agenda-21 και στην προσέγγιση των Αναπτυξιακών Στόχων της Χιλιετίας. Μέσα από την ανταλλαγή πληροφοριών και τη στενή συνεργασία χωρών Βορρά-Νότου στη Μεσόγειο διαμορφώνεται μεθοδολογικό πλαίσιο, το οποίο στη συνέχεια θα μπορεί να εφαρμοστεί και να αξιολογηθεί και σε άλλες περιοχές της υφελίου.

Ποιες είναι οι κύριες δραστηριότητες του MEdIES;

Το MEdIES προτείνει εκπαιδευτικά υλικά για μαθητές και εκπαιδευτικούς των χωρών της Μεσογείου. Τα υλικά αυτά στηρίζονται σε θέματα που τέμνουν οριζόντια τα υπάρχοντα αναλυτικά προγράμματα σπουδών (όπως είναι το νερό και τα οικιακά απορρίμματα). Το εκπαιδευτικό υλικό "Το Νερό στη Μεσόγειο" είναι το πρώτο από μία σειρά προγραμματισμένων εκδόσεων για την ΠΕ. Το υλικό αυτό κυκλοφόρησε ήδη στα αγγλικά (2002), στα γαλλικά, ιταλικά και ελληνικά (2003), στο παρόν στάδιο (2004) ολοκληρώνεται η τουρκική, αραβική και πορτογαλική έκδοση, ενώ θα πραγματοποιηθεί επίσης και η ισπανική. Η ελληνική έκδοση του εκπαιδευτικού πακέτου "Τα απορρίμματα στη ζωή μας" έχει επίσης ολοκληρωθεί (2003), και ήδη μεταφράζεται στα αγγλικά.

Η ιστοσελίδα του MEdIES www.medies.net που παρέχει πολλές δυνατότητες διαδραστικότητας με τους χρήστες, αποτελεί μία πλατφόρμα ανταλλαγής εμπειριών και γνώσεων ανάμεσα στους εταίρους και σημείο αναζήτησης σχετικών οργανώσεων, κυβερνητικών και μη, ενεργών στην περιοχή της Μεσογείου. Στην ιστοσελίδα παρουσιάζονται βασικά κείμενα αναφοράς, χρήσιμες πηγές και ενδιαφέροντες σύνδεσμοι για όσους ασχολούνται με την ΠΕ. Η ιστοσελίδα δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες (Μέλη του Δικτύου Εκπαιδευτικών) να την εμπλουτίζουν οι ίδιοι, με τις δράσεις τους και να αποστέλλουν σχετικές αναφορές, δημοσιεύματα κ.λπ. Παράλληλα, όλες οι εκδόσεις που ολοκληρώνονται στα πλαίσια του προγράμματος είναι διαθέσιμες για τους χρήστες-μέλη του MEdIES σε όλες τις γλώσσες στη βιβλιοθήκη της ιστοσελίδας www.medies.net.

Στα πλαίσια του MEdIES διοργανώνονται τακτικά σεμινάρια και συναντήσεις σε περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο με επιμορφωτικό κυρίως χαρακτήρα που απευθύνονται σε εκπαιδευτικούς της τυπικής και μη-τυπικής εκπαίδευσης. Παράλληλα, σε ετήσια βάση πραγματοποιούνται συναντήσεις της *Ομάδας Έργου* όπου γίνεται ένας απολογισμός και ανταλλαγή εμπειριών σε σχέση με τη διεξαγωγή του προγράμματος στις διάφορες χώρες καθώς και χρήσιμες προτάσεις για τα επόμενα βήματα.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται συνοπτικά οι συναντήσεις που έχουν ήδη διοργανωθεί στα πλαίσια του MEdIES. Περισσότερες πληροφορίες, παρουσιάσεις και εκθέσεις για τις συναντήσεις αυτές θα βρείτε στην ιστοσελίδα www.medies.net.

Τόπος και Ημερομηνία	Τίτλος	Τύπος συνάντησης	Περιγραφή
Αθήνα, 14 Δεκέμβρη 2002	1η συνάντηση Ομάδας Έργου	Ομάδα Έργου	Συντονιστική συνάντηση, κατά την οποία συναποφασίστηκε το πλαίσιο λειτουργίας της πρωτοβουλίας MEDIES.
Αθήνα, 15 Δεκέμβρη 2002	Μεθοδολογίες και Διδακτικά Εργαλεία στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση	Περιφερειακή (Μεσογειακή), 87 συμμετέχοντες από 16 χώρες	Κατά τη συνάντηση αυτή παρουσιάστηκαν κάποια ενδεικτικά διδακτικά εργαλεία και αρκετά εκπαιδευτικά προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.
Αθήνα, 25-26 Οκτωβρίου 2003	Μεθοδολογία για την εφαρμογή Εκπαιδευτικών Υλικών στην Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία	Επιμορφωτικό σεμινάριο (106 Έλληνες συμμετέχοντες)	Κατά το Σεμινάριο αυτό έγινε η εισαγωγή των εκπ. υλικών για το Νερό και τα Οικιακά Απορρίμματα στους Έλληνες Εκπαιδευτικούς. Παρουσιάστηκαν κάποια θεωρητικά στοιχεία για τη μεθοδολογία της ΠΕ και πραγματοποιήθηκε βιομηματικό εργαστήριο σε αρκετές από τις μεθόδους ΠΕ.
San Pedro del Pinatar, Ισπανία 14 Δεκέμβρη 2003	2η συνάντηση Ομάδας Έργου	Ομάδα Έργου	Συνάντηση που αποσκοπούσε στην αξιολόγηση της πορείας της πρωτοβουλίας MEDIES και στην χάραξη της μελλοντικής πορείας της.

Προγραμματισμένες Μελλοντικές Συναντήσεις

Αθήνα, 24 Ιανουαρίου 2004	Παρουσίαση Εκπαιδευτικών Πακέτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης - Βιομηματικές Παιδαγωγικές Προσεγγίσεις	Ημερίδα	Κατά την ημερίδα αυτή πέρα από την παρουσίαση των εκπαιδευτικών πακέτων για το νερό και τα οικιακά απορρίμματα θα γίνει βιομηματική προσέγγιση της μεθόδου project.
Ρώμη, 6 Μαρτίου 2004	Εγκαίνια της Ιταλικής έκδοσης του εκπαιδευτικού υλικού "Το Νερό στη Μεσόγειο"	Συνέντευξη τύπου	Οι συναντήσεις αυτές θα πραγματοποιηθούν στα πλαίσια διεθνούς συνάντησης με τίτλο "International Forum on Partnerships for Sustainable Development" 4-6 Μαρτίου, που οργανώνεται από το Ιταλικό Υπουργείο Περιβάλλοντος και το Τμήμα Οικονομικών και Κοινωνικών Υποθέσεων των Ηνωμένων Εθνών (UN/DESA).
Ρώμη, 6 Μαρτίου 2004	Εκπαιδευτικό Σεμινάριο για την εφαρμογή του εκπαιδευτικού υλικού "Το Νερό στη Μεσόγειο"	Επιμορφωτικό σεμινάριο	
Βούλα, 1η Απριλίου 2004	Παρουσίαση Εκπαιδευτικών Πακέτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης για το Νερό και τα Απορρίμματα	Ημερίδα	Θα παρουσιάστούν στους εκπαιδευτικούς η πρωτοβουλία MEDIES και τα εκπαιδευτικά υλικά για το Νερό και τα Οικιακά Απορρίμματα.
Αθήνα, Ιούνιος 2004	1η συνάντηση για την αξιολόγηση των εκπαιδευτικών υλικών για το Νερό και τα Απορρίμματα	Ημερίδα	Η Ημερίδα θα απευθύνεται στους Έλληνες εκπαιδευτικούς-μέλη του MEDIES, με σκοπό να αξιολογηθεί η πρώτη πιλοτική εφαρμογή των υλικών για το Νερό και τα απορρίμματα κατά το σχολικό έτος 2003-04.
Κωνσταντινούπολη, Οκτώβριος 2004	Εγκαίνια της Τούρκικης έκδοσης του εκπαιδευτικού υλικού "Το Νερό στη Μεσόγειο"	Συνέντευξη τύπου και επιμορφωτικό σεμινάριο	Η συνάντηση αυτή θα έχει σκοπό την προώθηση του εκπαιδευτικού υλικού για το Νερό στους Τούρκους Εκπαιδευτικούς

Ποιος μπορεί να γίνει μέλος του MEdIES;

Οργανώσεις: Κάθε σχετικό τοπικό εθνικό ή περιφερειακό όργανο, Ίδρυμα, Σχολείο, ΜΚΟ κ.λπ. της Μεσογείου, με στόχους και δράση σύμφωνους με το MEdIES μπορεί να γίνει μέλος της *Ομάδας Έργου* του MEdIES, στέλνοντας μία επιστολή εκδήλωσης ενδιαφέροντος στον *Συντονιστή Λειτουργίας* (MIO-ECSDE).

Ιδιώτες: Κάθε εκπαιδευτικός στην τυπική, μη-τυπική και άτυπη εκπαίδευση μπορεί να γίνει μέλος του ηλεκτρονικού *Δικτύου Εκπαιδευτικών*, δωρεάν, συμπληρώνοντας τη φόρμα εγγραφής στο www.medies.net.

Που μπορώ να βρω περισσότερες πληροφορίες;

Συντονιστής Λειτουργίας και Γραμματεία MEdIES



MIO-ECSDE

Τριπόδων 28, 105 58, Αθήνα

Τηλ: 210-3247 490, 3247 267, Φαξ: 210-3317 127

Email: info@medies.net, Web: www.medies.net

“Το Νερό στη Μεσόγειο”

Εκπαιδευτικό Υλικό για την Εκπαίδευση για το Περιβάλλον & την Αειφορία

Συγγραφείς: Σκούλλος Μ., Αλάμπη Α., Βαζαίου Σ., Μαλωτίδη Β., Μπουλουξή Α.

Παρουσίαση από τη Βίκυ Μαλωτίδη, MSc, MIO-ECSDE

Το “νερό” αποτελεί ένα πολύτιμο και “ευάλωτο” φυσικό πόρο και ιδιαίτερα για τις Μεσογειακές χώρες που χαρακτηρίζονται από προβλήματα όπως η έλλειψη και η αυξανόμενη ζήτηση νερού, οι εντατικές γεωργικές καλλιέργειες, ο μαζικός τουρισμός, η καταστροφή των υδροβιότοπων, η διάβρωση και ερημοποίηση της γης, κ.α. Από την άλλη πλευρά, το “νερό” μπορεί να αποτελέσει ένα ιδιαίτερο διαθεματικό πεδίο για τη μελέτη των περιβαλλοντικών αλλά και των κοινωνικών και οικονομικών θεμάτων που σχετίζονται με τη χρήση και τη διαχείριση των υδάτινων πόρων. Μέσα σε αυτά τα πλαίσια, το εκπαιδευτικό υλικό “Το Νερό στη Μεσόγειο” έχει ως κύριο στόχο να αποτελέσει ένα χρήσιμο εργαλείο για τους εκπαιδευτικούς στις χώρες της Μεσογείου που υλοποιούν προγράμματα και δράσεις στα πλαίσια της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη με θεματικό άξονα το γλυκό νερό. Το υλικό προσφέρει μια πηγή αναφοράς για τη Μεσόγειο, εισάγοντας σύγχρονα θέματα σχετικά με τη διαχείριση των υδάτινων πόρων τόσο περιφερειακού και εθνικού όσο και τοπικού χαρακτήρα. Κατά αυτό τον τρόπο, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη σύνδεση-ενσωμάτωση των θεμάτων αυτών με τα μαθήματα των σχολικών αναλυτικών προγραμμάτων, αλλά και με άλλα διαθεματικά προγράμματα, όπως η πολιτιστική εκπαίδευση, η αγωγή υγείας, κ.α.

Παραγωγή του υλικού

“Το Νερό στη Μεσόγειο” είναι το αποτέλεσμα της καρποφόρου συνεργασίας μιας ομάδας ατόμων από επτά χώρες της Μεσογείου: Αίγυπτος, Ελλάδα, Ισραήλ, Κύπρος, Μαρόκο, Τουρκία και Τυνησία. Στην ομάδα αυτή συμμετείχαν πανεπιστημιακοί, εκπαιδευτικοί Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και μέλη περιβαλλοντικών μη-κυβερνητικών οργανώσεων (ΜΚΟ). Το πρωτόλειο του εκπαιδευτικού υλικού προετοιμάστηκε από μια ομάδα τεσσάρων μεταπτυχιακών φοιτητών του Διατμηματικού - Διαπανεπιστημιακού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών: ΔιΧηNET (Διδακτική της Χημείας και Νέες Εκπαιδευτικές Τεχνολογίες) με την επιστημονική και ακαδημαϊκή επιμέλεια του Καθηγ. Μ. Σκούλλου. Το πρωτόλειο παρουσιάστηκε σε ομάδα εκπαιδευτικών από τα Μεσογειακά κράτη (Νοέμβριος, 2000), και με το συντονισμό του MIO-ECSDE (Μεσογειακό Γραφείο Πληροφόρησης για το Περιβάλλον, τον Πολιτισμό και την Αειφόρο Ανάπτυξη), εφαρμόστηκε πιλοτικά και αξιολογήθηκε μέσα από μια σειρά συναντήσεων των εκπαιδευτικών. Η ανατροφοδότηση από αυτές τις συναντήσεις συνέβαλε στη διαμόρφωση της τελικής μορφής του εκπαιδευτικού υλικού και στην πρώτη έκδοσή του στην αγγλική γλώσσα (2001). Ακολούθησαν οι μεταφράσεις και οι αντίστοιχες εκδόσεις ώστε να καλυφθούν οι κυριότερες γλώσσες των Μεσογειακών χωρών.

Οι στόχοι του εκπαιδευτικού υλικού

“Το νερό στη Μεσόγειο” έχει ως κύριο στόχο να αποτελέσει ένα εργαλείο για τους εκπαιδευτικούς στα πλαίσια των πρωτοβουλιών και δράσεων για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη. Ο γενικός αυτός στόχος μπορεί να “μεταφραστεί” στους ακόλουθους γενικότερους μαθησιακούς στόχους για τους μαθητές:

- η απόκτηση γνώσης για τα θέματα του νερού και η κατανόηση της πολυπλοκότητας τους,
- η κατανόηση της εξάρτησης των θεμάτων της διαχείρισης των υδάτινων πόρων από ένα πλήθος κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών παραγόντων,
- η ανάπτυξη πληροφοριακών δεξιοτήτων όπως είναι η εξεύρεση, η σύνθεση, η ανάλυση και η αξιολόγηση στοιχείων και πληροφοριών για την προστασία των υδάτινων πόρων και του περιβάλλοντος, γενικότερα,
- η καλλιέργεια δεξιοτήτων όπως η κριτική σκέψη, η επίλυση προβλημάτων, η συνεργασία, η έκφραση και η επιχειρηματολογία,
- η ενεργός συμμετοχή των νέων στην ορθολογική χρήση του νερού,
- η υιοθέτηση θετικών στάσεων και συμπεριφορών προς το περιβάλλον αλλά και αξιών όπως: ο σεβασμός προς το περιβάλλον και προς το συνάνθρωπο, η αλληλεγγύη και η συμμετοχικότητα.

Τα χαρακτηριστικά του εκπαιδευτικού υλικού

“Το Νερό στη Μεσόγειο” απευθύνεται κυρίως σε μαθητές Γυμνασίου (12-15 ετών), αλλά με κατάλληλη αναπροσαρμογή μπορεί να εφαρμοστεί επίσης σε μαθητές Δημοτικού και μαθητές Λυκείου. Το θέμα του εκπαιδευτικού υλικού, το “νερό” προϋποθέτει τη συνεισφορά όλων των επιστημονικών κλάδων και προσφέρει το “όχημα” για την εμπλοκή τους στη διδασκαλία και την επεξεργασία του. Κατά συνέπεια, το υλικό σχεδιάστηκε μέσα από μια διεπιστημονική προσέγγιση ώστε να αποτελέσει μια ολοκληρωμένη θεματική ενότητα (module). Οι σχετικοί επιστημονικοί κλάδοι ενσωματώνονται και “συνεργάζονται” με σκοπό την ενοποιημένη και ολοκληρωμένη διδασκαλία του θέματος που στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι ζητήματα σχετικά με το νερό.

Οι τρόποι με τους οποίους μπορεί να εφαρμοσθεί το υλικό στα πλαίσια του σχολικού αναλυτικού προγράμματος είναι οι εξής:

- το “πολυεπιστημονικό” ή “μοντέλο διάχυσης” κατά το οποίο τα εκπαιδευτικά υλικά και πιο συγκεκριμένα, τμήματά τους ενσωματώνονται με κατάλληλους τρόπους στα ήδη υπάρχοντα μαθήματα και έτσι “διαποτίζουν” τα αναλυτικά προγράμματα.
- το “διεπιστημονικό” μοντέλο κατά το οποίο το εκπαιδευτικό υλικό μπορεί να αποτελέσει το αντικείμενο ενός ξεχωριστού και ολοκληρωμένου κλάδου διδασκαλίας, ενός προγράμματος εκπαίδευσης για το περιβάλλον & την αειφορία, όπου οι διαφορετικές επιστήμες-μαθήματα συμβάλλουν και “συνεργάζονται”.

Επομένως, το υλικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πλαίσιο για την διευκόλυνση της κατανόησης σε διάφορα επιστημονικά πεδία του αναλυτικού προγράμματος, όπως οι

Φυσικές Επιστήμες, τα Μαθηματικά, οι Κοινωνικές Επιστήμες, κ.λπ. Κυρίως όμως το εκπαιδευτικό υλικό σχεδιάστηκε ώστε να είναι ευέλικτο και “ανοιχτό” στις συμβολές και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις των εκπαιδευτικών που θα το χρησιμοποιήσουν ώστε να μη θεωρείται “έτοιμο προϊόν”. Άλλωστε όπως ήδη τονίσθηκε, ο κύριος στόχος του είναι να αποτελέσει χρήσιμο “εργαλείο”, να εμπνεύσει και να διευκολύνει τους εκπαιδευτικούς όταν σχεδιάζουν και υλοποιούν δράσεις και προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και Εκπαίδευσης για την Αειφορία. Έτσι, οι εκπαιδευτικοί ενδεχομένως να τροποποιήσουν το υλικό ώστε να το προσαρμόσουν:

- στους διδακτικούς-μαθησιακούς στόχους που θα εξυπηρετήσει
- στα χαρακτηριστικά των μαθητών: ηλικία - τάξη, ιδιαίτερα ενδιαφέροντα, δεξιότητες και ανάγκες
- στα χαρακτηριστικά των ίδιων των εκπαιδευτικών: εμπειρία και δεξιότητες
- σε θέματα ιδιαίτερης σημασίας στη συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή όπου θα εφαρμοσθεί.

Οι εκπαιδευτικές μέθοδοι του υλικού

Το “Νερό στη Μεσόγειο” μπορεί να εφαρμοσθεί με μαθητοκεντρικές προσεγγίσεις στις οποίες οι μαθητές παρακινούνται και καλούνται να αναρωτηθούν, να διερευνήσουν αίτια και συνέπειες, να καταγράψουν, να συγκρίνουν, να προτείνουν, να δράσουν, να δημιουργήσουν, να ευαισθητοποιήσουν. Οι παιδαγωγικές δραστηριότητες του υλικού απευθύνονται στους ίδιους τους μαθητές οι οποίοι είναι άλλωστε οι “πρωταγωνιστές” στα πλαίσια προγραμμάτων Εκπαίδευσης για το Περιβάλλον και την Αειφορία. Βεβαίως ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι αναμφισβήτητος σημαντικός καθώς οφείλει να παρακινεί, να βοηθά, να εμπνέει την ομάδα των μαθητών και να συντονίζει - όπου το κρίνει απαραίτητο. Επιπλέον, μέσα από το υλικό προωθείται και προτείνεται η συνεργατική μάθηση καθώς η πλειοψηφία των δραστηριοτήτων προϋποθέτει ή προτείνει την εργασία σε ομάδες.

Πέρα από αυτές τις δύο κύριες παιδαγωγικές κατευθύνσεις -μαθητοκεντρική προσέγγιση και συνεργατική μάθηση- που “διαποτίζουν” το υλικό, περιέχονται διάφορες εκπαιδευτικές μέθοδοι, ανάλογα με το θέμα και τους διδακτικούς στόχους των δραστηριοτήτων. Συγκεκριμένα οι μέθοδοι που περιλαμβάνονται είναι:

- Συζητήσεις: συζητήσεις σε ομάδες, καταιγισμός ιδεών (*brainstorming*), αλλά και πιο οργανωμένες μορφές συζητήσεων που μπορούν να γίνουν με τη μορφή π.χ. πάνελ συζητήσεων.
- Βιβλιογραφικές έρευνες: όπου οι μαθητές καλούνται να χρησιμοποιήσουν ποικίλες πηγές (βιβλία, περιοδικά, τύπος, Internet, κ.α.).
- Πειράματα: εργαστηριακά και μη. Σε γενικές γραμμές οι δραστηριότητες - πειράματα του υλικού απαιτούν απλά υλικά και εξοπλισμό που μπορούν κάλλιστα να αντικατασταθούν με άλλα, εξίσου κατάλληλα για τους στόχους της δραστηριότητας.
- Μοντέλα: περιέχονται κάποιες ενδεικτικές δραστηριότητες για την κατασκευή και τη χρήση των μοντέλων, π.χ. ένα μοντέλο για τον κύκλο του νερού.

- Δημοσκοπήσεις: προτείνονται κυρίως δημοσκοπήσεις με τη μορφή συνεντεύξεων, οι οποίες όμως μπορούν να πραγματοποιηθούν και με τη μορφή ερωτηματολογίων, αν χρειαστεί.
- Επισκέψεις & μελέτες στο πεδίο: περιέχονται πολλές επισκέψεις και έρευνες-μελέτες, τόσο στο φυσικό, όσο και στο ανθρωπογενές περιβάλλον.
- Παιχνίδια ρόλων αλλά και θεατρικά παιχνίδια, κουκλοθέατρο.

Τέλος, το υλικό περιέχει προτάσεις για την υλοποίηση κάποιων “Project”.

Η δομή & τα περιεχόμενα του εκπαιδευτικού υλικού

Το “Νερό στη Μεσόγειο” αποτελείται από δύο κύρια μέρη: τη θεωρία και τις Δραστηριότητες.

Το θεωρητικό μέρος που αποτελεί το υπόβαθρο για τη διεξαγωγή των δραστηριοτήτων, καλύπτει θέματα που σχετίζονται με το νερό και εστιάζει στις χώρες της Μεσογείου. Το θεωρητικό μέρος απευθύνεται κυρίως στους εκπαιδευτικούς –ως υποστηρικτικό υλικό στη διδασκαλία τους- αλλά μπορεί να αξιοποιηθεί και από τους ίδιους τους μαθητές.

Τα τρία κεφάλαια που περιέχονται στη θεωρία είναι τα εξής:

Το νερό στη γη: Εξετάζεται το νερό ως καθοριστικός παράγοντας για την εξέλιξη της ζωής στον πλανήτη. Επιπλέον, περιγράφεται ο υδρολογικός κύκλος και οι ανθρώπινες επεμβάσεις σε αυτόν. Τέλος, γίνεται μια αναφορά στην παρουσία–κλειδί του νερού στις παραδόσεις και τις θρησκείες που αναπτύχθηκαν γύρω από τη Μεσόγειο.

Η Μεσόγειος: Περιγράφονται τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της περιοχής, όπως η γεωμορφολογία, τα χημικά και βιολογικά χαρακτηριστικά, ο εποχικός και τοπικός χαρακτήρας του κύκλου του νερού στη Μεσογειακή λεκάνη, το κλίμα, το πρόβλημα της λειψυδρίας, η ρύπανση της Μεσογείου.

Χρήσεις και καταχρήσεις: Μελετώνται οι ποικίλες χρήσεις του νερού και η κατανάλωση του από τους τρεις κύριους τομείς: γεωργία, βιομηχανία και οικιακή χρήση. Μελετώνται επίσης τα κυριότερα προβλήματα εξαιτίας των μη-βιώσιμων πρακτικών διαχειρίσις του νερού, ιδιαίτερα στον τομέα της γεωργίας και της βιομηχανίας, αλλά και οι λύσεις που προσφέρει η σύγχρονη τεχνολογία και επιστήμη. Ακόμα, καλύπτονται θέματα όπως η επεξεργασία του νερού και των αστικών λυμάτων, τα δίκτυα ύδρευσης και το πρόβλημα των διαρροών, ο ρόλος του νερού στη διασφάλιση της ανθρώπινης υγείας αλλά και της λειτουργίας των οικοσυστημάτων. Τέλος γίνεται μια εισαγωγή στις σύγχρονες πολιτικές για την αντιμετώπιση των προβλημάτων του νερού και συγκεκριμένα στην Οδηγία-Πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το Νερό και στην έννοια της Ολοκληρωμένης Διαχειρίσις των Υδάτινων Πόρων.

Το δεύτερο μέρος του υλικού -Δραστηριότητες- περιέχει τις 45 δραστηριότητες για τους μαθητές στις οποίες αναπτύσσονται βασικές έννοιες σχετικά με το νερό. Οι δραστηριότητες είναι σχεδιασμένες ώστε να εκτελούνται από τους ίδιους τους μαθητές με την απαραίτητη στήριξη και τον συντονισμό του εκπαιδευτικού. Οι δραστηριότητες έχουν

κατηγοριοποιηθεί ενδεικτικά σε εννέα θεματικές ενότητες. Βέβαια, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις δραστηριότητες χωρίς να ακολουθήσουν αυτή την προτεινόμενη σειρά ή μπορούν ακόμα να εφαρμόσουν δραστηριότητες από διαφορετικές θεματικές ενότητες σε ποικίλους συνδυασμούς προκειμένου να πετύχουν τους διδακτικούς στόχους του προγράμματος ή του μαθήματος.

Οι εννέα θεματικές ενότητες των δραστηριοτήτων είναι οι ακόλουθες:

1. *Νερό, το πανταχού παρόν:* οι μαθητές διαπιστώνουν την παρουσία του νερού σε όλες τις εκφάνσεις της ζωής από τα απλά και ευδιάκριτα καθημερινά στοιχεία (φυτά, ζώα, τρόφιμα, κ.λπ.) ως τα άυλα πολιτιστικά στοιχεία όπως οι παραδόσεις, τα έθιμα, οι θρύλοι, κ.λπ.
2. *Νερό, το ιδιότροπο:* οι μαθητές πειραματίζονται με τις ιδιαίτερες φυσικές και χημικές ιδιότητες του νερού.
3. *Η ιστορία μιας σταγόνας - ο κύκλος του νερού:* οι μαθητές μελετούν τον κύκλο του νερού εστιάζοντας στις ιδιαιτερότητες του στην περιοχή της Μεσογείου.
4. *Το νερό που πίνουμε:* οι μαθητές ασχολούνται με θέματα όπως η διαθεσιμότητα του πόσιμου νερού, οι διαδικασίες επεξεργασίας νερού και λυμάτων και τα δίκτυα ύδρευσης.
5. *Νερό και υγεία:* οι μαθητές διαπιστώνουν τη ζωτική σημασία του νερού στη διασφάλιση της ανθρώπινης υγείας.
6. *Το νερό στο σπίτι μας:* οι μαθητές μελετούν τις χρήσεις, την κατανάλωση και τη σπατάλη του νερού μέσα από τις καθημερινές μας συνήθειες αλλά και μέσα από τις δραστηριότητες των ανθρώπων κάποιες δεκαετίες πριν.
7. *Νερό, έδαφος & γεωργία:* οι μαθητές μελετούν το νερό ως καθοριστικό παράγοντα για την ανάπτυξη των φυτών και την παραγωγή τροφής και εξετάζουν τις επιπτώσεις των αλόγιστων ανθρώπινων δραστηριοτήτων π.χ. των μη-βιώσιμων γεωργικών πρακτικών στα εδάφη και τα οικοσυστήματα.
8. *Νερό, ενέργεια & βιομηχανία:* οι μαθητές εξετάζουν τις χρήσεις του νερού στην παραγωγή ενέργειας και γενικότερα στη βιομηχανία.
9. *Υδροβιότοποι:* οι μαθητές επισκέπτονται υδροβιότοπους και εξερευνούν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους και τη μεγάλη σημασία τους για τον άνθρωπο και το περιβάλλον.

Επίσης το υλικό περιέχει τα “*Ένθετα*” τα οποία είναι:

- *δραστηριότητες* που μπορούν να πραγματοποιηθούν σε οποιαδήποτε θεματική ενότητα π.χ. για να διεγείρουν το ενδιαφέρον των μαθητών, και
- *στοιχεία* για τους υδάτινους πόρους σε Μεσογειακές χώρες όπως η Κύπρος και το Μαρόκο.

Η ομάδα των μαθητών που θα εφαρμόσει το υλικό μπορεί να συμπληρώσει το τμήμα αυτό με ένα αντίστοιχο κείμενο – έκθεση για τους υδάτινους πόρους στον τόπο τους (κατάσταση, διαχείριση, ρύπανση, άλλα προβλήματα, ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, κ.λπ.).

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι τίτλοι των δραστηριοτήτων σε κάθε θεματική ενότητα.

1. Το νερό πανταχού παρόν

Νερό: η κοιτίδα του ανθρώπου
Το νερό είναι παντού

2. Νερό το ιδιότροπο

Τα τρία «πρόσωπα» (φάσεις) του νερού
Ο πάγος επιπλέει στο νερό
Νερό: ο παγκόσμιος διαλύτης
Πως μεταφέρονται οι ουσίες στα φυτά
Νερό: η “δεξαμενή” της θερμότητας

3. Η ιστορία μιας σταγόνας - ο κύκλος του νερού

Το πορτραίτο του κύκλου του νερού
Ο κύκλος του νερού στο πιάτο σας!
Το μοντέλο της Μεσογείου
Το ημερολόγιο της βροχής

4. Το νερό που πίνουμε

Το ταξίδι του νερού ως τη βρύση μας
Διήθηση
Απολύμανση
Η επεξεργασία του νερού
Πως χάνεται το νερό της πόλης;
Ο αγώνας για το νερό
Η επεξεργασία των λυμάτων

5. Νερό & Υγεία

Τα μικρόβια περνούν μια χαρά στο νερό
Το θανατηφόρο νερό

6. Το νερό στο σπίτι

Πόσο νερό κατανάλωσες σήμερα;
Το νερό που χάνεται στο σπίτι μας
Απορρυπαντικά στο νερό
Μια στάμνα από τη Μεσόγειο

7. Νερό, έδαφος & γεωργία

Υπάρχει ανάπτυξη χωρίς νερό;
Η ποιότητα & ποσότητα του νερού
καθορίζουν την ανάπτυξη των φυτών
Ευτροφισμός
Αλάτωση των εδαφών
Διάβρωση & ερημοποίηση της γης
“Θα ‘θελα να ‘μουν κηπουρός...”
Ας υιοθετήσουμε ένα δέντρο

8. Νερό, ενέργεια & βιομηχανία

Ο νερόμυλος
Τα φράγματα
Ο υδροηλεκτρικός σταθμός
Νερό & βιομηχανία

9. Υγροβιότοποι

Επίσκεψη σ' ένα υγροβιότοπο
Εξερευνώντας ένα υγροβιότοπο
Αφρός στους υδάτινους αποδέκτες
Εξερευνώντας την παραλία
Μια φορά & ένα καιρό...
Δράση: Ας υιοθετήσουμε ένα υγροβιότοπο

Ένθετα

Το νερό στο τύπο
Η δράση
Η εφημερίδα του νερού
Εντάσεις & συνεργασίες για το νερό
Ολοκληρωμένη Διαχείριση Υδάτινων Πόρων

Η δομή των δραστηριοτήτων

Τα φύλλα των δραστηριοτήτων ακολουθούν μια ομοιόμορφη δομή στην οποία περιέχονται τα εξής στοιχεία:

- **ΕΙΣΑΓΩΓΗ:** Αρχικά γίνεται μια εισαγωγή στο θέμα της δραστηριότητας μέσα από κάποια σχετικά γεγονότα και πληροφορίες. Βεβαίως, οι εκπαιδευτικοί μπορούν ενδεχομένως να χρησιμοποιήσουν άλλα στοιχεία π.χ. να αντλήσουν θέματα από το αντίστοιχο κεφάλαιο της θεωρίας. Στο σημείο αυτό οι εκπαιδευτικοί χρειάζεται όχι απλά να παρουσιάσουν το θέμα στους μαθητές αλλά και να ανιχνεύσουν τις ιδέες των μαθητών σχετικά με το θέμα π.χ. μέσα από ένα καταιγισμό ιδεών (brainstorming) ή με την κατασκευή ενός εννοιολογικού χάρτη.

- **ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:** Στη δεξιά στήλη του φύλλου αναφέρονται οι διδακτικοί στόχοι της δραστηριότητας ταξινομημένοι κατά Bloom σε γνωστικό, ψυχοκινητικό και συναισθηματικό τομέα.

- **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:** Ακολουθεί η αναλυτική περιγραφή των απαραίτητων υλικών και του εξοπλισμού για τη διεξαγωγή της δραστηριότητας και η πορεία εργασίας των μαθητών βήμα προς βήμα. Σε κάθε βήμα υπάρχουν ερωτήσεις για την κατανόηση των μαθητών.

- **ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ & ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ:** Περιέχονται επιπλέον ερωτήσεις ή/και πληροφορίες για περαιτέρω συζήτηση και διερεύνηση του θέματος ή ακόμα και για δράση έξω από τα όρια της τάξης στην περίπτωση που η ίδια η δραστηριότητα δε την περιλαμβάνει.

- **ΔΙΑΡΚΕΙΑ- ΜΑΘΗΜΑΤΑ- “ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ”:** Αναφέρονται η ενδεικτική διάρκεια υλοποίησης της δραστηριότητας, τα μαθήματα του σχολικού αναλυτικού προγράμματος στα οποία μπορεί να ενσωματωθεί και να πραγματοποιηθεί και οι “λέξεις-κλειδιά”, δηλ. οι βασικές έννοιες που σχετίζονται με το θέμα.

Παραδείγματα δραστηριοτήτων που περιέχει το υλικό παρουσιάζονται στις σελίδες 92, 93, 94, 101, 102.

Βιβλιογραφία

- Σκούλλος Μ., Αλάμπη Α., Μαλωτίδη Β., Βαζαίου Σ., Μπουλουξή Α., “Το Νερό στη Μεσόγειο”, Εκπαιδευτικό Υλικό, ΜΙΟ-ECSDE και GWP-Med, Αθήνα, 2003.
- Φλογαΐτη Ε. (1998) “Περιβαλλοντική Εκπαίδευση” Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα.
- Bloom B., Englehatt M., Furst J., Hill H., Krathwohl D., (1956) “Taxonomy of educational objectives: Handbook I Cognitive domain” New York, Wiley.
- “Environment and Society: Education and Public Awareness for Sustainability”, Proceedings of the Thessaloniki International Conference organised by UNESCO and the Government of Greece (8-12 December 1997), Scoullos M. (ed.), Athens, 1998.
- UNESCO-UNEP IEEP Series, No 22 (1994) “Procedures for developing an Environmental Education Curriculum”.
- UNESCO-UNEP IEEP Series, No 15 (1985) “A problem-solving approach to Environmental Education”.
- UNEP/MAP (2001) Mediterranean Commission for Sustainable Development, “Strategic Review for Sustainable Development in the Mediterranean Region”, Athens.

“Τα Απορρίμματα στη Ζωή μας”

Εκπαιδευτικό υλικό για την Εκπαίδευση για το Περιβάλλον & την Αειφορία
Δημήτρης Παπαδόπουλος, Υποψήφιος Διδάκτορας, Παν/μιο Αθηνών

Εισαγωγή

Ο άνθρωπος με τις διάφορες δραστηριότητές του ρυπαίνει το περιβάλλον (νερό, έδαφος, ατμόσφαιρα). Η ρύπανση της Γης άρχισε να γίνεται έντονη στα χρόνια της βιομηχανικής επανάστασης και συνεχίζεται μέχρι σήμερα με τους ίδιους ή ακόμα και με μεγαλύτερους ρυθμούς. Διεθνείς οργανισμοί όπως ο Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών (ΟΗΕ) και ο Οργανισμός των Ηνωμένων Εθνών για την Εκπαίδευση, την Επιστήμη και τον Πολιτισμό (UNESCO) έχουν προειδοποιήσει για τις συνέπειες των ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Δυστυχώς όμως, το ατομικό, το συμφέρον μερίδας πολιτών ή ακόμα χειρότερα, το συμφέρον μεγάλων κρατών μπαίνει πάνω από το συμφέρον όλων των ανθρώπων και της φύσης. Προβλήματα όπως η έλλειψη πόσιμου νερού και η ρύπανση από την ανεξέλεγκτη διάθεση των απορριμμάτων είναι από τα πιο σημαντικά. Οι συνέπειες από την ανθρώπινη εκμετάλλευση της φύσης είναι πλέον ορατές.

Διεθνείς οργανισμοί και περιβαλλοντικές οργανώσεις όπως η UNESCO, το WWF, η GREENPEACE, το MIO-ECODE κ.α. έχουν ξεκινήσει εδώ και μερικές δεκαετίες έναν αγώνα ενημέρωσης των πολιτών για τα περιβαλλοντικά ζητήματα. Μεγάλο ενδιαφέρον δίνεται στην ενημέρωση των παιδιών, των μελλοντικών πολιτών. Στο πλαίσιο της ενημέρωσης των παιδιών για τα περιβαλλοντικά θέματα έχει αναπτυχθεί σε πολλές χώρες η περιβαλλοντική εκπαίδευση μέσα στα σχολεία. Η περιβαλλοντική εκπαίδευση άρχισε να πραγματοποιείται συστηματικά στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση στην Ελλάδα από το 1980.

Στην αρχή κάθε σχολικής χρονιάς οι εκπαιδευτικοί προτείνουν στους μαθητές μια σειρά από περιβαλλοντικά θέματα και αυτοί επιλέγουν με ποιο ή με ποια θα ασχοληθούν. Μετά την επιλογή του θέματος δημιουργούνται οι ομάδες των μαθητών και γίνεται ο καταμερισμός των εργασιών. Οι ομάδες δουλεύουν με την καθοδήγηση των εκπαιδευτικών. Ανά τακτά χρονικά διαστήματα οι ομάδες των μαθητών αλληλοενημερώνονται για τη δουλειά τους. Συνήθως, στο τέλος της σχολικής χρονιάς παρουσιάζουν τη δουλειά τους σε όλους τους μαθητές του σχολείου σε εκδήλωση η οποία διοργανώνεται για το σκοπό αυτό.

Έχουν πραγματοποιηθεί διεθνώς αρκετές έρευνες πάνω στην περιβαλλοντική εκπαίδευση οι οποίες εξετάζουν την αποτελεσματικότητα αντίστοιχων προγραμμάτων. Οι έρευνες έχουν δείξει ότι συνδυασμός των εκπαιδευτικών μεθόδων π.χ. δημοσκόπηση, εκπαιδευτικό δράμα, επίσκεψη και μελέτη στο πεδίο, μοντέλα, πειράματα, νοηματική χαρτογράφηση, συζήτηση – καταιγισμός ιδεών κ.α. έχουν τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα (Milton et al., 1995). Εκπαιδευτικοί φορείς, κυρίως τα Πανεπιστήμια και περιβαλλοντικές οργανώσεις έχουν δημιουργήσει εκπαιδευτικά υλικά για την περιβαλλοντική εκπαίδευση (Σκούλλος & Παπαδόπουλος, 2003), (Σκούλλος κ.α., 2003), (Τρικάλιτη & Παλαιολόγου, 1999). Τα εκπαιδευτικά υλικά αποτελούνται συνήθως από ένα

θεωρητικό κομμάτι σχετικό με κάποιο περιβαλλοντικό θέμα και μια σειρά από προτεινόμενες δραστηριότητες στις οποίες συνδυάζονται οι διάφορες μέθοδοι διδασκαλίας. Τα εκπαιδευτικά υλικά βοηθούν στην πραγματοποίηση προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στα σχολεία. Βέβαια, τα υλικά αυτά χρειάζεται να είναι με τέτοιο τρόπο δομημένα ώστε να παρέχουν την ελευθερία στους μαθητές να εκφράσουν τη δημιουργικότητά τους.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται το εκπαιδευτικό πακέτο «Τα απορρίμματα στη ζωή μας» το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πραγματοποίηση προγράμματος περιβαλλοντικής εκπαίδευσης με θεματικό άξονα τα απορρίμματα.

Η δομή του εκπαιδευτικού υλικού «Τα απορρίμματα στη ζωή μας»

Το εκπαιδευτικό υλικό «Τα απορρίμματα στη ζωή μας» αποτελείται από τρία μικρά σε μέγεθος βιβλία. Στο ένα από αυτά περιέχονται οι προτεινόμενες δραστηριότητες για τους μαθητές όπως και συνοπτική αλλά αντιπροσωπευτική βιβλιογραφία. Το βιβλίο αυτό δίνεται στο μαθητή προκειμένου να συμμετέχει στο πρόγραμμα καταγράφοντας τις παρατηρήσεις του και την εργασία του.

Κάθε φύλλο δραστηριότητας είναι διαμορφωμένο σε δύο στήλες. Στην αριστερή στήλη αναφέρονται οι διδακτικοί/μαθησιακοί στόχοι που επιδιώκεται να επιτευχθούν με τη δραστηριότητα, η χρονική διάρκεια για την πραγματοποίησή της, η ηλικία των μαθητών, τα σχετικά μαθήματα στα πλαίσια των οποίων μπορεί να πραγματοποιηθεί η δραστηριότητα και φωτογραφίες σχετικές με το θέμα που διαπραγματεύεται. Στη δεξιά στήλη υπάρχει μια μικρή εισαγωγική παράγραφος για το κεντρικό θέμα της δραστηριότητας και στη συνέχεια αναφέρονται τα απαιτούμενα υλικά και όργανα. Ακολουθεί η περιγραφή του προτεινόμενου πειράματος, οι πίνακες οι οποίοι συμπληρώνονται από τους μαθητές και τέλος, κάποιες άλλες προτεινόμενες δράσεις.

Στο δεύτερο βιβλίο περιέχονται χρήσιμες γνώσεις για το θέμα των απορριμμάτων. Συγκεκριμένα παρουσιάζονται στοιχεία για τη σύσταση και την ποσότητα των οικιακών απορριμμάτων, τα επικίνδυνα οικιακά απορρίμματα, τους τρόπους συλλογής και διάθεσης των σκουπιδιών, τη διάθεση των ογκωδών αντικειμένων, την ανακύκλωση των υλικών και τη συσκευασία των προϊόντων.

Το τρίτο βιβλίο απευθύνεται στον καθηγητή και σε αυτό αναφέρονται αναλυτικά οι στόχοι του εκπαιδευτικού υλικού. Στο βιβλίο του καθηγητή ταξινομούνται οι δραστηριότητες ανά διδακτική ώρα και έτσι προτείνεται μία μέθοδος εφαρμογής του υλικού. Επίσης, περιλαμβάνονται συμπληρωματικές οδηγίες για τον καθηγητή όπου προτείνονται λύσεις για τη συμπλήρωση των πινάκων και αναφέρονται εναλλακτικοί τρόποι πραγματοποίησης ενός πειράματος αν δεν είναι διαθέσιμα τα απαιτούμενα υλικά. Το βιβλίο του καθηγητή περιλαμβάνει ακόμα διαφάνειες και εκτενή βιβλιογραφία για το θέμα των απορριμμάτων. Παρακάτω δίνονται περιληπτικές περιγραφές των δραστηριοτήτων.

Οι δραστηριότητες του εκπαιδευτικού υλικού «Τα απορρίμματα στη ζωή μας»

Δραστηριότητα 1: Σπατάλη των προϊόντων:

Στην πρώτη δραστηριότητα οι μαθητές εξετάζουν την ποσότητα του προϊόντος που απομένει στις διάφορες συσκευασίες όταν τις πετάμε στα σκουπίδια. Οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να υπολογίσουν με ποιο μεγέθος συσκευασίας (μικρή ή μεγάλη) πετάμε μεγαλύτερη ποσότητα προϊόντος. Επίσης, περιέχεται ένας πίνακας στον οποίο αναφέρονται διάφορες καθημερινές δραστηριότητες. Οι μαθητές καλούνται να καταγράψουν ποια μπορεί να είναι τα κίνητρα για αυτές τις δραστηριότητες και ποιες οι επιπτώσεις τους για τον άνθρωπο και το περιβάλλον.

Δραστηριότητα 2: Μελέτη του όγκου των απορριμμάτων:

Οι μαθητές μελετούν τον όγκο των απορριμμάτων. Γίνεται εκτίμηση του όγκου μιας εφημερίδας δύο φορές: την πρώτη φορά η εφημερίδα είναι διπλωμένη, όπως την αγοράζουμε και τη δεύτερη φορά, τσαλακώνοντας κάθε φύλλο της ξεχωριστά. Ακόμα, προτείνεται ένα δεύτερο πείραμα για την εκτίμηση του όγκου μερικών κουτιών από γάλα ασυμπίεστα και συμπιεσμένα-τσαλακωμένα.

Δραστηριότητα 3: Εναλλακτικές προτάσεις για τη μείωση των επικίνδυνων οικιακών απορριμμάτων:

Οι μαθητές παρατηρούν συσκευασίες προϊόντων τα οποία περιέχουν επικίνδυνες ουσίες για να διαπιστώσουν αν αναγράφεται στη συσκευασία κάποιο προειδοποιητικό σήμα για ενδεχόμενο κίνδυνο. Διαβάζουν τη σύσταση του προϊόντος και συζητούν με τους συμμαθητές τους και τους καθηγητές για τις πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την ανεξέλεγκτη διάθεση των συγκεκριμένων συσκευασιών στο περιβάλλον. Σε ένα πίνακα καταγράφουν εναλλακτικούς τρόπους με τους οποίους μπορούν να πραγματοποιήσουν διάφορες καθημερινές δραστηριότητες χωρίς τη χρήση προϊόντων με επικίνδυνες χημικές ουσίες.

Δραστηριότητα 4: Χρήση επικίνδυνων ουσιών σε επαγγελματικές δραστηριότητες στην πόλη:

Οι μαθητές ενημερώνονται για τις επικίνδυνες ουσίες οι οποίες μπορεί να χρησιμοποιούνται σε διάφορα επαγγέλματα. Χωρίζονται σε ομάδες και επισκέπτονται επαγγελματικούς χώρους στους οποίους χρησιμοποιούνται επικίνδυνες χημικές ουσίες ή παράγονται σκουπίδια που περιέχουν επικίνδυνες χημικές ουσίες. Αν υπάρχει η δυνατότητα παρουσιάζεται στους μαθητές η παρασκευή αμαλγάματος υδραργύρου για την παρασκευή σφραγίσματος.

Δραστηριότητα 5: Οι επιπτώσεις στο περιβάλλον από τη διάθεση των χρησιμοποιημένων μπαταριών:

Οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να μάθουν ποιες επικίνδυνες ουσίες μπορεί να περιέχονται στις μπαταρίες. Έχουν την ευκαιρία να μετρήσουν το pH των μπαταριών, αλλά και φρούτων και χώματος και να εξετάσουν ποιες μπορεί να είναι οι επιπτώσεις της ανεξέλεγκτης διάθεσης των παλιών μπαταριών. Προτείνεται η βιβλιογραφική έρευνα για τις επικίνδυνες ουσίες οι οποίες χρησιμοποιούνται στις μπαταρίες.

Δραστηριότητα 6: Τα σκουπίδια στη γειτονιά μας και η συλλογή τους:

Η δραστηριότητα αυτή είναι μια μελέτη πεδίου. Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και η κάθε ομάδα επιλέγει ένα ή περισσότερα οικοδομικά τετράγωνα της περιοχής, στα οποία θα εργαστεί. Κάθε ομάδα ταξινομεί τα σκουπίδια που βρίσκει στους δρόμους καταγράφοντας τον αριθμό και το είδος τους και σημειώνει επίσης τον αριθμό των κάδων για τα σκουπίδια. Επιστρέφοντας στη τάξη οι μαθητές θα κάνουν μια συζήτηση για το επίπεδο καθαριότητας της περιοχής τους βασισμένοι στην εργασία τους στο πεδίο.

Δραστηριότητα 7: Ζητείται δήμος να δεχτεί τα σκουπίδια της πόλης μας:

Με αφορμή συγκεκριμένα άρθρα από εφημερίδες γίνεται συζήτηση στην τάξη για τις αντιδράσεις κατοίκων σχετικά με τη δημιουργία χώρου υγειονομικής ταφής στην περιοχή τους ή γενικότερα, κάποιας εγκατάστασης επεξεργασίας απορριμμάτων.

Δραστηριότητα 8: Αποικοδόμηση των υλικών στη φύση:

Οι μαθητές εκτιμούν το χρόνο που απαιτείται για την αποικοδόμηση διαφόρων υλικών στη φύση. Για το σκοπό αυτό, θάβουν σε ένα συγκεκριμένο μέρος της αυλής του σχολείου αντικείμενα από διάφορα υλικά και μετά από 2-3 μήνες τα ξεθάβουν προκειμένου να παρατηρήσουν τις αλλοιώσεις που έχουν πάθει. Επίσης προτείνεται ένα απλό πείραμα με το οποίο εξετάζεται αν καίγεται ή όχι το αέριο που παράγεται από την αποικοδόμηση των υπολειμμάτων τροφών από τους μικροοργανισμούς.

Δραστηριότητα 9: Μέτρηση της θερμικής ενέργειας από την καύση απορριμμάτων:

Οι μαθητές υπολογίζουν την ενέργεια που «κρύβουν» μέσα τους τα σκουπίδια. Δίνεται έτσι η αφορμή να συζητηθούν και άλλοι τρόποι διαχείρισης τους εκτός της υγειονομικής ταφής.

Δραστηριότητα 10: Παραγωγή εδαφοβελτιωτικού από σκουπίδια:

Εδώ δίνονται οδηγίες για να φτιάξουν οι μαθητές εδαφοβελτιωτικό από τα δικά τους σκουπίδια. Στην ίδια δραστηριότητα προτείνονται άλλα δύο πειράματα για τη μελέτη των χαρακτηριστικών ιδιοτήτων του εδαφοβελτιωτικού όπως είναι η ικανότητα συγκράτησης της υγρασίας που συνεπάγεται μεγαλύτερη γονιμότητα.

Δραστηριότητα 11: Τα προβλήματα από τη διάθεση των απορριμμάτων στο νερό:

Η συγκεκριμένη δραστηριότητα απευθύνεται σε μαθητές Β΄ και Γ΄ Λυκείου. Μετρείται το οξυγόνο το οποίο είναι διαλυμένο στο νερό της βρύσης και στο νερό από ένα δοχείο στο οποίο έχει προστεθεί μία φέτα μήλου. Η δραστηριότητα προσφέρει την ευκαιρία να συζητηθούν οι επιπτώσεις της διάθεσης των απορριμμάτων στους υδάτινους αποδέκτες.

Δραστηριότητα 12: Δημιούργησε για το περιβάλλον:

Οι μαθητές μελετούν εφημερίδες και καταγράφουν τον αριθμό των άρθρων που αφορούν στο περιβάλλον και ειδικότερα στο θέμα των σκουπιδιών. Γίνεται συζήτηση για το αν προβάλλονται σε ικανοποιητικό βαθμό τα περιβαλλοντικά θέματα στα μέσα μαζικής επικοινωνίας. Ακόμα, οι μαθητές καλούνται να εκφραστούν καλλιτεχνικά (π.χ. γράφοντας ποίημα ή τραγούδι, σχεδιάζοντας μια γελοιογραφία, κ.λπ.) με θέμα τα απορρίμματα και τη διαχείρισή τους.

Δραστηριότητα 13: Χρήσιμες καλλιτεχνικές δημιουργίες από σκουπίδια:

Οι μαθητές φέρνουν από το σπίτι διάφορα άχρηστα υλικά και κατασκευάζουν στη τάξη διάφορα χρήσιμα αντικείμενα από τα υλικά αυτά.

Δραστηριότητα 14: Που καταλήγουν τα αδρανή υλικά από τις κατεδαφίσεις και τα μεγάλα έργα;

Στη συγκεκριμένη δραστηριότητα μελετάται το θέμα της διαχείρισης των αδρανών υλικών από τις κατεδαφίσεις και τα μεγάλα έργα. Με ένα απλό πείραμα οι μαθητές μπορούν να διαπιστώσουν ότι τα μπάζα μπορούν να μετατραπούν σε δομικές πρώτες ύλες και να ξαναχρησιμοποιηθούν. Προτείνεται επίσης, επίσκεψη σε παλιό λατομείο, στην υπηρεσία καθαριότητας του δήμου ή σε μάντρα με υλικά κατεδάφισης.

Δραστηριότητα 15: Τι γίνονται τα παλιά αυτοκίνητα;

Εδώ εξετάζονται τα προβλήματα που δημιουργούνται από την ανεξέλεγκτη διάθεση των παλιών αυτοκινήτων, των χρησιμοποιημένων λιπαντικών και των παλιών ελαστικών και τα οφέλη από τη σωστή διαχείριση των υλικών αυτών.

Δραστηριότητα 16: Χρήση και κατάχρηση ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών:

Οι μαθητές συγκεντρώνουν πληροφορίες από βιβλία, περιοδικά και το Internet για τις επικίνδυνες ουσίες οι οποίες χρησιμοποιούνται στις ηλεκτρικές συσκευές. Προτείνεται επίσκεψη σε κατάστημα επισκευής ηλεκτρικών συσκευών. Το φύλλο δραστηριότητας περιέχει ακόμα ένα πίνακα στον οποίο αναφέρονται διάφορες ηλεκτρικές συσκευές που μπορεί να χρησιμοποιεί ένα νοικοκυριό. Ο πίνακας αυτός χρησιμοποιείται ώστε να γίνει συζήτηση σχετικά με το αν υπήρχαν αυτές οι συσκευές παλιότερα, πόσες συσκευές από κάθε είδος μπορεί να υπάρχουν σε ένα σύγχρονο νοικοκυριό και κατά πόσο είναι απαραίτητες.

Δραστηριότητα 17: Ύπαρξη σήματος ανακύκλωσης στις συσκευασίες των προϊόντων:

Οι μαθητές παρατηρούν συσκευασίες από διάφορα προϊόντα και εξετάζουν αν οι συσκευασίες έχουν κάποιο ειδικό σήμα π.χ. αν έχουν κάποιο σήμα που να δείχνει ότι ανακυκλώνονται ή ότι είναι φιλικές προς το περιβάλλον.

Δραστηριότητα 18: Βρείτε τις λέξεις:

Η συγκεκριμένη δραστηριότητα μπορεί να χρησιμοποιηθεί στα πλαίσια μιας ανακεφαλαίωσης. Περιλαμβάνει ένα σταυρόλεξο και ένα πίνακα με γράμματα στον οποίο οι μαθητές βρίσκουν και κυκλώνουν λέξεις που αφορούν στη διαχείριση των απορριμμάτων.

Δραστηριότητα 19: Εξέταση σύνθετων συσκευασιών:

Οι μαθητές επεξεργάζονται συσκευασίες προϊόντων οι οποίες αποτελούνται από περισσότερα από ένα υλικά ώστε να βρουν ποια είναι τα υλικά αυτά και ποιος είναι ο ρόλος του κάθε υλικού στη συσκευασία. Επίσης εξετάζεται αν οι συγκεκριμένες συσκευασίες μπορούν να ανακυκλωθούν.

Δραστηριότητα 20: Τι πληρώνουμε για τη συσκευασία των προϊόντων που αγοράζουμε;

Στην τελευταία δραστηριότητα οι μαθητές με ένα απλό πείραμα υπολογίζουν το ποσοστό της τιμής ενός προϊόντος που αντιστοιχεί στη συσκευασία και εξετάζουν ποιες

συσκευασίες (π.χ. μικρές ή μεγάλες) είναι οικονομικότερες. Επιπλέον προτείνεται μελέτη πεδίου σε supermarket ώστε να διαπιστώσουν τα διαφορετικά προϊόντα τα οποία πωλούνται για ένα συγκεκριμένο σκοπό π.χ. για καθαρισμό των ρούχων.

Βιβλιογραφία:

-Milton, B., Cleveland, E., and Gates, D. B. (1995). Changing perceptions of nature, self, and others: a report on a park/school program. *The Journal of Environmental Education*, 26(3), 32–39.

-Σκούλλος, Μ., Αλάμπη, Α., Μαλωτίδη, Β., Βαζαίου, Σ. και Μπουλουξή, Α., (2003). Το Νερό στη Μεσόγειο. Εκπαιδευτικό υλικό, MIO-ECSDE & GWP-Med, Αθήνα.

-Σκούλλος, Μ., Παπαδόπουλος, Δ., (2003). Τα Απορρίμματα στη Ζωή μας. Εκπαιδευτικό υλικό, Πρόγραμμα MEDIES, MIO-ECSDE, Αθήνα.

-Τρικαλίτη, Α., Παλαιολόγου–Σταθοπούλου, Ρ., (1999). Περιβαλλοντική εκπαίδευση για βιώσιμες πόλεις. Ελληνική Εταιρεία για την Προστασία του Περιβάλλοντος και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς, Αθήνα.



2η Συνεδρία:

Στοιχεία θεωρίας για τη μεθοδολογία της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Εξέλιξη εννοιών σχετικών με την Εκπαίδευση για το Περιβάλλον & την Αειφορία

Καθην. Μιχαήλ Σκούλλος, Πρόεδρος MIO-ECSDE, Πανεπιστήμιο Αθηνών

Έως τώρα έχουμε χρησιμοποιήσει τις έννοιες “Περιβαλλοντική Εκπαίδευση”, (ΠΕ) “Εκπαίδευση για το Περιβάλλον & την Αειφορία” (ΕΠΑ), Εκπαίδευση για το Περιβάλλον & την Αειφόρο Ανάπτυξη (ΕΠΑΑ).

Η ΠΕ ξεκίνησε, όπως γνωρίζουμε, ως μια βασική συνιστώσα της περιβαλλοντικής πολιτικής και σε ανταπόκριση προς τα αποτελέσματα των φυσικών επιστημών, κυρίως στη δεκαετία του '60, που τεκμηρίωσαν την κρίση στα οικοσυστήματα και τις κοινωνίες, αφ' ενός μεν εξαιτίας της ρύπανσης και αφετέρου εξαιτίας των πεπερασμένων πόρων με επιπτώσεις στο άμεσο και στο απώτερο μέλλον. Το πρώτο μοντέλο που μπήκε στην ΠΕ ήταν το «διαστημόπλοιο Γη», που δεν αντλεί από πουθενά ενέργεια και ύλη, εκτός από τον Ήλιο και που έχει πεπερασμένα αποθέματα. Άρα, το μήνυμα της ΠΕ ήταν πώς να διατηρήσουμε αλώβητο αυτό το διαστημόπλοιο Γη. Για να επιτευχθεί κάτι τέτοιο πρέπει ουσιαστικά να επέμβουμε και στο «εποικοδόμημα» του περιβάλλοντος που είναι η κοινωνία και οι σχέσεις μέσα σε αυτή, περιλαμβανομένων των σχέσεων της οικονομίας (σχήμα 1). Άρα, στην ΠΕ αρχικά ξεκινούσαμε -όπως και η Διάσκεψη της Τιφλίδας ουσιαστικά έδειξε- από το ότι αναγνωρίζουμε όλες τις πολυπλοκότητες στο εποικοδόμημα, δηλαδή στην κοινωνία, αλλά το υπόστρωμα “περιβάλλον” θεωρείται ως η βάση που στηρίζει και τροφοδοτεί όλα τα άλλα. Το κύριο μέλημα μας είναι να προστατεύσουμε τη βάση και μέσα από τη βάση το εποικοδόμημα. Αυτή είναι η αρχέγονη ιδέα της ΠΕ για την οποία έχουμε τα τρία εργαλεία: για το περιβάλλον, δηλ. τις “περί του περιβάλλοντος”, γνώσεις για την ουσιαστική κατανόηση των τρόπων με τους οποίους λειτουργεί το περιβάλλον, το εντός του περιβάλλοντος, ώστε να μην αποκόπεται η εκπαιδευτική διαδικασία από τη διαδικασία άμεσης επαφής και βίωσης του περιβάλλοντος, και το υπέρ του περιβάλλοντος. Αυτό δηλώνει ότι η ΠΕ είναι ενταγμένη σε μια γενικότερη στρατηγική υπέρ του περιβάλλοντος: δεν μπορεί δηλαδή να κάνεις ΠΕ και να μην είσαι υπέρ ή να είσαι αδιάφορος ή ακόμη χειρότερα, να είσαι εχθρικός ως προς το περιβάλλον. Άρα η ΠΕ είναι μια στρατευμένη ηθικά διαδικασία. Αυτά είναι τα νάματα της ΠΕ που ισχύουν μέχρι σήμερα.

Πολύ σύντομα χρειάστηκε να ενσωματωθεί στο βασικό κορμό της ΠΕ και η αναζήτηση των αιτιών που ουσιαστικά αποτελούν το “τι είναι αυτό που δημιουργεί την κρίση”. Αν δεν υπεισεέλθουμε στα γενεσιουργά αίτια δεν μπορούμε να κλείσουμε τον κύκλο. Και τέσσερα είναι τα αίτια αυτά, στα οποία εγώ τουλάχιστον, επικεντρώνομαι εδώ και 25 περίπου χρόνια: ο υπερπληθυσμός, ο υπερκαταναλωτισμός, η έλλειψη σωστής ενημέρωσης και παιδείας και βέβαια, η λαθεμένη βάση της οικονομίας και οι στενά συνδεδεμένοι με αυτή ακατάλληλοι δείκτες προόδου και ανάπτυξης μιας χώρας και μιας κοινωνίας.

Όσο η διεργασία εδραίωσης της ΠΕ βρισκόταν σε εξέλιξη πέρασε μια δεκαετία: από την Τιφλίδα στη Μόσχα. Το '87 έγινε η Διάσκεψη της Μόσχας, στην οποία είχα το προνόμιο να γράψω για την UNESCO ένα από τα τέσσερα βασικά κείμενα εργασίας, το σχετικό με το αίτημα της εποχής εκείνης για ειρήνη: η ΠΕ είναι ο καλύτερος σύμμαχος και φορέας για την ειρήνη και παράλληλα με αυτό το συγκεκριμένο ρόλο που θελήσαμε να δώσουμε στην ΠΕ προέκυψαν και άλλες πρόσθετες μορφές εκπαίδευσης, χαλαρά ή άμεσα συνδεδεμένες με αυτήν όπως η εκπαίδευση για τις γυναίκες, για τη διατροφή, για τον αναλφαριθμητισμό, κ.α. ως ανεξάρτητα «κεφάλαια» εκπαίδευσης.

Την ίδια εποχή είχαμε μια παράλληλη δυναμική εξέλιξη για το θέμα της ανάπτυξης, καθώς είχε ήδη συσταθεί υπό την τότε Πρωθυπουργό της Νορβηγίας, Gro Harlem Brundtland, η αντίστοιχη Επιτροπή για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη, του ΟΗΕ, και κυκλοφόρησε το διάσημο πλέον βιβλίο «Το Κοινό μας Μέλλον» (*Our Common Future*) μέσα στο οποίο υπήρχε η έννοια της «αιφόρου ανάπτυξης» (*sustainable development*) ως απάντηση στην κρίση. Η έννοια της αιφόρου ανάπτυξης όπως «εισήχθη» από την Brundtland βασίζεται ισότιμα σε τρεις πυλώνες οι οποίοι είναι το περιβάλλον, η οικονομία και η κοινωνία.

Η αιφόρος ανάπτυξη διαφέρει ως προς την έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης, η οποία ως έννοια χρησιμοποιούταν και παλιότερα, στο ότι η αιφόρος ανάπτυξη, ως “*αι φέρουσα καρπούς*” πρέπει να τείνει στο τέλειο. Είναι έννοια δανεισμένη από την δασοκομία. Αυτή λοιπόν η έννοια είναι βασική, είναι ιδεατή, δεν μπορούμε να τη φτάσουμε και να τη διατηρούμε στατικά, είναι στόχος στον οποίο θα πλησιάζουμε, ανάλογα με την προσπάθειά μας, όπως συμβαίνει για τη δημοκρατία, την ελευθερία και τη δικαιοσύνη. Για την αναπαράσταση της αιφόρου ανάπτυξης παντού χρησιμοποιείται το σχήμα με τους τρεις πυλώνες (σχήμα 2). Προσωπικά δεν με ικανοποιεί το σχήμα αυτό, γιατί δε βλέπω που στηρίζεται το όλο οικοδόμημα. Ως στήριξη και βάση θα μπορούσε να θεωρήσει κανείς την ΠΕ. Μήπως όμως τότε χρειαζόμαστε και μια εκπαίδευση για την οικονομία και την κοινωνία, για να θεμελιώσουμε την αιφόρο ανάπτυξη; (σχήμα 3)

Στη Διεθνή Διάσκεψη της Θεσσαλονίκης (“*Περιβάλλον και Κοινωνία: Εκπαίδευση και Ευαισθητοποίηση των Πολιτών για την Αειφορία*”, συνδιοργάνωση Ελληνικής Κυβέρνησης και UNESCO) που οργανώσαμε δέκα χρόνια μετά τη Μόσχα, το 1997, και πέντε χρόνια μετά το Ρίο, προτείναμε ότι η βάση για όλους τους πυλώνες της αιφόρου ανάπτυξης πρέπει να είναι η εκπαίδευση. Και η εκπαίδευση αυτή είναι ουσιαστικά το σύνολο της εκπαίδευσης και ένα μεγάλο τμήμα αυτής θα μπορούσε να είναι η “*εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία*” (σχήμα 4). Δεν είναι λοιπόν μόνο για το περιβάλλον, καθώς πρέπει να είναι σαφώς κοινωνικά και οικονομικά προσανατολισμένη. Άρα, αν θεωρήσουμε ως βάση, την εκπαίδευση, μαζί με τα υπόλοιπα στοιχεία έχουμε ένα οικοδόμημα στο οποίο ο ρόλος της εκπαίδευσης δεν είναι απλά διακριτός, αλλά πάρα πολύ σημαντικός.

Παρόλα ταύτα αυτό το σχήμα είναι πολύ ρασιοναλιστικό, χωρίς να αποδίδει πλήρως την πραγματικότητα, γιατί τίποτα δεν είναι μόνο κοινωνικό ή μόνο περιβαλλοντικό ή μόνο οικονομικό θέμα. Υπάρχει ώσμωση και αλληλεπίδραση μεταξύ τους. Έτσι η πρόταση την οποία είχα αρχίσει ήδη να διαμορφώνω από τη Θεσσαλονίκη είναι η εξής (σχήμα 5): Πρόκειται για μια *τριγωνική πυραμίδα* στην οποία *αλληλεπιδρούν* και οι τέσσερις έδρες. Το αρνητικό βέβαια αυτού του σχήματος είναι ότι η εκπαίδευση εμφανίζεται πλέον πολύ πιο μεγάλη απ’ ότι πραγματικά είναι. Αυτό το αντιλαμβάνεται κανείς αν αναλογιστεί ότι μόνο με

την εκπαίδευση δεν μπορούμε να διαμορφώσουμε την κοινωνία και την οικονομία και να προστατεύσουμε το περιβάλλον και τους φυσικούς πόρους και να επιτύχουμε αειφόρο ανάπτυξη. Η εκπαίδευση είναι τμήμα μιας μεγαλύτερης παρέμβασης, της λεγόμενης “διακυβέρνησης”. Ως διακυβέρνηση θεωρούμε το σύνολο των ενεργειών και των διατεταγμένων, οργανωμένων λειτουργιών μιας κοινωνίας η οποία μπορεί να αντιμετωπίσει τα προβλήματα. Μόνο με την εκπαίδευση δεν μπορούμε λοιπόν να δράσουμε και να έχουμε αποτέλεσμα, καθώς χρειαζόμαστε και νομοθεσία/θεσμούς, τεχνολογία, κ.α. (σχήμα 6).

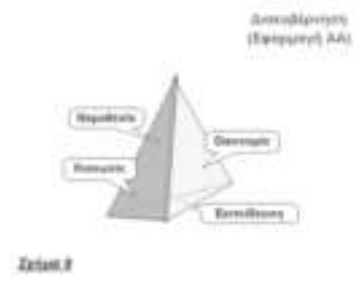
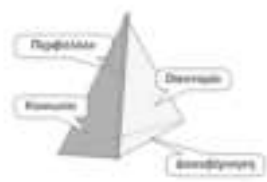
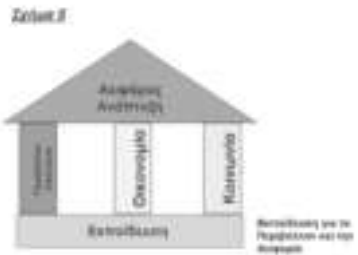
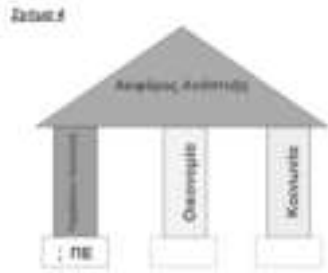
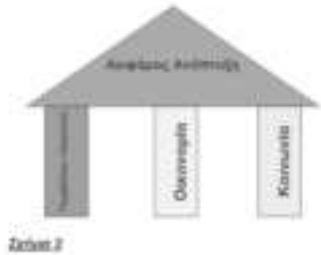
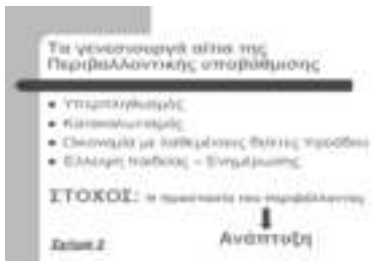
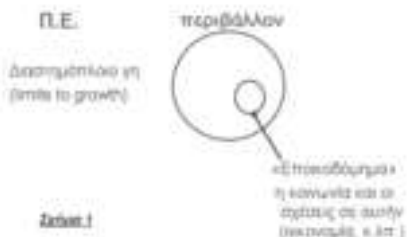
Στο σχήμα 6, αν γυρίσουμε αυτό το πρίσμα πάνω στην έδρα περιβάλλον (Σχήμα 7) βλέπουμε ότι η οικονομία, η διακυβέρνηση, και η κοινωνία είναι όλα «ανθρωπογενή» στοιχεία πράγμα που δεν είναι το περιβάλλον. Βάζοντας λοιπόν ως βάση το Περιβάλλον έχουμε όλα τα υπόλοιπα ως “εποικοδομήματα”. Άρα η συγγένεια της ΠΕ με την *Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη* (ΕΑΑ) είναι άμεση και προφανής. Είναι όμως μια διαφορετική εικόνα και μια διαφορετική δυναμική σε μια διαφορετική εποχή. Θα γυρίσω λίγο πίσω στην ανάλυση της διακυβέρνησης, για να δω πιο βαθιά τι προϋποθέτει η αειφόρος ανάπτυξη ώστε να την προσεγγίσουμε. Αν αναλύσουμε τη διακυβέρνηση ως σύνολο εργαλείων βλέπουμε ως μια βασική έδρα την *εκπαίδευση*, ως μία δεύτερη τη *νομοθεσία* της Πολιτείας, και γενικά τους θεσμούς, και φυσικά μία τρίτη βασική έδρα την *τεχνολογία*, η οποία αυξάνει τη φέρουσα ικανότητα των συστημάτων και μας διευκολύνει στην αντιμετώπιση των πολλαπλών μας προβλημάτων (σχήμα 8). (As σημειωθεί ότι ένα αντίστοιχο σχήμα είχαμε χρησιμοποιήσει στη Θεσσαλονίκη το 1997 χωρίς όμως σύνδεση με τα προηγούμενα). Αυτή η ανάλυση μας δείχνει ότι στο εποικοδόμημα αυτό η εκπαίδευση κατέχει ένα πολύ βασικό ρόλο και αποτελεί μία έδρα της γενικότερης διακυβέρνησης.

Αν προσπαθήσω τώρα να συνδυάσω τα δύο πρίσματα, δηλ. το προηγούμενο (περιβάλλον - κοινωνία - οικονομία) και αυτό της διακυβέρνησης προκύπτει το σχήμα 9 το οποίο μας δείχνει ουσιαστικά τι αναμένουμε από την ΕΑΑ στην επίτευξη της αειφόρου ανάπτυξης. Είναι λοιπόν μία από τις βασικές λειτουργίες που μαζί με τη νομοθεσία/θεσμούς, την τεχνολογία, την ειδική προστασία για το περιβάλλον, την ειδική κοινωνική πρόνοια και κοινωνική ευθύνη και τη λειτουργία της οικονομίας, εξασφαλίζει την Αειφόρο Ανάπτυξη.

Έχοντας λοιπόν αυτά τα βοηθητικά σχήματα ως μοντέλα προσέγγισης (και δεν διατείνομαι ότι είναι ούτε πλήρη ούτε εξαντλητικά), ώστε οι ιδέες και οι αρχές που γεννούνται από μικρούς κύκλους να γίνουν περισσότερο χειροπιαστές και ευρύτερα αντιληπτές και από άλλες ομάδες μπορούμε ακόμα και τους μαθητές να εισαγάγουμε στη δυναμική της αειφόρου ανάπτυξης και να τους εξηγήσουμε τι περιμένουμε από αυτούς, και πώς οι ίδιοι μπορούν να συμβάλλουν. Διότι ουσιαστικά όπως βλέπετε ένα τμήμα είναι αυτό που μπορούμε πράγματι να αντισηκώσουμε εμείς ως εκπαιδευτικοί. Είναι κι άλλα τα οποία είναι σε συνάρτηση, αλλά δεν είμαστε μόνο εμείς οι παράγοντες που θα αλλάξουμε τον κόσμο. Βέβαια έχουμε κι εμείς ένα πολύ βασικό και μεγάλο μερτικό.

Δε θα θελα να σας κουράσω άλλο. Νομίζω ότι είναι χρήσιμο πάντα να ξεκινάμε από ένα μεθοδολογικό πλαίσιο και μετά να προχωρήσουμε στις επιμέρους μεθόδους και πρακτικές τις σχετικές με την εκπαίδευση για το περιβάλλον & την αειφορία.

Σας ευχαριστώ πολύ για την προσοχή σας.



Ο Εποικοδομισμός στην Διδασκαλία της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και η Σύνδεση της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης με τις Φυσικές Επιστήμες (Χημεία)

Αναπλ. Καθηγ. Γεώργιος Τσαπαρλής, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, gtseper@cc.uoi.gr

Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Φυσικές Επιστήμες

“Η δύναμη της επιστήμης να προξενήσει τόσο κακό όσο και καλό έχει αναγνωριστεί τουλάχιστον από τις αρχές της επιστήμης στα τέλη του 18ου και τις αρχές του 19ου αιώνα. Οι επιστημονικές ανακαλύψεις και η τεχνολογική εξέλιξη που στηρίχθηκε σ’ αυτές φέρνουν πολλές ωφέλειες, αλλά αναπόφευκτα προκαλούν ανησυχία για τις ακούσιες αρνητικές συνέπειες. Αρχικά δεν αναγνωρίζουμε πάντοτε ποιες θα είναι όλες αυτές οι συνέπειες, και ευτυχώς πολλές αρνητικές προβλέψεις δεν επαληθεύονται ποτέ. Συνολικά αυτό είναι ένα μεγάλο συν για τους ανθρώπους σε παγκόσμια κλίμακα, αλλά το καθαρό κέρδος θα ήταν πολύ μεγαλύτερο αν δεν υπήρχε κανένας αρνητικός παράγων.” (Moore, 2001)

Από τους τέσσερις μείζονες στόχους που έθεσαν τα “Πρότυπα της Εθνικής Εκπαίδευσης στις Φυσικές Επιστήμες” για τις ΗΠΑ το 1996 (“National Science Education Standards, 1996”) οι δύο σχετίζονται άμεσα με την περιβαλλοντική εκπαίδευση (ΠΕ):

Στόχος 2: “Να χρησιμοποιούν (οι μαθητές) τις κατάλληλες επιστημονικές διαδικασίες και αρχές κατά την λήψη προσωπικών αποφάσεων.”

Στόχος 3: “Να εμπλέκονται αποτελεσματικά σε δημόσιες συζητήσεις σχετικές με επιστημονικά και τεχνολογικά θέματα.”

Κατά παρόμοιο τρόπο, η Έκθεση “Πέρα από το 2000” στην Βρετανία (“Beyond 2000”, Millar & Osborne, 1998) έχει, ανάμεσα σε άλλους, και τους ακόλουθους γενικούς στόχους για την εκπαίδευση στις φυσικές επιστήμες τον 21^ο αιώνα. Έτσι, οι μαθητές πρέπει:

- Να μάθουν πώς να κατασκευάζουν ισχυρά και πειστικά επιχειρήματα που να βασίζονται σε δεδομένα και ντοκουμέντα.
- Να λαμβάνουν υπόψη έναν αριθμό τρεχόντων θεμάτων που αφορούν στην εφαρμογή της επιστήμης και των επιστημονικών ιδεών.
- Να αναγνωρίζουν ότι οι επιστημονικές ανακαλύψεις μπορεί να έχουν τόσο ωφέλεια όσο και κινδύνους, συμπεριλαμβανομένων απρόβλεπτων κινδύνων.
- Να αρχίσουν να αντιλαμβάνονται ότι οι αποφάσεις σχετικά με τις κατάλληλες λύσεις προβλημάτων επηρεάζονται από ποικίλες θεωρήσεις (τεχνικές, οικονομικές, κοινωνικές, περιβαλλοντικές, ηθικές, πολιτικές, θρησκευτικές) και ότι αυτές οι θεωρήσεις μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με το εκάστοτε και το τοπικά δεδομένο πλαίσιο.

Συνέπεια είναι ότι θα συμβούν (και ήδη συμβαίνουν) αλλαγές στη διδασκαλία, στην αξιολόγηση και στο περιεχόμενο. Επιμέρους στόχοι για το 2005 είναι να δίδεται περισσότερη έμφαση σε δραστηριότητες που ερευνούν και αναλύουν επιστημονικά ερωτήματα, στις πειραματικές δραστηριότητες που επεκτείνονται σε σχετικά μεγάλα χρονικά διαστήματα, στην ικανότητα επεξεργασίας θεμάτων σχετικών με τη ζωή και τις εφαρμογές, στην χρήση δεδομένων και στρατηγικών για την εύρεση ή αναθεώρηση μιας απάντησης, στη συνεργασία των μαθητών, στην έμφαση στην κατανόηση.

Από τα παραπάνω συνάγεται ότι ο ρόλος του μελλοντικού, αλλά και του σύγχρονου, εκπαιδευτικού πρέπει να αλλάξει ριζικά από το μοντέλο του απλού αναμεταδότη της γνώσης, ειδικού στο γνωστικό αντικείμενό του. Ο εκπαιδευτικός έτσι παύει να είναι ένας τεχνίτης και γίνεται 'μηχανικός' ('engineer'), με την έννοια ότι χρειάζεται γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες που προέρχονται από ένα σύνολο διαφορετικών επιστημών. Ο τελικός στόχος είναι όχι απλώς ένας ικανός δάσκαλος, αλλά ένας δάσκαλος με κριτική στάση απέναντι στο εκπαιδευτικό γίγνεσθαι, ώστε να συμβάλλει και ο ίδιος στη συνεχή ανέλιξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Η Διδακτική των Φυσικών Επιστημών συνιστά έναν κλάδο των κοινωνικών επιστημών, που όμως είναι προφανές ότι συνδέεται στενά με τις μητρικές φυσικές επιστήμες. Για να συνιστά όμως έναν αληθώς επιστημονικό κλάδο είναι απαραίτητο να υποστηρίζεται από κατάλληλες θεωρίες. Η θεωρία εκείνη που περισσότερο από κάθε άλλην στηρίζει τη σύγχρονη Διδακτική των Φυσικών Επιστημών είναι ο εποικοδομισμός (constructivism).

Αντικείμενο μελέτης της Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών είναι το πώς μαθαίνει ο άνθρωπος τις φυσικές επιστήμες. Αυτό βέβαια αποτελεί μερική περίπτωση τού πώς μαθαίνει ο άνθρωπος εν γένει, που μελετάται από την φιλοσοφία και την γνωστική ψυχολογία.

Εποικοδομισμός και Διδακτική των Φυσικών Επιστημών

Ο εποικοδομισμός αποτελεί καταρχήν μια φιλοσοφική-επιστημολογική θεωρία. Η γνώση του φυσικού κόσμου ερμηνεύεται από δύο διαμετρικά αντίθετα φιλοσοφικά ρεύματα, τον *ρεαλισμό* και τον *εμπειρισμό* (Κόκκοτας, 1997). Κατά τον ρεαλισμό, οι φυσικές έννοιες και οι φυσικοί νόμοι υπάρχουν αυτοτελώς (είναι αυθύπαρκτοι) στη φύση, οπότε η δουλειά των φυσικών είναι να ανακαλύπτουν τις έννοιες και τους νόμους. Κατά τον εμπειρισμό, αυτά που γνωρίζουμε ως φυσική επιστήμη δεν είναι τίποτε άλλο, παρά τα δημιουργήματα-κατασκευάσματα των επιστημόνων (της επιστημονικής σκέψης).

Αν δεχθούμε τη ρεαλιστική διάσταση, ο δάσκαλος των φυσικών επιστημών δεν κάνει τίποτε άλλο παρά να μεταβιβάζει στους μαθητές τους μοναδικούς αυθύπαρκτους φυσικούς νόμους, οι οποίοι πρέπει να γίνονται δεκτοί χωρίς συζήτηση ούτε αμφισβήτηση. Ο ρόλος του μαθητή (που το μυαλό του θεωρείται σαν *tabula rasa*) περιορίζεται στον απλό αποδέκτη της έτοιμης γνώσης.

Από την σκοπιά του εμπειρισμού, οφείλουμε να δεχθούμε ότι όπως οι επιστήμονες κατασκευάζουν τις απόψεις τους για τον φυσικό κόσμο, κάτι παρόμοιο κάνουν (σε μικρότερη προφανώς κλίμακα και με πολύ μικρότερη επιτυχία) και οι μαθητές: κατασκευάζουν την δική

τους ερμηνεία για τον φυσικό κόσμο, τόσο έξω και πριν από το σχολείο, όσο και μέσα σ' αυτό. Ο εποικοδομισμός της γνώσης δεν είναι επομένως τίποτε άλλο παρά αυτή ακριβώς η εμπειρική προσέγγιση του φυσικού κόσμου. Ως τέτοια, δεν είναι παράξενο ότι κατά κανόνα απέχει από τις επικρατούσες επιστημονικές απόψεις. Έτσι έχουμε τις *ιδέες των μαθητών*, που είναι αναγκαίο να υποβληθούν στο σχολείο σε *εννοιολογική αλλαγή*.

Έπειτα από τα παραπάνω, δεν είναι παράξενο ότι ο ρεαλισμός και ο εμπειρισμός υιοθέτησαν διαμετρικά αντίθετες διδακτικές μεθοδολογίες. Η ρεαλιστική προσέγγιση της διδασκαλίας και της μάθησης προσφέρεται για την εφαρμογή διδακτικής μεθοδολογίας που βασίστηκε στον *συμπεριφορισμό* (behaviourism). Ο συμπεριφορισμός επιδιώκει την αλλαγή της συμπεριφοράς των μαθητών (δηλαδή την μάθηση) με την *μέθοδο της αμοιβής και της τιμωρίας*. Ο μαθητής που ξέρει (που επαναλαμβάνει κατουσίαν, συχνά χωρίς κατανόηση την έτοιμη επιστημονική γνώση) αμείβεται με επαίνους και καλούς βαθμούς. Στον μαθητή που δεν ξέρει, εκτός από τους κακούς βαθμούς, επιβάλλονται και διάφορες τιμωρίες, συχνά και σωματικές. Είναι φανερό ότι ο δάσκαλος-τιμωρός δεν πρέπει ποτέ να συλληφθεί να μην ξέρει ο ίδιος (διότι τότε θα ... απειλείτο και αυτός με τιμωρίες!). Αυτό επιτυγχάνεται με την ουσιαστική απαγόρευση στον μαθητή να έχει απορίες και ερωτήσεις. Το μάθημα περιορίζεται στον μονόλογο του διδάσκοντος-αυθεντίας.

Στην περίπτωση αντίθετα του εποικοδομισμού, ο μαθητής πρέπει να καθοδηγείται στην δόμηση της γνώσης. Ο δάσκαλος είναι ο συνεργάτης του μαθητή και μεσολαβητής στη δόμηση αυτή και στην εννοιολογική αλλαγή από τις ιδέες του μαθητή προς τις επιστημονικές ιδέες.

Ρεαλισμός και εμπειρισμός είναι βέβαια δύο ακραίες περιπτώσεις σε ένα συνεχές. Και αν στα παλιά χρόνια (στα πρώτα και στα νεανικά βήματα της επιστήμης) είναι φανερό ότι είμαστε κοντύτερα στον εμπειρισμό, στην σύγχρονη επιστήμη πλησιάζουμε όλο και κοντύτερα σε μια ρεαλιστική κατάσταση. Και αν αυτό συμβαίνει με την επιστήμη καθαυτή, στο σχολείο αντίθετα οι μαθητές βρίσκονται πάντοτε κοντύτερα στις δικές τους αρχικές ιδέες, δηλαδή στον εμπειρισμό.

Παραλλαγές εποικοδομισμού

Κατά τον Matthews (1994), υπάρχουν δύο σημαντικές παραλλαγές του εποικοδομισμού. Ο *ψυχολογικός εποικοδομισμός* του Piaget και ο *κοινωνικός εποικοδομισμός* του Durkheim.

Σύμφωνα με τον Piaget (Τσαπαρλής, 1991), η νοηματική ανάπτυξη ενός ατόμου συντελείται μέσω μιας δυναμικής αλληλεπίδρασης με τον φυσικό κόσμο. Η διαδικασία αυτή είναι *προσωπική-εξατομικευμένη* και βασίζεται σε μια *γνωστική ή δομική διάσταση*. Το υποκείμενο-άτομο αυτό είναι *εξιδικευμένο* (το *επιστημικό υποκείμενο* - epistemic subject). Στην πραγματικότητα, προϋποτίθεται και μια *ενεργητική ή θυμική (συναισθηματική) διάσταση* (Πιαζέ, 1999).

Ο *κοινωνικός εποικοδομισμός* θεωρεί σημαντική για την δόμηση της γνώσης την επίδραση του κοινωνικού περιβάλλοντος και βρίσκεται πολύ κοντά στην ανάπτυξη των εννοιών σύμφωνα με την θεωρία του Vygotsky (1986).

Μια πιο πρόσφατη εκδοχή είναι αυτή του ριζοσπαστικού *εποικοδομισμού* που διατυπώθηκε από τον von Glasersfeld (1987). Κατ' αυτόν, η γνώση δεν αντανακλά μια

αντικειμενική πραγματικότητα, αλλά αποτελεί αποκλειστικά την διάταξη και οργάνωση ενός κόσμου αποτελούμενου από τις εμπειρίες μας (εμπειρισμός).

Στο σημείο αυτό, θα πρέπει να επισημάνουμε ότι η Πιαζέτεια εκδοχή του εποικοδομισμού δεν έχει πολλούς οπαδούς μεταξύ των σύγχρονων ερευνητών της Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών. Πιο ισχυρές εκδοχές γι' αυτούς είναι η του κοινωνικού και περισσότερο η του ριζοσπαστικού εποικοδομισμού.

Η παρούσα κατάσταση με την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

Κύρια προβλήματα

1. Προγράμματα ΠΕ: έξω από τα βασικά σχετικά θέματα. (Αυτό είναι μειονέκτημα αλλά και πλεονέκτημα, ιδίως σε σχέση με το ενδιαφέρον των μαθητών για την ΠΕ, καθώς και τις σχέσεις δασκάλου και μαθητή.)
2. Απαιτούνται για την ΠΕ επιστημονικές έννοιες που όμως δεν έχουν διδαχθεί προηγουμένως στα σχετικά βασικά σχολικά μαθήματα.
3. Τα περιβαλλοντικά θέματα πρέπει να αξιολογούνται σε ισότιμη βάση με τις θεωρητικές επιστημονικές έννοιες (Βλ. 1 παραπάνω).
4. Παράλληλες δραστηριότητες αντί απλής ενδοσχολικής διδασκαλίας: επισκέψεις πεδίου, εργασίες, οργανωμένες συζητήσεις, εκθέσεις, δημοσιεύματα κ.ά.

Η ανάγκη για συντονισμό και ενιοποίηση των θεμάτων ΠΕ με τα βασικά επιστημονικά μαθήματα

Τα σχετικά θέματα πρέπει να συντονίζονται ή καλύτερα να ενιοποιούνται με τα μαθήματα φυσικών επιστημών (που και αυτά πρέπει να είναι συντονισμένα ή ενιοποιημένα).

Παραδείγματα:

- Η ρύπανση του αέρα (όπως και των υδάτων και των θαλασσών) μπορεί να αντιμετωπιστούν στη χημεία. Το φαινόμενο του θερμοκηπίου στη φυσική.
- Η απόρριψη των πυρηνικών αποβλήτων.
- Οικολογία και βιολογία.

Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και η Ενιοποίηση των Φυσικών Επιστημών

- Η διεπιστημονικότητα χαρακτηρίζει καταρχήν τα επιμέρους αντικείμενα των φυσικών επιστημών (χημεία, φυσική, βιολογία, επιστήμες της γης και του διαστήματος). Τα αντικείμενα αυτά είναι ανεξάρτητα το ένα από το άλλο. Εξάλλου, και η επιστημονική μεθοδολογία έχει πολλά κοινά σημεία (αλλά και διαφορές).
- Ιδιαίτερη σημασία έχει η ικανότητα των ερευνητών να εργάζονται ανεμπόδιστα, χωρίς επιστημονικά σύνορα. Μερικά από τα πιο ενδιαφέροντα και δύσκολα επιστημονικά προβλήματα άπτονται των επιμέρους γνωστικών αντικειμένων (Service, 1999). Η διεπιστημονική έρευνα αρχίζει από τα πραγματικά πολύπλοκα προβλήματα τα σχετικά με την κοινωνία (Scholz & Tietje, 1999).

- Πρέπει να κάνουμε διάκριση ανάμεσα στην ενιοποίηση και τον συντονισμό. Η ενιοποίηση είναι πολύ επιθυμητή, αλλά συχνά δεν είναι εφικτή, οπότε ο συντονισμός είναι προτιμότερος και πρέπει να επιζητείται.
- Τα εργαστηριακά μαθήματα πρέπει κατεξοχήν να είναι όσο γίνεται διεπιστημονικά, “λόγω του ότι τα εργαστηριακά πειράματα που φέρνουν τους σπουδαστές αντιμέτωπους με προβλήματα του πραγματικού κόσμου δεν διαχωρίζονται εύκολα σε συμβατικά γνωστικά αντικείμενα” (National Research Council, 2002).

Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και ανώτερης τάξεως γνωστικές ικανότητες (higher-order cognitive skills, HOCS)

“...Η σύγχρονη εκπαίδευση δεν προπαρασκευάζει τους ανθρώπους να αντιμετωπίζουν τοπικά, εθνικά και παγκόσμια διεθνή συστήματα τέτοιου μεγέθους και πολυπλοκότητας όπως αυτά που εμφανίζονται μέσα στον βασισμένο στην επιστήμη και οδηγούμενο από την τεχνολογία κόσμο μας.” Η σύγχρονη ζωή έχει μετατραπεί σε μια συνεχή διαδικασία αξιολογικής κρίσεως και λήψεως αποφάσεων ή επιλογής αποφάσεων, από είτε διαθέσιμες είτε μη εισέτι δημιουργηθείσες εναλλακτικές λύσεις (Zoller, 1991, 2000):

“... ένας μείζων στόχος της εκπαιδευτικής μεθόδου Επιστήμη-Τεχνολογία- Περιβάλλον-Κοινωνία (Science, Technology, Environment, Society / STES) είναι η ανάπτυξη της λογικής και της κριτικής σκέψης, της αξιολογικής σκέψης και της ικανότητας λήψης αποφάσεων ... ώστε αυτοί να γίνονται αποτελεσματικοί πολίτες” (Zoller, 1990). “Οραματιζόμαστε επομένως μια νοηματική ΠΕ ως μια διεπιστημονική διδασκαλία που να αναπτύσσει την κριτική σκέψη και την ικανότητα λήψης αποφάσεων (Zoller, 2000).

Διδασκαλία χημείας μέσω της προσέγγισης Επιστήμη-Τεχνολογία-Περιβάλλον-Κοινωνία (STES)

Από την εμπειρία αλλά και από διάφορες έρευνες στο εξωτερικό και στην Ελλάδα (Τσαπαρλής & Βλάχου 1987, 1991) έχει διαπιστωθεί ότι τα παραδοσιακά προγράμματα χημείας ελάχιστα ασχολούνται με τη σύνδεση με τη ζωή, με συνέπεια πολλοί μαθητές να αδιαφορούν ή και να απεχθάνονται το μάθημα της χημείας. Για την αντιμετώπιση αυτού του φαινομένου έχουν αναπτυχθεί στο εξωτερικό προγράμματα που στοχεύουν να διδάξουν τη χημεία και τις φυσικές επιστήμες μέσα από τις εφαρμογές τους στην καθημερινή ζωή. Τα προγράμματα αυτά εντάσσονται στην κατηγορία *Επιστήμη-Τεχνολογία-Περιβάλλον-Κοινωνία* (Science-Technology-Environment-Society, STES). Στη συνέχεια θα αναφερθούμε σε διάφορα τέτοια προγράμματα που εφαρμόζονται σε ξένες χώρες.

Δύο προγράμματα, ένα για το γυμνάσιο (μαθητές 13-16 ετών) και ένα για το λύκειο (μαθητές 16-18 ετών), έχουν αναπτυχθεί στην Αγγλία από την ομάδα διδακτικής του Πανεπιστημίου του York. Αμφότερα φέρουν την ονομασία SALTER’S (Waddington, 1993). Το πρόγραμμα για το γυμνάσιο εκδόθηκε πρώτη φορά το 1988 και αποτελούνταν από 16 διδακτικές ενότητες (Πίνακας 1). Το πρόγραμμα για το λύκειο σχεδιάστηκε το 1988-89, δοκιμάστηκε το 1990-92, αναθεωρήθηκε το 1992-93 και εφαρμόζεται από το 1993-94. Ο Πίνακας 2 δείχνει τις 13 ενότητες του προγράμματος για το λύκειο.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Οι 16 ενότητες του προγράμματος SALTER'S για το γυμνάσιο.

1η χρονιά	2η χρονιά	3η χρονιά
<ul style="list-style-type: none">• Ενδυμασία• Ποτά• Τρόφιμα• Μέταλλα• Ζεστασιά (θέρμανση)	<ul style="list-style-type: none">• Κτίρια• Επεξεργασία τροφίμων• Καλλιέργεια και ανάπτυξη τροφίμων• Υλικά καθαριότητας• Ορυκτά• Πλαστικά• Μεταφορά χημικών ουσιών	<ul style="list-style-type: none">• Καύση και χημικοί δεσμοί• Ενέργεια σήμερα και αύριο• Καταπολέμηση ασθενειών• Παραγωγή και χρήση ηλεκτρισμού

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. Οι 13 ενότητες του προγράμματος SALTER'S για το λύκειο.

<ul style="list-style-type: none">• Τα στοιχεία της ζωής• Ανάπτυξη καυσίμων• Από ορυκτά σε χημικά στοιχεία• Η ατμόσφαιρα• Η επανάσταση των πολυμερών• Τι υπάρχει σε ένα φάρμακο• Χρήση του ηλιακού φωτός	<ul style="list-style-type: none">• Σύνθεση πρωτεϊνών• Η ιστορία του χάλυβα• Πλευρές της γεωργίας• Χρώμα κατά βούληση• Σχεδιασμός φαρμάκων
--	--

Παρόμοια προγράμματα έχουν αναπτυχθεί και στις ΗΠΑ: ChemCom (Chemistry in the Community) (γ' έκδοση 1998 - α' έκδοση 1988) (για μαθητές που πιθανόν σπουδάζουν και για πρώτη φορά χημεία) και Chemistry in Context (για πρωτοετείς φοιτητές) (Schwartz et al., 1997). Οι Πίνακες 3 και 4 παρέχουν τα περιεχόμενα του ChemCom και του Chemistry in Context αντίστοιχα. Αμφότερα τα προγράμματα είναι της Αμερικανικής Χημικής Εταιρείας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3. Τα περιεχόμενα του προγράμματος CHEMCOM.

<p>1. Η ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΜΑΣ ΣΕ ΝΕΡΟ (Η ποιότητα του νερού - Αιτίες μόλυνσης του νερού -Ερευνώντας τα αίτια που δολοφονούν τα ψάρια -Καθαρισμός και επεξεργασία του νερού)</p>	<p>3. ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ: ΝΑ ΤΟ ΚΑΙΜΕ; ΝΑ ΤΟ ΦΤΙΑΞΟΥΜΕ; (Το πετρέλαιο στη ζωή μας - Πετρέλαιο: Τι είναι; Τι κάνουμε μ' αυτό; - Το πετρέλαιο ως πηγή ενέργειας - Χρήσιμα υλικά από το πετρέλαιο - Εναλλακτικά του πετρελαίου)</p>
<p>2. ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΧΗΜΙΚΩΝ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ (Χρήση των αποθεμάτων - Γιατί χρησιμοποιούμε ό,τι χρησιμοποιούμε - Διατήρηση στη φύση και στην κοινότητα - Μέταλλα: Προέλευση και αντικατάσταση)</p>	<p>4. ΚΑΤΑΝΟΩΝΤΑΣ ΤΑ ΤΡΟΦΙΜΑ (Τα τρόφιμα ως ενέργεια και ως δομικά μόρια - Άλλες ουσίες στα τρόφιμα)</p>

5. Η ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΣΤΟΝ ΚΟΣΜΟ ΜΑΣ (Ακτινοβολία, ενέργεια και άτομα - Ραδιενεργός εκπομπή - Φυσική και τεχνητή ραδιενέργεια - Πυρηνική ενέργεια: Το καύσιμο του σύμπαντος - Ωφέλειες και κίνδυνοι)

6. ΖΩΝΤΑΣ ΣΕ ΜΙΑ ΘΑΛΑΣΣΑ ΑΠΟ ΑΕΡΑ: ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ (Μελέτη της ατμόσφαιρας - Ανθρώπινες επιδράσεις στον αέρα που αναπνέουμε - Η ποιότητα του αέρα μέσα στα σπίτια μας)

7. ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΟΙ ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΜΑΣ (Προσωπικές επιλογές και αξιολόγηση κινδύνων - Η εσωτερική χημεία του σώματός σου - Οξέα, βάσεις και χημεία του σώματος - Χημεία στην επιφάνεια του σώματος - Χημικός έλεγχος: Φάρμακα και τοξίνες στο ανθρώπινο σώμα)

8. Η ΧΗΜΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ: ΥΠΟΣΧΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ (Η χημική βιομηχανία - Η χημεία μερικών προϊόντων με βάση το άζωτο - Η χημεία της ηλεκτροχημείας - Από πρώτες ύλες σε προϊόντα - Ρόλος της βιομηχανίας στην κοινωνία - Απασχόληση στη βιομηχανία)

ΠΙΝΑΚΑΣ 4. Τα περιεχόμενα του προγράμματος Chemistry in Context.

- | | |
|--|---|
| 1. Ο αέρας που αναπνέουμε | 8. Οι φωτιές της πυρηνικής σχάσης |
| 2. Προστατεύοντας το στρώμα του όζοντος | 9. Εναλλακτικές πηγές ενέργειας: Το καύσιμο του μέλλοντος |
| 3. Η χημεία της παγκόσμιας θέρμανσης (φαινόμενο θερμοκηπίου) | 10. Ο κόσμος των πλαστικών και των πολυμερών |
| 4. Ενέργεια, χημεία και κοινωνία | 11. Σχεδιάζοντας φάρμακα και αλλάζοντας τα μόρια |
| 5. Το θαύμα του νερού | 12. Διατροφή: Τροφή για σκέψη |
| 6. Εξουδετερώνοντας την απειλή της όξινης βροχής | 13. Γενετική μηχανική: Η χημεία της κληρονομικότητας |
| 7. Η λίμνη Onondaga: Μια ειδική μελέτη | |
-

Αξιοσημείωτο είναι ότι αναπόσπαστο μέρος όλων των παραπάνω προγραμμάτων είναι η εργασία των μαθητών στο χημικό εργαστήριο.

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και η διδασκαλία της Χημείας στην Ελλάδα

Είναι γνωστό ότι η ΠΕ γνώρισε τεράστια ανάπτυξη στην Ελλάδα κατά την τελευταία δεκαετία, με ειδικά προγράμματα, εργασίες μαθητών τύπου project (σχέδια εργασίας), εκθέσεις, επιτόπου επισκέψεις και μελέτες κ.ά.

Ο γράφων είχε από αρκετά νωρίς διαπιστώσει τη σημασία της σύνδεσης της χημείας με τη ζωή και την κοινωνία. Σε δύο σχετικές μελέτες (Τσαπαρλής & Βλάχου, 1987/1991) εξετάσαμε τις γνώσεις των αποφοίτων γυμνασίου και λυκείου σε θέματα χημείας σχετικά με τη ζωή, την κοινωνία και τις εφαρμογές. Οι μελέτες αποκάλυψαν ότι οι σχετικές γνώσεις ήταν φτωχές, γι' αυτό διατυπώσαμε προτάσεις που στόχευαν να αυξήσουν τη συμμετοχή τέτοιων θεμάτων στα σχολικά προγράμματα χημείας. Μια παρόμοια πρόταση έγινε σε πανελλήνιο συνέδριο χημείας (Τσαπαρλής, 1988).

Τέλος, ο συγγραφέας υπό την ιδιότητα του χημικού συμβούλου του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου το 1997, συγκρότησε ομάδα εργασίας (έπειτα από ανοικτή προκήρυξη) που μελέτησε και υπέβαλε νέα προγράμματα σπουδών χημείας για το ενιαίο λύκειο. Για το μάθημα “Χημεία Γενικής Παιδείας” (για τις τάξεις α’ και β’), το προταθέν Πρόγραμμα υιοθέτησε μια μικτή *φορμαλιστική-κοινωνικοτεχνολογική* προσέγγιση (Τσαπαρλής, 1998 / Tsaparlis, 2000).

Η φορμαλιστική εισαγωγή στη χημεία γίνεται μέσα από τρεις γενικές ενότητες [Προσέγγιση Καταστάσεων της Ύλης (SOMA)] :

- I. *Ο αέρας, η αέρια κατάσταση και τα αέρια*
- II. *Η στερεά κατάσταση και τα στερεά*
- III. *Το νερό, η υγρή κατάσταση και τα υγρά*

Μετά από τις τρεις αυτές ευρείες ενότητες, ακολουθούν ενότητες που είναι πολύ κοντά σε μια κοινωνικοτεχνολογική προσέγγιση: πλαστικά και πολυμερή, φάρμακα, τρόφιμα, έδαφος, ενέργεια. Αλλά και μέσα στο κατεξοχήν φορμαλιστικό μέρος βρίσκονται και θέματα περιβαλλοντικού κοινωνικού και τεχνολογικού ενδιαφέροντος: Ρύπανση του αέρα - Ρυπαντές, νέφος αιθαλομίχλης, φαινόμενο θερμοκηπίου, τρύπα του όζοντος, αλληλεπίδραση ακτινοβολίας και ύλης (από το Τσερνομπίλ μέχρι τη φωτοσύνθεση) - Ρύπανση του νερού.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Ο συγγραφέας είναι διευθυντής σύνταξης του ηλεκτρονικού επιστημονικού περιοδικού “*Chemistry Education: Research and Practice (CERP)*”, που διατίθεται δωρεάν στο Διαδίκτυο μέσα από τον Ιστότοπο του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, στην ακόλουθη διεύθυνση: [<http://www.uoi.gr/cerp>]. Μια κατηγορία εργασιών του CERP αφορά την *Επιστήμη - Τεχνολογία - Περιβάλλον - Κοινωνία (STES)*, ενώ το προσεχές τεύχος (Τόμος 5, Αρ. 2, Μάιος 2004) είναι αφιερωμένο στη “Χημεία και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση”.

Παραπομπές

- Κόκκοτας, Π. (1997). *Σύγχρονες προσεγγίσεις στη διδασκαλία των φυσικών επιστημών* (Κεφ. II). Αθήνα: Αυτοέκδοση.
- Πιαζέ, Ζ. (1999). *Η ψυχολογία της νοημοσύνης* (μετάφραση: Βέλτσου Ε.). Αθήνα: Καστανιώτης.
- Τσαπαρλής, Γ. (1991). *Θέματα Διδακτικής Φυσικής και Χημείας στη μέση εκπαίδευση* (Κεφ. 2). Αθήνα: Μ.Π. Γρηγόρης, Εκδόσεις.
- Τσαπαρλής, Γ. (1998). Χημική εκπαίδευση 2000: Ο κύκλος των χαμένων χημικών (ή της χαμένης χημείας;), *Χημικά Χρονικά* 1998, 55 (12) 340-343.
- Τσαπαρλής, Γ. & Βλάχου, Σ. (1987). Χημεία και ζωή στη μέση εκπαίδευση - Μέρος Α': Χημεία και ζωή στο γυμνάσιο. *Νέα Παιδεία*, Τεύχος 44, 152-163.
- Τσαπαρλής, Γ. & Βλάχου, Σ.. (1991). Χημεία και ζωή στη μέση εκπαίδευση - Μέρος Β': Χημεία και ζωή στο λύκειο. Γ. Τσαπαρλής & Σ. Βλάχου, *Νέα Παιδεία*, Τεύχος 59, 161-174.
- ‘ChemCom’ (*Chemistry in the community*), 3rd edn (1998). (A project of the American Chemical Society: 1988, 1993, 1998.) Dubuque, Iowa: Kendall/Hunt.

- Matthews, M.R. (1994). *Science teaching: The role of history and philosophy of science*. Routledge.
- Millar, R. & Osborne, J.F. (eds.) (1998). *Beyond 2000: Science education for the future*. London: King's College London.
- Moore, J.W. (2001). Technology and tragedy. (Editorial). *Journal of Chemical Education*, 78, 1439.
- National Research Council (1996). National science education standards. Washington, DC: National Academic Press.
- National Research Council (2002). Committee on Undergraduate Education to Prepare Research Scientists for the 21st Century, BIO2010: Undergraduate education to prepare biomedical research scientists. Washington, DC: National Academic Press. [<http://www.nap.edu/books/0309085357/html>]
- Schwartz, A.T., Bunce, D.M., Silberman, R.G., Stanitski, C.L., Stratton, W.J., & Zipp, A.P. (1997). *Chemistry in context*, 2nd edn. American Chemical Society.
- Scholz, R.W. & Tietze, O. (1999). *Integrating knowledge with case studies*. London: Sage.
- Service, R.F. (1999). Berkeley puts all its eggs in two baskets. *Science*, 286, 226-227.
- Tsaparlis, G. (2000). The states-of-matter approach to introductory chemistry. *Chemistry Education: Research and Practice*, 1, 281-294. [<http://www.uoi.gr/cerp>]
- von Glasersfeld, E. (1989). *Synthese*, 80, 121-140.
- Vygotsky, L. (1986). *Thought and language* (A. Kozulin, transl.). Cambridge MIT Press. (Η αρχική αγγλική μετάφραση δημοσιεύθηκε το 1962.)
- Waddington, D.J. (1993). The Salter's approach: Curriculum development and research. *Proceedings of 2nd European Conference on Research in Chemical Education* (2nd ECRICE), p. 3. Pisa, Italy: Università degli Studi di Pisa.
- Zoller, U. (1991). Problem solving and problem solving paradox in decision-making-oriented environmental education. In *Conceptual Issues in Environmental Education*, (S. Keiny and U. Zoller, eds.), New York: Peter Lang, pp. 71-87.
- Zoller, U. (2000). Interdisciplinary systemic HOCS-development - The key to meaningful STES-oriented chemical education. *Chemistry Education: Research and Practice*, 1, 189-200. [<http://www.uoi.gr/cerp>]

Οι Επιπτώσεις της Ρύπανσης από τα “Μικρά Σκουπίδια” στο Θαλάσσιο Περιβάλλον: Πιλοτικό Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Ευαισθητοποίησης και Δράσης στο Πεδίο

Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Λίλη Βενιζέλου, Πρόεδρος, MEDASSET-ΕΛΛΑΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- Πάνω από ένα εκατομμύριο πουλιά και 100,000 θαλάσσια θηλαστικά και θαλάσσιες χελώνες πεθαίνουν κάθε χρόνο παγκόσμια, όταν καταπίνουν ή παγιδεύονται σε σκουπίδια, προπάντων πλαστικά (MCS, 2003)¹.
- Από τις 54 θαλάσσιες χελώνες *Caretta-Caretta* που κατασχέθηκαν πρόσφατα από τις Ισπανικές αρχές, στις 42 (δηλαδή 77,78%) βρέθηκαν μεγάλες ποσότητες σκουπιδιών στο πεπτικό τους σύστημα. (Tomas, J. et al, 2000)².
- Νεοσσοί από θαλασσοπούλια, στις ακτές της Florida – ΗΠΑ, βρέθηκαν πνιγμένοι από κομμάτια πετονιάς που οι γονείς τους είχαν μεταφέρει στη φωλιά για να τη χτίσουν (Weisskopf, 1988)³.

Είναι φανερό ότι τα “Μικρά Σκουπίδια”, δηλαδή όλα τα μικρά και πιο μεγάλα αντικείμενα που πετάμε κατευθείαν στη θάλασσα, στις παραλίες αλλά και αυτά που καταλήγουν στις παραλίες και στις ακτές πάλι από δικές μας δραστηριότητες, έχουν καταστροφικές επιπτώσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον.

Τα ποικίλα μεγέθη, σχήματα και χρώματα των πλαστικών ξεγελούν τα θαλάσσια ζώα που τα συγχέουν με την τροφή τους. Πράγματι έρευνες έχουν αποδείξει ότι τα θαλάσσια είδη επιλέγουν την τροφή τους ανάλογα με το χρώμα, το σχήμα και το μέγεθος τους.

Το MEDASSET στην προσπάθεια να προβληματίσει και να ευαισθητοποιήσει το κοινό πάνω στο θέμα, ξεκίνησε πριν 7 χρόνια πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης με θέμα τα “Μικρά Σκουπίδια”, το οποίο συνεχίζεται με μεγάλη επιτυχία μέχρι σήμερα.

ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Στόχος του προγράμματος είναι η ενημέρωση, εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση των παιδιών και του κοινού για τις επιπτώσεις της ρύπανσης από σκουπίδια στο θαλάσσιο περιβάλλον της Μεσογείου.

Για τον σκοπό αυτό πραγματοποιούνται ομιλίες και παρουσιάσεις διαφανειών, διανέμεται εκπαιδευτικό υλικό και πραγματοποιείται πρόγραμμα δράσης στο πεδίο που περιλαμβάνει καθαρισμό παραλίας. Έμφαση δίνεται στις επιπτώσεις των “Μικρών Σκουπιδιών” στα ζώα της θάλασσας.

¹ Marine Conservation Society, 2003. Beachwatch 2002 – The Annual UK Beach Litter Survey Report. Marine Conservation Society, Ross-on-Wye, UK

² Tomás J., R. Mateo, R. Guitart & J.A. Raga, 2000. Human impact on loggerhead sea turtles in the western Mediterranean with emphasis on debris digestion In: Proceedings of the 19th Annual Symposium on Sea Turtle Conservation and Biology, NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC-443

³ Weisskopf M., 1988. Plastic reaps a grim harvest in the oceans of the world Smithsonian March 1988, pp. 59 - 66

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

Για την καλύτερη κατανόηση του προγράμματος και των αποτελεσμάτων του, θα αναφερθούμε στο πρόγραμμα που πραγματοποιήσαμε την Άνοιξη του 2003 στην Κεφαλονιά στα πλαίσια του προγράμματος “Προστασία Περιβάλλοντος και Βιώσιμη Ανάπτυξη” που χρηματοδοτείται από το Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.

Το πρόγραμμα υλοποιήθηκε σε δυο παραλίες της παράκτιας περιοχής μεταξύ Αργοστολίου και Βλαχάτα, νοτιο-ανατολικά του νησιού, η οποία συμπεριλαμβάνεται στο Δίκτυο Natura 2000 της Ευρωπαϊκής Ένωσης και επιλέχθηκε επειδή στην παραλία “Μούντα” ωτοκοούν οι θαλάσσιες χελώνες *Caretta Caretta*, ένα είδος – σύμβολο εφόσον αναφέρεται ως **κατεξοχήν απειλούμενο από τη ρύπανση των “Μικρών Σκουπιδιών”**. Στο πρόγραμμα συμμετείχαν μαθητές της Γ΄ τάξης του 1ου Γυμνασίου Αργοστολίου και της Α΄ τάξης του 1ου Ενιαίου Λυκείου Αργοστολίου.

Οι δράσεις που πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια του προγράμματος ήταν:

1. **Ομιλία και προβολή διαφανειών στην τάξη** με σκοπό την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των μαθητών.
2. **Ομιλία και προβολή διαφανειών στους Συλλόγους Γονέων και Κηδεμόνων** του Γυμνασίου και του Λυκείου, με στόχο την ενημέρωση για το πρόγραμμα και την ευαισθητοποίηση τους.
3. **Δράση στο Πεδίο με τους μαθητές** του Λυκείου στην παραλία Πλατύς Γιαλός και τους μαθητές του Γυμνασίου στην παραλία Φανάρι.

Οι μαθητές συμμετείχαν σε εκπαιδευτικές ενέργειες, σύμφωνα με το φύλλο εργασίας που τους είχε δοθεί, οι οποίες τους ενέταξαν με πρακτικό και άμεσο τρόπο στην έννοια και στα αποτελέσματα των επιπτώσεων των “μικρών σκουπιδιών” στο θαλάσσιο περιβάλλον. Μετά το τέλος της δράσης ακολούθησε συζήτηση με τους μαθητές και ανταλλαγή απόψεων σχετικά με τα αποτελέσματα του προγράμματος.

Στα πλαίσια της χρηματοδότησης του προγράμματος από το Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. εκδώσαμε νέο Εκπαιδευτικό Ενημερωτικό Φυλλάδιο και Έντυπο-Φύλλο Εργασίας για τους μαθητές, με πληροφορίες για το πρόβλημα των σκουπιδιών γενικότερα και ειδικότερα για τις επιπτώσεις των “μικρών σκουπιδιών” στο περιβάλλον αλλά και με πληροφορίες για το πώς μπορούμε να συμβάλλουμε στην επίλυση του προβλήματος.

ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ

Το πρόγραμμα “Μικρά Σκουπίδια” παρουσιάζει στους μαθητές αλλά και στο ευρύ κοινό, με απλό, παραστατικό και ακριβή τρόπο:

- Τα νεώτερα **επιστημονικά δεδομένα** για τον όρο “ρύπανση από σκουπίδια”.
- Τις διαδικασίες **φυσικής και βιολογικής αποικοδόμησης**.
- Την έννοια της **βιοσυσσώρευσης**.

- Τα **οικολογικά δεδομένα-ενδείξεις** για το πως τα σκουπίδια και ιδιαίτερα τα “μικρά σκουπίδια” μπορούν να επιδράσουν δυσμενώς στους πληθυσμούς ορισμένων θαλασσίων ειδών και γενικότερα στο θαλάσσιο περιβάλλον.
- Επίσης, επισημαίνει τη σημασία της **κατάλληλης διαχείρισης των σκουπιδιών** στην ξηρά και στη θάλασσα και πως **μπορεί ο κάθε πολίτης ξεχωριστά να ενισχύσει την προσπάθεια αυτή.**

Για περισσότερες πληροφορίες, επισκεφθείτε την ιστοσελίδα του MEDASSET-Ελλάς:
www.medasset.gr



ΕΝΤΥΠΟ "ΜΙΚΡΩΝ ΣΚΟΥΠΙΔΙΩΝ"

- Όνομα Ομάδας: _____
- Όνομα Υπεύθυνου Ομάδας: _____

Για κάθε αντικείμενο που βάζουμε στη σακούλα, σημειώνουμε μια κόβηση γραμμή στη αντίστοιχη στήλη κάθε κατηγορίας, π.χ.:

Είδος: Αριθμός: Σύνολο
Σακούλα: 1 1 1 6

ΚΑΙΟ ΨΑΡΕΜΑ!



	Αριθμός	Σύνολο		Αριθμός	Σύνολο
<i>Πλαστικά</i>			<i>Καρτί</i>		
			<i>Υφασμα</i>		
			<i>Κεραμικά</i>		
			<i>Ξύλο</i>		
<i>Μίταλλο</i>					
			<i>Λάσπη</i>		
<i>Πολυστρώγη</i>					
<i>Μπάζες από πίσσα</i>			<i>Άλλα</i>		

Η αειφορία στην καθημερινότητα των πολιτών: Ανακύκλωση φυτικών υλικών στο σπίτι

Αναπλ. Καθηγ. Μυρτώ Πυροβέτσου, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Κυρίες και κύριοι Καλημέρα σας.

Πρώτα απ' όλα, θέλω να συγχαρώ τον κ. Σκούλλο και τους διοργανωτές αυτού του Σεμιναρίου για την πρωτοβουλία ανάδειξης του τόσο σημαντικού θέματος της μεθοδολογίας στην περιβαλλοντική εκπαίδευση. Διότι πιστεύω βαθύτατα στην ανάγκη προώθησης της εκπαίδευσης για την αειφορία. Ευχαριστώ τον κ. Σκούλλο που μας εισήγαγε στις έννοιες της αειφορίας με την προηγηθείσα ομιλία του, με τις οποίες παιδεύομαι και εγώ επί χρόνια για την απόδοσή τους στα ελληνικά αλλά και την πρακτική εφαρμογή τους. Από το 1980 υπήρξα υποστηρικτής της εκπαίδευσης για την αειφορία και πιστεύω ότι όταν αυτή καλύπτει όλους τους τομείς των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων, τότε μπορεί να αποτελέσει το υπόβαθρο της αειφόρου ανάπτυξης.

Τα τελευταία είκοσι τέσσερα χρόνια ασχολούμαι με την αειφορική διαχείριση όχι μόνο των φυσικών πόρων και οικοσυστημάτων αλλά και με την αειφορική πρακτική δραστηριοτήτων της καθημερινότητας των πολιτών, ώστε η αειφορία να μην αποτελεί πλέον ευχολόγιο και θεωρία αλλά έναν συλλογικό μακροπρόθεσμο στόχο που θα μας οδηγήσει στη δημιουργία μιας αειφορικής κοινωνίας. Στα πλαίσια αυτά, θα σας παρουσιάσω τη μεθοδολογία καθοδήγησης των πολιτών σε αειφορικές δράσεις την οποία εφαρμόζουμε τα τελευταία χρόνια.

Εισάγοντας το θέμα κρίνω σκόπιμο να δούμε τι σημαίνει **αειφορικό περιβάλλον** και τι **Εκπαίδευση για την Αειφορία**. Όσον αφορά το αειφορικό περιβάλλον, είναι εκείνο όπου το φυσικό περιβάλλον, η οικονομική ανάπτυξη και η κοινωνική ζωή αλληλεξαρτώνται και η μεταξύ τους αλληλεπίδραση συμβάλλει στην αειφορία ολόκληρου του συστήματος και συνεπώς στη βελτίωση της ποιότητας της ζωής του ανθρώπου, αλλά και των υπόλοιπων οργανισμών του πλανήτη μας. Η Εκπαίδευση για την Αειφορία (**Ε.Α.**) αποτελεί μια **διεπιστημονική** εκπαιδευτική διαδικασία με χαρακτηριστικά της **δια βίου εκπαίδευσης**. Το πρόγραμμα που θα σας παρουσιάσω χαρακτηρίζεται από τα δύο αυτά γνωρίσματα. Επίσης υποστηρίζει τόσο την τυπική όσο και την άτυπη εκπαίδευση για να πετύχει τους τοπικούς στόχους της αειφορίας.

Η γνώση που παρέχεται με την Εκπαίδευση για την Αειφορία πρέπει να περιλαμβάνει τα παρακάτω:

- Θεμελιώδεις αρχές για αειφορική χρήση των φυσικών πόρων. Η χρήση αυτή αφορά κυρίως τους **ανανεώσιμους φυσικούς πόρους**, είναι εφικτή, μετρήσιμη και εντάσσεται μέσα στο πεδίο των επιστημονικών δραστηριοτήτων μας.
- Οι παραπάνω αρχές οφείλουν να μεταφραστούν σε πρακτικές προσεγγίσεις για την αειφορική διαβίωση ώστε να γίνει βιώματική η προσέγγιση αυτή.

Με την εκπαίδευση για την αειφορία στοχεύουμε σε πολίτες ενημερωμένους για τους στόχους της αειφορίας και της αειφορικής διαβίωσης γενικότερα, αλλά και πολίτες που θα έχουν τις αξίες, γνώσεις, ικανότητες, δεξιότητες, επιθυμία και κουράγιο για να υιοθετήσουν αειφορικές πρακτικές στην καθημερινή τους ζωή.

Για να το πετύχουμε αυτό χρειάζονται, καταρχήν, να αναπτυχθούν και υλοποιηθούν προγράμματα για την τοπική κοινωνία που θα αποτελούν τον κεντρικό άξονα της Ε.Α., πέρα από τα πλαίσια του σχολείου και της τυπικής εκπαίδευσης. Στα τοπικά αυτά προγράμματα είναι απαραίτητη αφενός μεν η συμμετοχή των πολιτών, αφετέρου δε η στενή συνεργασία της τοπικής κοινωνίας με τους φορείς της εκπαίδευσης, τυπικής & άτυπης.

Μετά τη σύντομη αυτή εισαγωγή στην Ε.Α. θα σας παρουσιάσω το πρόγραμμα που αρχίσαμε να εφαρμόζουμε το 1999 και που αφορά στην **ανακύκλωση φυτικών υλικών στο σπίτι**. Το πρόγραμμα σχεδιάστηκε και εφαρμόστηκε για πρώτη φορά από το 1999 ως το 2001 από την υπογράφοσα και τον καθηγητή του ΑΠΘ κ. Δαουτόπουλο στη Νάουσα. Το τοπικό Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης συνέβαλε στην εφαρμογή του. Μετά την πιλοτική αυτή εφαρμογή, υλοποιήθηκε από το 2000 έως το 2002 στο Δήμο Θερμαϊκού του νομού Θεσσαλονίκης, σε συνεργασία με το Σύνδεσμο ΟΤΑ Μείζονος Θεσσαλονίκης. Το 2003 το τελευταίο πρόγραμμα βραβεύτηκε ως “βέλτιστη καινοτόμος πρακτική για την προώθηση της ποιότητας ζωής των πολιτών και την κοινωνική ανάπτυξη” από την Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου και το Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Το πρόγραμμα στηρίζεται σε δύο απλές όσο και παλιές αντιλήψεις/ρήσεις: “*όλες οι αλλαγές ξεκινούν από το σπίτι*” και “*η παραγωγή τοπικής γνώσης είναι τόσο κοντά, όσο η ίδια η αυλή μας*” που πηγάζουν από την αντίληψη ότι όλες οι μεγάλες αλλαγές στην κοινωνία ξεκινούν μέσα από το ίδιο το σπίτι μας και την οικογένειά μας.

Η μεθοδολογία του εκπαιδευτικού υλικού έχει ως στόχο την ενεργοποίηση, συμμετοχή, ενημέρωση, εκπαίδευση των πολιτών στην εφαρμογή πρακτικών αειφορίας.

Η ίδια μεθοδολογία πιστεύω ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε για το νερό είτε για οποιαδήποτε άλλη αειφορική δράση της καθημερινότητά μας. Μια τέτοια αειφορική πρακτική στο χώρο διαμονής ή εργασίας μας είναι η **ανακύκλωση (κομποστοποίηση) των φυτικών υλικών στο σπίτι** που έχει ως αποτέλεσμα, πέραν των άλλων, τη μείωση των οικιακών απορριμμάτων που μεταφέρονται στους ΧΥΤΑ ή στις χωματερές.

Η διαχείριση των απορριμμάτων αποτελεί ένα μείζον πρόβλημα της παγκόσμιας κοινότητας. Η απάντηση στο πρόβλημα αυτό δόθηκε διεθνώς μέσα από τις επιταγές της Agenda 21 του Rio αλλά και από την πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης από τις αρχές του 1990. Οι επιταγές αυτές συνοψίζονται, πρώτα απ’ όλα, στην ανάγκη αλλαγής προτύπων παραγωγής και κατανάλωσης, στον περιορισμό της χρήσης μη φυσικών υλικών, στον γενικότερο περιορισμό στη χρήση φυσικών πόρων και στη μείωση της συνολικής παραγωγής απορριμμάτων. Το 5^ο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον της Κοινότητας, η ίδια η Συνθήκη του Μάαστριχτ για την Ευρωπαϊκή Ένωση αλλά και το Πρόγραμμα για την Αειφορική Ανάπτυξη της Ε.Ε. ορίζουν την πολιτική, η οποία πρακτικά παρουσιάζεται στον Ευρωπαϊκό Οδηγό Διαχείρισης Απορριμμάτων (2000). Συνοπτικά, σύμφωνα με τα παραπάνω, απαιτείται από τους φορείς της Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Τ.Α.), αλλά και τους πολίτες, κατ’ αρχάς η μείωση παραγωγής απορριμμάτων, η προώθηση

της ανακύκλωσης με την ταυτόχρονη ανάκτηση υλικών και ενέργειας, της κομποστοποίησης, της επαναχρησιμοποίησης και τέλος, η ασφαλής τελική διάθεση των απορριμμάτων. Οι Οδηγίες επίσης, απαιτούν μείωση τουλάχιστον κατά 25% των απορριμμάτων που μεταφέρονται στους ΧΥΤΑ μέχρι το 2005 σε σχέση με το 1995, μείωση ως το 2010 των βιοδιασπώμενων απορριμμάτων που καταλήγουν στους ΧΥΤΑ στο 75% αυτών που υπήρχαν το 1995, διαχωρισμό των απορριμμάτων στην πηγή και κατάλληλη ενημέρωση και συμμετοχή των πολιτών στη διαδικασία διαχείρισης των οικιακών απορριμμάτων.

Στην Ελλάδα οι δράσεις σχετικά με την ορθολογική διαχείριση των απορριμμάτων βρίσκονται ακόμα σε «εμβρυσικό» στάδιο σε σχέση με τις άλλες ευρωπαϊκές χώρες και τα παραπάνω συμφωνηθέντα. Η πλειονότητα των απορριμμάτων (93%) καταλήγει χωρίς καμιά προηγηθείσα επεξεργασία σε χωματερές (παράνομες ή νόμιμες) ή στους ολίγους ΧΥΤΑ. Ένα ελάχιστο ποσοστό, λιγότερο από 7% ανακυκλώνεται. Συνολικά στη χώρα αριθμούνται 5000 χωματερές, συν τις παράνομες, συνήθως σε ρεματιές, χωρίς καμιά υποδομή όπου απορρίπτονται σκουπίδια. Στις περιοχές αυτές το πρόβλημα της ρύπανσης του εδάφους και του υδροφορέα είναι σοβαρό. Πολύ σοβαρό πρόβλημα δημιουργούν επίσης οι ποσότητες των παραγομένων απορριμμάτων, οι οποίες αυξάνονται με ταχείς ρυθμούς. Ενδεικτικά, στην Αθήνα το 2002 παράχθηκαν 1.350.000 τόνοι απορριμμάτων που αναλογούν σε παραγωγή 100.000 τόνων μπνιαίως ή αλλιώς σε να γέμιζαν 5000 φορτηγά καθημερινώς για την αποκομιδή αυτών. Για την ίδια χρονιά (2002) οι ποσότητες παραγομένων απορριμμάτων στη Θεσσαλονίκη ήταν 1300 τόνοι ημερησίως. Οι αντίστοιχες ποσότητες του 1987 ήταν 600 τόνοι απορριμμάτων ημερησίως. Έχουμε συνεπώς μόνο στη Θεσσαλονίκη μια αύξηση στα απορρίματα που παράγουμε της τάξης του 130% μέσα σε μια δεκαπενταετία, σε πλήρη αντίθεση με την επιταγή μείωσης αυτών.

Αντί της χάραξης της κατάλληλης πολιτικής και προγραμματισμού λήψης των ανάλογων μέτρων για αντιμετώπιση αυτής της σκληρής πραγματικότητας, οι μεν πολίτες αδιαφορούν για την παραγωγή και διάθεση των απορριμμάτων τους, η δε Πολιτεία επικεντρώνει το ενδιαφέρον της (με μεγάλη καθυστέρηση) αποκλειστικά στην κατασκευή νέων Χώρων Υγειονομικής Ταφής. Λύσεων απαραίτητων μεν, συγκεντρωτικών δε, που όχι μόνο δεν επιλύουν το πρόβλημα μακροπρόθεσμα, αντίθετα αναμένεται να το επιτείνουν. Έτσι, δημιουργούνται μια ατέλειωτη σειρά προβλημάτων και αδιέξοδα. Τα αδιέξοδα αυτά είναι κοινωνικά, περιβαλλοντικά (ρύπανση εδάφους, ατμόσφαιρας, υδάτων, υποβάθμιση οικοσυστημάτων κ.λπ.) και καταλήγουν ως οικονομικά προβλήματα. Συνέπεια αυτής της κατάστασης είναι οι επανειλημμένες καταγγελίες και καταδίκες της χώρας μας από την Ε.Ε. για τις παράνομες χωματερές, το οξύτατο πρόβλημα εύρεσης πόρων για δημιουργία ΧΥΤΑ με οριστικό κλείσιμο των υπαρχόντων χωματερών, η έντονη, πολυετής αντίδραση των τοπικών κοινωνιών ως προς τη χωροθέτηση των εγκαταστάσεων υγειονομικής ταφής και η εμμονή του ΥΠΕΧΩΔΕ και της Τοπικής Αυτοδιοίκησης στην επιλογή συγκεντρωτικών λύσεων, παρά τις δεσμεύσεις της χώρας.

Με όλα όσα προηγήθηκαν αντιλαμβανόμαστε ότι η διάθεση των απορριμμάτων στους ΧΥΤΑ κοστίζει σε ενέργεια, στην οικονομία και στο περιβάλλον. Προσβλέποντας σε φιλικούς στο περιβάλλον τρόπους επίλυσης αυτών των προβλημάτων, προτείνουμε την κομποστοποίηση των φυτικών απορριμμάτων στο σπίτι, μια διαδικασία απλή, με την οποία οι πολίτες γίνονται μέρος της λύσης του προβλήματος αντί να συμμετέχουν στην διόγκωσή του.

Τι είναι ακριβώς η κομποστοποίηση: με απλά λόγια είναι η φυσική διεργασία αποικοδόμησης και λιπασματοποίησης οργανικών οικιακών ή μη, απορριμμάτων και φυτικών υπολειμμάτων των κήπων και αγρών και η μετατροπή τους σε ένα πολύτιμο εδαφοβελτιωτικό. Βάζουμε, με άλλα λόγια, τη φύση να δουλέψει και να λύσει μερικώς το πρόβλημα των απορριμμάτων.

Σχετικά με τα οικιακά απορρίμματα, από μια έρευνα που κάναμε στη Θεσσαλονίκη βρέθηκε ότι:

- το 27-30% είναι βιοδιασπώμενα, κυρίως φυτικά υλικά από την κουζίνα και τον κήπο,
- τα υλικά αυτά έχουν μικρό βάρος, μεγάλο όμως όγκο,
- έχουν μεγάλο κόστος συλλογής και μεταφοράς στους ΧΥΤΑ.

Η μεθοδολογία του προγράμματος στηρίχτηκε στο όραμα: “**Σκέψου πλανητικά, δράσε τοπικά**”. Η δράση αφορά στη διαχείριση απορριμμάτων και η γνώση η οποία τη συνοδεύει είναι η σχετική με τη λειτουργία της ζωής, την αποικοδόμηση, τους οικολογικούς κύκλους, τη διατήρηση ποιοτικού εδάφους και καθαρού νερού.

Η πρωτοβουλία οργάνωσης και υλοποίησης ενός τέτοιου προγράμματος μπορεί να προέλθει από:

- την βάση (*bottom-up*) ως κοινοτική προσέγγιση: Τα πιο αποτελεσματικά προγράμματα κοινοτικής εκπαίδευσης είναι αυτά που εκκινούν με πρωτοβουλία μέσα από την ίδια την κοινότητα εξαιτίας είτε μιας τοπικής ανάγκης, είτε της αποφασιστικότητας των πολιτών να βρουν λύσεις και πόρους για ό, τι τους απασχολεί.
- εκ των άνω προσέγγιση, ως πρωτοβουλία εκ των έξω. Στην περίπτωση αυτή ο έχων την πρωτοβουλία π.χ. μια περιβαλλοντική ΜΚΟ, ένα Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, κ.λπ. επιδιώκει στενή συνεργασία με τοπικούς φορείς και ομάδες πολιτών που θα συνεργαστούν για την υλοποίηση των στόχων του προγράμματος. Αυτή ήταν και η δική μας περίπτωση εφαρμογής του προγράμματος.

Οι εταίροι είναι ομάδες ενδιαφερομένων πολιτών, τοπικοί φορείς όπως Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης, Μ.Κ.Ο., Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, εξωτερικοί συνεργάτες κλπ.

Κλειδί επιτυχίας στην όλη διαδικασία είναι φυσικά η συνεργασία μεταξύ των εταίρων.

Το **Πρώτο στάδιο** στη μεθοδολογία που ακολουθήσαμε και σας προτείνουμε είναι της **Έρευνας**, κατά την οποία γίνεται η διερεύνηση του προβλήματος τοπικά ώστε να κατανοηθούν οι διαφορετικές διαστάσεις του προβλήματος (διαχείριση απορριμμάτων) και από την πλευρά των πολιτών αλλά και από την πλευρά της τοπικής διοίκησης. Η έρευνα συνίσταται στη:

- Συλλογή των σχετικών πληροφοριών από τις τοπικές αρχές.
- Διεξαγωγή δημοσκοπήσεων τοπικά με δημιουργία ερωτηματολογίων, υποβολή αυτών,

ανάλυση των δεδομένων. Ο στόχος της δημοσκόπησης είναι η καταγραφή των γνώσεων, απόψεων, στάσεων των πολιτών για την αειφορία, τη διαχείριση απορριμμάτων, τη μείωση αυτών και την ανακύκλωση, την κομποστοποίηση, τα τοπικά οράματα.

Τα αποτελέσματα της δημοσκόπησης χρησιμοποιήθηκαν ως σημαντική πηγή πρόσθετων πληροφοριών, στην προσαρμογή του εκπαιδευτικού προγράμματος, ώστε να ταιριάζει καλύτερα στις ιδιαιτερότητες της ομάδας από την οποία θα εφαρμοζόταν. Τα αποτελέσματα αυτά αξιοποιήθηκαν επίσης κατά την αξιολόγηση του προγράμματος (όπως θα φανεί αργότερα):

Το **Δεύτερο στάδιο** είναι του Προγραμματισμού, κατά το οποίο πραγματοποιήθηκαν:

1. Η Ενημέρωση και εκπαίδευση των πολιτών, η οποία στοχεύει στα εξής:

- Ενημέρωση σχετικά με το θέμα της διαχείρισης των απορριμμάτων.
- Βελτίωση των γνώσεων και δεξιοτήτων σχετικά με τα απορρίμματα.
- Επίδραση στις αξίες και συμπεριφορές ώστε οι μεταβολές αυτών να συμβάλλουν στους επιδιωκόμενους στόχους του προγράμματος.
- Ενθάρρυνση για πιο υπεύθυνη συμπεριφορά.

Η ενημέρωση των πολιτών έγινε με τη διεξαγωγή 2-3 διαλέξεων από ειδικούς στους τομείς των αειφορικών πρακτικών, στο θέμα των απορριμμάτων, στην ανακύκλωση, και στην κομποστοποίηση, προσαρμοσμένων στα πορίσματα της δημοσκόπησης.

2. Η οργάνωση του προγράμματος που περιλάμβανε:

- Εκδήλωση ενδιαφέροντος από τους πολίτες για συμμετοχή τους στο πρόγραμμα.
- Συνάντηση των ενδιαφερόμενων φορέων και πολιτών για προγραμματισμό δράσεων.
- Ορισμός των υπεύθυνων ατόμων για την εύρεση χρηματοδότησης και για την οργάνωση της εκστρατείας δημοσιοποίησης. Η εκστρατεία ήταν απαραίτητη για ευνότους λόγους όπως η προβολή της συνεργασίας των πολιτών, η προβολή των ωφελειών από την οικιακή κομποστοποίηση, η παροχή όλων των πληροφοριών στα Μ.Μ.Ε., η αναγνώριση χορηγών, εθελοντών κλπ.
- Προετοιμασία του εντύπου για την κομποστοποίηση με τις βασικές πληροφορίες και τη διαδικασία
- Εύρεση και δημιουργία χώρου επίδειξης κομποστοποίησης σε Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, σχολεία, πάρκα κλπ.
- Διοργάνωση ενός ημερήσιου εργαστηρίου εξάσκησης σε μεθόδους κομποστοποίησης.
- Εγκατάσταση τηλεφώνου επικοινωνίας των συμμετεχόντων για οποιεσδήποτε απορίες είχαν πάνω σε πρακτικά θέματα εφαρμογής, με ειδικευμένο άτομο στη κομποστοποίηση.

Το **Τρίτο στάδιο** αφορούσε στην υλοποίηση της κομποστοποίησης κατά το οποίο έχουμε τα εξής:

- Διανομή των κάδων κομποστοποίησης. Στις περιπτώσεις της Νάουσας και του Θερμαϊκού είχαν βρεθεί χορηγοί και οι κάδοι αγοράστηκαν και διανεμήθηκαν δωρεάν. Κατά τη γνώμη μου και σύμφωνα με τη μέχρι σήμερα εμπειρία είναι προτιμότερο να προσφέρουν και οι εθελοντές κάποιο ποσό για την αγορά των κάδων και να μη δίνονται δωρεάν.
- Διανομή μιας ζυγαριάς για τη ζύγιση των απορριμμάτων και των φυτικών υλικών μαζί με ένα ημερολόγιο όπου θα σημειώναν τις καθημερινές μετρήσεις του βάρους των απορριμμάτων, τόσο αυτών που συλλέγονταν από το Δήμο, όσο και εκείνων που προορίζονταν για κομποστοποίηση. Τα αποτελέσματα αυτών των καταγραφών ήταν εξαιρετικά ενδιαφέροντα καθώς το βάρος των απορριμμάτων που συνέλεγε ο Δήμος φάνηκε να μειώνεται σημαντικά.
- Έναρξη της κομποστοποίησης στο σπίτι κάθε εθελοντή.
- Τεχνική καθοδήγηση: κάθε εβδομάδα δύο άτομα της ομάδας διοργάνωσης περνούσαν από τα νοικοκυριά που συμμετείχαν κι επέβλεπαν τη διαδικασία.
- Ενθάρρυνση των ιδίων εθελοντών ή και άλλων ενδιαφερομένων για εφαρμογή άλλων διαφορετικών πρακτικών κομποστοποίησης.
- Οργάνωση κατά διαστήματα συναντήσεων για ανταλλαγή εμπειριών μεταξύ των συμμετεχόντων, όπου εμφανίστηκε ενδιαφέρον για προγραμματισμό και άλλων δραστηριοτήτων, φιλικών στο περιβάλλον.
- Δημιουργία Δικτύου Κομποστοποίησης μετά την ανταλλαγή διευθύνσεων (ηλεκτρονικών και μη, τηλεφώνων κλπ.) μεταξύ των εθελοντών για περαιτέρω επικοινωνία τους και προβολή της δράσης τους σε νέους ενδιαφερομένους.

Κατά το **Τέταρτο στάδιο**, εννέα μήνες μέχρι και ένα έτος αργότερα, με τη λήξη του προγράμματος φτάνουμε στη φάση της **αξιολόγησης**. Το τελικό προϊόν της κομπόστας, ένα πρώτης ποιότητας εδαφοβελτιωτικό, είναι έτοιμο πλέον. Σε δημόσια εκδήλωση λήξης βραβεύουμε δημόσια την πιο πετυχημένη κομπόστα, ένα κίνητρο το οποίο έχει ανακοινηθεί εξαρχής. Νωρίτερα διανέμεται στους συμμετέχοντες ένα τελικό ερωτηματολόγιο, παρόμοιο με το πρώτο στη βασική του δομή, με επιπλέον ερωτήσεις αξιολόγησης, προτάσεις, ιδέες κλπ. Μετά τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων και την εξαγωγή των αποτελεσμάτων, έγινε σύγκριση με το αρχικό ερωτηματολόγιο και ακολούθησε η τελική αξιολόγηση. Μέσα από τις συγκρίσεις των αποτελεσμάτων των δύο ερωτηματολογίων αναδείχθηκαν οι αλλαγές στις γνώσεις, στάσεις, και απόψεις των συμμετεχόντων. Δημοσιοποίηση των αποτελεσμάτων αυτών έγινε στη δημόσια εκδήλωση λήξης, όπου παρουσία όλων των εμπλεκόμενων διεξήχθη μια εποικοδομητική και ουσιαστική συζήτηση με προτάσεις για βελτίωση του προγράμματος.

Το πρόγραμμα είναι μια καινοτόμος δράση διότι βασίζεται σε μια σύγχρονη αντίληψη για τη διαχείριση των βιοδιασπώμενων απορριμμάτων. Από την άλλη, προϋποθέτει τη συμμετοχή των πολιτών στη βελτίωση της ποιότητας της ζωής και του περιβάλλοντος όπου διαβιούν. Επίσης η διαδικασία που ακολουθήσαμε δεν απαιτεί χρήση υψηλής τεχνολογίας, ούτε κατανάλωση ενεργειακών πόρων. Το πρόγραμμα, στο σύνολό του, είναι καθαρά ανθρωποκεντρικό, όπου οι πολίτες μαθαίνουν να διαχωρίζουν τα απορρίμματα στο σπίτι τους, προωθώντας έτσι όχι μόνο την ανακύκλωση μέρους αυτών στη πηγή, αλλά και την ανακύκλωση των υπολοίπων ανακυκλώσιμων απορριμμάτων. Στην προκειμένη περίπτωση, με την κομποστοποίηση, τα οφέλη της ανακύκλωσης τα καρπώνονται οι ίδιοι οι πολίτες άμεσα.

Τι κερδίζει ο πολίτης; Πρώτα από όλα περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση με ταυτόχρονη ανάλογη δράση. Κερδίζει επίσης ένα πλούσιο εδαφοβελτιωτικό το οποίο όταν το χρησιμοποιήσει στην αυλή του για την παραγωγή λαχανικών, αποκτά προϊόντα καθαρά, κατάλληλα για υγιεινή διατροφή. Μειώνονται τα αστικά απορρίμματα (προς όφελος όλης της κοινότητας) που θα μεταφερθούν σε κάποιο ΧΥΤΑ. Η συμμετοχή των ίδιων των πολιτών στην επίλυση του προβλήματος, δημιουργεί στα άτομα θετικά συναισθήματα, ευαισθητοποίηση, περηφάνια και τους υποκινεί σε συμπεριφορές φιλικές στο περιβάλλον.

Τι κερδίζει η κοινωνία: μείωση των απορριμμάτων που θα αποκομίσει το απορριμματοφόρο του Δήμου μέχρι και 45% σε κάποιες περιπτώσεις, με την ανάλογη μείωση των δαπανών. Μειώνονται τα αέρια που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου, όπως επίσης η ρύπανση του εδάφους, των υδάτων και της ατμόσφαιρας. Αυξάνεται ο ωφέλιμος χρόνος χρήσης των ΧΥΤΑ με τα αντίστοιχα οικονομικά, περιβαλλοντικά και κοινωνικά οφέλη. Τέλος, μειώνονται οι κοινωνικές εντάσεις όσον αφορά τους χώρους εναπόθεσης των απορριμμάτων, ενώ οι πολίτες έρχονται πιο κοντά μεταξύ τους.

Έτσι, με την κομποστοποίηση ο ενημερωμένος πολίτης ενεργοποιείται στην προστασία του περιβάλλοντος και στην αειφορική διαβίωση.

Σας ευχαριστώ πολύ.

Η λειτουργία των Δικτύων Εκπαιδευτικών σε προγράμματα ΠΕ

Βασίλης Ψαλλιδάς, Εκπαιδευτικός, Συμβούλιο ΠΕ/Ελληνική Εταιρεία

Ξεκινώντας θα ήθελα να εξηγήσω ότι σήμερα θα μιλήσω για τα δίκτυα των εκπαιδευτικών και όχι γενικά για τα δίκτυα: ακριβώς γιατί εκτιμώ ότι οι εκπαιδευτικοί είναι η ψυχή οποιωνδήποτε δικτύων. Άρα λοιπόν αν μιλήσουμε και εμβαθύνουμε στο πως τα δίκτυα των εκπαιδευτικών δομούνται και λειτουργούν θα μπορέσουμε να κατανοήσουμε πως θα μπορούν να λειτουργούν καλύτερα οποιουδήποτε είδους δίκτυα.

Το δεύτερο εισαγωγικό σχόλιο μου είναι το σε ποιους εκπαιδευτικούς αναφέρομαι. Όταν αναφέρομαι σε εκπαιδευτικούς εννώ τους εκπαιδευτικούς στο Νηπιαγωγείο και τους Παιδικούς Σταθμούς, τους δάσκαλους, τους εκπαιδευτικούς Γυμνασίων και Λυκείων και τους Πανεπιστημιακούς. Από όλους αυτούς θα πρέπει να εστιάσουμε σε εκείνους που ασχολούνται με την ΠΕ, που είναι μια κρίσιμη μάζα εκπαιδευτικών είτε γιατί συμμετέχουν στο κίνημα της ΠΕ, είτε γιατί συμμετέχουν στην επιστήμη της ΠΕ, κι αυτό είναι ένα ζήτημα που θα πρέπει να συζητήσουμε αρκετά.

Ακόμα, χρειάζεται να κάνουμε κάποιες αρχικές αποδοχές: κάθε ερώτημα που περιέχεται στον κύκλο “ποιος διαπαιδαγωγεί ποιον, πως και γιατί” είναι για μας βασικό παιδαγωγικό ερώτημα, και από την άλλη, όταν μιλάμε για την ΠΕ νομίζω ότι κείμενο αναφοράς αποτελεί η Διακήρυξη της Διακυβερνητικής Διάσκεψης της Τιφλίδας για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (1977). Σαν ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ και ΠΕΕΚΠΕ, και εδώ θα πρέπει να τονίσω με τη βοήθεια του κ. Σκούλλου, είχαμε την ευκαιρία και την τιμή να εκδώσουμε τη σειρά “Βασικά κείμενα για την ΠΕ”, όπου η Διακήρυξη της Τιφλίδας είναι σημείο αναφοράς μας. Υπάρχουν συγκεκριμένες προτάσεις σε αυτήν για την έννοια των δικτύων: είναι η πρόταση 6 για την οργανωτική δομή, η πρόταση 13 για την ανάπτυξη συνεργασίας με τα πανεπιστημιακά ιδρύματα για την κατάρτιση των εκπαιδευτικών της ΠΕ, η πρόταση 17 για την κατάρτιση του προσωπικού, η πρόταση 20 για τη διάδοση των πληροφοριών.

Η έννοια των δικτύων είναι κάτι καινούριο; Οι κύκλοι και οι ομάδες είναι κάτι το οποίο υπήρχε πάντα, δεν είναι κάτι καινούριο, καθώς η σημασία της ομαδικής εργασίας έχει εκτιμηθεί και εκτιμάται πάντα ως αναγκαία κατάσταση. Από την άλλη, η καθημερινότητα εμποδίζει τους εκπαιδευτικούς στο να προβούν σε ομαδικές διαδικασίες: η έννοια της αυθεντίας και το ότι ο κάθε εκπαιδευτικός δουλεύει μόνος του στη τάξη μας εμποδίζει να μάθουμε να συνεργαζόμαστε στα πλαίσια της σχολικής καθημερινότητας. Στην ΠΕ έχουμε το πλεονέκτημα ότι δουλεύουμε δύο ή τρεις μαζί και πλέον αντιμετωπίζουμε από κοινού τα διδακτικά προβλήματα, ενώ στη διδασκαλία μέσα στη τάξη είμαστε οι “αυθεντίες”, καθώς εμείς αποφασίζουμε τη διδακτική πρακτική και αυτά στα οποία θα σταθούμε περισσότερο. Το τρίτο ζήτημα που θα πρέπει να αναφέρουμε σχετικά με τα δίκτυα είναι το ζήτημα της επικοινωνίας και σε αυτό θα σταθώ περισσότερο.

Σήμερα η επικοινωνία έχει κάποια προβλήματα λόγω του τρόπου ζωής και της σημερινής κοινωνικής οργάνωσης. Πέντε βασικές θέσεις υπάρχουν σχετικές με την επικοινωνία και τις οποίες δεχόμαστε: αρχικά, η επικοινωνία είναι αναπόφευκτη. Κατά δεύτερο, η επικοινωνία

προσδιορίζεται από δύο διαστάσεις: εκείνη της σχέσης και εκείνης του περιεχομένου. Το τρίτο είναι ότι συνίσταται μέσα από διάφορες επικοινωνιακές στιγμές: αυτή η στιγμή είναι μια άλλη στιγμή που είχε λάβει χώρα σε προηγούμενη συνάντηση του ΜΕdIES, δηλ. το είδος της σχέσης προσδιορίζεται από την αντίληψη της “ακολουθίας” που απαρτίζουν οι επιμέρους επικοινωνιακές στιγμές. Ακόμα, επικοινωνούμε με πολλούς τρόπους: π.χ. οι κινήσεις των χεριών μου ερμηνεύονται από εσάς με διαφορετικό τρόπο, και αυτά που εγώ λέω πάλι αντίστοιχα ερμηνεύονται από εσάς με ένα διαφορετικό τρόπο, μονοσήμαντο για τον καθένα σας. Ένα πέμπτο θέμα είναι το εξής: η επικοινωνία μεταξύ δύο ατόμων είναι συμμετρική ή συμπληρωματική ανάλογα με το είδος της σχέσης ανάμεσα στα άτομα αυτά, που στην πρώτη περίπτωση βασίζεται στην ομοιότητα (ισότητα) ενώ στη δεύτερη βασίζεται στη διαφορά: η κοινωνική ταυτότητα του ενός ορίζεται με βάση την κοινωνική ταυτότητα του άλλου.

Αυτό ήταν μια παρένθεση σχετική με την επικοινωνία η οποία είναι ουσιαστική για τη διαμόρφωση και λειτουργία των δικτύων. Ένας από τους βασικούς στόχους των προγραμμάτων της ΠΕ είναι η κατανόηση και προώθηση της αναγκαιότητας της συλλογικής απόφασης και δράσης μαθητών και εκπαιδευτικών. Θα παρακολουθήσετε μια σειρά διαφανειών με σχετικές φωτογραφίες. Η πρώτη φωτογραφία είναι από ένα σεμινάριο επιμόρφωσης στο Ελατοχώρι και αφορά μια διαδικασία που βασίζεται στην εμπιστοσύνη. Στη φωτογραφία βλέπετε έναν εκπαιδευτικό που οδηγείται μέσα στο δάσος με κλειστά μάτια από έναν συνάδελφό του.



Εδώ βούτηξα από ένα ύψος 2-3 μέτρων στα χέρια των συναδέλφων που απλώς στέκονται έτσι. Μια δραστηριότητα, ένα παιχνίδι επικοινωνιακό που προσπαθεί να αναπτύξει την εμπιστοσύνη και να αναδείξει τη σημασία της συνεργασίας. Στην επικοινωνία το πρώτο που διαμορφώνει τη σχέση είναι η εμπιστοσύνη.

Εδώ είναι ένα παιχνίδι που λέγεται το “Πέρασμα του Ποταμού”: φτιάχνουμε μια σειρά ανθρώπων, θεωρώντας ότι κάτω μας είναι γκρεμός με νερό, προσπαθούμε να μη βραχούμε οπότε για να κινηθούμε και να περάσουμε αγκαλιαζόμαστε. Αν ακουμπιόμαστε και συζητούμε με ποιο τρόπο θα περάσουμε, αναπτύσσουμε διαδικασίες επίλυσης προβλήματος, π.χ. “πως εγώ θα περάσω εκεί”. Όλα αυτά



διαμορφώνουν την ομάδα, εμείς εδώ είμαστε μια “ομάδα” γιατί είμαστε οι εκπαιδευτικοί που ενδιαφερόμαστε για την ΠΕ, κι επειδή δεν έχουμε γνωριστεί μεταξύ μας πρέπει να προχωρήσουμε και για να γίνει αυτό πρέπει να έχει εμπιστοσύνη ο ένας στον άλλο. Η συνεργασία λοιπόν είναι το επόμενο βήμα της επικοινωνίας.

Εδώ, τέσσερις συνάδελφοι προσπαθούν με ένα δάχτυλο να σηκώσουν ένα συνάδελφο πάνω από 90 κιλά. Πώς το πετυχαίνουν είναι ένα ζητούμενο: το ότι αναπτύσσεται συνεργασία και απόφαση ότι αυτός ο σκοπός πρέπει να επιτευχθεί.



Στη διπλανή φωτογραφία παριστάνεται ο τρόπος με τον οποίο βλέπουμε, ο τρόπος με τον οποίο προσλαμβάνουμε παραστάσεις: παίρνουμε έναν καθρέφτη και τον τοποθετούμε στο ύψος των ματιών μας και κινούμαστε βλέποντας μόνο προς τα πάνω. Έχουμε έναν οδηγό που μας κινεί σε μια γραμμή, μαθαίνουμε να ακουμπάμε ο ένας τον άλλο και να ακολουθεί ο ένας τον άλλο.

Αυτά είναι παιχνίδια στα πλαίσια διαμόρφωσης ομάδας. Γιατί όμως να φτιαχτεί η ομάδα; Χρειαζόμαστε να μεταφέρει ο ένας στον άλλο την εμπειρία, τις γνώσεις, κ.λπ. Κι έχουμε επίσης ανάγκη μιας εξειδικευμένης γνώσης και εδώ θα ήθελα να σταθώ λίγο: στα Πανεπιστήμια παίρνουμε κυρίως εξειδικευμένη γνώση. Τουλάχιστον όσοι διδάσκουν στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση τις περισσότερες φορές δεν έχουν καμία παιδαγωγική κατάρτιση. Τα τελευταία χρόνια γίνεται μια προσπάθεια από τα Πανεπιστημιακά Ιδρύματα ώστε από το προπτυχιακό επίπεδο να περιλαμβάνονται παιδαγωγικά μαθήματα ώστε να μπορέσουν να αντεπεξέλθουν οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί στη διδακτική πρακτική. Παράλληλα όμως μέσα στο σχολείο ο καθένας από εμάς αρχίζει να προσλαμβάνει μια αντίληψη για το πώς πρέπει να γίνεται το μάθημα, μια ειδική γνώση. Τις περισσότερες φορές δε συμπίπτει η ειδική γνώση με την εξειδικευμένη γνώση. Παράλληλα υπάρχουν απλά ζητήματα τα οποία τα προσδιορίζουμε με την έννοια της κοινής γνώσης, π.χ. το ότι μια οικογένεια αποτελείται από τους γονείς και τα παιδιά ή ότι σε μια ομάδα ΠΕ ο καθηγητής με το μαθητή λειτουργούν περίπου ισότιμα. Όμως σε ομάδα που είναι έξω από εμάς αυτή η κοινή γνώση δεν υπάρχει: η πληροφορία δηλαδή του πως λειτουργεί η ΠΕ.

Στην επιμόρφωση

Μέσα στα δίκτυα των εκπαιδευτικών προσπαθούμε να λύσουμε ζητήματα επιμόρφωσης. Τις περισσότερες φορές έχουμε δουλειά στο πεδίο, εξοικειωνόμαστε με τη δειγματοληψία, την

παρατήρηση, την καταγραφή και γενικά, αυτό είναι μια εκπαίδευση μέσα στο περιβάλλον. Αυτή η επιμόρφωση της δουλειάς στο πεδίο πρέπει να συμπληρωθεί με κάτι πολύ ουσιαστικό: πρέπει να δούμε τις προϋπάρχουσες γνώσεις για να διαμορφώσουμε τις επόμενες.

Η διπλανή φωτογραφία είναι από μια επιμόρφωση με συμμετοχή τεσσάρων χωρών: δύο φιλόλογοι από τη Βρετανία και μία από τη Γερμανία, μια δασκάλα από την Αυστρία και μια βιολόγος από την Ουγγαρία. Γλώσσα εργασίας ήταν η αγγλική και οι συμμετέχοντες θα έπρεπε να δουλέψουν χρησιμοποιώντας την επιστημονική μέθοδο. Το πρόγραμμα βασιζόταν στο “Comenius Freshwater Network” Πρόγραμμα Επιμόρφωσης, Δράση 3.1, στο Penrith της Αγγλίας και ήταν μια διαδικασία στην οποία οι επιμορφούμενοι του δικτύου θα έπρεπε να σταθούν περισσότερο στην παρατήρηση και τη ταξινόμηση μικροασπονδύλων. Κανείς από αυτούς εκτός ίσως από τους βιολόγους δεν είχε προηγούμενη εμπειρία. Η επιμόρφωση όμως έπρεπε να συνεχισθεί, έπρεπε να υπάρξει δουλειά ξανά πίσω στην αίθουσα, έπρεπε να γίνει ανάκληση των πληροφοριών από τα μέσα καταγραφής, (είτε ήταν μνήμη είτε ήταν τετράδια, κ.λπ.) έπρεπε να ανασύρουμε ξανά τις πληροφορίες, να γίνει ξανά συζήτηση και σύνθεση να σχεδιασθούν οι δράσεις και έτσι, να φτάσουμε στο τελικό στάδιο της *Εκπαίδευσης για χάριν του περιβάλλοντος*.



Τις περισσότερες όμως φορές μέσα στα δίκτυα των εκπαιδευτικών αναδεικνύονται κάποια ειδικά ζητήματα. Πρώτα από όλα γίνονται συζητήσεις για την άρση της αυθεντίας και για την ταυτότητα του δασκάλου. Το δεύτερο ζήτημα που θα αναδειχθεί ακόμα περισσότερο στο κοντινό μέλλον είναι η διεπιστημονικότητα και τουλάχιστον για την Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια με τη διαθεματικότητα έτσι όπως αυτή θα διαμορφωθεί από την κυρίαρχη πολιτική του Υπουργείου Παιδείας και του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου. Άλλα ζητήματα είναι: οι καινοτόμες δράσεις, η αυτό-επιμόρφωση και οι συγκροτημένες επιμορφωτικές δράσεις των ΜΚΟ, των ΑΕΙ, κ.λπ. και παράλληλα οι επιλογές των εκπαιδευτικών αλλά και των δικτύων για μια νέα αυτοαντίληψη των εκπαιδευτικών.

Τα δίκτυα είναι είτε εθνικά είτε διακρατικά. Στο πρόσφατο Συμπόσιο της Ελληνικής Εταιρείας και του Πανεπιστημίου Πειραιά για το “Σχεδιασμό και Παραγωγή Παιδαγωγικού Υλικού στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση” (Φεβρουάριος 2003) η συνάδελφος κα. Λιαράκου μας κατέθεσε την εμπειρία της για τα προβλήματα των διακρατικών δικτύων. Στην περίπτωση του MEDIES έχουμε πάλι μία προσπάθεια διαμόρφωσης ενιαίου εκπαιδευτικού πακέτου. Μέσα στα δίκτυα ουσιαστικά ως εκπαιδευτικοί καλούμαστε να αντιμετωπίσουμε προβλήματα που έχουν σχέση και με τη διδακτική πρακτική και τις περισσότερες φορές ως σημείο αναφοράς παίρνουμε το εκπαιδευτικό υλικό. Για να διαμορφωθεί το εκπαιδευτικό υλικό από άποψη μεθοδολογίας, παίρνουμε υπόψη καταρχήν τις προϋπάρχουσες απόψεις των μαθητών. Στη συνέχεια κάθε χώρα θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να το προσαρμόζει στις απαιτήσεις και τις ιδιαιτερότητες του εκπαιδευτικού της συστήματος.

Γενικά, όταν διαμορφώνουμε ένα δίκτυο εκπαιδευτικών υπάρχει συνήθως μια παιδαγωγική επιτροπή, παράλληλα όμως υπάρχουν επικοινωνιακοί κόμβοι, π.χ. οι υπεύθυνοι ΠΕ ανά νομό σε επίπεδο Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Για τη λειτουργία των δικτύων χρειάζονται δύο ειδών συναντήσεις: οι ανατροφοδοτικές που έχουν σχέση με τις επιμορφωτικές διαδικασίες, με τις διαδικασίες εξοικείωσης με το υλικό, με νέες διδακτικές προσεγγίσεις καθώς και οι αξιολογικές συναντήσεις. Στην επικοινωνία πρέπει να διαμορφώσουμε τους τρόπους πραγματοποίησης της. Στην ιστοσελίδα του MEDIES έχουμε την δυνατότητα να είμαστε μέλη ενός δικτύου. Η επικοινωνία όμως στηρίζεται περισσότερο στον ηλεκτρονικό τρόπο, ο οποίος θα πρέπει κατά την άποψή μου να συνδυαστεί με τον παραδοσιακό. Μία μορφή του τελευταίου είναι η σημερινή συνάντηση που πρέπει να προχωρήσει πιο βαθιά, σ' αυτό που ονομάζουμε επικοινωνία "πρόσωπο με πρόσωπο".

Γενικά, στα δίκτυα των εκπαιδευτικών μοιραζόμαστε ομαδικές διαδικασίες, διαμορφώνουμε ομαδικό πνεύμα και βιώνουμε και χαρές: διασκεδάζουμε, επικοινωνούμε και σε άλλο επίπεδο, διαμορφώνουμε φιλικές σχέσεις, υπάρχουν δηλ. και συναισθήματα. Όμως δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να ξεχνάμε ότι σημείο αναφοράς για την εργασία μας είναι πάντα το παιδαγωγικό υλικό. Καθώς προηγουμένως παρακολουθούσα τις παρουσιάσεις, πάρα πολύ συνάδελφοι ρωτούσαν: "είναι έτοιμο το παιδαγωγικό υλικό για τα απορρίμματα;" "είναι διαθέσιμο;" Όλα αυτά όμως έχουν και μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα. Το παιδαγωγικό υλικό προσφέρει μια εποπτεία για το υπό διαπραγμάτευση αντικείμενο, είναι ένα κατά τεκμήριο επιστημονικά κατοχυρωμένο υλικό που μάλιστα όλοι εκτιμούμε ότι είναι σε πολύ καλό επίπεδο. Το συγκεκριμένο υλικό, επιτρέπει όχι μόνο την ευκαιριακή χρήση αλλά και την επανάληψη, και ανταποκρίνεται στα κρίσιμα ζητήματα και προβλήματα της περιόδου που περνάμε όπως π.χ. τα απορρίμματα ή το φετινό έτος νερού. Παράλληλα όμως το παιδαγωγικό υλικό το οποίο χρησιμοποιούμε στα δίκτυα έχει κάποια μειονεκτήματα: τις περισσότερες φορές ο ενδιαφερόμενος για μάθηση δε συμμετέχει στο σχεδιασμό, σπάνια ταυτίζεται πλήρως ο σχεδιασμός με τις προθέσεις της ομάδας, και ομάδα, αυτή τη στιγμή είμαστε εμείς οι εκπαιδευτικοί, μετά στην ομάδα όμως θα είναι και οι μαθητές. Δεν μπορεί ποτέ το παιδαγωγικό υλικό να υποκαταστήσει την πραγματικότητα και κάτι πολύ σημαντικό: ο εκπαιδευτικός πρέπει το συγκεκριμένο παιδαγωγικό υλικό να το χρησιμοποιήσει ως ερέθισμα για να δημιουργήσει ο ίδιος και μαζί με τους μαθητές καινούριο παιδαγωγικό υλικό έτσι ώστε να μην αδρανοποιείται το άτομο. Η κατάθεση της εμπειρίας του κ. Χρυσοφίδη πάλι στο πρόσφατο Συμπόσιο του Πειραιά ήταν νομίζω σημαντική.

Τέλος, θα ήθελα να αναφέρω κάποια παραδείγματα δικτύων, πέραν του MEDIES, όπως είναι τα Οικολογικά Σχολεία της Ελληνικής Εταιρίας Προστασίας της Φύσης, το Ποτάμι, το SEMEP, το Σποράκι, ο Ναυτίλος, τα Ρέματα, το Χρυσοπράσινο φύλλο, κ.α. Παράλληλα, η Ελληνική Εταιρία έχει συμμετάσχει και σε ευρωπαϊκά εκπαιδευτικά δίκτυα όπως Little Frog Project, Commenius Freshwater Network, Mare e Vita για το θαλάσσιο περιβάλλον, Global Education Network, κ.α.

Σας ευχαριστώ.

Η λειτουργία των ΚΠΕ στην Ελλάδα και η συμβολή τους στην προώθηση της Π.Ε

Ελισάβετ Τσαλίκη, Υπεύθυνη ΚΠΕ Κορδελιού

Γεια σας και από μένα και ευχαριστώ για την πρόσκληση.

Με την εισήγηση αυτή, όπως δείχνει και ο τίτλος της, είναι σα να θέλω να σας μιλήσω για τα πάντα σχετικά με τα Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (ΚΠΕ). Δεν μπορώ να πω ότι είμαι σε θέση να κάνω κάτι τέτοιο. Παρόλα αυτά, επειδή συμβαίνει να εργαζομαι σε ένα ΚΠΕ εδώ και οκτώ χρόνια, από το 1996 όταν ξεκινήσαμε λίγοι και σήμερα είμαστε πολλοί, μπορώ, μέσα από την εμπειρία του δικού μας Κέντρου και της πολύ συχνής επικοινωνίας μου και συνεργασίας με συναδέλφους από άλλα Κέντρα, να προσπαθήσω να σκιαγραφήσω μια εικόνα, όπως την αντιλαμβάνομαι εγώ, για το πώς τα Κέντρα λειτουργούν και συμβάλουν στην προώθηση της Π.Ε σήμερα και να θέσω σκέψεις και προβληματισμούς για το πώς θα μπορούσαν να προχωρήσουν στο μέλλον.

Όπως δείχνει και ο τίτλος της εισήγησής μου ξεκινώ με μια παραδοχή: ότι τα ΚΠΕ είναι κάτι πολύ καλό, κάτι θετικό. Είναι αξιέπαινη αυτή η πρωτοβουλία του ΥΠΕΠΘ να ξεκινήσει αυτόν τον νέο θεσμό στη χώρα μας. Από τη στιγμή όμως που έχουμε αυτό το θεσμό, του οποίου την σημασία κανείς δεν αμφισβητεί, θα πρέπει να δούμε πως μπορεί να δουλέψει καλύτερα, να ανοίξει τα φτερά του και να πετάξει και να αξιοποιήσει όλα αυτά τα “πλούσια ελέη” του Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης για άρνη των εκπαιδευτικών, των μαθητών και των μαθητριών και της ευρύτερης κοινωνίας.

As δούμε λίγο την ιστορία: Φέτος κλείνουν 10 χρόνια από την ίδρυση του πρώτου ΚΠΕ, που ξεκίνησε να λειτουργεί πειραματικά στην Κλειτορία το 1993. Μετά από δύο χρόνια, αφού αξιολογήθηκε αυτή η εμπειρία και έδειξε ότι υπήρχε μια κίνηση και ισχυρό ενδιαφέρον εκπαιδευτικών και μαθητών για συμμετοχή στις δράσεις του Κέντρου αυτού, ιδρύθηκαν το 1995 έξι νέα Κέντρα, τα οποία ξεκίνησαν να λειτουργούν τον Ιανουάριο του 1996. Τότε ξεκίνησε και η λειτουργία του ΚΠΕ στο Ελευθέριο Κορδελιό Θεσσαλονίκης. Τη χρονιά αυτή άρχισε σιγά-σιγά να εξοπλίζεται το Κέντρο και σχεδιάστηκε και εφαρμόστηκε πιλοτικά το πρώτο πρόγραμμα για μαθητές και μαθήτριες. Η δουλειά αυτή συνεχίστηκε και με την ανέγερση του νέου κτιρίου για το Κέντρο σε οικόπεδο του δήμου και μάλιστα ο δήμος πήρε υπόψη τις προτάσεις μας για την ανέγερση ενός κτιρίου με βάση τις αρχές της βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής.

Δυο λόγια σχετικά με την χρηματοδότηση. Η χρηματοδότηση των Κέντρων γίνεται από το Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης και από εθνική συμμετοχή που δίνει την δυνατότητα να χρηματοδοτηθεί ο εξοπλισμός, η κτιριακή υποδομή και η υλοποίηση των δράσεων των ΚΠΕ. Το ΥΠΕΠΘ, προκειμένου να λειτουργήσει και να διαχειρισθεί τα χρήματα για τα Κέντρα και επειδή αυτά δεν έχουν ακόμα κάποια συγκεκριμένη νομική μορφή, έκανε συμβάσεις είτε με Δήμους, είτε με το Εθνικό Ίδρυμα Νεότητας έτσι ώστε μέσα από τη διαχειριστική λογιστική υποδομή που διαθέτουν αυτοί οι φορείς να αξιοποιούνται τα χρήματα του Κοινοτικού Πλαισίου για να γίνουν οι διάφορες δράσεις στα ΚΠΕ.

As ρίξουμε μια ματιά στην ιδρυτική απόφαση Γ2/3219 των Κέντρων στην οποία αναφέρονται οι στόχοι που πρέπει να επιτευχθούν με την λειτουργία των ΚΠΕ. Πιστεύω ότι αυτή η πρώτη ιδρυτική απόφαση είναι πάρα πολύ καλή, γιατί είναι ανοιχτή για το πώς και προς τα πού μπορούν να αναπτυχθούν τα Κέντρα. Αργότερα βέβαια άλλες εγκύκλιοι εξειδικεύουν κάποια ζητήματα, ωστόσο όμως η αρχική αυτή απόφαση βάζει τους στόχους που πρέπει να επιτύχουν τα ΚΠΕ και είναι οι εξής:

- Η ευαισθητοποίηση των νέων σε θέματα περιβαλλοντικής προβληματικής, ώστε να αναπτυχθούν οι υπεύθυνες στάσεις και συμμετοχικές συμπεριφορές που θα συμβάλλουν στην προστασία της οικολογικής ισορροπίας και της ποιότητας ζωής στην κατεύθυνση της βιώσιμης ανάπτυξης.
- Η υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. διάρκειας μίας έως έξι ημερών για τα σχολεία της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης μέσω επισκέψεων, αλλά και προγραμμάτων άτυπης, εξωσχολικής, περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.
- Η στήριξη των προγραμμάτων Π.Ε. των σχολείων της περιφέρειάς τους σε συνεργασία με τους υπεύθυνους Π.Ε. των νομών.
- Η παραγωγή εκπαιδευτικού, ενημερωτικού υλικού (έντυπου, οπτικοακουστικού κ.α.) και πιλοτικών προγραμμάτων οδηγών για τα σχολεία.
- Η σύνδεση με τα επιστημονικά ιδρύματα σε τοπικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο με ταυτόχρονη λειτουργία τράπεζας πληροφοριών με σκοπό την επιστημονική έρευνα και τεκμηρίωση αλλά και τη συνεργασία για παραγωγή εκπαιδευτικών προγραμμάτων.
- Η οργάνωση και πραγματοποίηση επιμορφωτικών συναντήσεων εκπαιδευτικών και κατάρτισης ενηλίκων στην Π.Ε. σε συνεργασία με άλλους κυβερνητικούς ή μη κυβερνητικούς φορείς. Η συνεργασία με κυβερνητικούς ή μη φορείς επεκτείνεται πέραν της επιμόρφωσης όπου αυτό κρίνεται σκόπιμο, εφόσον συμβάλλει στους στόχους του ΚΠΕ.
- Η προώθηση της έρευνας στο χώρο της Π.Ε.

Θα ξεχωρίσω τον πρώτο στόχο ως βασικό, ως εκείνον που κατά την γνώμη μου εκπροσωπεί τους στόχους που θέτει η Π.Ε. Τα υπόλοιπα θα τα χαρακτηρίσω ως τις μεθόδους επίτευξης αυτού του στόχου. Για παράδειγμα, ως δεύτερος στόχος αναφέρεται ότι στα Κέντρα πρέπει να σχεδιάζονται προγράμματα μικρής διάρκειας, μιας σχολικής μέρας, ή δύο έως έξι ημερών, για μαθητές Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Αυτό μπορεί να υλοποιηθεί μέσα από τα σχολικά προγράμματα, που είναι ένα βασικό κομμάτι δουλειάς στα Κέντρα. Οι εκπαιδευτικοί με την περιβαλλοντική ομάδα τους ή με την τάξη τους μπορούν να συμμετέχουν στα προγράμματα που έχουν διάρκεια μίας ή περισσότερων ημερών. Με την ευκαιρία αυτή να πω ότι ένα στοιχείο που διακρίνει τα Κέντρα σε δύο βασικές κατηγορίες είναι η διάρκεια των σχολικών προγραμμάτων και η δυνατότητα διαμονής στους κτιριακούς χώρους ενός ΚΠΕ. Διακρίνονται λοιπόν σε Κέντρα Αστικού τύπου με ημερήσια προγράμματα χωρίς διαμονή και σε Κέντρα

περιφερειακού τύπου με δυνατότητα πολυήμερων προγραμμάτων δύο έως πέντε ημερών. Για παράδειγμα στην πρώτη κατηγορία ανήκουν το ΚΠΕ της Αργυρούπολης ή το δικό μας στο Ελεύθεριο Κορδελιό.

Επίσης, ένας από τους στόχους των Κέντρων, παρόμοιος με αυτόν του ΜΕdIES, είναι η παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού, αλλά και άλλοι στόχοι, όπως είναι η ανάπτυξη θεματικών δικτύων, η οργάνωση εκπαιδευτικών σεμιναρίων και βεβαίως, οι συνεργασίες, με φορείς κυβερνητικούς και μη κυβερνητικούς. Η συνεργασία αυτή δεν αποσκοπεί μόνο στο να μάθουμε από τους φορείς και να πάρουμε υλικό, αλλά για να οργανώσουμε μαζί σεμινάρια, δράσεις, κ.α. Ήταν πολύ ενδιαφέρουσα η περίπτωση που ανέφερε η κα. Πυροβέτση σχετικά με την κομποστοποίηση και την επιτυχή συνεργασία με το ΚΠΕ Νάουσας, το πανεπιστήμιο τον τοπικό δήμο, αλλά και τους κατοίκους της περιοχής. Στο σημείο αυτό επιτρέψτε μου να θέσω έναν προβληματισμό μου σχετικά με τα Κέντρα: Τι γίνεται με τη σχέση τους με την τοπική κοινωνία και την ανάληψη δράσης σε τοπικό επίπεδο.

As δούμε λίγα ακόμα στοιχεία για τα Κέντρα: Οι δράσεις των ΚΠΕ εκτείνονται σε ορισμένους νομούς αρμοδιότητας, δίδεται δηλαδή προτεραιότητα για συμμετοχή στις δράσεις του Κέντρου σε σχολεία και εκπαιδευτικούς από τους γύρω νομούς, οι οποίοι λέγονται “περιοχές εμβέλειας”, ενώ παράλληλα ενθαρρύνονται τα ΚΠΕ να επεκτείνουν ένα 30% των δράσεών τους σε όλη την Ελλάδα. Θα ήταν δύσκολο ένα Κέντρο να ανοίξει την δράση του σε όλη την Ελλάδα, όχι γιατί αυτό δεν είναι δυνατό, αλλά επειδή υπάρχουν αντικειμενικές δυσκολίες, όπως η απόσταση και ο αριθμός σχολείων και δράσεων, που μπορεί μέσα σε ένα χρόνο να υλοποιήσει ένα Κέντρο. Σήμερα, επίσης, με την ίδρυση Κέντρων σε όλη την επικράτεια δίνεται η δυνατότητα να ικανοποιηθεί η συμμετοχή περισσότερων σχολείων στα τοπικά Κέντρα. Ωστόσο, όμως, θα ήθελα να σημειώσω την αξία που έχει η επίσκεψη σε μακρινά ΚΠΕ, ιδιαίτερα όταν το κάθε Κέντρο καταφέρει να αναπτύξει με το δικό του τρόπο και τα δικά του χαρακτηριστικά, τα δικά του διαφορετικά προγράμματα. Τότε οι μαθητές από τη Νότια Ελλάδα θα έπρεπε να επισκεφτούν Κέντρα στη Βόρεια και αντίστροφα, γιατί θα έχουν να τους προσφέρουν κάτι διαφορετικό. As σημειώσω εδώ ότι υπάρχει μία αλληλεπικάλυψη στους νομούς εμβέλειας των Κέντρων κάτι που για μένα είναι θετικό. Για παράδειγμα έχουμε κοινούς νομούς με το ΚΠΕ Νάουσας, Πορτοίων και Αρναίας, ενώ στην Θεσσαλονίκη ιδρύεται ακόμη ένα νέο ΚΠΕ στον Βερτίσκο, περιφερειακού τύπου δηλαδή με διαμονή. Φαντάζεστε τι ενδιαφέρουσες συνεργασίες και προγράμματα μπορούν να γίνουν μεταξύ των γειτονικών Κέντρων.

Όσον αφορά στα σχολικά προγράμματα που γίνονται στα Κέντρα, μολοντί μπορεί αυτά να έχουν το ίδιο θέμα, να αναπτύσσονται ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες. Για παράδειγμα το δικό μας Κέντρο έχει μια ιδιαιτερότητα: βρίσκεται κοντά σε μια μεγάλη αστική περιοχή, σε απόσταση αναπνοής από τη βιομηχανική ζώνη και επομένως τα προγράμματα επηρεάζονται από αυτό και βέβαια επηρεάζονται από τους εκπαιδευτικούς Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας που εργάζονται κάθε φορά εκεί, από τα ενδιαφέροντα, τις ικανότητες και δεξιότητες που μπορεί να έχει μια παιδαγωγική ομάδα, όπως λέγεται, στο πως θα διαμορφωθεί ένα πρόγραμμα για παιδιά που θα επισκεφτούν το Κέντρο. As δώσω μερικά παραδείγματα. Στο ΚΠΕ Ελευθερίου - Κορδελιού έχουμε προγράμματα σχετικά με το αστικό περιβάλλον, το νερό, τη βιομηχανία, τη διαφήμιση και το περιβάλλον και σχεδιάζουμε πρόγραμμα για την ενέργεια και την αξιοποίηση του βιοκλιματικού κτιρίου, ενώ στο ΚΠΕ

Νάουσας έχουν πρόγραμμα για το ποτάμι της Αραπίτσας και για το βουνό, στο ΚΠΕ Ποροίων για την λίμνη και το βουνό, στο ΚΠΕ Αρναίας για το δάσος και τον παραδοσιακό οικισμό. Βλέπετε τη θεματική διαφοροποίηση ανάλογα με την περιοχή αλλά και τα κοινά θέματα όπως το νερό και η προστασία του είτε μέσα από το θέμα σχετικά με το ποτάμι ή μέσα από τα ζητήματα που προκύπτουν από την αστική χρήση. Καθώς δε αυξάνεται ο αριθμός των Κέντρων θα είναι αναπόφευκτη η σύμπτωση θεματικών ενοτήτων. Όπως πιθανά γνωρίζετε σήμερα λειτουργούν ήδη 17 Κέντρα και πρόσφατα προκηρύχθηκαν οι θέσεις εκπαιδευτικών για άλλα 16. Η διαδικασία επιλογής αναμένεται να ολοκληρωθεί σύντομα, κάτι που σημαίνει ότι από τον Δεκέμβριο θα στελεχωθούν τα νέα Κέντρα και θα οργανώσουν τη λειτουργία τους. Η εμπειρία που υπάρχει σήμερα από την πολύχρονη λειτουργία των Κέντρων είναι πολύ σημαντική για το ξεκίνημα των νέων. Ένα ερώτημα βέβαια που τίθεται είναι τι θα γίνει όταν τελειώσουν τα χρήματα του Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης και ποια θα είναι η βιωσιμότητα όλων αυτών των Κέντρων γιατί ο αριθμός έχει μεγαλώσει πολύ και δεν ξέρω κατά πόσο θα μπορέσει να υποστηριχθεί από τον κρατικό προϋπολογισμό. Ήδη θεωρούνται μη επιλέξιμες δαπάνες τα λειτουργικά των Κέντρων δηλ. το νερό, το φως, κ.λπ., με αποτέλεσμα το ΥΠΕΠΘ με ειδική πρόσφατη ρύθμιση προβλέπει να καλυφθούν αυτά τα έξοδα από τον κρατικό προϋπολογισμό.

Σχετικά με τα σχολικά προγράμματα ένα στοιχείο που είναι ενδιαφέρον να δει κανείς είναι το θέμα της αξιολόγησης και να θέσει σχετικά ερωτήματα. Είναι γνωστό ότι τα Κέντρα αξιολογούν τα προγράμματά τους με ερωτηματολόγια που δίνονται σε μαθητές και εκπαιδευτικούς. Πιστεύω, ωστόσο, ότι χρειάζεται να γίνει μια σε βάθος αξιολόγηση σχετικά με το τι είδους προγράμματα υλοποιούνται, τι μεθοδολογίες χρησιμοποιούνται, κατά πόσο αυτά περιέχουν τα βασικά συστατικά στοιχεία και τις αρχές της Π.Ε. Το λέω αυτό διότι αρχίζω και διακρίνω κάποια προγράμματα που είναι πιο κοντά σε αυτό που καταλαβαίνω εγώ ως ΠΕ και κάποια άλλα που πιθανά να έχουν περισσότερο εγκυκλοπαιδισμό και να θυμίζουν αντίστοιχα προγράμματα που έχουν γίνει σε σχολεία.

Ένα άλλο ερώτημα έχει να κάνει με την σύνδεση των προγραμμάτων των ΚΠΕ με τα προγράμματα Π.Ε. στα σχολεία. Με την ευκαιρία αυτή θέλω να κάνω ακόμη μία παραδοχή: τα προγράμματα στα Κέντρα δε μπορούν με τίποτα να αντικαταστήσουν αυτό που γίνεται στα σχολεία. Αυτό που γίνεται στην τάξη είναι μοναδικό, διαρκεί, και εκεί πραγματικά ο δάσκαλος μπορεί να επιτύχει όσα είπαν οι προηγούμενοι ομιλητές: την αλλαγή στάσεων και συμπεριφοράς. Μήπως όμως αυτό είναι ένα ερώτημα για το μέλλον; Μήπως τα προγράμματα στα Κέντρα θα πρέπει να τα δούμε μέσα από έναν τέτοιο άξονα; Να υπάρξει δηλαδή σύνδεση με την δουλειά των παιδιών στο σχολείο, ή με τους στόχους που θέτουν οι εκπαιδευτικοί; Να είμαστε και εμείς προετοιμασμένοι να συνδεθούμε με τους εκπαιδευτικούς, να δουλέψουμε μαζί τους πριν και μετά από την επίσκεψή τους στο ΚΠΕ; Να είμαστε ευέλικτοι να προσαρμόσουμε ένα πρόγραμμα για να καλύψουμε τους στόχους της συγκεκριμένης ομάδας; Υπάρχουν αντίστοιχες εμπειρίες από το εξωτερικό και πιστεύω ότι υπάρχουν πολλές δυνατότητες και προς αυτή την κατεύθυνση.

Ένα άλλο ενδιαφέρον κομμάτι στα ΚΠΕ είναι η επιμόρφωση κι αν δούμε τι είδους σεμινάρια γίνονται, θα διαπιστώσουμε ότι γίνονται αρκετές ημερίδες, αλλά και σεμινάρια, διήμερα ή τριήμερα. Την τελευταία διετία και σύμφωνα και με τις προδιαγραφές που τίθενται από τα τεχνικά δελτία έργου των ΚΠΕ, τα σεμινάρια πρέπει να έχουν διάρκεια από 15 ως 20 ώρες ή 20 ως 25 ώρες, για αρχάριους και προχωρημένους αντίστοιχα, ενώ

μπαίνουν και κάποια θεματικά πλαίσια. Για παράδειγμα πρέπει να συμπεριλαμβάνουν εισηγήσεις για οικολογικά ζητήματα, αλλά να συνδυάζουν και εργαστήρια για την μεθοδολογία και δουλειά σε ομάδες για το σχεδιασμό προγραμμάτων Π.Ε. Ωστόσο πιστεύω ότι αν σε ένα Κέντρο η παιδαγωγική ομάδα κατανοήσει και αναγνωρίσει ότι υπάρχουν και κάποιες άλλες ανάγκες σε μια περιοχή, μπορεί και να προτείνει να γίνουν και παραπάνω πράγματα από αυτά που είναι τα βασικά και που ζητούνται. Έτσι, για παράδειγμα, εμείς στην προηγούμενη περίοδο, καταλάβαμε ότι πέρα από τα εισαγωγικά σεμινάρια για την ΠΕ, θέλαμε κάτι παραπάνω για εκείνους τους συναδέλφους που ήδη έχουν εμπειρία, όπως ένα ειδικότερο θέμα, με αποτέλεσμα, να κάνουμε συναντήσεις για παράδειγμα, για τις ποιοτικές μεθόδους έρευνας, για την περιβαλλοντική ηθική, για κάποια πιο ειδικά θέματα, όπως το φαινόμενο του θερμοκηπίου και η προσχολική τάξη, περιβάλλον και νομοθεσία, ή σεμινάρια για βιωματικές μεθοδολογικές προσεγγίσεις. κ.α. Παρόμοια ειδικότερα θέματα θα δει κανείς στις δράσεις και άλλων ΚΠΕ.

Μία άλλη δράση που υποστηρίζουν τα ΚΠΕ είναι τα δίκτυα. Ο προηγούμενος ομιλητής κ. Ψαλλιδάς μίλησε για τα δίκτυα και συμφωνώ με πολλά από αυτά που είπε. Είναι πραγματικά πολύ σημαντικά και είναι ένας τρόπος επικοινωνίας και συνεργασίας σχολείων και φορέων. Τα Κέντρα συντονίζουν δίκτυα με διάφορες θεματικές ενότητες, π.χ. το νερό, τις λίμνες, τη θάλασσα, το δάσος, τους παραδοσιακούς οικισμούς, σε τοπικό, περιφερειακό, εθνικό ή και διεθνές επίπεδο. Νομίζω ότι εμείς είμαστε το μόνο ΚΠΕ που συντονίζουμε ένα δίκτυο σε συνεργασία με μία ΜΚΟ την ΠΕΕΚΠΕ παράρτημα Κεντρικής Μακεδονίας, με θέμα “Η Εκπαίδευση για την Μέριμνα των Ζώων”. Το δίκτυο αυτό ήταν μια ιδέα που ξεκίνησε από την ΠΕΕΚΠΕ Κεντρικής Μακεδονίας, την αγκάλιασε το Κέντρο και το συντονίζουμε μαζί. Σήμερα είναι στη διάθεση των εκπαιδευτικών πολλά θεματικά δίκτυα. Ένα ερώτημα είναι το εξής: Κάποιες δράσεις που περιέγραψε ο κ. Ψαλλιδάς προηγουμένως είναι πιο εύκολο να γίνουν, όπως για παράδειγμα οι συναντήσεις με τους εκπαιδευτικούς. Αυτό που με απασχολεί και δεν έχουμε δώσει απάντηση ή δεν έχουμε καταφέρει να το υλοποιήσουμε εμείς στο Κέντρο -αντιθέτως το ΚΠΕ Αργυρούπολης έχει καταφέρει να το κάνει ως ένα βαθμό- είναι οι συναντήσεις των παιδιών που συμμετέχουν στα δίκτυα: κατά πόσο δηλαδή τα παιδιά επικοινωνούν μεταξύ τους. Και με τον όρο επικοινωνία δεν εννοώ μόνο την ηλεκτρονική, αλλά και τις κοινές συναντήσεις. Αυτό νομίζω είναι ένα σημαντικό θέμα και όσοι ασχολούμαστε με δίκτυα θα πρέπει να βρούμε τρόπους διότι είναι πρακτικά δύσκολο να γίνει. Στη τελευταία συνάντηση εργασίας που κάναμε πέρυσι στα πλαίσια του δικτύου για τη μέριμνα των ζώων, αυτό που προτείναμε ήταν οι εκπαιδευτικοί που ήταν εκεί να κάνουν “συμβάσεις” συνεργασίας ανά δύο σχολεία μόνο, έτσι ώστε να είναι πιο αποτελεσματική και εφικτή η επικοινωνία.

Ένα άλλο ζήτημα σχετικά με τα δίκτυα είναι αν ένας εκπαιδευτικός προτείνοντας ένα πρόγραμμα που θα ήθελε να υλοποιήσει η τάξη του, μήπως τελικά επιβάλλει κατά κάποιο τρόπο το θέμα στα παιδιά. Γιατί λέμε ότι μια από τις αρχές που θέλουμε να ακολουθήσουμε στα προγράμματα Π.Ε. είναι ότι η ομάδα θα πρέπει να συναποφασίζει, να επιλέγει το θέμα, που ο εκπαιδευτικός βεβαίως προτείνει. Όμως, πραγματικά η ομάδα συναποφασίζει το θέμα ή σαγηνεύουμε τα παιδιά ώστε να επιλέξουν το θέμα εκείνο μέσα από αυτό θα μπορούσαμε να κάνουμε μια σειρά από δραστηριότητες που θεωρούμε ότι θα μπορούσαν να είναι ενδιαφέρουσες για τη τάξη;

Μία ακόμη δράση των Κέντρων στην οποία θα αναφερθώ είναι η παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού. Θα ήθελα να σημειώσω ότι το εκπαιδευτικό υλικό θα πρέπει να είναι ένα εργαλείο στα χέρια του εκπαιδευτικού και όχι κάτι που θα το πάρει για να το αντιγράψει. Θα πρέπει να εμπλουτίζει με αυτό τη δική του δουλειά, να επιλέγει δραστηριότητες που είτε τις υλοποιεί αυτούσιες είτε τις αλλάζει και τις κάνει δικές του. Τα πακέτα εκπαιδευτικού υλικού των ΚΠΕ έχουν σχέση με τα σχολικά προγράμματα που υλοποιούνται σε κάθε Κέντρο. Για παράδειγμα στο ΚΠΕ Ελευθερίου – Κορδελιού σχεδιάσαμε και εκδόσαμε πέντε πακέτα εκπαιδευτικού υλικού. Από αυτά τα τρία έχουν να κάνουν με τα προγράμματα του Κέντρου, δηλ. το πρόγραμμα για την πόλη “Από τις πόλεις του κόσμου, στην πόλη μας, στη γειτονιά μας”, για τη βιομηχανία “Βιομηχανία και βιώσιμη ανάπτυξη” και για το νερό “Αειφορική διαχείριση του νερού”. Και αυτό ισχύει για τα περισσότερα Κέντρα που βγάζουν εκπαιδευτικά πακέτα. Εμείς έχουμε μια μικρή καινοτομία εδώ, επιτρέψτε μου να πω, διότι τα άλλα δύο πακέτα “Τα πουλιά στην πόλη” και “Ανακύκλωση, μια ιστορία χωρίς τέλος” είναι υποστηρικτικά, διότι δεν υπάρχουν αντίστοιχα προγράμματα για μαθητές στο ΚΠΕ. Απλά, η ανακύκλωση είναι ένα μεγάλο θέμα και ανταποκριθήκαμε στις ανάγκες των εκπαιδευτικών της περιοχής και έτσι δημιουργήσαμε ένα υποστηρικτικό υλικό. Επίσης, το πακέτο “Τα πουλιά στην πόλη” ήταν μια εξαιρετική συνεργασία με την Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, η οποία, όπως και εμείς, δεχόταν αιτήματα για υλικό και βοήθεια για θέματα σχετικά με τα πουλιά. Θέλω εδώ να τονίσω πόσο σημαντικές είναι αυτές οι συνεργασίες φορέων που αλληλοσυμπληρώνουν τις γνώσεις τους.

Ένα ερώτημα που τίθεται είναι εάν ένα πακέτο εκπαιδευτικού υλικού πρέπει να σχεδιάζεται για συγκεκριμένη ηλικία. Η απάντηση θεωρείται αυτονόητη και αυτό πίστευα και εγώ μέχρι τότε κατά την διάρκεια του σχεδιασμού και της πιλοτικής εφαρμογής του πακέτου για “Τα πουλιά στην πόλη”, το οποίο στόχευε στις ηλικίες 11-14 δοκιμάστηκε πιλοτικά όχι μόνο σε Δημοτικό Σχολείο, αλλά και στην Α΄ Λυκείου. Συνάδελφος από το Γυμνάσιο Ελευθερίου - Κορδελιού που υλοποιούσε αντίστοιχο πρόγραμμα με τους μαθητές της, επέλεξε δραστηριότητες και τις εφάρμοσε και είδαμε ότι πολλές από αυτές μπορεί να γίνουν και σε μεγαλύτερες τάξεις είτε αυτούσιες είτε με μικρές παραλλαγές. Εγώ η ίδια δούλεψα ορισμένες δραστηριότητες και στις δύο ηλικιακές ομάδες με εξαιρετική επιτυχία. Άρα λοιπόν προσωπικά πιστεύω ότι κάθε εκπαιδευτικό υλικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε οποιαδήποτε ηλικία αρκεί να έχει νόημα για τα παιδιά και για τους στόχους του εκπαιδευτικού.

Η δουλειά που γίνεται στα ΚΠΕ θα πρέπει να συνεχώς να αξιολογείται, να ξανασχεδιάζεται, να εφαρμόζεται, να επαναξιολογείται και να διατηρείται αυτός ο κύκλος. Οι αρχές, οι διαστάσεις, τα συστατικά στοιχεία της ΠΕ είναι η εκπαίδευση *μέσα* στο περιβάλλον: χρησιμοποιώ το περιβάλλον ως χώρο μάθησης, εκπαίδευση *για* το περιβάλλον: μαθαίνω για το περιβάλλον και η εκπαίδευση *για χάρη* του περιβάλλοντος: το στοιχείο της δράσης. Αν δούμε το σχεδιασμό και τη λειτουργία των ΚΠΕ μέσα από ένα τέτοιο μοντέλο ίσως να καταλήξουμε στο συμπέρασμα ότι το στοιχείο “για χάρη του περιβάλλοντος” δεν μπορεί να περάσει με τη μορφή και τη λειτουργία των ΚΠΕ αυτή τη στιγμή. Ακόμα πιο πολύ, εάν πάμε στην εκπαίδευση για την αειφορία, όπου λαμβάνουμε υπόψη ότι τα προγράμματα πρέπει να περιλαμβάνουν δραστηριότητες πέρα από την ευαισθητοποίηση, ώστε τα παιδιά να καταλάβουν ότι κάτι πρέπει να κάνουν, καθώς η εκπαίδευση για την αειφορία βάζει τη δράση στο κέντρο. Άρα λοιπόν τα παιδιά κάτι πρέπει

να κάνουν και πρέπει να μάθουν με ποιο τρόπο θα το κάνουν. Έτσι καταλήγουμε στην ενδυνάμωση, που ανέφερε ο κ. Σκούλλος, ότι στα παιδιά πρέπει να δίνουμε αισιοδοξία, κι όχι να τα αποδυναμώνουμε με το μέγεθος των προβλημάτων. Αντίθετα, πρέπει να νιώθουν αισιοδοξία, ότι η δική τους μικρή πράξη μπορεί να φέρει κάποιο αποτέλεσμα. Και το τελευταίο είναι η δράση, όπως είδαμε στο πρόγραμμα της κομποστοποίησης. Νομίζω λοιπόν ότι αυτό το κομμάτι της δράσης δεν επιτυγχάνεται αυτή τη στιγμή με τον τρόπο που λειτουργούν τα ΚΠΕ. Σαφώς συμβάλλουν στην ευαισθητοποίηση, στο να δώσουν δεξιότητες, και στο να χρησιμοποιήσουν το περιβάλλον ως μεθοδολογία και ως πεδίο μάθησης, αλλά εδώ νομίζω ότι χρειάζεται πολύ σκέψη και παραπάνω δουλειά και εδώ θα βοηθήσει και η παραπάνω αναφερθείσα σύνδεση με το σχολείο και την τοπική κοινωνία.

Ευχαριστώ πολύ.

Είμαστε όλοι ηθοποιοί τώρα (We are all actors now):

Η χρήση του εκπαιδευτικού δράματος στην περιβαλλοντική εκπαίδευση

Phil Sixsmith, Εκπαιδευτικός σύμβουλος

Ένα από τα ελκυστικά πράγματα, όταν σου ζητούν να κάνεις μια παρουσίαση, είναι να βρεις τον τίτλο. Είναι πολύ ενδιαφέροντα πράγματα οι τίτλοι. Στη σημερινή εισήγησή μου θα μπορούσα να έχω τον εξής τίτλο: “Ο ρόλος του Εκπαιδευτικού Δράματος στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση ή στην Εκπαίδευση για το Περιβάλλον & την Αειφορία”. Πόσο όμως πιο ενδιαφέρον είναι να έχει ο τίτλος κάτι που με έναν ωραίο τρόπο θα προκαλέσει τη σκέψη, που θα σε κάνει να αναρωτηθείς για το τι μπορεί να σημαίνει αυτός ο τίτλος. Χρησιμοποιώ αυτό ως μία μεταφορά γιατί το ερώτημα αυτό έχει σχέση με τη δουλειά μας με τα παιδιά και είναι ουσιώδες. Διότι τα παιδιά εμπλέκονται σε μια διαδικασία να καταλαβαίνουν το νόημα των πραγμάτων. Τα παιδιά αντί να είναι έτσι παθητικοί δέκτες των δογμάτων που εμείς πιστεύουμε, μπαίνουν στο επίκεντρο του να ψάχνουν για να βρουν τι μπορεί να είναι, να προχωρούν πέρα από το φανερό, να ψάχνουν τη σημασία των πραγμάτων.

Όταν λοιπόν βρήκα αυτόν τον τίτλο: “Είμαστε όλοι τώρα ηθοποιοί” διακινδύνευσα τα εξής: το πρώτο που μπορεί να πει κάποιος είναι: “όχι, δεν είμαστε ηθοποιοί” ή “δεν θα ήθελα να είμαι ηθοποιός” ή ακόμα, “τι μπορεί να σημαίνει ηθοποιός”. Γιατί όταν διερευνούμε τη λέξη “ηθοποιός” βγάζουμε κάποια ωραία συμπεράσματα: περιέχει τη λέξη “ήθος”, κι αυτό είναι που ψάχνουμε και στο δράμα, και στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (ΠΕ), τι είδους ήθος είναι αυτό που παράγεται. Και στο “ποιώ ή φτιάχνω ήθος” είναι εξίσου σημαντικό, όχι να είμαι παθητικός δέκτης, αλλά να είμαι άμεσα εμπλεκόμενος. Και ξαφνικά λοιπόν, κάτι που φαίνεται να ανήκει στο χώρο του θιάσου και του θεάτρου, αρχίζει να βρίσκει θέση στη γλώσσα της εκπαίδευσης για την αειφορία. Πολλές φορές οι συμμετέχοντες είναι αυτοί που δρουν με την αρχαία έννοια του “δρω”: αυτοί που έχουν ενδυναμωθεί έτσι ώστε να γίνουν κομμάτι της διαδικασίας και όχι αυτοί για τους οποίους γίνονται τα πράγματα από άλλους. Αναγνωρίζουμε λοιπόν ότι μπορούμε να έχουμε και τους δύο ρόλους: και ποιούντες ήθος αλλά και εμπλεκόμενοι, δρώντες στην πράξη της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

As δώσω ένα παράδειγμα: Όπως πιθανά γνωρίζετε υπάρχει αξιολόγηση στα σχολεία στην Αγγλία, και στην έκθεση των αξιολογητών για ένα συγκεκριμένο σχολείο υπάρχουν πολύ καλά λόγια από τους εξωτερικούς αξιολογητές, οι οποίοι έρχονται για μια εβδομάδα, μένουν στο σχολείο και το αξιολογούν. Ένα κομμάτι, λοιπόν, του σχολείου που αξιολογείται, είναι το ήθος του, και σε αυτό το σχολείο οι εκπαιδευτικοί, πολύ αφοσιωμένοι στα πράγματα που κάνουν, εμπλέκουν τα παιδιά σε καθημερινή περιβαλλοντική δράση. Στον κήπο του σχολείου τα παιδιά καλλιεργούν φυτά και λαχανικά για δύο λόγους: πρώτον για να τα χρησιμοποιούν στο κυλικείο τους και δεύτερον για να τα πηγαίνουν ως δώρα στους ηλικιωμένους της περιοχής, όχι σα φιλανθρωπική πράξη, αλλά για να δεθεί το σχολείο με την τοπική κοινωνία μέσα από αυτήν την ανταλλαγή. Για παράδειγμα, πως νιώθετε εσείς αν κάποιος που έχει ένα κήπο, σας φέρει κάτι από αυτόν, ένα μοναδικό και “χειροποίητο” δώρο. Βέβαια, το συγκεκριμένο αποτελεί υπόδειγμα σχολείου, χρησιμοποιεί ακόμη και ανεμογεννήτρια που καλύπτει τις ενεργειακές ανάγκες του.

Βλέπετε λοιπόν πως τα παιδιά σε αυτό το παράδειγμα μπαίνουν σε ένα σύστημα σ' ένα τρόπο αειφόρου ζωής. Η αειφορία δεν είναι πια θεωρία για αυτά τα παιδιά, είναι κομμάτι της καθημερινής τους σχολικής ζωής. Αλλά πάντα δεν μπορούμε να κάνουμε ή να έχουμε έναν κήπο και στο σημείο αυτό πιθανά οι εκπαιδευτικοί του δράματος να μπορέσουμε να βοηθήσουμε. Στο δράμα πιστεύουμε ότι είναι δυνατό να δημιουργήσουμε φανταστικές καταστάσεις με τα παιδιά που είναι πολύ κοντά στην πραγματικότητα και επιτρέπουν να τεθούν πολλά από τα ζητήματα της καθημερινής ζωής.

Έχουμε, για παράδειγμα, σχεδιάσει και εφαρμόσει με τη συνεργάτη μου ένα πρόγραμμα για παιδιά και ενήλικες με στόχο την κατανόηση της ιδέας της αειφορίας, αυτής της δύσκολης έννοιας. Η προσέγγιση που επιλέξαμε ήταν μέσω μίας μεταφοράς από την καθημερινή ζωή: τον μπαξέ. Στο πρόγραμμα αυτό δουλεύουμε μέσα από τις αναμνήσεις που έχουν οι άνθρωποι για μπαξέδες, για παράδειγμα, βλέπουμε τι στοιχεία έχει ένας τέτοιος χώρος που είναι μιας χαμηλής παραγωγής, σε τοπικό πολύ μικρό επίπεδο. Εξετάζουμε την περίπτωση της κομποστοποίησης των υλικών, κοιτάζουμε τον τρόπο με τον οποίο στον μπαξέ μπορούμε να επαναχρησιμοποιούμε άχρηστα υλικά. Φέρτε κάποιο μπαξέ στο μυαλό σας και σκεφτείτε που βάζει τα εργαλεία του ο ιδιοκτήτης: Νομίζετε ότι πηγαίνει στο Practiker και αγοράζει ένα έτοιμο σπιτάκι για τα εργαλεία; Όχι, βέβαια, βρίσκει κομμάτια ξύλου, λαμαρίνες και φτιάχνει το χώρο για τα εργαλεία του και αυτό που φτιάχνει είναι και μοναδικό για αυτό το χώρο και είναι και η επιτομή της αειφόρου χρήσης πραγμάτων κι έτσι προστατεύεται το περιβάλλον μέσα από τη χρήση λιγότερων πραγμάτων. Και πραγματικά έτσι είδαμε πως οι άνθρωποι ενεπλάκησαν σε αυτή τη διαδικασία, σε κάτι που είναι τοπικό αλλά και με πλανητικές διαστάσεις. Για παράδειγμα, σε ένα σεμινάριο για εκπαιδευτικούς από τις βαλκανικές χώρες, όλοι ήξεραν την έννοια του “μπαξέ” σε όλες τις βαλκανικές γλώσσες και επομένως υπάρχει μια κοινή κατανόηση για αυτόν.

Μέσα από το εκπαιδευτικό δράμα που δημιουργείται αρχίζουμε να τα αναγνωρίζουμε όλα αυτά και αυτό γίνεται κυρίως μέσα από το συναισθηματικό τομέα. Φυσικά δεν ισχυριζόμαστε ότι αυτό είναι κάτι καινούριο. Το 19^ο αιώνα ένας εκπαιδευτικός είπε το εξής: “στην εκπαίδευση η πληροφορία είναι το λιγότερο σημαντικό” και το είπε σε απόκριση της βιομηχανοποίησης εκείνης της εποχής, γιατί ανησυχούσε βλέποντας ότι η εκπαίδευση γινόταν κτήμα αυτών που είχαν τα εργοστάσια και ήθελαν ένα σώμα ανθρώπων που να ξέρουν μεν λίγα και συγκεκριμένα πράγματα για να δουλέψουν στα μηχανήματα τους, αλλά να μην ξέρουν πολλά, να μην είναι πολύ έξυπνοι ούτε να έχουν κριτική σκέψη. Και φοβάμαι ότι τα εκπαιδευτικά μας συστήματα δεν έχουν βελτιωθεί και πολύ όσον αφορά αυτή την άποψη. Στην ΠΕ προσπαθούμε να κάνουμε τα παιδιά να σκέφτονται κριτικά για τα πράγματα που συμβαίνουν γύρω τους αλλά δεν είμαστε τόσο καλοί για να κάνουμε αυτές τις αλλαγές, ακόμα και σε ένα τόσο άμεσο περιβάλλον όπως το σχολείο.

Φυσικά δε λέμε ότι η πληροφορία δεν είναι σημαντική: χρειάζονται οι ενημερωμένοι πολίτες. Είναι σημαντική η πληροφορία, δεν είναι όμως αρκετή. Άρα λοιπόν στη δουλειά που κάνουμε στο δράμα και την ΠΕ πρέπει να συνδέουμε τι είναι αυτό που μαθαίνουμε με το για ποιο λόγο το μαθαίνουμε, και μία γυναίκα φιλόσοφος – αρκετά σπάνιο να συναντήσεις γυναίκα φιλόσοφο - Αγγλίδα, η κα. Μαίρη Γουόρντκ είπε σχετικά: *“Κατέληξα στο σημείο να πιστεύω πολύ ισχυρά, ότι η καλλιέργεια της φαντασίας θα έπρεπε να είναι ο κεντρικός στόχος της εκπαίδευσης, κάτι στο οποίο τα παρόντα εκπαιδευτικά συστήματα καταφανώς*

αποτυγχάνουν. Στην εκπαίδευση το καθήκον που έχουμε είναι να εκπαιδεύσουμε την φαντασία πάνω από όλα. Η φαντασία είναι η ανθρώπινη δύναμη που πάει πέρα από αυτό που βρίσκεται μπροστά στις μύτες μας, ώστε να δούμε μέσα στην ζωή των πραγμάτων. Είναι μια δύναμη που δεν είναι μόνο νοητική. Η ορμή της βγαίνει τόσο μέσα από τα συναισθήματα όσο και από τη σκέψη” και θυμίζει σ’ εμάς τους εκπαιδευτικούς να απευθυνόμαστε σε όλη την προσωπικότητα και σε όλη τη διάνοηση του παιδιού.

Τι είναι λοιπόν το εκπαιδευτικό δράμα, τι μπορεί να κάνει; As μιλήσουμε μέσα από παραδείγματα: Σε μια δουλειά μας με παιδιά προσχολικής ή πρώιμης σχολικής ηλικίας το θέμα στο δράμα έχει να κάνει με την εξοικονόμηση του νερού, έχει στόχο να καταλάβουν πόσο σημαντική είναι. Το δράμα στην περίπτωση αυτή ξεκινάει με τα παιδιά να συναντούν έναν άντρα που κρατάει ένα φλιτζάνι, τον βλέπουν να προσπαθεί να το γεμίσει με λίγο νερό. Τα παιδιά εδώ καλούνται να δουν, με έναν άλλο τρόπο, μη λεκτικό, μιας και δεν υπάρχει καθόλου λόγος σε αυτή τη σκηνή. Ο άντρας έχει μαζί του μια γλαστρούλα με ένα φυτό που πεθαίνει. Τον βλέπουν να προσπαθεί να ρίξει λίγες σταγόνες νερό αλλά φαίνεται ότι δεν υπάρχει αρκετό. Αργότερα τα παιδιά μαθαίνουν ότι ο λόγος για αυτή την κατάσταση είναι ότι υπάρχει κάποιος γίγαντας που ζει πολύ ψηλά στο βουνό και δεν επιτρέπει στον άντρα να πάει πάνω για να διαπιστώσει τι έγινε και σταμάτησε να κατεβαίνει το νερό. Τα παιδιά όμως μπορούν να πάνε και να βοηθήσουν αυτόν τον άντρα και να μάθουν τι κάνει ο γίγαντας: δηλ. αποφασίζουν. Από εκεί και πέρα τα παιδιά έχουν τον έλεγχο της μάθησής τους. Και βέβαια συνεχίζεται η ιστορία, βρίσκουν το γίγαντα που κάνει ένα σωρό σπατάλες, με το λάστιχο, κάνει 10 φορές την ημέρα μπάνιο, βάζει πλυντήριο για μια μπλούζα, κ.λπ. και τον παρακαλούν, όχι για τον εαυτό τους, αλλά για κάτι που είναι πολύ σημαντικό, για κάποιον άλλο, για τον άντρα που μένει πιο κάτω. Και στο τέλος, κάτι γίνεται, ο γίγαντας κάνει ένα συμβιβασμό και λύνεται το πρόβλημα. Στη συνέχεια φτιάχνουν ένα βιβλίο γιατί έμαθαν ότι υπάρχουν κι άλλοι γίγαντες αλλού και πρέπει να τους διδάξουν να είναι πιο προσεκτικοί με τη χρήση του νερού μέσα από το βιβλίο που θα τους στείλουν. Στην ουσία αυτό γίνεται για να βαθύνει η κατανόηση από την μεριά των παιδιών και να συζητήσουν με τους γονείς. Έτσι, ποιος ξέρει αν ο μπαμπάς ή η μαμά βγει με το λάστιχο για να καθαρίσει το πεζοδρόμιο μπορεί να μη τους αρέσει. Μπορεί αν ζεις σε ένα χωριό με πολύ νερό π.χ. στο Πήλιο να κάνεις μια τέτοια σπατάλη αλλά όχι αν ζεις στο Ρετζίκι, στη Θεσσαλονίκη, στην Αθήνα. Μήπως υπάρχει άλλος τρόπος; Μπορεί να αναρωτηθεί το παιδί μαζί με τους γονείς του. Άρα λοιπόν η άμεση εμπλοκή είναι κάτι πολύ σημαντικό ήδη από τα πολύ μικρά παιδιά.

Ένας άλλος τρόπος για να βάλεις τα παιδιά σε μια ιστορία, και έτσι δίνω ένα τελευταίο παράδειγμα, είναι μέσω μιας ιστορίας που μπορεί να επινοήσει κανείς όπως περιγράψαμε πιο πάνω, ή μέσω μιας ιστορίας που υπάρχει ήδη. Να χρησιμοποιήσει δηλαδή μια γνωστή ιστορία, ένα παραμύθι, ένα μύθο, κ.λπ. Υπάρχει μια ιστορία για την επιθυμία να καταναλώνει κανείς πετρέλαιο. Αναφέρεται σε ένα τέρας που γυρνάει σε όλη τη Γη και ψάχνει να βρει για να πιει πετρέλαιο και για αυτό το λόγο χρησιμοποιεί σκλάβους ανθρώπους για να εξορύξουν το πετρέλαιο. Είναι ξεκάθαρο να δει κανείς το συμβολισμό εδώ. Με αυτή τη προσέγγιση τα παιδιά εμπλέκονται στο δράμα όχι για να πραγματοποιήσουν απλά την ιστορία, αλλά για να διερευνήσουν διάφορες εναλλακτικές λύσεις και αποτελέσματα.

Ολοκληρώνοντας την εισήγησή μου θα ήθελα να προσθέσω ότι αυτό που ζητάμε όταν δουλεύουμε με το δράμα και την ΠΕ είναι να συνυπάρχουν ταυτόχρονα και τα δυο μαζί, ενώ το πλαίσιο, η εστίαση κάθε φορά μπορεί να μετακινηθεί σε διάφορες φάσεις. Κάποιες φορές μπορεί αυτό που κάνει κάποιος να είναι ΠΕ, σε άλλες περιπτώσεις μπορεί να μετακινηθεί η εστίαση στη δουλειά μας και να εργαζόμαστε σε κάποιους φανταστικούς κόσμους. Αυτό όμως δεν έχει σχέση με παιχνίδια ρόλων π.χ. με κάρτες που υπαγορεύουν ακριβώς τους ρόλους αλλά γίνεται μέσα από τρόπους που ερεθίζουν στα παιδιά τη δημιουργική και κριτική σκέψη.

Σας ευχαριστώ πολύ.



Εργαστήριο: Μέθοδοι ΠΕ και η εφαρμογή τους στα εκπαιδευτικά πακέτα

Πορεία Εργασίας των ομάδων στο Εργαστήριο

Οι συμμετέχοντες του Σεμιναρίου χωρίστηκαν σε ομάδες εργασίας η κάθε μια από τις οποίες επικεντρώθηκε σε συγκεκριμένη εκπαιδευτική μέθοδο, μέσα από την αντίστοιχη δραστηριότητα των εκπαιδευτικών πακέτων για το νερό και τα οικιακά απορρίμματα. Οι μέθοδοι που εξετάστηκαν είναι οι εξής:

- Η δημοσκόπηση
- Το εκπαιδευτικό δράμα
- Η επίσκεψη και μελέτη στο πεδίο
- Τα μοντέλα
- Τα πειράματα
- Η νοηματική χαρτογράφηση
- Ο καταγισμός ιδεών

Στους συμμετέχοντες μοιράστηκε επίσης ένα φύλλο με ερωτήσεις αξιολόγησης, με βάση τις οποίες συζητήσαν και εργάστηκαν στις ομάδες τους. Οι ερωτήσεις ήταν κοινές για όλες τις ομάδες (Βλ. παράρτημα Ι).

Σε κάθε ομάδα υπήρχε ο *συντονιστής* που κατεύθυνε τη συζήτηση και σε ορισμένες περιπτώσεις ένας *γραμματέας* που κρατούσε σημειώσεις για τις απόψεις και ιδέες που εκφράζονταν από τα μέλη της ομάδας για την εκάστοτε μέθοδο. Με το τέλος του εργαστηρίου, κατά την τελευταία συνεδρία οι συντονιστές ή/και γραμματείς παρουσίασαν στην ολομέλεια την πορεία εργασίας και τα αποτελέσματα «σκιαγραφώντας» έτσι κάθε μια από τις εκπαιδευτικές μεθόδους.



1ο Εργαστήριο: Δημοσκόπηση

Συντονίστρια: Δρ Αγγελική Τρικαλίτη, Χημικός, Σχ. Σύμβουλος Δευτ/θμιας Εκπ/σης
Γραμματέας: Δρ Ρέα Παλαιπούλου, Φυσικός, Εκπαιδευτικός Δευτ/θμιας Εκπ/σης

Εισαγωγή

Η επισκόπηση πεδίου είναι μια τεχνική συστηματικής συλλογής πληροφοριών για έναν μεγάλο αριθμό ατόμων, αντικειμένων, ζώων κ.ά. Είναι μια από τις πιο σημαντικές μεθόδους μετρήσεων στην εφαρμοσμένη κοινωνική έρευνα, και επίσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ερευνήσει κανείς και να καταγράψει ή να κατατάξει ένα πλήθος αντικειμένων όπως φυτά, κοχύλια, έντομα, οικοσυστήματα κ.λπ. Κάθε διερεύνηση οποιουδήποτε κοινωνικού/ περιβαλλοντικού προβλήματος απαιτεί και μια ακριβή πληροφόρηση σχετικά με τις προτιμήσεις, τις ανάγκες, τις προσδοκίες, και τις συμπεριφορές αυτών που εμπλέκονται σ' αυτό. Για το σκοπό αυτό συχνά στα προγράμματα περιλαμβάνονται και δημοσκοπήσεις. Ο όρος δημοσκόπηση χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη συλλογή πληροφοριών από ένα δείγμα ατόμων. Αυτό το "δείγμα" είναι συνήθως ένα κλάσμα του συνολικού πληθυσμού που μελετάμε. Όταν για παράδειγμα μελετάμε ένα ρέμα, χρειάζεται να γνωρίζουμε τι πιστεύουν οι κάτοικοι της περιοχής για το θέμα αυτό και τι στάσεις έχουν απέναντι σε διάφορες προτάσεις διαχείρισης ενός ρέματος. Ανάλογα, όταν επεξεργαζόμαστε ένα θέμα σχετικό με τα απορρίμματα παρουσιάζει ενδιαφέρον να συλλέξουν οι μαθητές πληροφορίες για το πώς συμπεριφέρονται οι κάτοικοι της πόλης τους απέναντι στις συσκευασίες των προϊόντων. Άλλες δημοσκοπήσεις μπορεί να γίνουν για την καταγραφή και μελέτη των συνθηκών του κοινού. Όπως, για παράδειγμα, έρευνες για να διαπιστωθεί: ποιες πηγές πληροφόρησης εμπιστεύεται το κοινό για την ενημέρωση του στα περιβαλλοντικά θέματα, πόσοι χρησιμοποιούν τα πάρκα ή τους εθνικούς δρυμούς ή άλλα μνημεία της φύσης, πόσοι χρησιμοποιούν τα μέσα μαζικής μετακίνησης και πόσοι το ιδιωτικό τους αυτοκίνητο, πόσοι κάνουν εξοικονόμηση νερού ή ενέργειας κ.ά.

Τι προσφέρουν παιδαγωγικά οι δημοσκοπήσεις;

A. Πληροφορίες και γνώση

Οι πληροφορίες που συλλέγονται, αφού υποστούν τη σχετική στατιστική επεξεργασία με την κατάλληλη στήριξη και του εκπαιδευτικού ομαδοποιούνται και από τα σύνολα των απαντήσεων μπορεί να εξαχθούν διάφορα συμπεράσματα. Για παράδειγμα, μπορεί κανείς να συμπεράνει ελλείμματα στην ενημέρωση ή ποιες αξίες - προτεραιότητες υποδηλώνουν οι απαντήσεις. Στη συνέχεια, από τις απαντήσεις είναι δυνατόν να καθοριστεί το είδος της παρέμβασης η οποία μπορεί να γίνει από τους μαθητές που συμμετέχουν στο πρόγραμμα.

B. Τροποποίηση στάσεων των μαθητών

Εκτός από τις παρεμβάσεις που μπορεί να σχεδιαστούν με βάση τις πληροφορίες οι οποίες θα προκύψουν από μια δημοσκόπηση, οι πληροφορίες αυτές αποτελούν και έναν καθρέφτη όπου οι μαθητές μπορούν να αντιπαραβάλλουν τις δικές τους πεποιθήσεις και στάσεις απέναντι στο μελετώμενο θέμα. Η αντιπαραβολή αυτή των προσωπικών

πεποιθήσεων και στάσεων με αυτές του πληθυσμού της έρευνας -η οποία γίνεται άτυπα και άρρητα πολλές φορές- έχει ως αποτέλεσμα τη μετακίνηση των πεποιθήσεων και των στάσεων αυτών προς άλλες περισσότερο συνεπείς με τη θετική περιβαλλοντική στάση, την οποία επιθυμούν να κομίζουν οι μαθητές, ως μέτοχοι της περιβαλλοντικής ομάδας του σχολείου τους (Hungerford H. κ.ά, 1986, Hungerford H. κ.ά, 1989).

Γ. Απόκτηση δεξιοτήτων

Για τις ανάγκες της παρουσίασης των αποτελεσμάτων της δημοσκοπήσης (πολλές πληροφορίες από πολλά άτομα) οι μαθητές ανακοινώνουν τα αποτελέσματα με στατιστικούς πίνακες και διαγράμματα. Αποκοτούν επομένως τις σχετικές δεξιότητες για τη χρήση ανάλογων προγραμμάτων στον υπολογιστή, ενώ ταυτόχρονα αξιοποιούν κατάλληλα και τις σχετικές μαθηματικές γνώσεις.

Πώς γίνονται οι δημοσκοπήσεις;

Οι δημοσκοπήσεις γίνονται με ερωτηματολόγια, τα οποία είναι εργαλεία αποτελούμενα από χαρτί και μολύβι που συμπληρώνει ο απαντών. Επίσης, με συνεντεύξεις, οι οποίες συμπληρώνονται από τους ερευνητές (μαθητές) με βάση αυτά που απαντούν οι ερωτώμενοι. Μερικές φορές είναι δύσκολο να δούμε τη διαφορά ανάμεσα σε ένα ερωτηματολόγιο και σε μια συνέντευξη. Συνήθως, στα ερωτηματολόγια περιέχονται σύντομες και κλειστού τύπου ερωτήσεις, ενώ στις συνεντεύξεις περιέχονται αναλυτικές και εκτεταμένες ανοικτού τύπου ερωτήσεις. Θα συναντήσουμε όμως ερωτηματολόγια με ανοιχτές ερωτήσεις και συνεντεύξεις με κλειστού τύπου ερωτήσεις. Τρόποι διακίνησης των ερωτηματολογίων είναι: πρόσωπο με πρόσωπο, ομαδική, ταχυδρομική διακίνηση του ερωτηματολογίου, τηλεφωνική συμπλήρωση του ερωτηματολογίου. Οι συνεντεύξεις είναι πιο προσωπικές από τις έρευνες με ερωτηματολόγια. Ο ερευνητής-μαθητής έρχεται απ' ευθείας σ' επαφή με τον ερωτώμενο και μπορεί να δώσει επεξηγήσεις πάνω στις ερωτήσεις. Υπάρχουν και οι τηλεφωνικές συνεντεύξεις με τις οποίες μπορεί κάποιος γρήγορα και εύκολα να συγκεντρώσει πολύ υλικό. Οι συνεντεύξεις μπορεί να γίνονται και ομαδικά. Στην ομαδική συνέντευξη ο ερωτών διευκολύνει τη διαδικασία. Οι άνθρωποι εργάζονται σε μια ομάδα, ακούν ο ένας τον άλλον και απαντούν στις ερωτήσεις. Κάποιος κρατάει σημειώσεις για τις δηλώσεις όλης της ομάδας και δεν απαντά ο καθένας ατομικά στα ερωτήματα της συνέντευξης.

Υλικό για την κατασκευή εργαλείων για μια δημοσκόπηση

Τύποι ερωτήσεων

Σε μια δημοσκόπηση οι ερωτήσεις μπορεί γενικά να είναι δύο τύπων: δομημένες και αδόμητες ή κλειστές και ανοιχτές.

Ανοιχτές ερωτήσεις

Σε κάποιες έρευνες χρησιμοποιούνται ανοικτού τύπου ερωτήσεις δηλαδή ερωτήσεις που δεν έχουν κάποιες κωδικοποιημένες απαντήσεις. Οι ερωτώμενοι απαντούν αυθόρμητα και αργότερα ομαδοποιούνται και κωδικοποιούνται οι απαντήσεις τους. Επειδή η εκ των υστέρων κωδικοποίηση των απαντήσεων είναι αρκετά δύσκολη και απαιτεί επιπλέον εργασία, συνήθως αποφεύγονται τέτοιες ερωτήσεις, παρότι έχουν πολλά πλεονεκτήματα.

Τα πλεονεκτήματα αυτού του τύπου των ερωτήσεων είναι τα εξής: δίνονται ποικίλες απαντήσεις τις οποίες ενδεχομένως ο ερευνητής δεν θα τις λάμβανε υπόψη του αν έδινε εκείνος τον κατάλογο των δυνατών απαντήσεων. Δεν καθοδηγούν τους ερωτώμενους σε συγκεκριμένο τρόπο απάντησης και έτσι εκφράζουν τις απόψεις τους αυθεντικά.

Κλειστές ερωτήσεις

Είναι οι ερωτήσεις οι οποίες έχουν εκ των προτέρων κωδικοποιημένες τις απαντήσεις και επομένως είναι εύκολη η επεξεργασία τους. Δίνεται δηλαδή μια σειρά προκαθορισμένων απαντήσεων. Η κωδικοποίηση αυτή απλοποιεί τη διαδικασία της συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου και της ανάλυσης των δεδομένων. Χάνονται όμως οι αποχρώσεις των δυνατών τοποθετήσεων. Υπάρχει μεγάλη ποικιλία δομημένων ερωτήσεων. Ακολουθούν κάποια παραδείγματα.

1. Ερωτήσεις διχοτόμησης

(1) Άνδρας (2) Γυναίκα

2. Ονομαστικές ερωτήσεις (nominal questions)

Επάγγελμα: (1) οδηγός (2) νομικός (3) εκπαιδευτικός (4) ...

3. Ερωτήσεις ιεράρχησης

Σε αυτή την περίπτωση ζητούμε από τους ερωτώμενους να βάλουν τους αριθμούς: 1, 2, 3, 4 δίπλα σε κάθε πρόταση, όπου 1 είναι η πρώτη επιλογή του απαντώντος. Αυτό συχνά φέρνει συγκύσεις, γιατί μπορεί να βάλουν το μεγαλύτερο αριθμό στη θετικότερη απάντηση.

Ιεραρχήστε τις παρακάτω λύσεις για τη διαχείριση του ρέματος από την καλύτερη στη χειρότερη:

- Να σκεπαστεί το ρέμα, για να κάνουμε δρόμο για καλύτερη κυκλοφορία.
- Να εγκιβωτιστεί, δηλαδή να χτιστεί η κοίτη και τα πρηνή του.
- Να μπαζωθεί για να γίνει στέρεο το έδαφος.
- Να στηρίξουμε τα πρηνή με λιθοκατασκευές και πλέγματα.

4. Ερωτήσεις κλίμακας (scaled questions)

Συχνά χρησιμοποιούνται ερωτήσεις με τις οποίες μετρούμε την ένταση κάποιων αισθημάτων ή γενικά τοποθετήσεων απέναντι σε κάποιο θέμα (Κομίλη, Sudman, Φίλιας).

4α. Ερωτήσεις τύπου Likert

Στην τοποθέτηση: “Πρέπει να σκεπάσουμε οπωσδήποτε το ρέμα γιατί μυρίζει άσχημα” υπάρχουν οι παρακάτω δυνατές απαντήσεις: “Συμφωνώ απολύτως”, “Συμφωνώ”, “Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ”, “Διαφωνώ”, και “Διαφωνώ ριζικά”.

4β. Σημαντικός διαφοροποιητής (semantic differential)

Είναι μια άλλη τεχνική με ερωτήσεις διαστήματος όπου δίνεται ένα αντικείμενο το οποίο αξιολογείται με τη χρήση ενός συνόλου διπολικών ζευγών επιθέτων χρησιμοποιώντας μια πενταβάθμια κλίμακα.

Πέστε μας τη γνώμη σας για το ρέμα της γειτονιά σας. Κυκλώστε το κουτί που είναι πλησιέστερα στο επίθετο που εκφράζει την απάντησή σας.

όμορφο	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	άσχημο
ζωντανό	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	νεκρωμένο
καθαρό	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	βρώμικο
χρωματιστό	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	γκρίζο
ενδιαφέρον	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	βαρετό
απλό	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	σύνθετο
χρήσιμο	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	άχρηστο

4γ. Σωρευτική κλίμακα Guttman

Εδώ οι ερωτώμενοι σημειώνουν με ποιες από τις ερωτήσεις μιας ομάδας ερωτήσεων συμφωνούν. Οι ερωτήσεις έχουν δομηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να αποτελούν μια συσσωρευτική κλίμακα. Αν δηλαδή ο ερωτώμενος συμφωνεί με μία από αυτές, θα συμφωνεί και με όλες τις προηγούμενες.

Σημειώστε ένα Χ δίπλα στις προτάσεις με τις οποίες συμφωνείτε:

- Συμφωνείτε να παραμένουν οι ξένοι μετανάστες στη χώρα σας;
- Συμφωνείτε να ζουν ξένοι μετανάστες στην πόλη σας;
- Συμφωνείτε να ζουν ξένοι μετανάστες στη γειτονιά σας;
- Συμφωνείτε να ζουν οι μετανάστες στο γειτονικό σας διαμέρισμα;
- Θα επιτρέπατε το παιδί σας να παντρευτεί έναν ξένο μετανάστη;

5. Ερώτηση-φίλτρο ή ερώτηση συνέπειας

Για να ελέγχουμε τη συνέπεια των ερωτήσεων και των απαντήσεων πρέπει να ρωτάμε με κατάλληλο τρόπο, ώστε να διαπιστώνουμε αν οι ερωτώμενοι απαντούν συνειδητά. Αυτός ο έλεγχος γίνεται με την ερώτηση-φίλτρο ή ερώτηση συνέπειας.

Έχεις επισκεφτεί κάποιον εθνικό δρυμό; ΝΑΙ ΟΧΙ Αν ΝΑΙ ποιόν;.....

Κανόνες για τη διατύπωση των ερωτήσεων

1. Οι ερωτήσεις πρέπει να είναι συγκεκριμένες και σύμφωνες με τους σκοπούς της έρευνας. Αν για παράδειγμα μας ενδιαφέρει να δούμε αν είχε επιτυχία ένα πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης μια ερώτηση του τύπου: "είστε ευχαριστημένοι από το πρόγραμμα;" δεν είναι ικανοποιητική, καθώς θα πρέπει να είναι πιο συγκεκριμένη.
2. Οι ερωτήσεις πρέπει να είναι διατυπωμένες σε απλή γλώσσα χωρίς ιδιωτισμούς.
3. Να αποφεύγονται οι διφορούμενες ερωτήσεις. Για παράδειγμα μια ερώτηση του τύπου: "Πως αισθάνεστε για το κέντρο της πόλης;" είναι διφορούμενη και ως προς το "αισθάνεστε" και ως προς το κέντρο της πόλης, γιατί οι λέξεις έχουν πολλές διαφορετικές σημασίες.

4. Να μη χρησιμοποιούνται αφηρημένες λέξεις στις ερωτήσεις. Για παράδειγμα στην ερώτηση “Τι είδος σπιτιού έχετε;” μπορεί να θεωρηθεί ότι ρωτάται αν πρόκειται για μονοκατοικία ή διαμέρισμα, ιδιόκτητο ή με ενοίκιο, κ.ο.κ.
5. Να αποφεύγονται οι ερωτήσεις-οδηγοί, δηλαδή εκείνες που “κατευθύνουν” τους ερωτώμενους να απαντήσουν με έναν συγκεκριμένο τρόπο. Παραδείγματα τέτοιων ερωτήσεων είναι π.χ. αυτές που ξεκινούν με: “Πότε για τελευταία φορά πήγατε...” ή “Συμφωνείτε να γίνει...”. Επίσης, καλό είναι να αποφεύγονται οι ερωτήσεις οι οποίες ενδεχομένως να φέρουν σε δύσκολη θέση τον ερωτώμενο, π.χ. “Σε ποια θρησκεία πιστεύετε;”
6. Να αποφεύγονται οι υποθετικές ερωτήσεις γιατί δεν αποτελούν εμπειρικό υλικό. Για παράδειγμα η ερώτηση: “Τι θα κάνατε αν σας...” ή “Θα σας άρεσε να μένετε στο Παρίσι;”
7. Ερωτήσεις “στενάχωρες” μπορεί να αποθαρρύνουν τη συμμετοχή.
8. Ερωτήσεις οι οποίες απαιτούν απομνημόνευση θεωρούνται ακατάλληλες γιατί συνήθως δίνουν εσφαλμένες πληροφορίες.

Πορεία Εργασίας στο Εργαστήριο

Στο παιδαγωγικό εργαστήριο συμμετείχαν δέκα εκπαιδευτικοί και εργαστήκαμε ως εξής:

Αρχικά δόθηκαν μέσω διαφανειών, πληροφορίες για τη φιλοσοφία και τις τεχνικές της μεθόδου (διάρκεια 15 min). Στη συνέχεια δόθηκε υλικό με συγκεκριμένα παραδείγματα ερωτήσεων διαφόρων τύπων και έγινε μια μικρή μελέτη του υλικού αυτού ανά ζεύγη (15 min). Ύστερα, οι εκπαιδευτικοί χωρίστηκαν σε δύο υποομάδες και κάθε ομάδα πήρε από ένα εκπαιδευτικό υλικό (Νερό –Απορρίμματα). Ζητήθηκε από την κάθε ομάδα να θέσει ένα ερώτημα προς διερεύνηση σχετικό με το αντίστοιχο θέμα του υλικού και να κατασκευάσουν 4-5 ερωτήσεις κατάλληλες για τη διερεύνηση του θέματός τους (45 min). Η κάθε ομάδα απάντησε στις ερωτήσεις της άλλης. Κατασκευάσαμε πίνακα συγκέντρωσης των απαντήσεων, αφού εξηγήσαμε τη λογική της κατασκευής του, και προλάβουμε να εξάγουμε τα ποσοστά σε μία μόνο ερώτηση. Τονίστηκε ότι η όλη διαδικασία μπορεί να εφαρμοστεί και για την περίπτωση της αξιολόγησης ενός προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης όπου το δείγμα είναι οι ίδιοι οι μαθητές του προγράμματος (10 min) (Bennet). Τέλος, ζητήθηκε μια σύντομη προφορική αξιολόγηση του εργαστηρίου και οι συμμετέχοντες απάντησαν ότι, η διαδικασία ήταν πολύ ενδιαφέρουσα και χρήσιμη, θα ήθελαν όμως να έχουν στη διάθεσή τους περισσότερο χρόνο (5 min).

Βιβλιογραφία

- Bennet, D. “*Evaluating Environmental Education in Schools*” UNESCO –UNEP, IEEP, EE Series 12, Unesco, Paris, 1984.

- Duverger M., “*Μέθοδοι κοινωνικών ερευνών*” Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Επιστημών, Αθήνα 1988.

- Hungerford H., Peyton R., *“Procedures for Developing an Environmental Education Curriculum”* UNESCO –UNEP, IEEP, EE Series 22, Unesco, Paris, 1986.
- Hungerford R. H., Volk L. T., Ramsey M. J., *“A Prototype Environmental Curriculum”*, UNESCO-UNEP International Environmental Education Programme, No 29, Paris 1989.
- Κασσωτάκης Μ. *“Η αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών”* Εκδόσεις Γρηγόρη Αθήνα 1990.
- Κομίλη Αίγ., *“Βασικές αρχές και μέθοδοι επιστημονικής έρευνας στην ψυχολογία”* Εκδόσεις Οδυσσέας, Αθήνα 1989.
- Sudman S., Bradurn N. M., *Asking Questions*, Jossey-Bass Publishers San Francisco, Wishigton, London 1983.
- Τρικαλίτη Αγγ., *“Διερεύνηση γνωστικών κοινωνικών και ψυχολογικών παραμέτρων συνδεομένων με την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Συμβολή στην οργάνωση προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης”* Ανέκδοτη, Διδακτορική Διατριβή στο Τμήμα Φ-Π-Ψ του ΕΚ.Π.Α. Αθήνα, 1995.
- Τρικαλίτη Αγγ., Παλαιοπούλου-Σταθοπούλου Ρ., *“Περιβαλλοντική Εκπαίδευση για βιώσιμες πόλεις. Εκπαιδευτικό υλικό”* Εκδ. Ελληνική Εταιρία για την Προστασία του Περιβάλλοντος και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς, Αθήνα 1999.
- Φίλιας Βασ. (εποπτ) *“Εισαγωγή στη μεθοδολογία και στις τεχνικές των κοινωνικών επιστημών”*, Gutenberg, Αθήνα 1977.



2ο Εργαστήρι: Εκπαιδευτικό Δράμα και Π.Ε. με θέμα τους υγρότοπους και τη διαχείριση του νερού

Συντονιστές: Phil Sixsmith, Εκπαιδευτικός σύμβουλος Δράματος &
Βέτα Τσαλίκη, υπεύθυνη του ΚΠΕ Ελευθερίου Κορδελιού

Αρκετοί θα συμφωνούσαν ότι τα στοιχεία – κλειδιά της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και της εκπαίδευσης για την αειφορία είναι να προωθήσει την ανάπτυξη της γνώσης, της κατανόησης, του ενδιαφέροντος και της δράσης σε πλανητικό, εθνικό, τοπικό περιβάλλον. Υπάρχουν διάφορες προσεγγίσεις στη διάθεση των εκπαιδευτικών στην αναζήτησή τους για την εκπλήρωση του τελικού σκοπού, αλλά η δυσκολία που αντιμετωπίζουμε όλοι και όλες στην εκπαίδευση είναι το πώς θα μπορέσουμε να κάνουμε τη δουλειά σχετική, ενδιαφέρουσα, προκλητική, που να ανταμείβει τους μαθητές και τις μαθήτριες. Υπάρχουν πλέον πολλές αποδείξεις, οι οποίες προτείνουν ότι, εάν οι νέοι άνθρωποι εμπλακούν ενεργά στη διαδικασία λήψης αποφάσεων στο άμεσο, αλλά και μέσω αυτού στο ευρύτερο περιβάλλον, τότε η πρόσδος προς την κατεύθυνση της βελτίωσης του περιβάλλοντος είναι πιο γρήγορη και περισσότερο βιώσιμη. Επομένως, με ποιο τρόπο οι τέχνες και ειδικότερα το εκπαιδευτικό δράμα βοηθούν αυτή τη διαδικασία;

Τα τελευταία σαράντα χρόνια, περίπου, η μεθοδολογία του εκπαιδευτικού δράματος έχει αναπτυχθεί και υποστεί επεξεργασία για να καταλήξει στη σημερινή της μορφή, ότι δηλαδή, είναι ένα αποδεδειγμένο όχημα για τη διερεύνηση μιας βαθύτερης κατανόησης των ζητημάτων που αφορούν και σχετίζονται με τους νέους ανθρώπους. Οι στρατηγικές του δράματος μάλλον θέτουν ερωτήματα παρά δίνουν έτοιμες απαντήσεις σε ζητήματα τα οποία είναι συχνά περίπλοκα και δύσκολα. Μια στρατηγική, ειδικότερα, το παιχνίδι ρόλων, ενθαρρύνει τους συμμετέχοντες να αναγνωρίσουν, να κατανοήσουν και να εκτιμήσουν απόψεις οι οποίες δεν είναι απαραίτητα δικές τους. Μέσα από αυτή τη διαδικασία τα παιδιά έχουν την ευκαιρία να βρουν τη δική τους φωνή. Παρέχει ένα μέσο με το οποίο τα παιδιά ίσως εκφράσουν τις απόψεις, τις πεποιθήσεις και τις στάσεις τους σε ένα φόρουμ όπου η ποικιλία των απόψεων και των ιδεών εκτιμάται και έχει αξία, αλλά μπορεί, επίσης, να εκτεθούν σε λεπτομερή κριτική εξέταση περιβαλλόμενα με την ασφάλεια και την προστασία της ανάληψης ενός ρόλου. Η ενίσχυση της αυτοπεποίθησης που προκύπτει ως αποτέλεσμα αυτής της διαδικασίας, αυτή η ιδέα το ότι “οι απόψεις και οι ιδέες μου έχουν σημασία” οδηγεί στη βελτίωση της αυτοεικόνας και της αυτοεκτίμησης, αποδεδειγμένα συστατικά στοιχεία στην ανάπτυξη πολιτών που ενδιαφέρονται, ενεργούν, κριτικά τοποθετημένων, που νοιάζονται για ότι συμβαίνει στο χώρο που ζουν. Αρκετό από το εκπαιδευτικό δράμα (όχι όλο) στηρίζεται στην ομαδική δουλειά και έτσι τα παιδιά αναπτύσσουν σημαντικές δεξιότητες όπως η συνεργασία, η ανάγκη για διαπραγμάτευση, το να ακούω τους άλλους, να κρίνω χωρίς προκατάληψη και, εάν χρειαστεί να αλλάξω προηγούμενες αποφάσεις μετά από ενημέρωση, επίγνωση και ευαισθησία.

Ίσως θα ήταν χρήσιμο να αφιερώσουμε λίγο χρόνο στο να ορίσουμε, τι εννοούμε ως παιχνίδι ρόλων στα πλαίσια του εκπαιδευτικού δράματος. Δεν είναι το παιχνίδι ρόλων όπως γίνεται στην προσομοίωση ή σε παιχνίδια όπου δίνεται στον συμμετέχοντα μια απλή δήλωση που

ορίζει την στάση του προς ένα προκαθορισμένο θέμα. Αυτή η προσέγγιση μπορεί να είναι χρήσιμη σε κάποιες περιστάσεις, ωστόσο μπορεί και να είναι περιοριστική, να οδηγεί σε επιφανειακή προσέγγιση και σε στερεότυπες αποκρίσεις. Στην χειρότερη περίπτωση μπορεί να έχει το αντίθετο αποτέλεσμα αφού μπορεί να υιοθετηθεί μια στάση του στυλ “πρέπει να κερδίσω με κάθε μέσο” που οδηγεί σε συγκρούσεις παρά σε επίλυση των συγκρούσεων.

Στο αντίθετο άκρο αυτού του φάσματος βρίσκεται κάτι που έχει να κάνει με το ρόλο όπως τον υιοθετεί ένας ηθοποιός. Αυτό θα ενέπλεκε τον συμμετέχοντα να ακολουθήσει μια Στανισλαβσκή προσέγγιση (Ο Στανισλάβσκι είναι ένας διάσημος Ρώσος, άνθρωπος του θεάτρου, που επινόησε την έννοια του ηθοποιού ως εκείνου που ταυτίζεται απόλυτα με τον ρόλο που παίζει, έτσι ώστε να πείσει καλύτερα το ακροατήριο για τα κίνητρα του αντίστοιχου χαρακτήρα) που θα συμπληρώνεται με την αλλαγή της φωνής και των κινήσεων, την ένδυση με τα κατάλληλα κοστούμια κ.λπ. Τα παραπάνω δεν είναι εκείνο που στο εκπαιδευτικό δράμα θεωρείται εμπνευσμένο παιχνίδι ρόλων. Η ουσία αυτής της προσέγγισης είναι ότι ενθαρρύνει τα παιδιά να εργαστούν μέσα σε δραματικές καταστάσεις, σε φανταστικούς ρόλους και κατά συνέπεια τα κάνει ικανά να δουν τη συμπεριφορά τη δική τους αλλά και των άλλων μέσα από μη οικείες θεωρήσεις. Η συγκινησιακή εμπειρία είναι αληθινή για τα παιδιά καθώς “μπαίνουν στα παπούτσια του άλλου”, αλλά ποτέ δεν είναι τελείως βυθισμένα στο ρόλο που εκπροσωπούν ώστε να χαθούν προς την ευρύτερη σημασία του δράματος. Έχουν συνεχή επίγνωση ότι η κατάσταση είναι φανταστική. Αυτό παρέχει ένα δίκτυο προστασίας για τον συμμετέχοντα. Έχει το επιπλέον πλεονέκτημα να δημιουργεί ένα αποτέλεσμα εξ αποστάσεως που επιτρέπει στον συμμετέχοντα να έχει μια θεώρηση του θέματος τριακοσίων εξήντα μοιρών παρά μια στενή άποψη. Το φυσικό επακόλουθο αυτού του πράγματος είναι ότι βοηθάει τα παιδιά να στοχαστούν τη δική τους συμπεριφορά μέσα από την θεώρηση ενός άλλου. Η σωστή επιλογή και διαχείριση των καταστάσεων, των πλαισίων και των ιστοριών που σχετίζονται με το περιβάλλον μπορεί να δώσει στα παιδιά αυθεντικές εμπειρίες του πως θα ήταν να βρίσκονται σε ένα απειλούμενο περιβάλλον που ίσως είναι πολύ μακριά από το άμεσο, σχετικά ασφαλές και προστατευμένο περιβάλλον τους. Αυτό είναι χρήσιμο για να ξεπεράσει κανείς το αποκομμένο περιβάλλον της τάξης βοηθώντας τα παιδιά να δουν την υποβόσκουσα ανθρώπινη σημασία στη μάθησή τους, να διερευνήσουν προκαταλήψεις και στερεότυπα και να αναπτύξουν ενσυναίσθηση και σεβασμό προς εκείνους που έχουν διαφορετική πολιτιστική, ιστορική ή κοινωνική ταυτότητα.

Όταν σχεδιάζαμε αυτό το εργαστήριο σκεφτήκαμε ότι θα ήταν χρήσιμο να δοκιμάσουμε κάτι από την παραπάνω θεωρία και λογική. Με την ενθάρρυνση των οργανωτών σχεδιάσαμε ένα εργαστήριο με θέμα τους υγρότοπους (θέμα που εμπεριέχεται στο εκπαιδευτικό πακέτο του νερού) αλλά με ένα διαφορετικό τρόπο από αυτόν που προτείνεται. Αυτό δεν αποτελεί κριτική για την προτεινόμενη προσέγγιση που είναι ξεκάθαρη, ακριβής και πολύτιμη για τους εκπαιδευτικούς που αναζητούν νέες ιδέες. Απλά καλωσορίσαμε την ευκαιρία που μας δόθηκε να διερευνήσουμε τις επιλογές των εκπαιδευτικών με μια εναλλακτική προσέγγιση.

Το εργαστήριο ξεκίνησε με κάτι που επέτρεψε την ομάδα που αποτελούταν από άτομα άγνωστα μεταξύ τους να αρχίσουν να έχουν μια σχέση σε μια ατμόσφαιρα ασφάλειας και εμπιστοσύνης. Οι συμμετέχοντες στην ομάδα προσκλήθηκαν να συναντήσουν όσα πιο πολλά άτομα μπορούσαν για πέντε λεπτά και να ανταλλάξουν με καθέναν και καθεμιά τρεις πληροφορίες για τον εαυτό τους:

- το όνομά τους και κάτι προσωπικό για αυτούς
- μια προσωπική ανάμνηση είτε από το μακρινό ή το πρόσφατο παρελθόν τους από μια ευχάριστη εμπειρία που είχαν με νερό
- τη χειρότερη σπατάλη νερού στην οποία ήταν μάρτυρες

Στο τέλος αυτών των πέντε λεπτών ανακαλύψαμε τις αναμνήσεις ζητώντας από τους άλλους που είχαν συναντήσει το επιλεγμένο άτομο να μας τις περιγράψουν. Με το τέλος αυτής της ανταλλαγής (λόγω χρόνου έγινε με λίγα άτομα) αρχίσαμε να συνειδητοποιούμε πόσες κοινές εμπειρίες έχουμε. Μέσα από αυτή τη δραστηριότητα με την ενθάρρυνση του διαλόγου ανάμεσα στα μέλη της ομάδας εστίασαμε και στο θέμα του εργαστηρίου μας που ήταν το νερό.

Στη συνέχεια χωρίσαμε τυχαία τους συμμετέχοντες σε ομάδες των πέντε ή έξι ατόμων. Εξηγήσαμε τη στρατηγική του δράματος που λέγεται “ακίνητη εικόνα”. Η ουσία αυτής της τεχνικής έγκειται στο να καλέσει τα άτομα να αποστάξουν μια ιδέα, μια έννοια, ένα θέμα, κ.λπ., σε μια ακίνητη εικονική στιγμή χρησιμοποιώντας όλα τα μέλη της ομάδας. Η εικόνα που παράγεται μπορεί να είναι είτε νατουραλιστική, είτε συμβολική, ή μεταφορική, ανάλογα με τις ανάγκες του περιεχομένου και τις δυνατότητες της ομάδας. Δίνεται χρόνος για συζήτηση στην ομάδα για να ανταλλάξουν ιδέες, να ψάξουν για κοινά στοιχεία, να διαπραγματευτούν και να συμβιβαστούν και μετά να δημιουργήσουν την εικόνα χρησιμοποιώντας τα σώματά τους. Όταν όλοι και όλες είναι ικανοποιημένοι από το αποτέλεσμα του προϊόντος, οι εικόνες μιας ομάδας παρουσιάζονται στους άλλους οι οποίοι αναζητούν το νόημα που αναπαριστάται. Αυτή η φάση είναι σημαντική, καθώς μηνύματα που συχνά δεν σχεδιάζονται από τους δημιουργούς, αναδεικνύονται από τους θεατές. Είναι σημαντικό να εκτιμήσουμε αυτές τις συνεισφορές. Η στρατηγική αυτή είναι πολύ περισσότερο από ένα παιχνίδι του να μαντέψω τι έκανε ο άλλος ή του ποια είναι η σωστή απάντηση, αλλά ανοίγει το θέμα σε μια πολλαπλότητα θεωρήσεων που είναι σημαντικές για αυτό που θα ακολουθήσει. Επίσης σπρώχνει την ομάδα που έφτιαξε την εικόνα να σκεφτεί πολύ για το ποιες ιδέες θα επιλέξει προκειμένου να κάνει την φωτογραφία της όσο πιο ξεκάθαρη γίνεται για τους άλλους. Επειδή λοιπόν το θέμα μας ήταν το νερό ζητήσαμε από τους συμμετέχοντες να δημιουργήσουν δύο εικόνες με τους εξής τίτλους: α) Η χρήση του νερού, Ελλάδα 1903, β) Η χρήση του νερού, Ελλάδα 2003. Οι διαφορές ήταν εντυπωσιακές!

Από την στιγμή, λοιπόν, που θέσαμε το πλαίσιο και αρχίσαμε να παλεύουμε με κάποιες από τις περιπλοκότητες που έχει η χρήση του νερού από τον άνθρωπο, είπαμε στην ομάδα ότι σε λίγο θα ακούσουν μια ιστορία που θα δώσει τη βάση για το δράμα μας. Το καθήκον που είχαν ήταν να συνεισφέρουν στη δημιουργία ενός φανταστικού κόσμου που προτεινόταν στην ιστορία και να διερευνήσουν μέσα από τις στρατηγικές του δράματος τα ζητήματα και τα ηθικά ερωτήματα που εμπεριέχονταν στην ιστορία.

“Ο παπάς, ο γιατρός και ο δικηγόρος παρακολούθησαν τον δήμαρχο που υπέγραφε το συμβόλαιο εκ μέρους της κοινότητας του Ροδίτη. Οι γιορτές άρχισαν. Σύντομα το νερό θα έρεε, τα σπαρτά θα ανθούσαν και τα χωράφια θα γεννούσαν καρπούς. Μόνο αργότερα ο γιατρός ανακάλυψε ότι τα φλαμίγκος θα έφευγαν για πάντα”

Η πρώτη δουλειά της ομάδας ήταν να κάνει δικό της αυτόν το φανταστικό κόσμο. Όλοι και όλες μαζί ως μία ομάδα έπρεπε να δημιουργήσουν μία ακίνητη εικόνα, εκείνη της τελετής της υπογραφής του συμβολαίου δίνοντας προσοχή σε θέματα όπως η κοινωνική θέση των ατόμων, η συνολική ατμόσφαιρα της εκδήλωσης και το εάν όλοι οι παρόντες μοιράζονταν την ίδια αίσθηση θριάμβου. Προκειμένου να διερευνηθεί αυτό περαιτέρω, χρησιμοποιήθηκε μία τεχνική που επέτρεψε τους συμμετέχοντες να δώσουν φωνή στις σκέψεις, στα συναισθήματα, στις στάσεις του προσώπου που αναπαριστούσαν στην εικόνα και με ποιο τρόπο πίστευαν ότι η άφιξη του νερού θα επηρέαζε την καθημερινή τους ζωή. Τους υπενθυμίσαμε σε ποια χρονική στιγμή της ιστορίας ήταν αυτή η εικόνα. Έτσι, με την ποικιλία των απόψεων, άρχισαν να αναδύονται οι άνθρωποι αυτής της κοινότητας.

Στη συνέχεια και προκειμένου να δώσουμε την ευκαιρία στην ομάδα να προβληματισθεί για το θέμα προχωρήσαμε στο χρόνο. Ένα από τα πλεονεκτήματα της προσέγγισης του εκπαιδευτικού δράματος είναι ότι δεν περιοριζόμαστε στο να χειριστούμε μια ιστορία με την ακριβή χρονική σειρά με την οποία είναι γνωστό ότι συνέβη. Μπορούμε να μετακινηθούμε μπρος και πίσω στον χρόνο με ένα τρόπο που κάνει πιο φανερά τα διλήμματα που περιέχονται στην ιστορία. Ζητήσαμε από τους συμμετέχοντες, σε ζευγάρια, να επιλέξουν να αναπαραστήσουν τον γιατρό και το δεκάχρονο παιδί του. Στο σχολείο, η δασκάλα ζητά από τα παιδιά να μάθουν από τους γονείς τους ιστορίες για τα φλαμίγκο και την σχέση τους με το χωριό και τους ανθρώπους για να περιληφθούν σε ένα βιβλίο που γραφόταν. Ο γιατρός καθώς αντιμετώπισε την αθώα άγνοια του παιδιού του, πρέπει να αποφασίσει ποια βήματα θα ακολουθήσει και πότε για να δημοσιοποιήσει αυτό που γνωρίζει, εάν το κάνει τελικά. Εντωμεταξύ χτίζεται περισσότερο η πίστη για το φανταστικό χωριό και το περιβάλλον, καθώς οι συμμετέχοντες χρησιμοποιούν την φαντασία τους και τις δημιουργικές τους δεξιότητες για να ενισχύσουν, μέσα από τους μύθους, τις στενές σχέσεις μεταξύ των ανθρώπων, των πουλιών, των φυσικών πόρων και του οικοσυστήματος.

Τέλος, επιτρέψτε μας να κλείσουμε, με ένα μικρό απόσπασμα από την προφορική παρουσίαση του εργαστηρίου στην ολομέλεια από ένα μέλος της ομάδας για την πορεία του εργαστηρίου και με την ευκαιρία αυτή να ευχαριστήσουμε όλους και όλες για την ενέργεια και τη δυναμική τους συνεισφορά:

“Ήταν μια πολύ δημιουργική διαδικασία. Νομίζω ότι η θεατρική προσέγγιση είναι ένα πολύ δυνατό εργαλείο στο να κάνει τα παιδιά να μπούνε μέσα σε ρόλους, να δούνε πλευρές και μέσα από συμβάσεις ουσιαστικά να μπορέσουν να συνειδητοποιήσουν ορισμένα πράγματα που δεν θα γίνονται έτσι μετωπικά, αν θέλετε, αλλά θα ολοκληρώνονται μέσα από την συμμετοχή, τη συνεργασία και τη δράση”.



3ο Εργαστήρι: Επίσκεψη & μελέτη στο πεδίο

Συντονιστής: Βασίλης Ψαλλιδάς Φυσιολόγος, Διευθυντής 1ου Γυμνασίου Βούλας,
Γραμματέας: Βίκη Μαλωτίδη, M.Sc., MIO-ECSDE

Μετά τις συστάσεις μεταξύ των μελών της ομάδας, οι συμμετέχοντες του εργαστηρίου μίλησαν για την εμπειρία τους στην εκπαιδευτική πράξη, δίνοντας έμφαση στη δραστηριότητα τους στο χώρο της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (ΠΕ). Οι περισσότεροι προέρχονταν από τον τομέα της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, είχαν αρκετή εμπειρία στο χώρο της ΠΕ και είχαν υλοποιήσει επισκέψεις και μελέτες στο πεδίο, οι οποίες αποτέλεσαν και το θέμα του εργαστηρίου. Οι εκπαιδευτικοί της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης (νηπιαγωγοί και δάσκαλοι) ανέφεραν ότι χρησιμοποιούν ποικίλες μεθόδους στα πλαίσια της ΠΕ, αλλά και των μαθημάτων του αναλυτικού σχολικού προγράμματος (εξιστόρηση, brainstorming, παιχνίδι ρόλων, επίσκεψη και μελέτη στο πεδίο, project, κ.α.). Στη συνέχεια, ο συντονιστής της ομάδας, κ. Ψαλλιδάς έκανε μια θεωρητική παρουσίαση της “μελέτης στο πεδίο”, χρησιμοποιώντας ως παράδειγμα τη μέθοδο *Project-Βάση** και περιέγραψε αναλυτικά τον τρόπο εργασίας στο πεδίο και συγκεκριμένα στο φυσικό περιβάλλον (ύπαιθρος).

Κάποια στοιχεία για το «Project ΒΑΣΗ»

Το Project ΒΑΣΗ είναι μια ομαδική (Meyer, 1987) εργασία στην ύπαιθρο, στην οποία υπάρχει μια “βάση”, συνήθως ο χώρος όπου βρίσκονται οι εκπαιδευτικοί και 4-5 άλλοι χώροι προσδιορισμένοι τυχαία από τους εκπαιδευτικούς, όπου δουλεύουν χωρισμένοι σε ομάδες οι μαθητές. Πρόκειται για μια ομαδική εργασία στο πεδίο που συνδυάζει χαρακτηριστικά πολλών άλλων μεθόδων. Η μέθοδος εξυπηρετεί κυρίως τους ακόλουθους στόχους:

- *Καλλιέργεια ατομικών και ομαδικών ενδιαφερόντων και της ισορροπίας μεταξύ αυτών, όπως και της εργασίας σε μικρές ομάδες (Frey, 1986, Meyer, 1987).*
- *Ανάπτυξη γνώσεων και δεξιοτήτων μέσω πειραματικών και βιωματικών μεθόδων, όπως και μέσω των αλληλεπιδράσεων στις κοινές συσκέψεις (Χρυσοφίδης, 1994).*
- *Καλλιέργεια των δεξιοτήτων επικοινωνίας, μέσω της συζήτησης και της αλληλεπίδρασης μαθητών-εκπαιδευτικών και μαθητών-μαθητών.*
- *Παρακίνηση και αξιοποίηση της ελευθερίας, της έμπνευσης, της φαντασίας και της ευαισθησίας των μαθητών, μέσω της διακριτικής ελάχιστης καθοδήγησης και ελέγχου των ομάδων, αλλά κυρίως μέσω της διέγερσης από τους εκπαιδευτικούς και του συντονιστικού στυλ διδασκαλίας (Weber, 1976).*

* Το Project-ΒΑΣΗ: μια Μορφή Θεωρητικής και Πρακτικής Ομαδικής Εργασίας στην Ύπαιθρο”, Ψαλλιδάς Β., Φυσιολόγος, Διευθυντής 1ου Γυμνασίου Βούλας, μέλος του Δ. Σ. και της Ε.Ε. της ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ, μέλος του Συμβουλίου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης της ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ, Σταθόπουλος Π. Υπεύθυνος Π.Ε. Α/θμιας Εκπ/σης Νομού Ηλείας, Maitre Es Scinces de l’Education, Univ. Bordeaux II, μέλος του Συμβουλίου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης της ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ.

- *Καλλιέργεια της απορίας και της κριτικής σκέψης - "Σωκρατική στρατηγική διδασκαλίας" (Κανάκης, 1990).*

- *Ανάπτυξη της ικανότητας και έμπνευση της επιθυμίας να αποφασίζει σωστά για το περιβάλλον (Hungerford et al, 1988) – καλλιέργεια της υπεύθυνης περιβαλλοντικά δράσης (Hungerford & Volk, 1990).*

Στο Project-ΒΑΣΗ το θέμα έχει προεπιλεγεί και κατά τη διάρκεια αυτού, υπάρχει καθοδήγηση του εκπαιδευτικού και παρακίνηση των μαθητών να ανακαλύψουν με όλες τις αισθήσεις τους το περιβάλλον.

Κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων χρησιμοποιείται ένα τραπέζι, μια μικρή ανοικτή σκηνή, μια βαλίτσα με τα απαραίτητα όργανα και εργαλεία, ένα μικρό κάθισμα και τέσσερα ή πέντε υφασμάτινα χαλάκια (μονόχρωμα σε διαφορετικούς χρωματισμούς). Ακόμα μπορεί να χρησιμοποιηθούν και άλλα αντικείμενα ως "σύμβολα", όπως μαντήλια, πλαστικές λεκάνες, καπέλα, μαγκούρες, μάσκες πουλιών και ζώων κ.λπ. για να διαφοροποιήσουν και να κατηγοριοποιήσουν 4 έως 5 ομάδες μαθητών. Με τον τρόπο αυτό, οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες, διαμορφώνουν τους στόχους της δραστηριότητας τους και δουλεύουν στα χαλάκια τους.

Στην κάθε ομάδα, οι μαθητές: συζητούν τα θέματα, ορίζουν καθήκοντα, κάνουν τακτικά συσκέψεις, κοινοποιούν τις παρατηρήσεις τους και τα αισθήματά τους συνεχώς στην ομάδα, συζητούν και προτείνουν απαντήσεις για τα ερωτήματα που ανακύπτουν. Ακόμα, είναι ιδιαίτερης σημασίας, πέρα από την ομαδική εργασία να αναλαμβάνεται και ατομική, καθώς κάποιοι μαθητές ενδέχεται να μην εντάσσονται ευχάριστα στις ομάδες: η εμπειρία έχει δείξει ότι κάποιοι μαθητές παρουσιάζουν καλά αποτελέσματα για τους ίδιους αλλά και για την ομάδα τους, όταν τους ανατίθεται ατομική εργασία.

Στην περίπτωση όπου οι ομάδες χρειάζονται επιπλέον πληροφορίες, επισκέπτονται τη "ΒΑΣΗ", για να αντλήσουν πληροφορίες αλλά και στρατηγικές επίλυσης προβλημάτων. Γενικότερα, κατά τη διάρκεια της υλοποίησης του Project-ΒΑΣΗ, οι μαθητές συζητούν με τους εκπαιδευτικούς για ό,τι τους απασχολεί. Χρησιμοποιούν τη βαλίτσα ως χώρο στον οποίο βρίσκουν τον απαιτούμενο εξοπλισμό και υλικά, όπως: όργανα, χάρτες, κιάλια, κλειδες προσδιορισμού, βιβλία με φωτογραφίες, βιβλία-οδηγούς, όργανα παρατήρησης, συλλογής και φύλαξης π.χ. οργανισμών, κ.λπ.

Στο σημείο αυτό πρέπει να τονισθεί ότι η "ΒΑΣΗ" (π.χ. το τραπέζι και η σκηνή) λειτουργεί πολλαπλά ως διδακτικό μέσο. Αποτελεί το τραπέζι εργασίας, τη βιβλιοθήκη, αλλά και το χώρο στον οποίο διατυπώνονται οι απορίες, αναθεωρούνται οι προϋπάρχουσες λανθασμένες ή φτωχές ή ελλιπείς ερμηνείες του περιβάλλοντος. Ακόμα, η ΒΑΣΗ αποτελεί το χώρο των κοινών συσκέψεων, για τη συζήτηση και την ανταλλαγή απόψεων μεταξύ των ομάδων. Κυρίως όμως πρέπει να εκληφθεί ως χώρος που οι μαθητές θα θεωρήσουν "δικό" τους και ο οποίος δηλώνει την προσωρινή παρουσία τους στο συγκεκριμένο περιβάλλον.

Κατά την αξιολόγηση της πρακτικής εφαρμογής του project ΒΑΣΗ επισημάνθηκε ότι οι εκπαιδευτικοί χρειάζεται να έχουν καταρτισθεί σχετικά και να γνωρίζουν το πεδίο στο οποίο

θα εργασθούν αρκετά καλά. Χρειάζεται να διαθέτουν την ευχέρεια εναλλαγής των δύο ρόλων: εκείνου του “εμπνευστή” (διεγείρει το ενδιαφέρον, εμπυκλώνει τους μαθητές για ανάληψη πρωτοβουλίας και αυτενέργειας) και εκείνου του “πρακτικού” (καθοδηγητής-συντονιστής). Επίσης, σημαντικό είναι να έχουν στη διάθεσή τους πλούσιο παιδαγωγικό υλικό. Σχετικά με τη συνεργασία των εκπαιδευτικών που συμμετέχουν στη μέθοδο αυτή, καλό είναι να συμφωνούν ως προς τις διδακτικές πρακτικές της ΠΕ που θα εφαρμόσουν χωρίς, βέβαια, να ταυτίζονται ώστε να αλληλοσυμπληρώνονται ως προς τις ιδέες και τις πρωτοβουλίες τους. Σε ό,τι αφορά στα όρια του χρόνου θα πρέπει να επισημανθεί ότι απαιτούνται αρκετές επισκέψεις στο χώρο, τουλάχιστον μία σε κάθε εποχή.

Η αρχική ιδέα για project ΒΑΣΗ πρωτοεμφανίστηκε το 1991-1994 στο πλαίσιο έρευνας του Τομέα Οικολογίας του Βιολογικού Τμήματος του Α.Π.Θ. για “Περιβαλλοντική Εκπαίδευση σε υγροτοπικά οικοσυστήματα”, σε Γυμνάσια της Θεσσαλονίκης και του Νομού Σερρών, δίπλα στη λίμνη Κερκίνη. Εφαρμόστηκε όμως συστηματικά αργότερα, στο Γυμνάσιο Λαυρίου 1997-1999 και σε σεμινάρια επιμόρφωσης εκπαιδευτικών, στο πλαίσιο των δικτύων Π.Ε. “Ποτάμι”, και “Βατραχάκι” (“The Little Frog Project” –Comenius 1 & 3) (Πύργος, Λαμία, Δράμα, Καβάλα, 1997-1999).

Θεωρητική προσέγγιση της μεθόδου από την ομάδα εργασίας με βάση το ερωτηματολόγιο

Κατά τη συζήτηση που ακολούθησε για τη μελέτη στο πεδίο, τονίσθηκε η ιδιαίτερη παιδαγωγική σημασία της ως μεθόδου βιωματικής ενεργητικής και μαθητοκεντρικής. Βέβαια, επισημάνθηκε ότι για την υλοποίησή της χρειάζεται προσεκτικός σχεδιασμός και προεργασία του εκπαιδευτικού σε ό,τι αφορά τα οργανωτικά θέματα, τη μέριμνα για την ασφάλεια των μαθητών και την αντιμετώπιση διαφόρων απρόβλεπτων καταστάσεων, αλλά και τον “κώδικα συμπεριφοράς” που θα πρέπει να γνωρίσουν και να καταλάβουν οι ίδιοι οι μαθητές και με τον οποίο να συμφωνήσουν, κατά τη δραστηριότητα τους στο πεδίο.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει το εξής: οι μαθητές, κατά την προετοιμασία τους, να είναι εξοικειωμένοι με το “πεδίο” που θα επισκεφτούν και να έχουν “χαρτογραφήσει”, για το σκοπό αυτό, τη διαδρομή που θα ακολουθήσουν. Επιπλέον, είναι πολύ σημαντικό να μη σταθούν οι μαθητές στην παρούσα κατάσταση του “πεδίου” που θα μελετήσουν, αλλά να βοηθηθούν από τους εκπαιδευτικούς ώστε να μελετήσουν το πεδίο “στο χρόνο”: *“πως ήταν πριν από ... χρόνια σχετικά με...; Πως προβλέπεται να είναι σε ...χρόνια σχετικά με...αν συνεχισθεί να συμβαίνει ...;”*

Η ομάδα βασισμένη στις σχετικές ερωτήσεις που μοιράσθηκαν στους συμμετέχοντες, εξέφρασε τις εξής ιδέες και τοποθετήσεις:

1. Η μελέτη στο πεδίο ικανοποιεί εξίσου και τους τρεις τομείς στόχων κατά Bloom: γνωστικό, συναισθηματικό και ψυχοκινητικό. Ενδεχομένως, όμως, η βαθμίδα εκπαίδευσης στην οποία αναφερόμαστε να επηρεάζει το ποιος τομέας στόχων καλύπτεται πιο ικανοποιητικά.
(“Με τη μέθοδο αυτή ποιος τομέας στόχων πιστεύετε ότι “εξυπηρετείται” πιο αποτελεσματικά; Εναλλακτικά θα προτεινάτε κάποια άλλη/ες μέθοδο/μεθόδους για την επιτυχέστερη επίτευξη του κυριότερου/ων, κατά τη γνώμη σας, στόχου/ων αυτής της δραστηριότητας;”)

2. Η προσέγγιση του θέματος: “εξερεύνηση του υγροβιότοπου”, για το οποίο εργάστηκε η ομάδα, καλύπτεται πλήρως με τη μέθοδο της μελέτης στο πεδίο. Η σημασία της μεθόδου είναι ιδιαίτερη, τόσο από τη διδακτική της πλευρά όσο και από την πλευρά της μαθησιακής διαδικασίας. Η μέθοδος μπορεί να χαρακτηριστεί ως “αναντικατάστατη” λόγω του βιωματικού χαρακτήρα της για τη διεξαγωγή δραστηριοτήτων για τέτοιου τύπου θέματα. Επιπλέον, η μελέτη στο πεδίο μπορεί να συνδυαστεί και να συμπληρωθεί από άλλες μεθόδους, όπως η εξιστόρηση και τα παιχνίδια ρόλων, καθώς οι διδακτικές μέθοδοι στην πλειοψηφία τους είναι έντονα συνδεδεμένες.

(“Πιστεύετε ότι το θέμα της δραστηριότητας προσεγγίζεται αποτελεσματικά με τη μέθοδο αυτή & γιατί; Ποια ή ποιες άλλες μεθόδους θα προτεινάτε για τη μελέτη του συγκεκριμένου θέματος και γιατί;”)

3. Κατά την πραγματοποίηση επίσκεψης και μελέτης στο πεδίο, είναι ιδιαίτερα σημαντική η εργασία των μαθητών σε ομάδες. Η διαμόρφωση των ομάδων και η ανάθεση των εργασιών μεταξύ των ομάδων πρέπει να γίνονται από νωρίς όπως και να διευκρινίζονται εξαρχής στους μαθητές, π.χ. από το στάδιο προετοιμασίας (πριν την επίσκεψη στο πεδίο). Η μελέτη στο πεδίο δεν τελειώνει με την επιστροφή στη σχολική αίθουσα και την ενδεχόμενη επεξεργασία των ευρημάτων από τους μαθητές. Χρειάζεται να ολοκληρώνεται με δράση στην τοπική κοινωνία, σε συνεργασία με τοπικούς φορείς (οικογένειες, άλλα σχολεία, τοπικές αρχές, τοπικές ομάδες ή οργανώσεις, κ.λπ.), ανάλογα πάντα με τους στόχους και το περιεχόμενο της δραστηριότητας. Για το σκοπό αυτό συχνά συνίσταται η επανάληψη της μελέτης στο πεδίο, αν είναι δυνατό.

(“Πιστεύετε ότι η πορεία εργασίας είναι αντιπροσωπευτική της διαδικασίας που ακολουθείται σε αυτή τη μέθοδο; Βρίσκετε περιττές πληροφορίες ή ελλείψεις; Ποια κρίνετε ως απαραίτητα βήματα της μεθόδου που πρέπει συμπεριληφθούν στην πορεία εργασίας;”)

4. Οι παράγοντες που ενδεχομένως να επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα μιας μελέτης στο πεδίο είναι οι ακόλουθοι: α) η στάση και τα “στερεότυπα” των γονιών για τέτοιες δραστηριότητες, και ιδιαίτερα για τους μαθητές μικρότερων βαθμίδων, β) οι οργανωτικές απαιτήσεις για την υλοποίηση της μεθόδου, γ) η ανάγκη προετοιμασίας και προεργασίας τόσο του εκπαιδευτικού όσο και των μαθητών, δ) “απρόβλεπτοι” παράγοντες όπως π.χ. οι καιρικές συνθήκες, και ε) η “γραφειοκρατία” των διαδικασιών του σχολικού συστήματος.

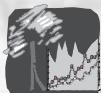
(“Ποιοι παράγοντες πιστεύετε ότι θα επηρεάσουν την αποτελεσματικότητα της μεθόδου;”)

5. Τα “θετικά” στοιχεία της επίσκεψης και μελέτης στο πεδίο εμπεριέχονται στο βιωματικό και μαθητοκεντρικό χαρακτήρα της, που εσωκλείει την ανάληψη πρωτοβουλίας από τους μαθητές, την ενεργό συμμετοχή και δράση τους, την αφύπνιση των αισθήσεων και των συναισθημάτων, την εξάσκηση των δεξιοτήτων τους, τόσο σε γνωστικό όσο και σε ψυχοκινητικό επίπεδο. Από την άλλη πλευρά, στα “αρνητικά” στοιχεία της πειραματικής μεθόδου θα μπορούσαν να συγκαταλεχθούν η ανάγκη επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών σε αυτό το μεθοδολογικό πλαίσιο, ο κόπος του εκπαιδευτικού για την εφαρμογή μιας τέτοιας μεθόδου, οι οργανωτικές απαιτήσεις (π.χ. μετακίνηση των μαθητών, μέριμνα για το συντονισμό και την ασφάλεια τους, κ.α.) και οι οικονομικές απαιτήσεις, αλλά και απρόβλεπτοι παράγοντες (καιρικές συνθήκες, κ.α.).

(“Ποια θετικά και ποια αρνητικά στοιχεία πιστεύετε ότι έχει η μέθοδος αυτή, από την πλευρά τόσο των εκπαιδευτικών όσο και των μαθητών;”)

Προτεινόμενη βιβλιογραφία για την Εργασία στο Πεδίο και το Project ΒΑΣΗ

- Γκότοβος Θ. (1983). “Η ποιοτική έρευνα στις Επιστήμες της Αγωγής : μεθοδολογικές προϋποθέσεις για την εμπειρική προσέγγιση της εκπαιδευτικής πραγματικότητας”, Δωδώνη, ΕΕΦΣ Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, τομ. 12, Ιωάννινα, σσ. 199-234.
- Κανάκης Ι. (1990) “Η Σωκρατική στρατηγική Διδασκαλίας- Μάθησης”, Εκδόσεις Γρηγόρη, Αθήνα.
- Χρυσαφίδης Κ. (1994) “Βιωματική-επικοινωνιακή διδασκαλία: η μέθοδος project” Εκδόσεις Gutenberg, Αθήνα.
- Frey K. (1986) “Η μέθοδος Project: μια μορφή συλλογικής εργασίας στο σχολείο ως θεωρία και πράξη” μετ. Κλεονίκη Μαλλιού, Εκδόσεις Αφοί Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη.
- Hungerford R. M. Litherland A.R., Peyton R.B., Ramsey M.J., Volk L.T. (1988) “Investigating and Evaluating Environmental Issues and Action Skill Developing Modules”, Stipes Publishing Company.
- Hungerford R.H. & L. T. Volk (1990). "Changing Learner Behavior through Environmental Education" Paper prepared for the round table on Environmental Education at the World Conference on Education for All, sponsored by UNESCO, UNICEF and UNDP, Bangkok, Thailand.
- Meyer E. (1987). “Ομαδική διδασκαλία: θεμελίωση και παραδείγματα”, μετ. Λ. Κουτσούκη, Εκδ. Κυριακίδης, Θεσσαλονίκη.
- Mordock & Krasny (2001) “Participatory Action Research: A theoretical and practical framework for Environmental Education”, The Journal of Environmental Education, 2001, 32, 3, pp. 15-20.
- Palmberg I.E., Kuru J. (2000) “Outdoor activities as a basis for environmental responsibility”, The Journal of Environmental Education, 2000, 31, 4, 32-36.
- Farmer, Wott (1995) “Field trips & follow-up activities: fourth graders in a public garden”, The Journal of Environmental Education, 1995, 27, 1, 33-35.
- UNESCO-UNEP, IEEP Series, 26, “Environmental Education: A process for pre-service teacher training curriculum development”, 1988, Paris.
- UNESCO-UNEP, IEEP Series, 39, (1994) “Curriculum guide for pre-service teacher education in the Caribbean-Upper Secondary Grades”, Paris.
- Γεωργόπουλος Α., Τσαλίκη Ε. (1998), “Περιβαλλοντική Εκπαίδευση”, Εκδ. Gutenberg, Αθήνα.
- Τρικαλίτη Α., Παλιοπούλου Ρ. “Περιβαλλοντική Εκπαίδευση για Βιώσιμες Πόλεις” Ελληνική Εταιρεία για την Προστασία του Περιβάλλοντος και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς.
- Καμαρινού Δ. (1998) “Βιωματική μάθηση στο σχολείο”, 3η έκδοση, Paper Graph.
- Μασσαγγούρας Η. (2003) “Η Διαθεματικότητα στη Σχολική Γνώση”, 2η έκδοση, Εκδόσεις Γρηγόρη, Αθήνα.



4ο Εργαστήρι: Τα μοντέλα

Συντονίστρια: Σταυρούλα Βαζαίου, MSc., Χημικός
Γραμματέας: Αριστέα Μπουλουξή, MSc., Φυσικός

Η ομάδα περιλάμβανε οκτώ εκπαιδευτικούς με πολύχρονη διδακτική εμπειρία και συμμετοχή σε προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (ΠΕ). Η διάλεξη ήταν η βασική διδακτική μέθοδος που δήλωσαν ότι χρησιμοποιούν περισσότερο και μάλιστα στα υποχρεωτικά μαθήματα για τεχνικούς κυρίως λόγους. Εντούτοις, κατά τη διάρκεια ενός προγράμματος ΠΕ τα μέλη της ομάδας δήλωσαν πως χρησιμοποιούν όλες τις μεθόδους, αλλά συνήθως δεν κατασκευάζουν επιστημονικά μοντέλα. Όταν κατασκευάζουν μοντέλα πρόκειται συνήθως για την κατασκευή μακετών, στις οποίες μάλιστα δεν τηρείται αυστηρά η κλίμακα.

Η συντονίστρια και η γραμματέας της ομάδας, έκαναν μια σύντομη θεωρητική παρουσίαση της μεθοδολογίας των μοντέλων τονίζοντας τα σημεία που έχουν ιδιαίτερη σημασία για τους εκπαιδευτικούς που εφαρμόζουν αυτή τη μέθοδο.

Κάποια θεωρητικά στοιχεία για τα μοντέλα

Αρχικά θα πρέπει να διευκρινισθεί ότι το συγκεκριμένο εργαστήρι δεν ασχολήθηκε με τα επιστημονικά μοντέλα αλλά με τα μοντέλα που “χτίζονται” στην τάξη (κυρίως “κατασκευές”) ώστε να κατανοήσουν οι μαθητές μία έννοια με τη χρήση αναλογιών. Το “μοντέλο” αποσκοπεί στην αναπαράσταση της πραγματικότητας και μπορεί να είναι π.χ. η προσομοίωση ενός φαινομένου. Τα μοντέλα, ως διδακτική μέθοδος στηρίζονται στις αρχές της εποικοδομητικής διδασκαλίας: οι έρευνες έχουν δείξει ότι καλύτερη κατανόηση επιτυγχάνεται μέσα από τις κατάλληλες εικόνες και αναπαραστάσεις, ώστε να πραγματοποιηθεί η *γνωστική σύγκρουση* στους μαθητές και η απαραίτητη *εννοιολογική αλλαγή* για την αφομοίωση της “νέας έννοιας” ή για τη “διόρθωση” της παρανόησης που μπορεί να υπάρχει σχετικά με μια έννοια, ένα φαινόμενο, κ.λπ. Επιπλέον, η κατασκευή μοντέλων στηρίζεται σε ένα σύνολο *αναλογιών* μεταξύ του ίδιου του μοντέλου και της πραγματικότητας που αναπαριστάνει. Έτσι, η λεγόμενη *χαρτογράφηση* κατά την εφαρμογή αυτής της μεθόδου ουσιαστικά είναι ο καθορισμός και η οριοθέτηση των αναλογιών μεταξύ μοντέλου και πραγματικότητας από τους μαθητές με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού.

Η βιβλιογραφία προτείνει τα εξής βασικά στάδια κατά την εφαρμογή της κατασκευής μοντέλων: την *εστίαση*, τη *δράση* και την *αξιολόγηση*.

Η *εστίαση* αποτελεί το πρώτο βήμα και περιλαμβάνει την προεργασία - προετοιμασία του εκπαιδευτικού. Για παράδειγμα, έστω ότι το θέμα της διδασκαλίας είναι οι έννοιες *εξάτμιση* και *συμπύκνωση*, όπως στη δραστηριότητα που πραγματοποιήθηκε στο εργαστήρι. Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να διερευνήσει τι είδους *παρανοήσεις* έχουν οι μαθητές για αυτές τις έννοιες. Αυτό μπορεί να γίνει αρχικά με την έρευνα για συλλογή πρωτογενών πληροφοριών (μέσα από τους ίδιους τους μαθητές συμπληρώνοντας π.χ. ένα ερωτηματολόγιο σχετικό με το θέμα) και δευτερογενών (βιβλιογραφική έρευνα). Επιπλέον, καλό είναι ο εκπαιδευτικός να έχει “δοκιμάσει” την κατασκευή του μοντέλου προτού το εφαρμόσει μαζί με τους μαθητές.

Η δεύτερη φάση είναι η φάση της δράσης. Ο εκπαιδευτικός κάνει αρχικά μια εισαγωγή σχετικά με τη διδασκόμενη έννοια (και τα σχετικά με αυτή θέματα, φαινόμενα, άλλες έννοιες, κ.α.). Κατά τη συζήτηση με τους μαθητές εξηγούνται οι διδακτικοί στόχοι της δραστηριότητας και τα βήματα που θα ακολουθηθούν για την κατασκευή του μοντέλου. Ακολουθεί η κατασκευή του μοντέλου από τους μαθητές και η χαρτογράφηση των αναλογιών μεταξύ του μοντέλου και της πραγματικότητας που αναπαριστά.

Το τελικό στάδιο είναι η αξιολόγηση, στην οποία συζητιέται με τους μαθητές το κατά πόσο το μοντέλο που χρησιμοποιήθηκε είναι το κατάλληλο για να καλυφθεί η κύρια έννοια της δραστηριότητας ή αν χρειάζεται να συμπληρωθεί με κάποια άλλα στοιχεία ή να τροποποιηθεί και για ποιο λόγο.

Πρακτική προσέγγιση της μεθόδου

Η δραστηριότητα που εφαρμόστηκε από την ομάδα του εργαστηρίου ήταν “Ο κύκλος του νερού στο πιάτο σας” μία δραστηριότητα από το εκπαιδευτικό υλικό “Το Νερό στη Μεσόγειο”. Στόχος της συγκεκριμένης δραστηριότητας είναι να οικοδομηθούν οι έννοιες “εξάτμιση” και “συμπύκνωση” από τους μαθητές με την κατασκευή ενός πολύ απλού μοντέλου, ενός κλειστού συστήματος. Συγκεκριμένα, η κατασκευή του μοντέλου του κύκλου του νερού έχει ως εξής: στο κέντρο ενός γυάλινου δοχείου (μπολ) τοποθετούμε ένα μικρότερο γυάλινο μπολ. Προσθέτουμε στο μεγάλο μπολ νερό το οποίο έχει θερμανθεί από πριν –με προσοχή ώστε να μην προστεθεί νερό στο μικρότερο μπολ- και καλύπτουμε το μεγάλο μπολ με ζελατίνα. Τοποθετούμε επίσης μία μικρή πέτρα πάνω στο κέντρο της ζελατίνας ώστε να συγκεντρώνονται οι υδρατμοί που θα σχηματιστούν και να πέφτουν οι σταγόνες στο μικρότερο μπολ. Η κατασκευή του μοντέλου επαναλαμβάνεται και προστίθεται χρωστική στο νερό στο μεγάλο μπολ η οποία αντιπροσωπεύει κάποιον ρύπο που καταλήγει στο υδάτινο σύστημα.

Η ομάδα βασισμένη στις σχετικές ερωτήσεις που μοιράστηκαν στους συμμετέχοντες, εξέφρασε τις εξής ιδέες και τοποθετήσεις για τη μέθοδο:

1. Με τα μοντέλα καλύπτονται κυρίως ο γνωστικός και ο ψυχοκινητικός τομέας όταν πραγματοποιούνται από μαθητές και λιγότερο ο συναισθηματικός. Συνδυάζοντας όμως την κατασκευή του μοντέλου με άλλες μεθόδους όπως π.χ. η δραματοποίηση και το παιχνίδι ρόλων και με την προσθήκη κάποιων επιπλέον στοιχείων (π.χ. ενίσχυση της “παρουσίας” της ρύπανσης στο συγκεκριμένο μοντέλο) μπορεί να καλυφθεί και ο συναισθηματικός τομέας διδακτικών στόχων. Η ομάδα αναφέρθηκε κυρίως στην ευαισθητοποίηση των μαθητών για τις επιπτώσεις της ρύπανσης στα υδάτινα σώματα και τον κύκλο του νερού και όχι στην αλλαγή στάσεων καθώς η τελευταία αποτελεί μια μακροχρόνια διαδικασία (*“Με τη μέθοδο αυτή ποιος τομέας στόχων πιστεύετε ότι “εξυπηρετείται” πιο αποτελεσματικά; Εναλλακτικά θα προτείνατε κάποια άλλη/ες μέθοδο/μεθόδους για την επιτυχή επίτευξη του κυριότερου/ων, κατά τη γνώμη σας, στόχου/ων αυτής της δραστηριότητας;”*)
2. Με την κατασκευή μοντέλου προσεγγίζονται ικανοποιητικά τα φαινόμενα της εξάτμισης και της συμπύκνωσης και ο κύκλος του νερού στο σύνολο του. Συμπληρωματικά, θα πρέπει να προηγηθούν κάποιες δραστηριότητες σχετικές με την εξάτμιση, το βρασμό και τη συμπύκνωση, μεμονωμένα, πριν προχωρήσει ο εκπαιδευτικός στην κατασκευή του μοντέλου όπου υπεισέρχονται όλες αυτές οι έννοιες. Εναλλακτικά, η κατασκευή μοντέλου μπορεί να αντικατασταθεί ή καλύτερα, να συνδυασθεί με ζωγραφική, προβολή video, χρήση νέων εκπαιδευτικών τεχνολογιών, δραματοποίηση. (*“Πιστεύετε ότι το θέμα της δραστηριότητας προσεγγίζεται αποτελεσματικά με τη μέθοδο αυτή & γιατί; Ποια ή ποιες άλλες μεθόδους θα προτείνατε για τη μελέτη του συγκεκριμένου θέματος και γιατί;”*)

3. Η ομάδα πρότεινε ενίσχυση και εμπλουτισμό της συγκεκριμένης δραστηριότητας π.χ. μέσα από κατάλληλες ερωτήσεις-εργασίες των μαθητών ώστε να τονίζεται εμφανώς το πρόβλημα της ρύπανσης των υδάτινων πόρων αλλά και να γίνει πιο κατανοητή η επίδραση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στον κύκλο του νερού. Επιπρόσθετα, επισημάνθηκε ότι το συγκεκριμένο μοντέλο περιλαμβάνει κυρίως αναπαράσταση του φαινομένου της συμπύκνωσης και όχι τόσο της εξάτμισης.

(“Πιστεύετε ότι η πορεία εργασίας είναι αντιπροσωπευτική της διαδικασίας που ακολουθείται σε αυτή τη μέθοδο; Βρίσκετε περιττές πληροφορίες ή ελλείψεις; Ποια κρίνετε ως απαραίτητα βήματα της μεθόδου που πρέπει συμπεριληφθούν στην πορεία εργασίας;”)

4. Καθοριστικός παράγοντας για την επιτυχή εφαρμογή των μοντέλων είναι η ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και η εργασία των μαθητών σε μικρές ομάδες. Επιπλέον ιδιαίτερα σημαντικός παράγοντας για την επιτυχία μιας τέτοιας μεθόδου είναι η πιστή τήρηση των οδηγιών που παρέχονται στους μαθητές αλλά και στον εκπαιδευτικό για την κατασκευή του μοντέλου.

(“Ποιοι παράγοντες πιστεύετε ότι θα επηρεάσουν την αποτελεσματικότητα της μεθόδου;”)

5. Τονίσθηκε ιδιαίτερα η συζήτηση με τους μαθητές για τη διευκρίνιση των ορίων του μοντέλου και την αποφυγή δημιουργίας παρανοήσεων. Για παράδειγμα, στη συγκεκριμένη δραστηριότητα υπάρχει ο κίνδυνος οι μαθητές να ταυτίσουν κάποια υλικά με συγκεκριμένα τμήματα του υδρολογικού κύκλου. Επιπλέον, χρειάζεται να γίνει με προσοχή η χαρτογράφηση, δηλαδή ο εντοπισμός και η ανάλυση των αναλογιών από τους ίδιους τους μαθητές με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού μεταξύ του μοντέλου και της πραγματικότητας που αναπαριστά.

(“Ποια ‘θετικά’ και ποια ‘αρνητικά’ στοιχεία πιστεύετε ότι έχει η μέθοδος αυτή; (από την πλευρά τόσο των εκπαιδευτικών όσο και των μαθητών;”)

Προτεινόμενη βιβλιογραφία για τα μοντέλα

- Βαζαίου Σ. (2002) “Ο κύκλος του νερού: Έρευνα-οδηγός για την ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση” Ερευνητική Εργασία Διπλώματος Ειδικότητας στη Διδακτική της Χημείας, ΕΚΠΑ.

- Σταυρίδου Ε. (1999) “Μοντέλα Φυσικών Επιστημών” Εκδόσεις Σαββάλας.

- Σκούλλος Μ., Αλάμπη Α., Μαλωτίδη Β., Βαζαίου Β., Μπουλουξή Α. (2003), “Το Νερό στη Μεσόγειο”, Εκπαιδευτικό Υλικό, ΜΙΟ-ΕCSDE & GWP-Med, Αθήνα, 2003

- Τσαπαρλής Γ. (1991) “Θέματα Διδακτικής Φυσικής και Χημείας στη Μέση Εκπαίδευση” Εκδόσεις Γρηγόρη.

- Clement (2000) “Model based learning as a key research area for science education” International Journal of Science Education, 2000, 22, 9, pp 1041-1053.

- Treagust & Thiele (1995) “Analogies in chemistry textbooks”, International Journal of Science Education, 1995, 17, 6, pp 783-795.

- Harrison & Treagust (2000) “A typology of school science models”, International Journal of Science Education, 2000, 22, 9, pp 1011-1026.

- Gobert et al. (2000) “Introduction to model-based teaching and learning in science education”, International Journal of Science Education, 2000, 22, 9, pp 891-894.



5ο Εργαστήρι: Τα πειράματα

Συντονιστής: Δημήτρης Παπαδόπουλος, υποψήφιος διδάκτορας, Παν/μιο Αθηνών

Εισαγωγή

Ο άνθρωπος προκειμένου να κατανοήσει τον κόσμο αλλά και να καλυτερεύσει την προσωπική του ζωή συνεχώς πειραματίζεται. Το πείραμα αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι όλων των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, από την παρασκευή ενός εύγεστου φαγητού μέχρι την κατασκευή νέων τεχνολογικών προϊόντων (υπολογιστές, τηλεπικοινωνίες κ.α.). Το πείραμα ως μέθοδος διδασκαλίας χρησιμοποιείται εδώ και πολλά χρόνια σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης, σε μαθήματα κυρίως των θετικών επιστημών (Χημεία, Φυσική, Βιολογία). Θεωρείται αναπόσπαστο κομμάτι της εκπαίδευσης αφού με τα πειράματα ο μαθητής κατανοεί τα φαινόμενα που συμβαίνουν γύρω του (National Research Council, 2002). Οι μαθητές δείχνουν να ελκύονται από την πραγματοποίηση ή ακόμα και την παρακολούθηση πειραμάτων (Skeers & Aragon, 2002). Τις τελευταίες δεκαετίες το πείραμα χρησιμοποιείται στα πλαίσια της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης (ΠΕ) προκειμένου να ευαισθητοποιήσει μαθητές κάθε ηλικίας για περιβαλλοντικά θέματα.

Με το πείραμα ως μέθοδο διδασκαλίας μπορούν να επιτευχθούν γνωστικοί, συναισθηματικοί και ψυχοκινητικοί στόχοι. Πειράματα στα σχολικά μαθήματα πραγματοποιούνται είτε με τη μορφή επίδειξης από τον καθηγητή είτε εκτελούνται από τους ίδιους τους μαθητές ατομικά ή σε ομάδες. Το πείραμα επίδειξης έχει τα πλεονεκτήματα ότι εκτελείται χωρίς το φόβο ατυχημάτων σε μαθητές και ολοκληρώνεται σχετικά γρήγορα. Χρειάζεται όμως ο καθηγητής να έχει κάνει σωστή προετοιμασία για την επίδειξη του πειράματος. Η πραγματοποίηση πειραμάτων από τους ίδιους τους μαθητές είναι περισσότερο χρονοβόρα διαδικασία. Απαιτεί μεγάλη προσοχή για να αποφευχθούν τυχόν ατυχήματα αλλά βοηθάει σε μεγάλο βαθμό στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων και της δημιουργικότητας των παιδιών (Montes & Rockley, 2002 - Morrow, 1999).

Έχουν πραγματοποιηθεί διεθνώς αρκετές έρευνες σχετικά με την αποτελεσματικότητα προγραμμάτων ΠΕ. Γενικά, οι έρευνες έχουν δείξει ότι ο συνδυασμός των μεθόδων που υπάρχουν (δημοσκόπηση, εκπαιδευτικό δράμα, επίσκεψη, μελέτη στο πεδίο, μοντέλα, πειράματα, νοηματική χαρτογράφηση συζήτηση και καταιγισμός ιδεών) έχουν τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα (Milton, κ.α., 1995). Εκπαιδευτικοί φορείς (κυρίως Πανεπιστήμια) και περιβαλλοντικές οργανώσεις έχουν δημιουργήσει κατά καιρούς εκπαιδευτικά υλικά για την ΠΕ (Σκούλλος & Παπαδόπουλος, 2003 - Σκούλλος κ.α., 2003 - Τρικαλίτη & Παλαιολόγου, 1999). Τα εκπαιδευτικά υλικά αποτελούνται συνήθως από ένα θεωρητικό κομμάτι σχετικά με κάποιο περιβαλλοντικό θέμα και μια σειρά από προτεινόμενες δραστηριότητες στις οποίες συνδυάζονται διάφορες μέθοδοι διδασκαλίας. Τα εκπαιδευτικά υλικά βοηθούν στην πραγματοποίηση προγραμμάτων ΠΕ στα σχολεία. Θα πρέπει όμως να είναι με τέτοιο τρόπο γραμμένα ώστε να δίνουν την ελευθερία στους μαθητές να εκφράσουν τη δημιουργικότητά τους.

Η ομάδα εργασίας

Στην ομάδα εργασίας η οποία ασχολήθηκε με την εφαρμογή πειραμάτων στα πλαίσια της ΠΕ συμμετείχαν καθηγητές πρωτοβάθμιας (νηπιαγωγοί, δάσκαλοι) και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (ειδικότητες: χημικός, γεωλόγος, φυσικός, μουσικός, τεχνολόγος γεωπονίας, φιλόλογος). Από τα 11 μέλη της ομάδας εργασίας τα 7 δουλεύουν στη δημόσια εκπαίδευση ενώ τα 4 μέλη είναι απλώς πτυχιούχοι.

Δραστηριότητες που εξετάστηκαν

Ο συντονιστής επέλεξε δύο δραστηριότητες από το εκπαιδευτικό πακέτο “Τα Απορρίμματα στη Ζωή μας” (Δραστ. 2: Μελέτη του όγκου των απορριμμάτων και Δραστ. 5: Οι επιπτώσεις στο περιβάλλον από τη διάθεση των χρησιμοποιημένων μπαταριών), ενώ από το εκπαιδευτικό πακέτο “Το Νερό στη Μεσόγειο” χρησιμοποιήθηκε η δραστηριότητα 3δ: Το ημερολόγιο της βροχής.

Οι δραστηριότητες με τις οποίες ασχολήθηκε η ομάδα εργασίας επιλέχθηκαν με σκοπό να αποτελέσουν αφορμή για να συζητηθούν τα εξής θέματα: διαθεσιμότητα υλικών, ευκολία πραγματοποίησης ενός πειράματος και επικινδυνότητα χρησιμοποιούμενων υλικών. Η συζήτηση σε κάθε δραστηριότητα βασίστηκε σε ερωτήσεις που είχαν μοιραστεί οδήγησε σε χρήσιμα συμπεράσματα που παρατίθενται παρακάτω.

Πορεία εργασίας

Αρχικά τα μέλη της ομάδας αυτοσυστήθηκαν και τους μοιράστηκε η δραστηριότητα σχετικά με τη μελέτη του όγκου των απορριμμάτων. Οι καθηγητές είχαν στη διάθεσή τους λίγο χρόνο προκειμένου να διαβάσουν τη δραστηριότητα και στη συνέχεια παρακολούθησαν τα προτεινόμενα πειράματα με τη μορφή επίδειξης από το συντονιστή. Ακολούθησε συζήτηση με έναυσμα τις προτεινόμενες ερωτήσεις.

Μία καθηγήτρια πρότεινε δύο εναλλακτικούς τρόπους για να παρουσιαστεί στους μαθητές το πρόβλημα του μεγάλου όγκου των απορριμμάτων: Ένας μαθητής αφού καταναλώσει το χυμό τον οποίο αγόρασε, να δοκιμάσει να βάλει μέσα στην τσάντα του το άδειο κουτί τη μία φορά ασυμπιέστο και την άλλη φορά αφού το συμπιέσει. Ένας άλλος απλός τρόπος είναι να συμπιέσουμε τα σκουπίδια τα οποία υπάρχουν στο καλάθι της τάξης και έτσι να εκτιμήσουμε τη μείωση του όγκου.

Διαπιστώθηκε ότι με την προτεινόμενη δραστηριότητα επιτυγχάνονται κατά σειρά γνωστικοί, συναισθηματικοί και ψυχοκινητικοί στόχοι. Όπως προτάθηκε, το πρόβλημα του όγκου των απορριμμάτων μπορεί να παρουσιαστεί στους μαθητές επίσης μέσα από το εκπαιδευτικό δράμα (μικρές ηλικίες), την επίσκεψη πεδίου, τον καταγισμό ιδεών και τη δημοσκοπήση. Σημειώθηκε ότι για την επιτυχία της δραστηριότητας καθοριστικό ρόλο παίζει η προετοιμασία του καθηγητή πριν την εκτέλεση του πειράματος αλλά και η συμμετοχή των μαθητών.

Στη συνέχεια στους καθηγητές μοιράστηκε η δραστηριότητα “Το ημερολόγιο της βροχής”. Αυτή τη φορά τα μέλη της ομάδας δεν είχαν τη δυνατότητα να δουν το πείραμα με τη μορφή επίδειξης. Επισήμαναν ότι επιτυγχάνονται στόχοι κυρίως γνωστικοί και σε μικρότερο βαθμό

ψυχοκινητικοί. Πρότειναν ότι το θέμα των βροχοπτώσεων το οποίο διαπραγματεύεται η δραστηριότητα μπορεί να παρουσιαστεί και με τη μέθοδο της μελέτης πεδίου.

Η τελευταία δραστηριότητα η οποία απασχόλησε την ομάδα εργασίας αφορούσε στις επιπτώσεις στο περιβάλλον από τη διάθεση των χρησιμοποιημένων μπαταριών. Αφού οι καθηγητές μελέτησαν το φύλλο της δραστηριότητας πραγματοποιήθηκε επίδειξη από το συντονιστή της ομάδας. Οι καθηγητές συμφώνησαν ότι το θέμα της δραστηριότητας προσεγγίζεται αποτελεσματικά με τη μέθοδο του πειράματος. Ως εναλλακτική μέθοδο για την παρουσίαση του συγκεκριμένου θέματος πρότειναν το δράμα.

Συμπεράσματα

Με το πείραμα επιτυγχάνονται κατά σειρά γνωστικοί, ψυχοκινητικοί και συναισθηματικοί στόχοι. Μέσα από το πείραμα οι μαθητές αποκτούν γνώσεις για τον κόσμο που τους περιβάλλει και έχουν την ευκαιρία να εφαρμόσουν και να αναπτύξουν τις δεξιότητές τους. Οι στόχοι που θέτονται στις δραστηριότητες που εξετάστηκαν μπορούν να επιτευχθούν και με άλλες μεθόδους όπως είναι η επίσκεψη πεδίου, το δράμα, ο καταγισμός ιδεών και η δημοσκόπηση. Το ποια μέθοδος θα χρησιμοποιηθεί εξαρτάται από την ηλικία, το επίπεδο και την προθυμία των μαθητών.

Για την αποτελεσματικότητα ενός πειράματος ως μεθόδου διδασκαλίας θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη παράγοντες όπως:

- Η προετοιμασία του καθηγητή για την εκτέλεση του πειράματος.
- Η συμμετοχή των μαθητών στην εκτέλεση του πειράματος.
- Τα ενδιαφέροντα των μαθητών.
- Το υπόβαθρο και τα βιώματα των μαθητών αλλά και του καθηγητή για το θέμα το οποίο διαπραγματεύεται το πείραμα.
- Η χρήση όσο το δυνατόν πιο απλών υλικών για την εφαρμογή του πειράματος.

Τα θετικά στοιχεία της εφαρμογής μιας δραστηριότητας η οποία περιλαμβάνει πείραμα είναι τα εξής:

- ↑ Η ενεργός συμμετοχή των μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία.
- ↑ Η συνεργασία μεταξύ των μαθητών αλλά και του καθηγητή με τους μαθητές.
- ↑ Η αμεσότητα του πειράματος, που επιταχύνει τις διαδικασίες μάθησης.
- ↑ Η διάρκεια του πειράματος. Καλό είναι το πείραμα να ολοκληρώνεται μέσα σε μία διδακτική ώρα, ειδικά για τους μαθητές του λυκείου οι οποίοι έχουν ένα «βαρύ» σχολικό πρόγραμμα. Για τους μαθητές μικρότερων τάξεων το πείραμα μπορεί να έχει και μεγαλύτερη διάρκεια ανάλογα με την ταχύτητα αφομοίωσης των γνώσεων από τα παιδιά.

Τα αρνητικά στοιχεία της εφαρμογής μιας πειραματικής δραστηριότητας είναι:

- ↓ Η πιθανή αναγκαιότητα για εξειδικευμένο εξοπλισμό και κατάλληλο χώρο για την πραγματοποίηση του πειράματος.
- ↓ Η επικινδυνότητα κάποιων χρησιμοποιούμενων υλικών.

Αξιοσημείωτο είναι ότι οι εν ενεργεία καθηγητές που συμμετείχαν στην ομάδα δεν ανέφεραν ιδιαίτερη προτίμηση στην εφαρμογή μιας συγκεκριμένης μεθόδου διδασκαλίας. Όπως δήλωσαν, ανάλογα με το θέμα το οποίο θέλουν να παρουσιάσουν στους μαθητές επιλέγουν τη μέθοδο διδασκαλίας που πιστεύουν ότι ταιριάζει καλύτερα.

Βιβλιογραφία

- Milton, B., Cleveland, E., and Gates, D. B. (1995). Changing perceptions of nature, self, and others: a report on a park/school program. *The Journal of Environmental Education*, 26(3), 32–39.
- Montes, L. D., and Rockley, M. G., (2002). Teacher perceptions in the selection of experiments. *Journal of Chemical Education*, 79(2), 244 – 247.
- Morrow, J., (1999). When students design experiments. *The Science Teacher*, 66(9), 44 - 47.
- National Research Council (2002). Committee on Undergraduate Education to Prepare Research Scientists for the 21st Century, BIO2010: Undergraduate education to prepare biomedical research scientist. Washington, DC: National Academic Press.
- Skeers, M. H., and Aragon, E., (2002). Combining active learning with service learning: A student – driven demonstration project. *Journal of Chemical Education*, 79(4), 462–464.
- Σκούλλος, Μ., Αλάμπη, Α., Μαλωτίδη, Β., Βαζαίου, Σ. και Μπουλουξή, Α., (2003). Το Νερό στη Μεσόγειο. Εκπαιδευτικό υλικό, MIO-ECSDE & GWP-Med, Αθήνα.
- Σκούλλος, Μ., και Παπαδόπουλος, Δ., (2003). Τα Απορρίμματα στη Ζωή μας. Εκπαιδευτικό υλικό, πρόγραμμα MEDIES, MIO-ECSDE, Αθήνα.
- Τρικαλίτη, Α., και Παλαιολόγου – Σταθοπούλου, Ρ., (1999). Περιβαλλοντική εκπαίδευση για βιώσιμες πόλεις. Ελληνική Εταιρεία για την Προστασία του Περιβάλλοντος και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς, Αθήνα.

Το ημερολόγιο της βροχής

Το Μεσογειακό κλίμα με τα θερμά, ξηρά καλοκαίρια και τους ήπιους, υγρούς χειμώνες που το χαρακτηρίζουν θεωρείται από πολλούς ως το «ιδανικό» κλίμα. Παρόλα αυτά, η κατανομή των βροχοπτώσεων στο χώρο και το χρόνο είναι άνιση. Συνήθως οι βροχοπτώσεις είναι σικνές όταν δεν είναι τόσο απαραίτητες και περιορισμένες όταν οι ανάγκες σε νερό είναι αυξημένες. Σύμφωνα με τον «κλασικό» ορισμό του Μεσογειακού κλίματος, οι βροχοπτώσεις κατά τη χειμερινή περίοδο είναι τρεις φορές περισσότερες από ό,τι κατά τη θερινή. Οι εποχικές αντίθεσες είναι πιο έντονες στη Νότια και Ανατολική Μεσόγειο, όπου το μεγαλύτερο μέρος της ετήσιας βροχοπτώσεως μπορεί να σημειωθεί μέσα σε λίγες μόνο ημέρες, με τη μορφή καταρρακτιδών βροχών.

Όμως, σημασία δεν έχει μόνο η σικνότητα και το μέγεθος των βροχοπτώσεων, αλλά και η ποιότητα των κατακρημνισμάτων. Όταν στην ατμόσφαιρα υπάρχουν ρυπαρά, όπως αζότιο του αζώτου και του θείου, το νερό επιστρέφει στην επιφάνεια της γης ως όξινη βροχή.

35

Δραστηριότητα

Ας παρακολουθήσουμε το νερό της βροχής για ένα χρόνο!

Σκετή / Ύψιστό

- πλαστικό μπουκάλι
- κάρικας
- πλαστικό κωνί
- πλαστικός σωλήνας
- μαρκαδόρος
- ποικιμετρικό χαρτί

Πορεία εργασίας

1. Κατασκευάζετε ένα «δογματολήπτη βροχής», όπως αυτός της εικόνας. ΠΡΟΣΕΧΉ! Η διάμετρος του κωνίου θα πρέπει να είναι ίση με εκείνη του δοχείου συλλογής του νερού.
2. Τοποθετείστε το δογματολήπτη σε ανοικτό μέρος (σημειώστε το σε μια γλόστρα με άμμο για να μην πέσει).

→ → →

Στόχοι

- Να περιγράψουν το χαρακτηριστικό του Μεσογειακού κλίματος. (Γ)
- Να κάνουν μετρήσεις και να αιτιολογήσουν επιτυχώς τα δεδομένα τους. (Ψ)
- Να συγκρίνουν αποτελέσματα και να ερμηνεύουν συμπεράσματα. (Γ)
- Να προσδιορίζουν το πρόβλημα της όξινης βροχής (οπίσθιο-συνέπεια για το περιβάλλον). (Γ)
- Να περιγράψουν το πρόβλημα της λευμιζρίας σε Μεσογειακές χώρες. (Γ)
- Να αναγνωρίσουν το νερό ως πολύτιμο φυσικό πόρο, όχι πάντα διαθέσιμο, και την ανάγκη για αρθρολογική διαχείρισή του. (Γ,Σ)
- Να υιοθετήσουν θετική στάση απέναντι στην εξοικονόμηση νερού. (Σ)

1. ΕΙΣΑΓ.

2. Γενεσιολογία, Σχηματισμός, Φυσική

3. Είδη βροχοπτώσεων, pH, Ατμόσφαιρα, Μεσογειακό κλίμα

Το ημερολόγιο της βροχής



- 3.** Να μετράτε το ύψος του νερού στο μπουκάλι αμέσως μετά από κάθε βροχή.

Κάθε φορά να παίρνετε τιμές για το pH χρησιμοποιώντας ποσομετρικό χαρτί.

Κρατήστε το «ημερολόγιο του νερού» συμπληρώνοντας τον παρακάτω πίνακα με τις μετρήσεις σας.

ημερομηνία	ύψος (mm)	pH

Να συγκρίνετε τα δεδομένα σας με αυτά που δημοσιεύονται σε τοπικές εφημερίδες ή που παρουσιάζονται στην τηλεόραση. Μπορείτε επίσης να κάνετε συγκρίσεις με στοιχεία προηγούμενων ετών. Αναζητήστε πληροφορίες σε βιβλιοθήκες της περιοχής σας ή στη μετεωρολογική υπηρεσία.

Υπάρχουν διαφορές;

Μπορείτε να δώσετε εξήγησης;

Θέματα για σκέψη:

- Λεξιμδρία στις χώρες της Μεσογείου
- Όδηγ βροχή, άνιες και ελιπώσεις στο περβόλ-λον

Στόχοι

- Να μπορεί να αναφέρει για ποιο λόγο τα απορρίμματα καταλαμβάνουν τόσο μεγάλο χώρο.
- Να μπορεί να αναφέρει τα προβλήματα τα οποία δημιουργούνται από τη μη συμπίεση των απορριμμάτων.
- Να εκτιμήσει τη μείωση του όγκου των απορριμμάτων με τη συμπίεση.
- Να παρακινήσει να μειώσει τον όγκο των απορριμμάτων που παράγει πριν τα πετάξει.

Διάρκεια

20 λεπτά

Μαθητικά

Γυμνάσιο - Λύκειο

Σχετιζόμενα μαθήματα

Βιολογία, Μαθηματικά, Φυσική, Χημεία



Εικόνα 1.



Εικόνα 2.



Εικόνα 3.

Κάθε τόνος οικιακών καταλαμβάνει όγκο 4m³.**Υλικά / Όργανα**

- Μία εφημερίδα.
- Χάρτινο κουτί μεγάλου καρπού Α4.
- Χάρακας.
- Δύο λάστικα.
- Έξι άδεια κουτιά γάλακτος των 0,5L ή του 1L.

Πείραμα 1

1. Τοποθετήστε την εφημερίδα διπλωμένη μέσα στο χάρτινο κουτί. Παρατηρήστε αν χωράει.
2. Βγάλτε την εφημερίδα από το κουτί. Μετρήστε το φύλλο της.
3. Πάρτε ένα φύλλο της εφημερίδας και τσαλακώστε το με τα δυο σας χέρια μέχρι να μην μπορείτε να το συμπέσετε άλλο.
4. Τοποθετήστε το φύλλο καρπού στο χάρτινο κουτί.
5. Επαναλάβετε τα βήματα 3 και 4 μέχρι να γεμίσει το χάρτινο κουτί. (Εικόνα 1)
6. Υπολογίστε προσεγγιστικά πόσες φορές θα γέμιζε το χάρτινο κουτί αν τσαλακώσετε όλα τα φύλλα της εφημερίδας.
7. Συγκρίνετε τους όγκους της εφημερίδας διπλωμένης και όταν έχει ξεχωραστεί στα φύλλα από τα οποία αποτελείται.

Πείραμα 2

1. Θεωρώντας ότι κάθε κουτί γάλακτος καταλαμβάνει όγκο 0,5L ή 1L αντίστοιχα υπολογίστε τον συνολικό όγκο των 6 κουτιών.
2. Πάρτε ένα κουτί γάλακτος και διπλώστε το όπως φαίνεται στην Εικόνα 2.
3. Με τον ίδιο τρόπο διπλώστε και τα άλλα πέντε κουτιά γάλακτος.
4. Τα κουτιά γάλακτος τοποθετήστε τα το ένα πάνω στο άλλο και περάστε τα λάστικα για να συμπιεστούν. (Εικόνα 3)
5. Χρησιμοποιώντας τον χάρακα υπολογίστε προσεγγιστικά τον όγκο τον οποίο καταλαμβάνουν τα 6 κουτιά γάλακτος διπλωμένα.
6. Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα:

A/A	Όγκος (L)
Όγκος κουτιών χωρίς να διπλωθούν	
Όγκος κουτιών διπλωμένων	

7. Συγκρίνετε τους όγκους που βρήκατε στα βήματα 1 και 5.
8. Να αναφέρετε τα περιβαλλοντικά προβλήματα από τη διάθεση των ασυμπίεστων απορριμμάτων.



6ο Εργαστήρι: Νοηματική χαρτογράφηση & χάρτες εννοιών

Συντονιστής: Καθηγ. Μιχαήλ Σκούλλος, Παν/μιο Αθηνών,
Γραμματέας: Νεκτάριος Μήλιος, Χημικός

Θεωρητικό μέρος

Η νοηματική ή εννοιολογική χαρτογράφηση (*concept mapping*) χρησιμοποιεί την κατασκευή χάρτη εννοιών: Ο χάρτης εννοιών (*concept map*) είναι ένα σχηματικό διάγραμμα που προσδιορίζει και παρουσιάζει σχέσεις μεταξύ εννοιών μιας περιοχής (πεδίου) μελέτης με τη μορφή προτάσεων. Πρόκειται για μια παιδαγωγική τεχνική διδασκαλίας, μάθησης αλλά και αξιολόγησης που σκοπεύει να βοηθήσει τους μαθητές να μάθουν τις έννοιες με ουσιαστικό τρόπο, με νόημα (*meaningful learning*). Πιο συγκεκριμένα, μέσα από τους χάρτες επιδιώκουμε να συνδέσουν οι μαθητές τις κατακερματισμένες γνώσεις που ήδη κατέχουν, να διευκρινίσουν ουσιαστικές συνδέσεις μεταξύ βασικών εννοιών, να συνδέσουν τα νέα δεδομένα με όσα ήδη γνωρίζουν. Κατά αυτό τον τρόπο, με το χάρτη εννοιών διαπιστώνουμε όχι μόνο ποιες έννοιες έχει κατανοήσει ο μαθητής αλλά και ποιες δε γνωρίζει. Επιπλέον, με τον εννοιολογικό χάρτη επιδιώκουμε να βοηθήσουμε τους μαθητές να χειρίζονται τις γνώσεις τους και να αξιοποιούν τις αρχικές αντιλήψεις που έχουν, να μάθουν δηλ. πώς να μαθαίνουν. Με άλλα λόγια, ο απώτερος διδακτικός στόχος του εκπαιδευτικού όταν χρησιμοποιεί το χάρτη εννοιών είναι όχι μόνο να μάθει τι γνωρίζει ο μαθητής αλλά και πώς μαθαίνει (*μετάγνωση*). Έτσι, επιτυγχάνονται στόχοι και στο μεταγνώστικό επίπεδο. Η σύγχρονη έρευνα έχει αναδείξει τα θετικά αποτελέσματα από τη χρήση του χάρτη εννοιών ως διδακτικού εργαλείου. Ο εννοιολογικός χάρτης αποτελεί αντικείμενο της έρευνας σχετικά με τη χρήση και «αξία» του στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (ΠΕ).

Ο χάρτης εννοιών μπορεί να δομηθεί από τον ίδιο τον εκπαιδευτικό όταν εισάγει τους μαθητές σε νέες έννοιες είτε να χρησιμοποιείται στα πλαίσια μιας καθοδηγούμενης ανακαλυπτικής διδασκαλίας, όπου μπορεί να είναι *ημιδομημένος* (δίδεται στους μαθητές ο χάρτης με κενές θέσεις για να συμπληρώσουν με έννοιες και διασυνδέσεις) ή κατασκευάζεται εξολοκλήρου από τους μαθητές εργαζόμενους σε ομάδες.

Αν και οι εννοιολογικοί χάρτες θεωρούνται προσωπικές κατασκευές με ιδιαίτερο νόημα για όποιον τους κατασκευάζει, σε γενικές γραμμές τα βασικά βήματα της χαρτογράφησης είναι, τα εξής:

Προσδιορίζουμε τις έννοιες που σχετίζονται με το θέμα υπό μελέτη και τις καταγράφουμε σε ένα κατάλογο – Κατατάσσουμε τις έννοιες αυτές από τις γενικότερες στις ειδικότερες και τοποθετούμε τη γενικότερη και περιεκτικότερη έννοια στην κορυφή του χάρτη (*κεντρική έννοια*) – Επιλέγουμε 2, 3 ή 4 έννοιες που ακολουθούν σε βαθμό γενίκευσης και τις τοποθετούμε κάτω από την κεντρική σχηματίζοντας έτσι το πρώτο ιεραρχικό επίπεδο – Συνδέουμε τις έννοιες ανά δύο με γραμμές σημειώνοντας συνδετικές λέξεις ώστε οι προτάσεις που σχηματίζονται να είναι μεν απλές αλλά να έχουν νόημα, και προκύπτει έτσι,

ένα διάγραμμα εννοιών με συνδέσεις και δομή με κάθετη οργάνωση: από τη γενικότερη έννοια στις μερικότερες, κ.ο.κ. Επιπλέον, αναζητάμε συνδέσεις μεταξύ εννοιών που μπορεί να βρίσκονται σε διαφορετικές περιοχές του χάρτη σχηματίζοντας οριζόντιες και πλάγιες διασυνδέσεις ή αλλιώς σύνθετες συνδέσεις που μπορεί να αποδίδουν και να διασαφηνίζουν σχέσεις αιτιότητας, αλληλεπιδράσεις, κ.λπ. Τέλος, το σχήμα ολοκληρώνεται αν προσθέσουμε και παραδείγματα κάτω από τις έννοιες. Η όλη διαδικασία μπορεί να επαναληφθεί.

Ο χάρτης εννοιών μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην ΠΕ σε συνδυασμό με άλλες διδακτικές μορφές όπως η μελέτη περίπτωσης και η μέθοδος επίλυσης προβλημάτων. Ιδιαίτερα για την επίλυση προβλήματος μπορεί να δοθεί στους μαθητές ένας ημιδομημένος χάρτης ιδεών με πρώτη έννοια ιεραρχικά το πρόβλημα για μελέτη και σε δεύτερο επίπεδο να τοποθετηθούν οι έννοιες: αίτια, συνέπειες, λύσεις, εμπλεκόμενες ομάδες. Τα κενά στο χάρτη καλύπτονται σταδιακά καθώς οι μαθητές μέσα από συζητήσεις, βιβλιογραφικές έρευνες, έρευνες στο πεδίο, κ.α. μελετούν τα αίτια, διερευνούν εναλλακτικές στρατηγικές για την επίλυση του προβλήματος και αντιστοιχούν δράσεις σε άτομα και ομάδες.

Στην ομάδα: Καθηγ. Μιχαήλ Σκούλλος, Παν/μιο Αθηνών

Μέσα από τη συζήτηση στην ομάδα μας διαπιστώσαμε ότι οι χάρτες εννοιών άρχισαν με πολλές διαφορετικές χρήσεις και γνωστικές αφηρησίες για την κατανόηση, για την πρόβλεψη του πως σκέφτεται το άτομο και για το σχεδιασμό της διδασκαλίας ή της προπαγάνδας, ή του εμπορικού ανταγωνισμού, ή της επίθεσης ή για οτιδήποτε άλλο. Άλλωστε, η χαρτογράφηση ξεκίνησε σε επιχειρηματικό, σε διπλωματικό αλλά και σε στρατιωτικό επίπεδο. Στη συνέχεια, χρησιμοποιήσαμε μία σειρά από παραδείγματα και μία από τις δραστηριότητες του εκπαιδευτικού πακέτου για το νερό που αφορά στον κύκλο του νερού και παρουσιάσαμε μία σειρά από έννοιες που τοποθετούνται η μία μετά την άλλη (*γραμμική εξέλιξη*). Χρησιμοποιήσαμε και άλλες πιο σύνθετες προσεγγίσεις όπου επιχειρήσαμε αυτή τη φορά χαρτογράφηση ώστε να καταλήξουμε είτε σε ένα καταγιισμό ιδεών, είτε για να προσεγγίσουμε μία συζήτηση.

Πορεία εργασίας: κ. Νεκτάριος Μήλιος, χημικός

Σχετικά με τους διδακτικούς στόχους μπορούμε να πούμε ότι η μέθοδος της εννοιολογικής χαρτογράφησης καλύπτει και τους τρεις τομείς διδακτικών στόχων, ανάλογα βέβαια με το τι θα επιλέξουμε εμείς. Έχοντας για παράδειγμα, τον κύκλο του νερού ως θέμα μελέτης σε ό,τι αφορά στον γνωστικό τομέα μπορούμε να μελετήσουμε και να καλύψουμε σχεδόν όλες τις έννοιες που σχετίζονται με αυτόν. Όσον αφορά στον συναισθηματικό και ψυχοκινητικό τομέα προτείνεται να χρησιμοποιήσουμε όρους στους οποίους μπορούμε να εντοπίσουμε μια κοινωνιολογική προέκταση, όπως για παράδειγμα οι όροι φτώχεια, αναλφαβητισμός, διακυβέρνηση κ.α. που δόθηκαν στην ομάδα μας, και πώς μπορούν αυτοί να αλληλοσυσχετισθούν. Άλλωστε, η συνεργασία και αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών που επεξεργάζονται ομαδικά ένα χάρτη συμβάλλει στην ανάπτυξη επικοινωνιακών δεξιοτήτων. Επιπλέον, καθώς ο μαθητής εμπλέκεται ο ίδιος στη διαδικασία της μάθησης ερεθίζεται το ενδιαφέρον του, καλλιεργείται η αυτοπεποίθηση και η αίσθηση της αποτελεσματικότητας του.

Σχετικά με το εάν το θέμα της δραστηριότητας που στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι ο κύκλος του νερού προσεγγίζεται αποτελεσματικά με τη μέθοδο που εξετάζουμε, θα λέγαμε ότι η χαρτογράφηση σε συνδυασμό με τη μέθοδο project ή τη μέθοδο της έρευνας πεδίου μπορεί να βοηθήσει στην εκπλήρωση των στόχων του ψυχοκινητικού τομέα σε ακόμα υψηλότερο βαθμό.

Τα στάδια που μπορεί να εφαρμοστεί η νοηματική χαρτογράφηση είναι όλα τα στάδια μιας διδακτικής διαδικασίας, τόσο προκαταρκτικά όσο και στην αξιολόγηση, καθώς μπορούμε να διαπιστώσουμε το βαθμό σύνδεσης των εννοιών σε κάποιον χάρτη που έχουμε στα χέρια μας, την ύπαρξη ή όχι λέξεων που λειτουργούν ως κλειδιά μεταξύ των εννοιών, ή να ζητήσουμε κάποια προφορική ή γραπτή έκθεση των αποτελεσμάτων.

Θα θέλαμε να τονίσουμε ιδιαίτερα ότι το αποτέλεσμα της μεθόδου μπορεί να επηρεαστεί σε μεγάλο βαθμό από το πόσο ενημερωμένος είναι ο εκπαιδευτικός που εφαρμόζει αυτή τη μέθοδο και παράλληλα, από τη διάθεση, την εμπειρία και τις δεξιότητες που έχει για να την εφαρμόσει σωστά χωρίς να λειτουργεί με υποκειμενικά κριτήρια.

Επειδή η μέθοδος παρουσιάζει μεγάλη ελαστικότητα, μπορεί να εφαρμοστεί με αρκετές παραλλαγές. Για παράδειγμα αν θέλουμε να την εφαρμόσουμε σε παιδιά μικρότερης ηλικίας μπορούμε να δώσουμε κάποιες εικόνες και να ζητήσουμε να βρεθεί κάποια ενδεχόμενη, ή μη, σύνδεση μεταξύ τους.

Σχετικά τώρα με τα θετικά και αρνητικά στοιχεία, σύμφωνα με όσα προαναφέρθηκαν, μπορούμε να ισχυριστούμε ότι η μέθοδος έχει ως επί το πλείστον θετικά στοιχεία. Το μόνο ίσως αρνητικό είναι η έλλειψη χρόνου, που πολλές φορές παρατηρείται στα πλαίσια μιας διδακτικής ώρας για την εφαρμογή τέτοιων μεθόδων. Ιδιαίτερης προσοχής χρήζει η «σφαιρικότητα» στις απόψεις του διδάσκοντα, ώστε να μην οδηγηθεί η μέθοδος σε κάποια προπαγανδιστική λογική.

Οι απαιτήσεις (υλικοτεχνική υποδομή, κ.λπ.) της μεθόδου είναι μικρές και αυτό μαζί με το μικρό κόστος εφαρμογής της είναι σημαντικά προτερήματά της. Η μέθοδος ωθεί τους μαθητές να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, να έχουν όλοι ενεργή συμμετοχή και μπορεί να τους οδηγήσει σε κάποια κατάσταση εγρήγορης και ευαισθητοποίησης ειδικότερα στα θέματα ΠΕ.



7ο Εργαστήριο: Καταιγισμός Ιδεών

Συντονίστρια: Αναπλ. Καθηγ. Μυρτώ Πυροβέτσου
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Το θέμα που συζητήθηκε στο εργαστήριο αυτό ήταν ο καταιγισμός ιδεών, που αφορά στην απόκτηση από τα παιδιά όλων των απαραίτητων γνώσεων και πληροφοριών κ.λπ. σχετικά με ένα θέμα. Μέσα από τον προσωπικό τους προβληματισμό επιδιώκουμε να ενισχύσουμε τις διαφορετικές τοποθετήσεις όλων και τον προβληματισμό για το θέμα. Ο καταιγισμός ιδεών γίνεται μέσα από παροχή πληροφοριών, ανταλλαγή απόψεων, συζήτηση κ.λπ., ώστε να αποκτήσουν οι μαθητές όσο το δυνατόν καλύτερη αντίληψη όλων των πτυχών του θέματος που τους αφορά.

Το θέμα στη συγκεκριμένη περίπτωση αφορούσε σε δραστηριότητες οι οποίες μας δόθηκαν από το εκπαιδευτικό υλικό για το νερό και τα απορρίμματα. Ασχοληθήκαμε με την αξιολόγηση των δραστηριοτήτων αυτών μέσα από τη μέθοδο του καταιγισμού των ιδεών. Ξεκινώντας από τη δραστηριότητα “Ο αγώνας για νερό”, ως προς τους στόχους κατά Bloom, ικανοποιείται πλήρως ο γνωστικός τομέας, μερικώς ο συναισθηματικός και ακόμα λιγότερο ο ψυχοκινητικός και μόνο ως προς την κινητοποίηση των μαθητών για την εύρεση των πληροφοριών και γενικώς για το χειρισμό τους, είτε αυτές προέρχονται από κάποια πηγή είτε από τον προβληματισμό τους. Οι στόχοι της δραστηριότητας επιτυγχάνονται όλοι πλήρως μέσα από τη μέθοδο του καταιγισμού ιδεών.

Σχετικά με τις ελλείψεις, αναφέρθηκε ότι δεν υπάρχει πλήρης εφαρμογή της μεθόδου. Δεν αρκεί δηλαδή να διαβάσουν οι μαθητές κάποια άρθρα ή να μάθουν τι γίνεται με την έλλειψη του νερού στην Αφρική, αλλά πρέπει να διερευνηθούν οι βαθύτεροι λόγοι για τους οποίους λείπει το νερό από κάποιες περιοχές του πλανήτη ή μιας χώρας, που οφείλονται στην ίδια τη φύση της διαχείρισης του νερού και ανάγονται στη διαχείριση των πόρων γενικότερα, όπως για παράδειγμα των εδαφικών πόρων με θέματα που αφορούν την αποψίλωση των δασών, την απώλεια του νερού που ρέει επιφανειακά και καταλήγει στους υδάτινους συλλέκτες και όλα τα σχετικά προβλήματα, όπως π.χ. η ρύπανση και η υπερκατανάλωση. Δηλαδή πρέπει, κατά τη γνώμη μας, μέσα από τον καταιγισμό ιδεών να εισχωρήσουν στα βαθύτερα πεδία αυτής της διερεύνησης.

Επισημάνθηκε επίσης ότι λείπει η δράση. Κάπου θα πρέπει, κατά τη γνώμη των συμμετεχόντων σε αυτό το εργαστήριο, να παρουσιαστεί η δράση των μαθητών. Σχεδόν όλες οι μέθοδοι μπορούν να εφαρμοστούν εδώ, ξεκινώντας από τη δημοσκόπηση την επίσκεψη σε τοπικούς φορείς συγκέντρωση πληροφοριών, στον οργανισμό ύδρευσης, στον οργανισμό εγγείων βελτιώσεων για ζητήματα σχετικά με τα αποθέματα νερού που έχουμε για την ύδρευση και πώς αυτά κατανομούνται, το ξόδεμα και το περίσσειμα όπου υπάρχει, καθώς και το αντίστοιχο για το νερό που καταναλώνει η γεωργία ή η βιομηχανία στην περιοχή κ.λπ. Αυτές οι πληροφορίες είναι απαραίτητες στον καταιγισμό των ιδεών για να έχουμε την πληρέστερη εικόνα. Επίσης, και άλλες μέθοδοι όπως το εκπαιδευτικό

δράμα, η νοηματική χαρτογράφηση, η επίσκεψη στο πεδίο, η μελέτη στο πεδίο κ.λπ. συμβάλλουν στην καλύτερη κατανόηση του θέματος.

Η δράση που προτάθηκε να ενταχθεί, είναι να δοκιμάσουν οι ίδιοι οι μαθητές τι σημαίνει να έχουν μία μόνο ώρα νερό την ημέρα στο σπίτι ή στο σχολείο τους για μερικές μέρες. Έτσι θα καταλάβουν πως θα εξοικονομήσουν το νερό και πως θα αντιδράσουν σε αυτήν την πίεση από την έλλειψη του νερού. Συνεπώς, θα είναι σε θέση να καταλήξουν και σε πιο συγκεκριμένες προτάσεις για την εξοικονόμηση του νερού.

Στην ερώτηση σχετικά με το αν το θέμα της δραστηριότητας προσεγγίζεται αποτελεσματικά η ομάδα έκρινε ότι εφόσον λείπει η δράση το θέμα δεν προσεγγίζεται εξαιρετικά αποτελεσματικά, γιατί οι μαθητές αν δεν δουν τα αποτελέσματα από κάτι δεν πείθονται. Ακόμα και η απογοήτευση που μπορεί έχουν κάποιες φορές είναι ένα θετικό αποτέλεσμα που “γράφεται” μέσα τους και δημιουργεί αργότερα άλλες προϋποθέσεις δράσης. Θεωρήθηκε ότι γενικά στη δραστηριότητα αυτή υπάρχουν ελλείψεις πληροφοριών.

Ως προς τη δραστηριότητα “Ζητείται δήμος να δεχτεί τα σκουπίδια της πόλης μας” από το υλικό για τα απορρίμματα επισημάνθηκε ότι οι πληροφορίες οι οποίες παρέχονται στη συγκεκριμένη δραστηριότητα είναι περιορισμένες σε έκταση και κυρίως σε βάθος γιατί δεν καλύπτουν όλες τις πτυχές του θέματος, δεν προτείνονται καθόλου λύσεις και οι μαθητές αντιμετωπίζουν μόνο το πρόβλημα της δημιουργίας ενός ΧΥΤΑ κοντά στη γειτονιά τους. Αυτό αφορά στην αντίδραση των πολιτών και αυτό μας οδηγεί στο σύνδρομο NIMBY “όχι στη γειτονιά μου”, που δε λύνει το θέμα των σκουπιδιών και της διαχείρισης των απορριμμάτων, απεναντίας το οξύνει. Δεν προτείνονται λύσεις και τα παιδιά δεν καθοδηγούνται στη διαχείριση των απορριμμάτων, ούτε σε προσωπική τους εμπλοκή στο θέμα, αντιδρούν επιφανειακά σε θέματα που δεν αφορούν άμεσα στη διαχείριση των απορριμμάτων και κυρίως την προσωπική τους συμμετοχή σε αυτήν.

Οι προτάσεις που δόθηκαν από την ομάδα είναι ο καταϊγισμός ιδεών να καλύπτει και θέματα όπως το πώς παράγονται τα σκουπίδια, πώς μπορούμε να παράγουμε λιγότερα σκουπίδια, πώς να τα διαχωρίσουμε στην πηγή ώστε να μειώσουμε αυτά που καταλήγουν εκεί όπου δημιουργείται πρόβλημα, το ΧΥΤΑ στη γειτονιά μας, η προώθηση της ανακύκλωσης. Αυτές είναι οι πληροφορίες που πρέπει να δοθούν μέσα από τον καταϊγισμό ιδεών. Υπάρχει επίσης το θέμα παροχής κινήτρων στην τοπική κοινωνία, στο δήμο προκειμένου να δεχτεί στην περιοχή τη δημιουργία ενός ΧΥΤΑ.

Τα θετικά της μεθόδου του καταϊγισμού ιδεών που αφορούν και στις δύο δραστηριότητες, είναι ότι οι μαθητές παίρνουν πληροφορίες για το πρόβλημα και τις λύσεις του, που μπορούν μερικώς μόνο να επηρεάσουν το συναισθηματικό κομμάτι, αλλά όχι πλήρως. Γιατί το συναίσθημα ολοκληρώνεται μέσα από τη βιωματική εμπειρία. Το πιο σημαντικό σε αυτήν την μέθοδο είναι η ευκολία εφαρμογής της από τον εκπαιδευτικό, δεδομένου ότι αποφεύγονται οικονομικά ζητήματα, πρακτικά ζητήματα μεταφοράς των μαθητών, σπατάλη του χρόνου της ομάδας κ.λπ. Συνεπώς, είναι μία μέθοδος που μπορεί να εφαρμοστεί και πληρέστερα. Θεωρείται ότι όταν εφαρμόζεται μαζί με τις άλλες μεθόδους έχει μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα.

Ως προς τα αρνητικά της μεθόδου, πρέπει να αναφερθεί ότι καταρχήν λείπει η βιωματική εμπειρία. Δεν ενεργοποιείται ουσιαστικά ο ψυχοκινητικός τομέας παρά μόνο ως προς την έρευνα, δηλαδή την προσέγγιση των διαφόρων πηγών πληροφορίας (πάλι λείπει η δράση), και λείπει τέλος το αποτέλεσμα της δράσης, το οποίο δημιουργεί και τα τελικά συναισθήματα και πάνω στο οποίο μπορεί να χτίσει το παιδί τα περαιτέρω.

Συμπερασματικά επισημάνθηκε ότι είναι απαραίτητο να χρησιμοποιούνται όλες οι μέθοδοι με έμφαση ίσως στον καταγιισμό ιδεών για προτάσεις, βιωματικές εμπειρίες και δράσεις.

Ο αγώνας για νερό



Οι μεγάλες εστίες περσιές και πληθύνει ατυχημάτων σχετικά αβήματα σε νερό. Οι περσιές της Μεσογείου και πληθύνονται ιδιαίτερα είναι η Μέση Ανατολή και η Βόρεια Αφρική. Άλλες περσιές της Αφρικής από την έρημο της Σαχάρας και κάτω υποφέρουν παρα πολύ.



Περσιότερο από 1 δεκάετηρτος άνθρωποι δεν έχουν πρόσβαση σε ασφαλή πόσιμο νερό.



Το δύο τρίτα του παρόμοιου πληθύνει δε ατυχημάτων κατάσταση έπειτα δεκαετίες μέχρι το 2025.

Επιν έρημο και σε ημίανδρες περσιές, οι γυναίκες θυσάζουν χρόνο και καταβάλουν μεγάλο κόπο στην αναζήτηση νερού.

Σκεφτείτε ότι το 30% περίπου των γυναικών στην Αίγυπτο περσιότερο από μία ώρα κάθε μέρα για να φτάσει στην πλησιέστερη πηγή νερού! Άλλα περσιότερο, στην Μπουρζαβία Φάσο και σε άλλα μέρη της Αφρικής, οι γυναίκες περσιόσυν δύο με τρεις ώρες καθημερινά, για να φτάσουν σε λίμνες με πόσιμο νερό. Εκεί, γεμίζουν τις σάγγες, που μεταφέρουν στο κεφάλι τους και που χωράει μόλις 25 λίτρα νερού!

Δραστηριότητα

Με αρετήρια τις παραπάνω εικόνες και τα κείμενα αρχίστε μια συζήτηση στη τάξη. Ειρρώστε τις σκέψεις και τα αισιοδοξία σας γεννά η αναστήση στην κατανάλωση νερού καθημερινά από ένα παιδί σε μια αναπτυγμένη και από ένα άλλο σε μια αναπτυσσόμενη χώρα. Ποιος πιστεύετε ότι είναι ο αντίκτυπος στην οικονομία, στην κοινωνική σταθερότητα και ειρήνη αλλά και στο περιβάλλον τόσο για τις χώρες που υπερκαταναλώνουν νερό, όσο και γι' αυτές που αντιμετωπίζουν έλλειψη. Συζητήστε σχετικά (από βιβλιοθήκες, internet, κ.λπ.) για την κατανάλωση και τα αποθέματα νερού σε αναπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες. Παρουσιάστε τα ευρήματα σας στους συμμαθητές σας. Προτάινετε τρόπους για την ορθολογική διαχείριση του νερού.

Στόχοι

- Να εδρασηθύνουν στη βιβλιογραφική έρευνα. (Γ,Ψ)
- Να αναδειχθούν το πρόβλημα της ανεπάρκειας νερού σε πολλές περσιές του πλανήτη. (Ψ,Σ)
- Να συζητήσουν την μέση κατανάλωση νερού ανάμεσα σε αναπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες και να μελετήσουν τις αιτίες. (Ψ,Σ)
- Να διαμορφώσουν θετική στάση απέναντι στην εδρακόνομη νερού. (Σ)
- Να προτάινουν τρόπους για την ορθολογική διαχείριση του νερού. (Ψ,Σ)

4στ



1-2 ώρες



Πόσις, Τεχνολογία, Κοινωνία, Θεωρία, Παιδαγωγία



Κατανάλωση νερού, έλλειψη νερού, αναπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες, ορθολογική διαχείριση του νερού

Στόχοι

- Να μπορεί να αναφέρει τους λόγους για τους οποίους οι άνθρωποι δεν θέλουν εγκαταστάσεις απόθεσης απορριμμάτων στην περιοχή τους.
- Να αναφέρει πιθανά κίνητρα της πολιτείας προς τους δήμους που δέχονται την κατασκευή χώρων απόθεσης απορριμμάτων στην περιοχή τους.
- Να υποκινηθεί να συμμετάσχει στη σωστή διαχείριση των απορριμμάτων.

Διάρκεια

30 λεπτό

Μαθησία

Γυμνάσιο, Λύκειο

Σχετιζόμενα μαθήματα

Ιστορία, Κοινωνικές Επιστήμες

Το 2003 οι πολίτες από πέντε δήμους του νομού Αττικής ξεκίνησαν κινητοποίησης για να απατρέψουν την κατασκευή στην περιοχή τους νέου χώρου υγειονομικής ταφής. Οι αντιδράσεις των πολιτών ήταν έντονες. Παρόμοια φαινόμενα παρατηρούνται σε πολλά μέρη του κόσμου. Για να βρεθεί λύση στην απόθεση των απορριμμάτων η Πολιτεία συνήθως προσφέρει σημαντικά κίνητρα στους δήμους που δέχονται την κατασκευή χώρων απόθεσης απορριμμάτων στην περιοχή τους.

Υλικό / Έργα

- 1. Φωτοτυπικές ασκήσιων άρθρων από εφημερίδες.

Παρακάτω δίνεται ένα άρθρο εφημερίδας για τα απορρίμματα.

Καλαμάτα: Βραχνός ο βραχνός τα σκουπίδια

Βραχνός έδωκε λύση για τον δήμαρχο Καλαμάτας, τα σκουπίδια της πόλης.

Το εργοστάσιο λιπασματοποίησης δεν λειτουργεί ολόκληρο, ο παλιός αποκαθιδότησης έχει ήδη κλείσει, ενώ η προσπάθεια να μεταφερθούν τα σκουπίδια σε κάποιες χωματερές άλλων δήμων της Μεσσηνίας συνάντησε την αντίσταση της τοπικής κοινωνίας.

Έθνος, 13/5/2003

Συζητήστε στην τάξη με τους συμμαθητές σας και τον καθηγητή σας τα ακόλουθα θέματα:

1. Τι προβλήματα μπορεί να αντιμετωπίσουν οι κάτοικοι του δήμου Καλαμάτας αν δεν βρεθεί σύντομα λύση στο πρόβλημα της διάθεσης των απορριμμάτων τους;
2. Για ποιους λόγους οι κάτοικοι μιας περιοχής μπορεί να μη θέλουν την κατασκευή εγκαταστάσεως επεξεργασίας ή χώρου ταφής απορριμμάτων στην περιοχή τους;
3. Τι κίνητρα μπορούν να δοθούν από την Πολιτεία στους δήμους που δέχονται την κατασκευή χώρων υγειονομικής ταφής στην περιοχή τους;
4. Με ποιους τρόπους μπορεί ο κάθε άνθρωπος να συμβάλει στη σωστή διαχείριση των απορριμμάτων;



Παράρτημα Ι

Ερωτήσεις Αξιολόγησης των Εκπαιδευτικών μεθόδων ΠΕ

1η Ερώτηση (αντιστοιχία μεθόδων & στόχων)

Με τη μέθοδο αυτή ποιος τομέας στόχων πιστεύετε ότι «εξυπηρετείται» πιο αποτελεσματικά; Εναλλακτικά θα προτείνατε κάποια άλλη μέθοδο/μεθόδους για την επιτυχέστερη επίτευξη του κυριότερου/ων, κατά τη γνώμη σας, στόχου/ων αυτής της δραστηριότητας;

Σημείωση: τομείς διδακτικών στόχων κατά Bloom: γνωστικός, συναισθηματικός, ψυχοκινητικός.

2η Ερώτηση (αντιστοιχία μεθόδων & θεματικών τομέων)

Πιστεύετε ότι το θέμα (Τίτλος) της δραστηριότητας διεκπεραιώνεται/ διδάσκεται/ προσεγγίζεται αποτελεσματικά με τη μέθοδο αυτή & γιατί; Αν όχι, ποια ή ποιες άλλες μεθόδους θα προτείνατε για τη μελέτη του συγκεκριμένου θέματος και γιατί;

3η Ερώτηση (παράγοντες «αποτελεσματικότητας» μεθόδου)

Ποιοι παράγοντες πιστεύετε ότι θα επηρεάσουν την αποτελεσματικότητα της μεθόδου; (π.χ. ηλικία, απαιτούμενα μέσα, εξειδικευμένη γνώση από τους εκπαιδευτικούς, κ.λπ.)

4η Ερώτηση (παρουσίαση δραστηριοτήτων – διατύπωση)

Πιστεύετε ότι είναι πλήρες το σύνολο των βημάτων που δίνονται για την εφαρμογή αυτής της μεθόδου; Βρίσκετε κάποιες ελλείψεις ή περιττές πληροφορίες; Πιστεύετε ότι η διατύπωση είναι κατανοητή για τους μαθητές;

5η Ερώτηση (συν και πλην της κάθε μεθόδου)

Ποια «θετικά» και ποια «αρνητικά» στοιχεία πιστεύετε ότι έχει η μέθοδος αυτή; (από την πλευρά τόσο των εκπαιδευτικών όσο και των μαθητών)

6η Ερώτηση (εναλλακτικά, στην αρχή)

Ποιες μεθόδους διδασκαλίας χρησιμοποιείτε πιο συχνά και ποιες λιγότερο;

Ο γνωστικός τομέας αφορά στις νοητικές διαδικασίες των μαθητών που πραγματοποιούνται κατά & μετά την υλοποίηση μιας δραστηριότητας περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Οι νοητικές αυτές διαδικασίες συνδέονται με γνώσεις, και διαδικασίες όπως κατανόηση, εφαρμογή, ανάλυση & σύνθεση. Ο συναισθηματικός τομέας αφορά στις στάσεις, συμπεριφορά και αξίες που διαμορφώνουν οι εκπαιδευόμενοι, μετά τη διδασκαλία ενός αντικειμένου και την υλοποίηση μιας δραστηριότητας. Ο συναισθηματικός τομέας ανταποκρίνεται σε διαδικασίες όπως: πρόσληψη, ανταπόκριση, εκτίμηση & οργάνωση αξιών, αξιολογικός χαρακτήρας. Τέλος, ο ψυχοκινητικός τομέας αφορά στις κινητικές δεξιότητες που αποκτούν και εξασκούν οι μαθητές και έχει σχέση με την αξιοποίηση των δεξιοτήτων, κλίσεων και ταλέντων των μαθητών που συμμετέχουν σε δραστηριότητες ΠΕ. Περιλαμβάνει στόχους που ανταποκρίνονται σε αντανακλαστικές κινήσεις, βασικές κινήσεις, αντιληπτικές ικανότητες ή δεξιότητες, φυσικές ικανότητες, κινήσεις επιδεξιότητας, κινητική επικοινωνία.

Παράρτημα ΙΙ

Πρόγραμμα



Το MEDIES είναι μία πρωτοβουλία Τύπου ΙΙ της οποίας ηγούνται οι:

- Ελλάδα, μέσω του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.)
- Σχέδιο Δράσης για τη Μεσόγειο / Πρόγραμμα Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον (MAP/UNEP)
- Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών για την Εκπαίδευση, την Επιστήμη και τον Πολιτισμό (UNESCO)
- Μεσογειακό Γραφείο Πληροφόρησης για το Περιβάλλον τον Πολιτισμό και την Αειφόρο Ανάπτυξη (MIO-ECSDE)

MEΔIES

ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΑ
ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΙΑ

Σεμινάριο
“Μεθοδολογία για την εφαρμογή εκπαιδευτικών υλικών
στην Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία”

25-26 Οκτωβρίου 2003

Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου,
Χημικό Τμήμα (Αμφιθέατρο Α15)
Αθήνα



Διοργάνωση:

Μεσογειακό Γραφείο Πληροφόρησης για το Περιβάλλον,
τον Πολιτισμό και την Αειφόρο Ανάπτυξη (MIO-ECSD)



Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών



Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Ανατολικής Αττικής

ΣΧΕΔΙΟ ΗΜΕΡΗΣΙΑΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ

Σάββατο 25 Οκτωβρίου 2003

09.00-10.00 Προσέλευση και εγγραφή των συμμετεχόντων – Καφές

10.00-11.00 Καλωσόρισμα και Χαιρετισμοί

*Μιχαήλ Σκούλλος, Πρόεδρος MIO-ECSDΕ, Καθηγητής,
Πανεπιστήμιο Αθηνών*

*Μιχαήλ Δερμιτζάκης, Καθηγητής, Αντιπρύτανης
Πανεπιστημίου Αθηνών*

*Μιχαήλ Σταματάκης, Διευθυντής, Διεύθυνση Π/θμιας Εκπαίδευσης
Ανατολικής Αττικής*

Εκπρόσωπος ΥΠΕΧΩΔΕ

Εκπρόσωπος ΥΠΕΠΘ

Νοέλα Παλιγγίνη, Διευθύντρια Επικοινωνίας, McDonalds Hellas

11.00-13.00 1η ΣΥΝΕΔΡΙΑ: Παρουσίαση Εκπαιδευτικών Πακέτων

11.00-11.20 «Η Πρωτοβουλία ΜΕdIES» **Ηρώ Αλάμπη**,
Υπεύθυνη Προγραμμάτων ΠΕ, MIO-ECSDΕ

11.20-11.40 Το Εκπαιδευτικό Πακέτο «Το Νερό στη Μεσόγειο»
Βίκη Μαλωτίδη, Υπεύθυνη Προγραμμάτων ΠΕ, MIO-ECSDΕ

11.40-12.00 Το Εκπαιδευτικό Πακέτο «Τα Απορρίμματα στη Ζωή μας»,
Δημήτρης Παπαδόπουλος, Υποψήφιος Διδάκτορας

12.00-12.20 «Χρήση και δυνατότητες της ιστοσελίδας του ΜΕdIES»
Ηρώ Αλάμπη, Υπεύθυνη Προγραμμάτων ΠΕ, MIO-ECSDΕ

12.20-13.00 Συζήτηση

13.00-14.00 Διάλειμμα - Γεύμα

14.00-18.30 2η ΣΥΝΕΔΡΙΑ: Στοιχεία θεωρίας για τη μεθοδολογία της ΠΕ

14.00-14.30 «Εξέλιξη των εννοιών σχετικών με την Εκπαίδευση για το Περιβάλλον
& την Αειφορία» **Μιχαήλ Σκούλλος**, Πρόεδρος MIO-ECSDΕ,
Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Αθηνών

14.30-15.00 «Ο έννοια του εποικοδομισμού στην ΠΕ», **Γεώργιος Τσαπαρλής**,
Αναπλ. Καθηγητής Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

- 15.00-15.30 «Οι επιπτώσεις της Ρύπανσης από τα 'Μικρά Σκουπίδια' Πιλοτικό Πρόγραμμα ΠΕ, Ευαισθητοποίησης και Δράσης στο Πεδίο»
Λίλη Βενιζέλου, Πρόεδρος MEDASSET
- 15.30-16.00 «Η αειφορία στην καθημερινότητα των πολιτών: Ανακύκλωση φυτικών υλικών στο σπίτι» **Μυρτώ Πυροβέτσου**, Αναπλ. Καθηγήτρια, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- 16.00-16.30 Διάλειμμα – Καφές
- 16.30-17.00 «Η λειτουργία των Δικτύων Εκπαιδευτικών σε προγράμματα ΠΕ»
Βασίλης Ψαλλιδάς, Εκπαιδευτικός, ΣΠΕ/Ελληνική Εταιρεία
- 17.00-17.30 «Λειτουργία των ΚΠΕ στην Ελλάδα και η συμβολή τους στην προώθηση της ΠΕ» **Ελισάβετ Τσαλίκη**, Υπεύθυνη ΚΠΕ Κορδελιού
- 17.30-18.00 "Είμαστε όλοι ηθοποιοί τώρα (We are all actors now): Η χρήση του εκπαιδευτικού δράματος στην περιβαλλοντική εκπαίδευση",
Phil Sixsmith, Εκπαιδευτικός σύμβουλος
- 18.00-19.00 Συζήτηση – Σχόλια

Κυριακή 26 Οκτωβρίου 2003

10.00-13.00 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙ

«Μέθοδοι ΠΕ & εφαρμογή τους στα Εκπαιδευτικά Πακέτα»

10.00-13.00 **Εξέταση των μεθόδων ΠΕ των εκπαιδευτικών πακέτων**

«**Το Νερό στη Μεσόγειο**» και «**Τα Απορρίμματα στη Ζωή μας**»
π.χ. χρήση μοντέλων, πειράματα, επισκέψεις και έρευνες πεδίου, δημοσκοπήσεις, κ.λπ.

Καφές

13.00-14.00 **Ολομέλεια:**

Συμπεράσματα από τα εργαστήρια - Συζήτηση

14.00 Κλείσιμο του Σεμιναρίου

Ευχαριστίες - Αποχαιρετισμοί

Παράρτημα ΙΙΙ

Λίστα Συμμετεχόντων

α/α	ΕΠΙΘΕΤΟ	ΟΝΟΜΑ	ΠΤΥΧΟΣ	ΟΡΓΑΝΩΣΗ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΦΑΞ	E-MAIL
1	Αβδέλλη	Θεολογία	MSc Education for Sustainability	Δασκάλα	78A Westbury Road, North Finchley, London N127PD		tavdelli@yahoo.com
2	Αθανασάκης	Αρτέμις		Σχ. Σύμβουλος Φυσικών, Αθήνα	Ιωλκού 17, 15772		
3	Αθανασίου	Σοφία	Νηπιαγωγός	Μετεκπαίδευση - Μαρσάσιο	Ρούμελνς 40, Αργυρούπολη, 16451		
4	Αλάμπη	Ηρώ	Υπεύθυνη Προγραμματίστων ΠΕ	MIO-ECSDE	28 Τριπόδων, 105 58, Αθήνα	210 3317127	mio-ee-env@ath.forthnet.gr
5	Ανδριώτου	Αρετή	Δασκάλα	8ο Δημοτικό Νίκαιας	Ακροπόλεως 5 & Λεωφ. Σαλαμίνος Κερατσίνι, 18757	210 4951859	androtou_a@lycos.com
6	Βαζαίου	Σταυρούλα	Χημικός, MSc		Κόρινθος		
7	Βαρβιτσιώτης	Δημήτρης	Μαθηματικός	ΤΕΕ Αχαρνών	Βοστίτς 24Α, 12131, Περιστέρι		dvarv@hms.gr
8	Βάρδια	Σαπφώ	Φιλόλογος	Γ/σιο Κουφονησίου	Σπερχειού 3, Άνω Λιόσια, 13341	2102443625	dim.sapvar@yahoo.gr
9	Βασιλακοπούλου	Νάντια	Γραμματέα	MIO-ECSDE	Τριπόδων 28, 105 58, Αθήνα	210 3317127	mio-ee-env@ath.forthnet.gr
10	Βατικιώτου	Βασιλική	Μεταπτυχιακή φοιτήτρια	Φιλοσοφική Σχολή Αθηνών	Θεάτρου 97, Πειραιάς, 18534		wvaticio@yahoo.com
11	Βενιζέλου	Λίλη	Πρόεδρος	MEDASSET	Λυκαβηττού 1Γ, 10672, Αθήνα	210 3613572	medasset@hol.gr
12	Βεντούρη	Ελένη	Γαλλική Φιλολογία, Υποψ. Διδάκτορας	ΚΕΠΑ	Γεωργίου Κουσίδου 15, Ζωγράφου, 157 73		eventour@ceed.uoa.gr
13	Βίτσος	Ανδρέα-Χριστίνα	Δασκάλα	4ο Δημοτικό Σχ. Αρτέμιδας	Πόρου 17, 19016 Αρτέμιδα	22940 45670	sster@tee.gr
14	Βουγιούκα	Ευρύδικη	Καθηγήτρια-Υποδιευθύντρια	Τιμνάσιο Θρακομακεδόνων	Εμ. Παπά κ Καρατάσου, Θρακομακεδόνες 13676	2102431694	giftsirop@hotmail.com
15	Γιαννακοπούλου	Σωτηρία	Χημικός	ΚΠΕ Αργυρούπολης	Εθν. Μακαρίου 119, 16452		sgiannak@ath.forthnet.gr

α/α	ΕΠΙΘΕΤΟ	ΟΝΟΜΑ	ΤΙΤΛΟΣ	ΟΡΓΑΝΩΣΗ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΦΑΞ	E-MAIL
16	Πανίκου	Παναγούλα	Δασκάλα	14ο Δημοτικό Σχολείο Πάτρας	Ακτή Δυμαίων 51, Πάτρα, 26333 (σχολ.) / Βελοουσιώνη 41-43, 26332	2610 321467	mail@14dim-patras.sch.sch.gr; darasy@netonline.gr
17	Παννούλας	Άγγελος	Πληροφορικής	ΕΚΠΑ	Στ. Σαράφη 40		agianni@ceed.uoa.gr
18	Πούλη	Βασιλική	Φιλολόγος	Ιδιωτική Εκπαίδευση	Μακρρίου 14, 15343, Αγ. Παρασκευή	2106017351	pigi1@otenet.gr; vgioul@hotmail.com
19	Γωγούση	Γεωργία	Δασκάλα	1ο Δημοτικό Ραφήνας	Χρυσοστόμου Σμύρνης 10, Ραφήνα	2294022550	
20	Δανάσκος	Φώτιος	Γεωλόγος-Φυσικοθεραπευτής- Εκπαιδευτικός ΤΕΕ	2ο ΤΕΕ Ιλίου	Βεντούρη 22B, 15561, Αθήνα		fdanas@yahoo.gr
21	Δανοχρήστου	Μαριελένα	Εκπαιδευτικός	46ο Γυμνάσιο Αθηνών	Ασκληπείου 183, 11471, Αθήνα	2106470639	mail@46gym-athin.att.sch.gr
22	Δερμπιζάκης	Μιχαήλ	Αντιπρόεδρος, Καθηγητής	Πανεπιστήμιο Αθηνών	Πανεπιστημίου 30, 10679 Αθήνα		
23	Δικαϊάκος	Δημήτρης	Χημικός	Νέα Γενιά Ζηρίδη	Αλφειού 10, Αθήνα		
24	Δίτσιου	Μαλαμιάτση	Υπεύθυνη ΠΕ	Δ' Δ/ση Βθμιας Εκπαίδευσης Αθήνας	Ομήρου 34, Ν. Σμύρνη, 17121	210 9310767	mditsiou@in.gr
25	Ζαγκούτσης	Ιωάννης	Χημικός	ΕΚΠΑ	Σίφνου 3		zjohnis@hotmail.com
26	Καγιαδάκη	Αθηνά	Νηπιαγωγός	1ο Νηπιαγ. Καλυβίων	Τέρμα Γ. Καλλία & Ν. Περιφερειακής, Καλύβια, 19010	2299048092	
27	Καμπλάτος	Χαράλαμπος	Χημικός	51ο Ε. νιαίο Λύκειο Αθηνών	Ιλισίων 36-38 Ζωγράφου 157 71		chdkam@hotmail.com
28	Καμπουρηπίση	Μαγδαληνή	Δασκάλα	2ο Δημοτικό Ρέντη	Μπελογιάννη 55, Νίκαια, 18450	2104911490	
29	Καπετανάκη	Άννα	Υπεύθυνη Επικοινωνίας	Μοση	Σολωμού 18, Αθήνα, 10682	2105222450	support@mom.gr
30	Καρδασ	Αθανάσιος	Καθηγητής - Φυσικός	1ο Ενιαίο Γυμνάσιο Καρδίτσας	Καρδίτσα, 43100	24410 29401	

α/α	ΕΠΙΘΕΤΟ	ΟΝΟΜΑ	ΤΙΤΛΟΣ	ΟΡΓΑΝΩΣΗ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΦΑΞ	E-MAIL
31	Καστριτίης	Αθανάσιος	Χημικός, Μεταπτυχιακός φοιτητής Ωκεανογραφίας	ΕΚΠΑ	Αλκμανος 39, Ιλίσια, Αθήνα		thanoskast@hotmail.com
32	Κατωπόδη	Ανδρονίκη	Νηπιαγωγός	3ο Νηπιαγ. Γέρακα	Μισούλη & Μπότσαρη, Γέρακας 15344	2106048141	
33	Κιούση	Πολυξένη	Χημικός, MSc	ΕΚΠΑ	Χρυσορπίδας 4		xenikioussi@yahoo.gr
34	Klauschen	Angela	Περιβαλλοντολόγος		Σφράγκα Εκκλησιών 10, 17124, Ν. Σμύρνη		aklauschen@hotmail.com
35	Κόλλια	Σμαράγδα	Γεωπόνος Εκπαιδευτικός	4ο / 11ο Γυμνάσιο Νίκαιας	Αγίου Όρους 103 Πειραιάς 18546	210 4630469	
36	Κολοκοτρώνη	Ναταλία	Μαθηματικός, Μεταπτυχιακή φοιτήτρια Θ.Π.Α.Ε.Ε.		Φιλαδέλφειας 11		
37	Κόντη	Καλλιόπη	Καθηγήτρια Αγγλικής Φιλολογίας	39ο Γυμνάσιο Αθηνών	Βελβενδού 47, Α. Κυψέλη 11257	210 8665228	
38	Κουντούρης	Τηλέμαχος	Δάσκαλος	13ο Δημοτικό Ηλίου	13ο Δημ. Ιλίου, Καππαδοκίας 21, 13121, Ίλιον	2105754345	tkountouris@hotmail.com
39	Κρητικού	Αθηνά	Δασκάλα	8ο Δημοτικό Νέας Σμύρνης	Τηλεμάχου 37, 17341, Αγ. Δημήτριος		
40	Κρητικού	Ελένη	Χημικός, Υπεύθυνη ΠΕ	Δ/ση Β/θμιας Εκπ/σης Ανατ. Αττικής	Ηρώων Πολυτεχνείου 9-11, Γέρακας, 15344	2106046493	perival@dide-anatol.att.sch.gr
41	Κυρκοπούλου	Ελένη	Νηπιαγωγός		Αδαμ. Κοραή 47, Βύρωνας, 7667066		askam@setepro.gr
42	Κωτισόπουλος	Στέλιος	Γεωπόνος Εκπαιδευτικός	11ο Γυμνάσιο Πειραιά	Σπραγγείου 5, Πειραιάς, 18534	2104119392	
43	Λεπνινιώτη	Ιωάννα	Υπεύθυνη Γραφείου	MEDASSET	Λυκαβηττού 1Γ, 10672, Αθήνα	2103613572	medasset@hol.gr
44	Λογοθετίδου	Σοφία	Νηπιαγωγός	Μετεκπαίδευση - Μαρσάλειο	Δαναών 6, Παλαιό Φάληρο, 17564		Lsofia@panafonet.gr
45	Μαλιτζός	Δημήτρης	Γεωλόγος	8ο Γ/σιο Αγιάλεω	Σπερχειού 3, Άνω Λίοσια, 13341		dmaltezos@sch.gr

α/α	ΕΠΙΘΕΤΟ	ΟΝΟΜΑ	ΤΙΤΛΟΣ	ΟΡΓΑΝΩΣΗ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΦΑΞ	E-MAIL
46	Μαλιτζού	Αγγελική	Εκπαιδευτικός-Διευθύντρια	5ο Γυμνάσιο Αγ.Δημητρίου	Λάμπρου Κατσώνη 28, Παλαιό Φάληρο, 17563		maltezu@sch.gr
47	Μαλιωτίδη	Βίκη	Υπεύθυνη Προγραμμάτων ΠΕ	MIO-ECSDE	28 Τριπόδων, 105 58, Αθήνα	210 3317127	mio-ee-env@ath.forthnet.gr
48	Μαμιά	Στυλιανή	Δασκάλα	Δημ. Σχολείο Αγίας Μαρίνας - Ν. Μάρκων	Περικλέους 15, 19009, Μάτι	2294091028/ 210 5762365	
49	Μαντζάρα	Μπέσσυ	Υπεύθυνη Προγραμμάτων	Ελληνική Εταιρεία/MIO	Τριπόδων 28 105 58 Αθήνα	210 3317127	elet@ellinikietairia.gr
50	Μανώλη	Φωτεινή	Καθηγήτρια Αγγλικής Φιλολογίας	Δημοτικό Σχ. Βάρκιζας	Διαδάλου 7, Βουλαγαμένη, 16671		fotonick@otenet.gr
51	Μαρούλη	Ερασμία	Δασκάλα	4ο Δημ. Αργυρούπολης	Δαβάκη 8, 16451		erasm@otenet.gr
52	Μαυρομμάτσ	Γιάννης	Σχ.Σύμβουλος		Λαζαράκη 8, Γλυφάδα		
53	Μερκούρη	Αγγελική-Σοφία	Δασκάλα	3ο Δημ. Σχ. Γέρακα	Λάκωνος 30, 11524, Αμπελόκηποι	210 6615979	
54	Μήλιος	Νεκτάριος	Χημικός, ΔιΧηNET	ΕΚΠΑ	Κύπρου 32, Αθήνα		
55	Μπισάνη	Ευαγγελία	Καθηγήτρια ΠΕ5	4ο Γυμν. Αγ. Δημητρίου	Τελεπενίου 20, 17341, Αγ. Δημήτριος	2109312008	mail@4gym-ag-dimitr.att.sch.gr
56	Μπαράτσ	Άννα	Χημικός	1ο Γυμνάσιο Κορωπίου ΔιΧηNET	Παπάγου 22, Αγ.Παρασκευή		baratsi@yahoo.gr
57	Μπερτόλη	Ευαγγελία	Εκπαιδευτικός	Εκπαιδευτήρια "Ο Πλάτων"	Ελ. Βενιζέλου, 15354, Γλυκά Νερά	2106048899	platon@internet.gr
58	Μπουλουξή	Αριστέα	Φυσικός				boulouxi@hotmail.com
59	Μπρούζη	Παναγιώτα	Εκπαιδευτικός ΠΕ17	43ο Γυμνάσιο Αθηνών	Μπέκα 16, Ν.Κόσμος, 11745	210 9027571	gechanpa@otenet.gr
60	Νικητάκη	Μαρία	Δασκάλα	2ο Δημ.Βούλας	Ασκληπείου & Πλαπούτα, Βούλα, 16673	210 8951515	
61	Νικολάου	Γεώργιος	Καθηγητής	10ο Γυμνάσιο Καλλιθέας	Ελ. Βενιζέλου 175, Καλλιθέα, 176 73	210 9560903	mai@10gym-kallith.att.sch.gr
62	Νικολάου	Ζαχαρούλα	Διευθύντρια	67ο Γυμν. Αθήνας	Λιοσίων 195, 10445, Αθήνα	2108310330	mail@67gym-athin.att.sch.gr

α/α	ΕΠΙΘΕΤΟ	ΟΝΟΜΑ	ΤΙΤΛΟΣ	ΟΡΓΑΝΩΣΗ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΦΑΞ	E-MAIL
63	Νικολύλης	Φίλιππος	Καθηγητής		Σύμυρνος 67, Α. Γλυφάδα, 16562		
64	Ορεινός	Θεόδωρος-Δημήτριος	Σχολικός Σύμβουλος Φυσικών Επιστημών	Γ Δ/ση Β'θμιας Εκπαίδευσης Αθήνας	Σολωμού 36B, Άγ. Δημήτριος, 17343		el98001@central.ntua.gr
65	Ουσταπασιδού	Ήρα	Νηπιαγωγός		Άγ. Σοφίας 1, Ν. Σύμυρνη, 17123		askam@setepro.gr
66	Παλασιπούλου	Ρέα	Φυσικός PhD				reastath@otenet.gr
67	Παλιγγίνη	Νοέλλα	Διευθύντρια επικοινωνίας	McDonalds Hellas	Λ. Κηφισίας 282, 152 32 Αθήνα	210 6873275	n.palingini@gr.mcd.com
68	Παπαγεωργίου	Ευγενία	Μεταπτυχιακή φοιτήτρια		Ν. Εφessού 31, 161 21, Καισαριανή		eparage@ppp.uoa.gr
69	Παπαδόπουλος	Δημήτριος	Μεταπτυχιακός φοιτητής	Παν/μιο Αθηνών	Π.Π. Γερμανού 105, 16233, Αθήνα		dimitris_papadopoulos@hotmail.com
70	Παπαζήση	Ελένη	Διευθύντρια-δασκάλα	21ο Δημοτικόσχ. Αχαρνών	Μεσοσπνίας & Σκαρίμπα, Αχαρνές, 13671	210 2403770	mail@21dim-acharn.att.sch.gr
71	Παπασάββα	Λουίζα	Καθηγήτρια	Γυμνάσιο Μεσοσπτάμμου Πρέβεζας	Άγ. Γεωργίου 1, 48100, Πρέβεζα	2682061361	loui@hol.gr
72	Πάστρα	Αργυρώ	Δασκάλα	1ο Δημοστ. Αργυρούπολης	Ελ. Βενιζέλου 13, 16452, Αργυρούπολη	2109610234	
73	Πέρρος	Παναγιώτης	Δάσκαλος	15ο Δημοστ. Περιστερίου	Στρατήγη 30, 12137, Περιστερί		panosperros@hotmail.com
74	Πετρίτης	Σπυρίδων	Ωρομίσθιος Δάσκαλος	Δημοτικό σχ. Πειραιά	Δημοκρατίας 77, 17563 Π.Φάληρο	210 9853240	spetrit@theatre.uoa.gr
75	Πετσαλούδης	Δημήτριος	Εκπαιδευτικός	1ο ΤΕΕ Λαμίας	Αφανός 17, 35100, Λαμία		dpets@freemail.gr
76	Πολυχρονιάδου	Πολυτίμη	Εκπαιδευτικός	5ο Γυμνάσιο Αγ.Δημητρίου	Σωπηγένους 15, 11632, Αθήνα		polytimp@yahoo.com
77	Προύσαλης	Δημήτριος	Δάσκαλος	2ο Δημοτικό Ταύρου	Λ. Ειρήνης & Μακεδονίας, 17778, Αθήνα	2103460370	
78	Πυροβέστη	Μιρτώ	Αναπλ.Καθηγήτρια	Αριστοτέλειο Παν/μιο Θεολόγικης	Τσιμισκή 89, 54622 Θεσσα/κη		pyrove@bio.auth.gr
79	Ρήγα	Αφροδίτη	Γραμματέα	MIO-ECSDE	Τριπόδων 28 105 58 Αθήνα	210 3317127	mio-ee-env@ath.forthnet.gr

α/α	ΕΠΙΘΕΤΟ	ΟΝΟΜΑ	ΤΙΤΛΟΣ	ΟΡΓΑΝΩΣΗ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΦΑΞ	E-MAIL
80	Ρονιώτη	Αναστασία	Υπεύθυνη Προγραμμάτων	MIO-ECSDE	Τριπόδων 28 105 58 Αθήνα	210 3317127	mio-ee-env@ath.forthnet.gr
81	Sixsmith	Phil	Εκπαιδευτικός Σύμβουλος		Ξενοφώντος 10, Ρετζίκι, ΤΚ 57010, Θεσσαλονίκη		
82	Σκαμάγκα	Άννα	Νηπιαγωγός		Ευριπίδου 19, Γαλάτσι, 11147	2106282828	askam@setepro.gr
83	Σκούλλος	Μιχαήλ	Καθηγητής / Πρόεδρος	Πανεπιστήμιο Αθηνών, MIO-ECSDE	Τριπόδων 28 105 58 Αθήνα	210 3317127	mio-ee-env@ath.forthnet.gr
84	Σκρεπέτος	Κωνσταντίνος	Δάσκαλος	1ο Δημ. Αγ. Στεφάνου	Ήρας 8, 15127, Άνω Μελέσια		geoskrep@hotmail.com
85	Σπύρου	Ελισάβετ	Νηπιαγωγός	2ο Νηπιαγ. Καλυβίων	Τέρμα Γ. Κόλλια & Ν. Περιφερειακής, Καλύβια, 19010	2299048092	
86	Σταθοπούλου	Ιωάννα	Δασκάλα	ΠΕ Αχαΐας, 12ο Δ. Σ. Πατρών	Πάτρα	2610321778	
87	Σταθοπούλου	Ελένη	Χημικός, Υπομήφια Διδάκτορας	ΕΚΠΑ			estath@chem.uoa.gr
88	Σταματάκης	Μιχαήλ	Διευθυντής	Διεύθυνση Π/θμιας Εκπαίδευσης Ανατ. Αττικής			
89	Σταμοβλάσης	Δημήτρης	Χημικός, PhD	ΚΕΕ	Λευκίππου 21 Αθήνα 11633		stadi@cc.uoi.gr
90	Στελλίου	Βασιλική	Δασκάλα	11ο Δημοτικό Κορυδαλλού	Σωκράτους 29, Κορυδαλλός, 18120	2104974687	
91	Τεντζέρης	Εμμανουήλ	Δάσκαλος	4ο Δημοτικό Νίκαιας	Ι.Γκούρα 4, Νίκαια, 18452	2104951859	kedaz@hol.gr
92	Τερζίκη	Μαρία	Φιλολόγος	Γυ.ναίο Αλιάρτου	Ιπποκράτους 183, 11471, Αθήνα		mterzaki@sch.gr
93	Τζόρους-Βαρθάλη	Γεωργία	Μαθηματικός - Misc Μετεωρολογίας	Λύκειο Μαραθώνα - Αττική	Αιγίνης 5, 14565, Άγιος Στέφανος		jonesvarth@yahoo.gr
94	Τουλούπη	Αναστασία	Νηπιαγωγός	4ο Νηπιαγωγείο Ραφίνας	Διασταύρωση Ραφίνας, Ραφίνα 19009	2294076100 (?)	

α/α	ΕΠΙΘΕΤΟ	ΟΝΟΜΑ	ΤΙΤΛΟΣ	ΟΡΓΑΝΩΣΗ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΦΑΞ	E-MAIL
95	Τριδημα	Μαρία	Κοινωνιολόγος	IKE	Ηροδότης 1 Μεταμόρφωση	2109849241	mariatriidima@hotmail.com
96	Τρικαλίτη	Αγγελική	Σχ.Σύμβουλος		Φλεμιγκ 21, 17563, Π. Φάληρο		atrikal@otenet.gr
97	Τσαλίκη	Ελισάβετ	Υπεύθυνη ΠΕ	ΚΠΕ Ελευθερίου Κορδελιού	Α. Παπανδρέου 2, Κορδελιό Θεσσαλονίκης, 56334	2310757130	kpe-thes@otenet.gr
98	Τσαμπουνάρα	Αλεξάνδρα	Καθηγήτρια Τεχνολογίας (Τεχνολόγος Γεωπονίας)	67ο Γυμν. Αθήνας	Λιοσίων 195, 10445, Αθήνα	2108310330	mail@67gym-athin.att.sch.gr
99	Τσαπαρλής	Γεώργιος	Αναπλ. Καθηγητής, Χημικό Τμήμα	Παν/μιο Ιωαννίνων	Παν/μιο Ιωαννίνων, Χημικό Τμήμα, 45110, Ιωάννινα	26510 98798	gtseper@cc.uoi.gr
100	Τσεβρένη	Ίριδα	Περιβαλλοντολόγος		Σ.Βενιζέλου 69Α Χαλάνδρι, 15232		iridatsevreni@hotmail.com
101	Τσιλαλή	Βασιλική	Δασκάλα	3ο Δημοτικό Γέρακα	Μισούλη & Μπότσαρη, Γέρακας 15344	210 66 15979	
102	Τσουλφά	Μαρία	Δασκάλα	3ο Δημοτικό Λιτόχωρου	Δημοκρίτου 14, Λιτόχωρο, 60200	23520 84234	tsouloufa@sch.gr
103	Φλαμπούρη	Ελευθερία	Δασκάλα	3ο Δημοτικό Γέρακα	Μισούλη & Μπότσαρη, Γέρακας 15344	210 6615979	
104	Φυντανίδου	Τριανταφυλλιά	Καθηγ.φυσικής αγωγής	2ο Γυμνάσιο Λαυρίου	Κλαυδίου Γαλανού 4, Μελίσσια 15127		antonisk@phed.uoa.gr
105	Ψαλλιδάς	Βασίλης	Διευθυντής	1ο Γυμνάσιο Βούλας, ΣΠΕ/Ελληνική Εταιρεία	Δημοκρατίας 71, 17563 Π.Φάληρο	210 8956089	psallida@techlink.gr
106	Ψύκας	Παναγιώτης	Καθ. Φυσικός	Τμμάσιο Προσώμνις-Αργολίδας	Νέα Τίρυνθα, Ναύπλιο, 21100		tirpsiha@hol.gr