

Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και Βοτανικοί Κήποι: Συνεργασία και συνέργεια.

Δήμητρα Μπία¹, Ανδρέας Αθανασόπουλος², Ειρήνη Βαλλιανάτου³

1. Νηπιαγωγός – Αν. Υπεύθυνη ΚΠΕ Λαυρίου
dimibi@sch.gr
2. Γεωπόνος-Πληροφορικός, ΜEd – Υπεύθυνος ΚΠΕ Λαυρίου
andratha@sch.gr
3. Δρ. Βιολογίας, Συστ. Βοτανικός-Φυτοκοινωνιολόγος – Προϊσταμένη του
Βοτανικού Κήπου Ι. & Α. Ν. Διομήδους
val.marili@gmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στο κείμενο που ακολουθεί, μετά από μια συνοπτική περιγραφή των πολυδύναμων σχέσεων μεταξύ Εκπαίδευσης (και ειδικότερα της Περιβαλλοντικής) και Βοτανικών Κήπων, παρουσιάζεται η βασισμένη σε πορίσματα επιστημονικών ερευνών και τις νεώτερες τάσεις της εκπαίδευσης στην Ελλάδα, όπως αυτές αντανακλώνται στα νέα αναλυτικά προγράμματα, στενή συνεργασία μεταξύ του Κέντρου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Λαυρίου και του Βοτανικού Κήπου Ι. & Α. Ν. Διομήδους.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης ή Δίκτυα ΠΕ ή Ανάπτυξη Εκπαιδευτικού υλικού

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Βοτανικοί Κήποι, Διομήδους, Περιβαλλοντική, Εκπαίδευση, ΚΠΕ Λαυρίου, περιβάλλον, αειφορία, 6^ο Συνέδριο ΠΕΕΚΠΕ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης ξεκίνησαν το 1995 με το ΚΠΕ Κλειτορίας. Στελεχωμένα με πεπειραμένους εκπαιδευτικούς, έχουν σαν αποστολή την ευαισθητοποίηση της εκπαιδευτικής κοινότητας και άλλων κοινωνικών ομάδων σε θέματα που αφορούν την προστασία του περιβάλλοντος και την εκπαίδευση για την Βιώσιμη Ανάπτυξη μέσω κατάλληλα σχεδιασμένων εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

Οι Βοτανικοί Κήποι πάλι, όπως παρουσιάζεται αναλυτικά πιο κάτω, περιλαμβάνουν στους στόχους τους την προστασία του περιβάλλοντος και την εκπαίδευση για το περιβάλλον και την Αειφορία, ενώ διαθέτουν κατάλληλα οργανωμένους χώρους και εξειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό, όχι όμως απαραίτητα με διδακτική εμπειρία και γνώσεις.

Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται η ανάγκη και τα πλεονεκτήματα της συνεργασίας των δυο αυτών δομών όπως προκύπτει από τη σχετική βιβλιογραφία. Παράλληλα παρουσιάζεται η δοκιμαστική εφαρμογή μιας τέτοιας συνεργασίας μεταξύ του Κέντρου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Λαυρίου και του Βοτανικού Κήπου Ι. & Α. Ν. Διομήδους κατά το σχολικό έτος 2011-12 και η προοπτικές της στα επόμενα έτη.

ΑΠΟ ΕΝΑΝ ΚΗΠΟ ΜΕ ΒΟΤΑΝΑ ΣΤΟΝ ΒΟΤΑΝΙΚΟ ΚΗΠΟ¹

Η λέξη «βοτάνη» είναι ομηρική, και σήμαινε το χορτάρι. Τη λέξη αυτή επέλεξαν για να ονομάσουν την επιστήμη της φυτολογίας και την είπαν Βοτανική Επιστήμη (διεθνής ονομασία) και ομοίως οι κήποι με πολλά είδη φυτών λέγονται Βοτανικοί Κήποι.

Ο πρώτος πραγματικός Βοτανικός Κήπος (με επιστημονικό, ερευνητικό και μορφωτικό χαρακτήρα) ιδρύθηκε από τον Θεόφραστο (372-287 π.Χ.), μαθητή, φίλο και διάδοχο του Αριστοτέλη στην διοίκηση της Περιπατητικής Σχολής. Τον Κήπο τον δημιούργησε μετά την «τελευτήν» του Αριστοτέλη, με χορηγία του Δημητρίου του Φαληρέως, δίπλα στην Περιπατητική σχολή στην Αθήνα. Ο κήπος είχε εμπλουτιστεί με φυτά που έστελνε ο Μέγας Αλέξανδρος από την Ασία και είχε αποκτήσει και παράρτημα στη Βαβυλώνα. Ο Θεόφραστος είναι πλέον παγκόσμια αναγνωρισμένος ως ο θεμελιωτής της Βοτανικής Επιστήμης (Ριζοπούλου, 2007).

Οι στόχοι των νεώτερων Βοτανικών Κήπων δεν έμειναν σταθεροί, αλλά ακολούθησαν την φιλοσοφία και τις ανάγκες της κάθε εποχής.

Ο Βοτανικός κήπος του Μεσαίωνα, συχνά μια κλειστή αυλή Μοναστηριού, είχε σαν στόχο την καλλιέργεια κατάλληλου φυτικού υλικού για την παραγωγή φαρμάκων που τότε προέρχονταν σχεδόν 100% από φυτά (φαρμακευτικά φυτά, που τώρα τα λέμε βότανα). Την εποχή εκείνη δεν υπήρχε διάκριση μεταξύ Ιατρικής και Βοτανικής.

Με την ανάπτυξη της Ιατρικής την εποχή της Αναγέννησης, και τον προοδευτικό διαχωρισμό των φυσικών επιστημών, οι βοτανικοί κήποι, συχνά κλειστοί για το ευρύ κοινό, περνάνε στην κυριότητα των Πανεπιστημίων, και εκτός από το να παράγουν πρώτες ύλες για φάρμακα αρχίζουν να αξιοποιούνται και για την εκπαίδευση των φοιτητών της Ιατρικής.

Με την αποικιοκρατία, το ενδιαφέρον των κρατών για νέες καλλιέργειες εμπορικού ενδιαφέροντος αυξάνει, η Βοτανική εξελίσσεται αποκλίνοντας ακόμα περισσότερο από την Ιατρική και οι βοτανικοί κήποι εμπλουτίζονται με φυτά οικονομικού ενδιαφέροντος.

Βοτανικές αποστολές στις νέες γαίες χρηματοδοτούνται από τις κυβερνήσεις των ισχυρών κρατών της εποχής και νέα και παράξενα φυτά πλουτίζουν τους κήπους. Κάποια από τα φυτά έχουν επιλεγεί με κριτήριο την εμφάνισή τους. Είναι εξωτικά φυτά που εντυπωσιάζουν με τα αρώματα, τα χρώματα, την εμφάνιση ή το μέγεθός τους, όχι κατ' ανάγκη την χρησιμότητά τους με την στενή έννοια: Η αισθητική σημασία του Βοτανικού κήπου είναι εδώ και θα ανταγωνιστεί τις προηγούμενες, καθώς μάλιστα όλο και περισσότεροι κήποι ανοίγουν τις πύλες τους στον απλό πολίτη.

Καθώς η βιομηχανική ανάπτυξη προχωρεί και η επέμβαση, συχνά μη αναστρέψιμη, του ανθρώπου στα οικοσυστήματα γίνεται όλο και πιο εμφανής και ανησυχητική, ένας άλλος στόχος αρχίζει να αποκτά βαρύτητα: Η προστασία των απειλούμενων με εξαφάνιση ειδών. Τα σπάνια φυτά προωθούνται σε διάφορα μέρη του πλανήτη για να προστατευθούν σε χώρους που συχνά μιμούνται το φυσικό ενδιαίτημα τους και οι τράπεζες σπόρων ή άλλου πολλαπλασιαστικού υλικού των Βοτανικών Κήπων αποκτούν ακόμα μεγαλύτερη αξία.

Τις τελευταίες δεκαετίες έχει γίνει συνείδηση ότι η προστασία του περιβάλλοντος περνάει μέσα από την αλλαγή της καθημερινής συμπεριφοράς του κάθε ενός πολίτη

¹ Από το (Αθανασόπουλος, 2009)

και όχι μόνο των κυβερνητικών αξιωματούχων ή των ειδικών επιστημόνων. Η εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφόρο ανάπτυξη που απευθύνεται προς όλους τους πολίτες και υλοποιείται σε μεγάλο βαθμό μέσα από τα προγράμματα της υποχρεωτικής εκπαίδευσης γίνεται ακόμα ένας στόχος για τους Βοτανικούς Κήπους.

Από τα παραπάνω δεν πρέπει να θεωρηθεί ότι ο σκοπός της ύπαρξης ενός Βοτανικού Κήπου πέρασε από σαφώς διακεκριμένες φάσεις, και κάθε νέος στόχος αντικαθιστούσε τον προηγούμενο. Ο σκοπός ήταν πάντα ένα αμάλγαμα των παραπάνω επιμέρους στόχων, σε διαφορετική αναλογία κάθε φορά: Και στο μεσαιωνικό μοναστήρι φυλάσσονταν σπάνια φυτά, και σίγουρα κάποια καθαρά αισθητικής αξίας φυτά, έσπαγαν την μονοτονία των συνήθως ουδέτερων εμφανισιακά βοτάνων κ.ο.κ.

Στη συνέχεια θα επικεντρωθούμε στη σχέση Βοτανικών Κήπων και εκπαίδευσης, με έμφαση την Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και τη Βιώσιμη Ανάπτυξη.

Ο ΒΟΤΑΝΙΚΟΣ ΚΗΠΟΣ ΩΣ ΧΩΡΟΣ ΜΑΘΗΣΗΣ²

Η παρεχόμενη εκπαίδευση από έναν Βοτανικό Κήπο έχει διάφορες μορφές. Η προφανέστερη είναι αυτή που ακολουθεί ή συμπληρώνει την τυπική εκπαίδευση που παρέχεται από το επίσημο κράτος και συνήθως αφορά την επιστήμη (μάθημα) της Βιολογίας, αλλά πιθανόν και άλλα (Φυσική, Ιστορία κ.λπ.). Όσο μεγαλύτερη είναι η ηλικία της ομάδας στόχου, τόσο περισσότερο συνυφασμένη είναι η εκπαίδευση αυτή με την έρευνα, πχ στην περίπτωση ομάδων προπτυχιακών φοιτητών.

Υπάρχει όμως και η μη τυπική εκπαίδευση που απευθύνεται σε διάφορες κοινωνικές ομάδες (πχ άτομα 3ης ηλικίας, οικογένειες κ.λπ.) συνήθως με στόχο την ευαισθητοποίησή τους σε οικολογικά θέματα ή την μετάδοση πρακτικών γνώσεων κηπουρικής πχ.

Μια ειδική περίπτωση μη συμβατικής εκπαίδευσης (που όμως είναι σε πορεία ενσωμάτωσης στην τυπική) αποτελεί η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση.

Σε ένα Βοτανικό κήπο μπορούν κατ' εξοχήν να υλοποιηθούν εκπαιδευτικές διαδικασίες και να αξιοποιηθούν υποδομές, που δύσκολα απαντώνται στην συμβατική εκπαίδευση παρότι αποτελούν την αιχμή του δόρατος των σύγχρονων θεωριών μάθησης. Τέτοιες είναι η εκπαίδευση στο ύπαιθρο, η μαθητοκεντρική και εξατομικευμένη εκπαίδευση και η χρήση διαδραστικών τεχνολογιών.

Παρακάτω παρουσιάζονται οι συνηθέστερες εκπαιδευτικές υποδομές που συναντώνται σε βοτανικούς κήπους, συμβατικές και μη:

A. Εκπαιδευτικές υποδομές

Διοράματα

Πρόκειται για απομιμήσεις κάποιου φυσικού περιβάλλοντος, συχνά σε φυσικές διαστάσεις, με τη χρήση τεχνητών υλικών ή συνδυασμού τεχνητών και φυσικών. Τα διοράματα μπορεί να είναι σε βιτρίνα ή με δυνατότητα ελεύθερης πρόσβασης. Χρησιμοποιούνται όπου είναι αδύνατη η δημιουργία 100% φυσικού περιβάλλοντος, είτε διότι δεν το επιτρέπουν οι (κλιματικές) συνθήκες είτε διότι το περιβάλλον αυτό και οι συναφείς οργανισμοί δεν υπάρχει πλέον. Η δυνατότητα τέτοιων «ταξιδιών στο χρόνο» εντυπωσιάζει μικρούς και μεγάλους και προσκαλεί για συνδυασμό ήπιας και ευχάριστης διδασκαλίας.

² Από το (Αθανασόπουλος, 2009)

Σύγχρονα εποπτικά μέσα

Αυτά μπορεί να είναι τρισδιάστατα μοντέλα υπό κλίμακα, πιθανά απλοποιημένα ή ιδεατά («τομή υποδειγματικού άνθους»), ή βιτρίνες με πραγματικά δείγματα. Όμως αυτά τα μέσα του παρελθόντος συγκινούν πια λιγότερο το κοινό, που τώρα έχει αυξημένες απαιτήσεις διαδραστικότητας.

Έτσι η γοητευτικότερη κατηγορία τέτοιων μέσων, που ταυτόχρονα συμβαδίζει και με τις σύγχρονες θεωρίες μάθησης, είναι οι Ηλεκτρονικοί υπολογιστές, οι οθόνες αφής και οι διαδραστικοί πίνακες (για να αναφέρω μόνο μερικά) που επιτρέπουν στο άτομο να επιλέξει το ίδιο, εντός των πλαισίων του αντικειμένου που παρουσιάζεται, το θέμα και την πορεία μάθησης που επιθυμεί.

Χώροι προβολής κινούμενης ή στατικής εικόνας

Η συνήθως αυτόματα επαναλαμβανόμενη προβολή ταινίας ή διαφανειών συνηθίζεται σε περιπτώσεις που παρουσιάζεται κάποια δραστηριότητα που είχε γυριστεί στο παρελθόν, πχ μια παλιά ταινία από τις εκσκαφές για την δημιουργία του κήπου ή την ανέγερση του θερμοκηπίου, ή για την επίδειξη ερευνητικών δραστηριοτήτων σε άλλα μέρη της υδρογείου. Είναι κάτι που προφανώς προσελκύει κυρίως ενήλικες.

Εργαστήρια

Οι Βοτανικοί κήποι αλλά και τα μουσεία έχουν αρχίσει να ανοίγουν τα εργαστήρια ή τις ερευνητικές τους δράσεις στο ανειδίκευτο κοινό. Αυτό γίνεται με κατάλληλη προσαρμογή (εκλαΐκευση) του αντικειμένου και υπογράμμιση του τμήματος των συμπερασμάτων ή της διαδικασίας των ερευνών, ενώ παραλείπεται το τεχνικότερο κομμάτι π.χ. των αποτελεσμάτων ή του στατιστικού ελέγχου.

Στο χώρο λοιπόν των εργαστηρίων παρουσιάζονται οι στόχοι, τα όργανα και οι μέθοδοι που αξιοποιούνται στα διάφορα προγράμματα των ιδρυμάτων ανά τον κόσμο.

Οι αποδέκτες των προγραμμάτων αυτών είναι συνήθως ομάδες μαθητών κατώτερης και μέσης βαθμίδας της εκπαίδευσης διότι στα αναλυτικά προγράμματα των περισσότερων κρατών περιλαμβάνονται μαθήματα της λογικής «Πώς το σκέφτηκα» - «πώς το οργάνωσα / το έλεγξα» - «τι βρήκα» .

Δραστηριότητες και εκπαίδευση στο ύπαιθρο (Outdoor Education)

Στους μεγάλους Βοτανικούς Κήπους βλέπει κανείς διάσπαρτα σημεία με εκπαιδευτικό υλικό, που «σπάει τη μονοτονία» των αλλεπάλληλων φυτικών εκθεμάτων με κάτι διαφορετικό. Αποτελούν είτε μέρος μιας αλυσίδας σημείων με κοινό θέμα, είτε πχ ένα κουίζ σχετικό με τα γειτονικά τους φυτά ή οικοσυστήματα.

Όμως δεν χρειάζεται να υπάρχει κάποια ανθρώπινη παρέμβαση για να γίνει ο χώρος κατάλληλος για εκπαίδευση – είναι από τη φύση του τέτοιος. Ένας ανοικτός χώρος με βλάστηση όπως αυτός, αποτελεί το ιδεώδες σκηνικό για την υπαίθρια εκπαίδευση (outdoor education), μια εκπαιδευτική μέθοδο – πρόταση που βρίσκει αρκετή απήχηση μεταξύ των προοδευτικών εκπαιδευτικών τελευταία.

Πρόκειται για μια μέθοδο διδασκαλίας διαφόρων αντικειμένων (όχι μόνο της Βιολογίας ή άλλων θετικών μαθημάτων) έξω από την τάξη, με αποτέλεσμα (σταχυολογώ μερικά από το (Higgins, 2001)):

- Την σύνδεση του αντικειμένου με όλες τις αισθήσεις του ανθρώπου (όχι μόνο ακοή και όραση)

- Την αλλαγή της σχέσης μαθητή – καθηγητή αλλά και των μαθητών μεταξύ τους λόγω της αλλαγής περιβάλλοντος
- Την ευκολότερη δημιουργία του αισθήματος της ομάδας και την σαν συνέπεια εργασία σε ομάδες
- Την επαφή με το ίδιο το αντικείμενο της μελέτης, όπου αυτό είναι δυνατό και
- Την επαφή και γνωριμία με τη φύση που οδηγεί το άτομο να την αγαπήσει και αργότερα να θέλει να την προστατεύσει.

B. Συσχετισμός εκθεμάτων και δραστηριοτήτων με το σχολικό πρόγραμμα

Εδώ υπάρχει μια στενότερη σχέση Βοτανικού Κήπου και τυπικής εκπαίδευσης, όπου τα εκθέματα ή οι δραστηριότητες του κήπου ακολουθούν και συμπληρώνουν το εγκεκριμένο πρόγραμμα της (δημόσιας) εκπαίδευσης. Συχνά υπάρχουν φυλλάδια προς τους καθηγητές ή επιγραφές που χαρακτηρίζουν την σχετική τάξη (Πχ Κ1-12 στις Αγγλοσαξωνικές χώρες)

Γ. Οργανωμένες ξεναγήσεις

Αντίθετα με το προηγούμενο εδώ το ίδρυμα έχει μεγάλη ελευθερία επιλογής αντικειμένου, η δε ομάδες στόχοι ποικίλουν από μαθητικές τάξεις έως ομάδες ατόμων 3ης ηλικίας, ξένους περιηγητές κ.λπ.

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ Π.Ε. ΚΑΙ ΝΕΑ ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

Παιδαγωγικό πλαίσιο της Π.Ε

Το παιδαγωγικό πλαίσιο της Π.Ε. διαμορφώθηκε αντλώντας στοιχεία από το προοδευτικά εκπαιδευτικά ρεύματα του 20ου αιώνα. Έτσι η ΠΕ υιοθετεί διεπιστημονικές και διαθεματικές προσεγγίσεις, συμμετοχικές εκπαιδευτικές τεχνικές, διαφορετικές σχέσεις μαθητή εκπαιδευτικού, άνοιγμα του σχολείου στη ζωή κ.λ.π. Δηλαδή αμφισβητεί προτεραιότητες που θέτει το παραδοσιακό σχολείο όσον αφορά τις διαδικασίες διδασκαλίας και μάθησης, την επιστημονική κατάρτιση και εξειδίκευση, την παθητική μετάδοση της γνώσης και τις ιεραρχικές μορφές επικοινωνίας. (Βασάλα, 2011)

Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη (ΕΑΑ)

Από τη δεκαετία του 1990 η Π.Ε συνδέθηκε άρρηκτα με την έννοια της αειφόρου ανάπτυξης που «αποβλέπει να βοηθήσει τους ανθρώπους να αναπτύξουν συμπεριφορές, δεξιότητες και γνώσεις για να προβαίνουν σε τεκμηριωμένες αποφάσεις προς όφελος των ίδιων και άλλων, τώρα και για το μέλλον και να ενεργούν σύμφωνα με τις αποφάσεις αυτές» (UNESCO, 2007 στο Βασάλα, 2011)

Με αυτόν τον τρόπο το περιεχόμενο της Π.Ε διευρύνεται μια και πλέον μιλάμε για μια εκπαιδευτική διαδικασία προσανατολισμένη σε αξίες αφού η ΕΑΑ «αναγνωρίζει την ποικιλότητα στα φυσικά, κοινωνικά και πολιτιστικά συστήματα, προβάλλει τις αξίες του σεβασμού και της αξιοπρέπειας που θεμελιώνουν την αειφόρο ανάπτυξη στην προσωπική και επαγγελματική ζωή, σέβεται τη διαφορετικότητα, διατηρεί και ενισχύει τις τοπικές πολιτιστικές ιδιαιτερότητες, ενισχύει πρακτικές και παραδόσεις που συμβάλλουν στην αειφορία (UNESCO, 2007 στο Βασάλα, 2011)

Τα σχολικά προγράμματα ΠΕ

Η Π.Ε στο σχολείο από το αρχικό ήδη στάδιο δεν αποτέλεσε ένα ακόμη μάθημα του αναλυτικού προγράμματος. Αντίθετα συνδέεται με την υλοποίηση

«προγράμματος Π.Ε» και η μεθοδολογία υλοποίησης στηρίζεται κυρίως στη μέθοδο project.

Αξίζει να σημειωθεί ότι σε ποσοστό που αγγίζει το 80%, οι εκπαιδευτικοί των ΚΠΕ θεωρούν ότι η εφαρμογή της μεθόδου project βρίσκει ιδιαίτερα πρόσφορο έδαφος στο περιβάλλον των ΒΚ. (Ταμπούκου, 2010, σ. 241)

Άλλες κατάλληλες τεχνικές που έχουν ενσωματωθεί και σε άλλα μαθήματα του αναλυτικού προγράμματος είναι η μελέτη πεδίου, τα παιχνίδια μίμησης και ρόλων, η προσομοίωση, ο χάρτης εννοιών, η μελέτη περίπτωσης κλπ.

Όλα τα παραπάνω ήταν φυσικό να φέρουν αλλαγές και στα αναλυτικά προγράμματα του σχολείου. Η φιλοσοφία του παραδοσιακού σχολικού προγράμματος έρχονταν σε ρήξη τόσο με τους στόχους της ΕΑΑ όσο και με τη μεθοδολογία. Έτσι στα καινούργια αναλυτικά προγράμματα σπουδών παρατηρείται προσπάθεια αλλαγής τόσο της φιλοσοφίας όσο και των μεθόδων διδασκαλίας. Γίνεται δε προσπάθεια διάχυσης της Π.Ε των ΤΠΕ και της αισθητικής αγωγής σε όλα τα διδακτικά αντικείμενα.

Ενδεικτικά αναφέρουμε από τα νέα αναλυτικά προγράμματα

Στο μάθημα της Μελέτης Περιβάλλοντος

Το περιεχόμενο της ΜτΠ είναι οργανωμένο σε θέματα και ζητήματα που αφορούν στον σύγχρονο βίο, άρα από τη φύση της η ΜτΠ διασυνδέεται με την κοινότητα και τη ζωή σ' αυτήν. Θέματα αυθεντικής κοινωνικής μάθησης είναι: η κοινωνική οργάνωση, το άτομο και οι ανάγκες του, ο χώρος και η αλληλεξάρτηση με τη ζωή των ανθρώπων, τα δικαιώματα και οι υποχρεώσεις των μελών μιας κοινότητας, το φυσικό περιβάλλον, τα οικοσυστήματα και η προστασία τους, η οικονομία και η συνάρτησή της με τον χώρο και την οργάνωση των κοινωνιών, τη ζωή και τις ανάγκες των ανθρώπων, η επικοινωνία και η ενημέρωση, ο πολιτισμός³

Σύμφωνα με τη γενικότερη φιλοσοφία του Προγράμματος Σπουδών για τις Φυσικές Επιστήμες και την Τεχνολογία, το Νέο Σχολείο προετοιμάζει τα παιδιά, ώστε να ενταχθούν στην κοινωνία ως υπεύθυνοι, δημοκρατικοί, ενεργοί και κριτικά σκεπτόμενοι πολίτες⁴

Στο κεφάλαιο Κοινωνία και Φυσικό Περιβάλλον προτείνονται δραστηριότητες ενταγμένες στο φυσικό περιβάλλον (τοπικά οικοσυστήματα, βουνά, λίμνες, δάση κ.λπ.), στο ανθρωπογενές περιβάλλον (βοτανικοί κήποι, πάρκα, αγροκτήματα, αγροκτήματα βιοκαλλιέργειας κ.λπ.)⁵

Στο κεφάλαιο για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση⁶

Εξασφαλίζει τη διασύνδεση-συνοχή της γνώσης από την Πρώτη Σχολική Ηλικία μέχρι το Γυμνάσιο, δημιουργώντας το υπόβαθρο για μια εποικοδομητική και αναλυτικο-διερευνητική μάθηση.

- Αποσκοπεί στη σταδιακή ανάπτυξη της κριτικής και συστημικής σκέψης και την καλλιέργεια διερευνητικού και δημιουργικού πνεύματος, μέσα από την ανάλυση

³ Πρόγραμμα Σπουδών της Μελέτης Περιβάλλοντος – Οδηγός Εκπαιδευτικού σελ.4

⁴ Πρόγραμμα Σπουδών Φυσικών Επιστημών Δημοτικού για το «Νέο Σχολείο» σελ. 7

⁵ Πρόγραμμα Σπουδών Φυσικών Επιστημών Δημοτικού για το «Νέο Σχολείο»

Φάκελος Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών σελ. 5

⁶ Πρόγραμμα Σπουδών «Περιβάλλον και Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη» σελ. 3

και τη διερεύνηση περιβαλλοντικών ζητημάτων και προβλημάτων καθώς και την αναζήτηση προτάσεων-λύσεων στη λογική του τι πρέπει να γνωρίζει για να κάνει ο μαθητής/τρια, ο πολίτης, το κράτος και η Ε.Ε.

- Προσεγγίζει βασικά θέματα και προβληματικές καταστάσεις που αντλούνται κυρίως από την επικαιρότητα και το άμεσο περιβάλλον του μαθητή και της μαθήτριας.
- Προτείνει τη διαμόρφωση ενός νέου παιδαγωγικού πλαισίου μέσα στο οποίο αναπτύσσονται ποικίλες δραστηριότητες που συμβάλλουν στην ενημέρωση, ευαισθητοποίηση και δραστηριοποίηση των μαθητών/τριών στη λήψη αποφάσεων και στη συμμετοχή, στην πρόληψη ή την επίλυση περιβαλλοντικών ζητημάτων και προβλημάτων.
- Προτάσσει τις αρχές και τις αξίες της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη για τον εμποτισμό των αρχών αυτών και αξιών στα Π.Σ. άλλων διδακτικών μαθησιακών πεδίων, αφού τα περισσότερα γνωστικά αντικείμενα και οι καθημερινές δραστηριότητες συνδέονται με αυτές, σε μια προσπάθεια να μην μετατραπούν σε στερεότυπες εκφράσεις.

Στο νέο αυτό μαθησιακό περιβάλλον οι μαθητές και οι μαθήτριες καθίστανται συνυπεύθυνοι για τη μάθησή τους και ο ρόλος του εκπαιδευτικού γίνεται περισσότερο καθοδηγητικός - συμβουλευτικός.

Στο μάθημα της τοπικής ιστορίας⁷

Η Τοπική Ιστορία στο Γυμνάσιο εντάσσεται στη Ζώνη Βιωματικών Δραστηριοτήτων ως ένα πεδίο μελέτης και έρευνας. Στο νέο Π.Σ. η Τοπική Ιστορία συνδέεται με τα περιεχόμενα του μαθήματος της Ιστορίας όλων σχεδόν των τάξεων της Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης, αφού αναδεικνύεται η ιστορικότητα του τοπίου και η οργανική σχέση του με τον άνθρωπο (...). Επιπλέον, η Τ.Ι. συμβάλλει στο άνοιγμα του σχολείου στην τοπική κοινωνία, ενώ συνδέεται με την Περιβαλλοντική και Διαπολιτισμική Εκπαίδευση.

Τέλος από το σχολικό έτος 2011-2012 ξεκίνησε στα Γενικά και τα Επαγγελματικά Λύκεια η διδασκαλία του μαθήματος «**Ερευνητικές Εργασίες**», ένα μάθημα που αξιοποιεί τη μέθοδο project, μέθοδο γνώριμη σε όσους εκπονούν προγράμματα Π.Ε. στα σχολεία και τα στελέχη της Π.Ε. ενώ δίνει και την δυνατότητα εκπαιδευτικών επισκέψεων.

Νέα Προγράμματα Σπουδών - συμπεράσματα

Από όσα παραθέσαμε παραπάνω γίνεται επιτακτική η ανάγκη ενίσχυσης του διδακτικού έργου με πληροφοριακό υλικό και εκπαιδευτικά προγράμματα που να διευκολύνουν τους παραπάνω στόχους.

Ακόμη θα μπορούσαμε να πούμε ότι διάφοροι χώροι γύρω από το σχολείο αποτελούν πεδία συλλογής πληροφοριών και μπορούν να αξιοποιηθούν σαν χώροι βιωματικής μάθησης.

Τέλος οι εκπαιδευτικοί που μέσα από τα αναλυτικά προγράμματα καλούνται να γίνουν δημιουργοί του σχεδίου μαθήματος μαζί με τους μαθητές τους, προσπαθούν να αξιοποιήσουν όσο το δυνατόν περισσότερο δομές άτυπης εκπαίδευσης όπως είναι μουσεία αρχαιολογικοί χώροι κλπ.

⁷ Τοπική Ιστορία Γ' Γυμνασίου, εισαγωγικό σημείωμα

Άρα η ανάγκη για εκπαιδευτικά προγράμματα που διατίθενται από αυτούς τους χώρους πολλαπλασιάζεται και μάλιστα τα προγράμματα αυτά πρέπει να είναι ευέλικτα και να μπορούν να προσαρμοστούν τόσο τις ηλικιακές ανάγκες των μαθητών αλλά και στους επιμέρους στόχους που μπορεί να προκύψουν από τις ανάγκες των στόχων που θέτουν οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί προκειμένου να υλοποιήσουν μια εργασία είτε στα πλαίσια ενός μαθήματος είτε στα πλαίσια ενός προγράμματος Π.Ε.

Επίσης η σχολική κοινότητα προκειμένου να επιτύχει τους στόχους της πρέπει να συνεργαστεί τόσο μεταξύ της όσο και με τοπικούς και άλλους φορείς όπως για παράδειγμα ένας Βοτανικός Κήπος.

ΚΠΕ και προγράμματα

Τα Κέντρα Π.Ε. γίνονται αποδέκτες αυτών των αναγκών μια και χρόνια τώρα σχεδιάζουν και υλοποιούν προγράμματα Π.Ε για μαθητές Α/θμιας και Β/θμιας εκπαίδευσης. Επιμορφώνουν εκπαιδευτικούς και των δύο βαθμίδων. Παράγουν εκπαιδευτικό υλικό υποστηρικτικό για την Π.Ε. Αναπτύσσουν τοπικές και διεθνείς συνεργασίες σε θέματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Τέλος συντονίζουν σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο Θεματικά Σχολικά Δίκτυα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

ΒΟΤΑΝΙΚΟΙ ΚΗΠΟΙ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Μεταξύ των προϋποθέσεων ύπαρξης ενός Βοτανικού Κήπου σύμφωνα με το Διεθνές Δίκτυο Βοτανικών Κήπων B.G.C.I. είναι και η στρατηγική σε θέματα προστασίας του Περιβάλλοντος και η δραστηριότητα σε προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και σε θέματα Βιοποικιλότητας (Ριζοπούλου, 2007, σ. 28).

Η κατάσταση στην Ελλάδα

Σύμφωνα με μια πρόσφατη έρευνα (Ταμπούκου, 2010) οι πάσης φύσεως Βοτανικοί κήποι στην Ελλάδα είναι περίπου 14. Μόνο δύο όμως είχαν κάποιας μορφής συνεργασία με ΚΠΕ. Στην ίδια μελέτη φαίνεται επίσης ότι λίγοι εκπαιδευτικοί των ΚΠΕ (29,2%) φαίνεται να γνωρίζουν ότι οι Βοτανικοί κήποι της χώρας μας προσφέρονται για τη διεξαγωγή προγραμμάτων ΠΕ. Η μεγάλη πλειοψηφία των εκπαιδευτικών των ΚΠΕ (90,6%) δηλώνει ότι είναι μηδενικός ο βαθμός αξιοποίησης των ΒΚ κατά την υλοποίηση Προγραμμάτων ΠΕ από τα ΚΠΕ.

Ο Βοτανικός Κήπος Ι. & Α. Διομήδους

Ο «Βοτανικός Κήπος Ιουλίας και Αλεξάνδρου Ν. Διομήδους» είναι Κοινωφελές Ίδρυμα – Ν.Π.Ι.Δ, κληροδότημα του Πανεπιστημίου Αθηνών. Διοικείται από πενταμελή Διοικητική Επιτροπή, στην οποία προεδρεύει ο εκάστοτε Πρύτανης του Πανεπιστημίου Αθηνών. Βρίσκεται στην Αθήνα (Ιερά Οδός 403, Χαϊδάρι). Έχει έκταση 1860 στρεμμάτων και φιλοξενεί πάνω από 3000 είδη φυτών από όλον τον κόσμο, αποτελώντας τον μεγαλύτερο Βοτανικό Κήπο της Ανατολικής Μεσογείου.

Σκοποί του, όπως και κάθε Βοτανικού Κήπου είναι κυρίως:

- Η πρόοδος της βοτανικής επιστήμης
- Η διατήρηση και προστασία σπάνιων και απειλούμενων φυτικών ειδών
- Η γνωριμία του κοινού με τη φυτική ποικιλότητα του πλανήτη
- Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

Η ύπαρξη στον Κήπο μεγάλης έκτασης (~1650 στρεμμάτων) με φυσικά οικοσυστήματα, όπου λειτουργεί πλήρως το τροφικό πλέγμα, αλλά και ο χωρισμός του καλλιεργημένου του μέρους σε θεματικά τμήματα, διευκολύνει πολύ τις επιδιώξεις της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

Τα 200 περίπου καλλιεργημένα στρέμματα φιλοξενούν περισσότερα από 2.500 είδη φυτών. Είναι χωρισμένα στα εξής Τμήματα:

Τον **Δενδρόνα**, που περιλαμβάνει δέντρα και θάμνους και διαιρείται στα ακόλουθα υποτμήματα: Ευρώπη και Μεσόγειος, Μη Μεσογειακή Ασία, Αφρική (κυρίως Νότια), Βόρεια και Κεντρική Αμερική, Νότια Αμερική, Ωκεανία.

Το **Τμήμα Ιστορικών Φυτών**, που είναι μοναδικό. Φιλοξενεί φυτικά είδη, που έχουν αναφερθεί από τον Θεόφραστο, τον Διοσκουρίδη και άλλους αρχαίους Έλληνες συγγραφείς καθώς και στην Αγία Γραφή.

Το **Τμήμα των Καλλωπιστικών Φυτών**, που αποτελείται από 15 μεγάλα παρτέρια και 25 υδατοδεξαμενές. Εκτός από τα παρτέρια, υπάρχει μεγάλος αριθμός καλλιεργούμενων καλλωπιστικών δένδρων και θάμνων καθώς και διάφορων εντυπωσιακών αναρριχωμένων ειδών.

Το **Τμήμα φυτών Οικονομικού Ενδιαφέροντος**, που φιλοξενεί αρωματικά, κτηνοτροφικά φυτά και οπωροφόρα, λαχανικά, καθώς και βιομηχανικά φυτικά είδη, που χρησιμοποιούνται για μαζική παραγωγή ινών, ρητινών, τανινών, ξυλείας, ελαίων, καυσίμων, χρωστικών, αρωμάτων και τοξικών ουσιών.

Το **Τμήμα Φαρμακευτικών και Αρωματικών Φυτών** που φιλοξενεί είδη που έχουν χρησιμοποιηθεί για ιατρικούς σκοπούς στον ρου της ανθρώπινης ιστορίας.

Το **Συστηματικό Τμήμα**, που ο κύριος σκοπός του είναι εκπαιδευτικός. Οι ομάδες των φυτών παρουσιάζονται στον επισκέπτη με βάση τη φυλογενετική τους εξέλιξη διαμέσου της ιστορίας του πλανήτη μας.

Το **Θερμοκήπιο** που είναι το καταφύγιο ενός αριθμού φυτών, που απαιτούν ειδικές περιβαλλοντικές συνθήκες, ειδικά όσον αφορά στη θερμοκρασία και σχετική υγρασία αέρα.

Ο **Βραχόκηπος Ελληνικών Γεωφύτων** που φιλοξενεί τα ελληνικά φυτά με βολβούς, κονδύλους, ριζώματα.

Το **Φυτόριο συλλογών του Κήπου**, όπου αναπαράγονται τα φυτά που φυτεύονται αργότερα στα τμήματα, ή φυλάσσονται σπάνια είδη καθώς και το **Δασικό Φυτόριο**, όπου αναπαράγονται ελληνικά δασικά είδη, τα οποία δίνονται δωρεάν σε φορείς για αναδασώσεις, σε σχολεία για φυτεύσεις προαυλίων κ.λπ.

Μία από τις σημαντικότερες φιλοδοξίες του Ιδρύματος, είναι η δημιουργία ενός νέου Τμήματος, το οποίο θα φιλοξενήσει τα Ενδημικά, Σπάνια και Απειλούμενα είδη της Ελληνικής Χλωρίδας και θα στεγάσει την συλλογή που ήδη υπάρχει στο φυτώριο συλλογών.

Το Ίδρυμα ερευνητικά ασχολείται κυρίως με την μελέτη της χλωρίδας και βλάστησης περιοχών της χώρας μας καθώς και των πληθυσμών και της αναπαραγωγής ενδημικών, σπάνιων και απειλούμενων ειδών της. Διαθέτει Φυτοθήκη (Herbarium) με πάνω από 20000 δείγματα φυτών καθώς και Τράπεζα Σπερμάτων (γενετικού υλικού) για περισσότερα από 1000 είδη.

ΕΝΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ: ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΒΟΤΑΝΙΚΟΥ ΚΗΠΟΥ Ι. & Α. ΔΙΟΜΗΔΟΥΣ ΚΑΙ ΚΠΕ ΛΑΥΡΙΟΥ

Λόγοι που οδήγησαν στη συγκεκριμένη συνεργασία

- Ο Βοτανικός κήπος Διομήδους είναι ο μόνος στην Αττική που είναι ανοικτός στο κοινό
- Το Λαύριο διαθέτει ένα πρόγραμμα που αφορά το δάσος και το πεδίο διαθέτει φυτά που συναντά κανείς σε Μεσογειακά οικοσυστήματα. Ωστόσο στο ΚΠΕ έρχονταν σχολεία των οποίων το θέμα δεν ήταν το δάσος αλλά αφορούσε φυτά όπως τα αρωματικά, τα βότανα, τους σχολικούς κήπους κλπ. Άρα ο Βοτανικός κήπος με τις οργανωμένες συλλογές του αποτελεί καλύτερο πεδίο μελέτης.
- Τα σχολεία που συμμετείχαν στο δίκτυο «Το σποράκι πηγή ζωής» εκτός από το εκπαιδευτικό υλικό ζητούσαν βοήθεια για να οργανώσουν μικρούς σχολικούς κήπους. Ήθελαν εκτός από τεχνικές συμβουλές και φυτά που δεν θα είχαν κόστος, τα οποία ο Βοτανικός κήπος μπορούσε να προσφέρει.
- Από τη μεριά του ο Βοτανικός Κήπος ενδιαφέρεται για εκπαιδευτικά προγράμματα, αλλά λόγω φόρτου εργασίας του προσωπικού του το μόνο που μπορεί να κάνει είναι ξεναγήσεις σε όλο το σχολείο που τον επισκέπτεται.
- Η προϊσταμένη του Β.Κ. έχει μελετήσει τον Εθνικό Δρυμό Σουνίου προκειμένου αυτός να ενταχθεί στο Δίκτυο Natura 2000 και συμμετέχει στη συντονιστική επιτροπή του δικτύου «Το σποράκι πηγή ζωής» σαν επιστημονικός συνεργάτης.
- Το 2009 ο τωρινός υπεύθυνος του ΚΠΕ Λαυρίου χρησιμοποίησε τον Β.Κ. προκειμένου να διεξαγάγει έρευνα στα πλαίσια μεταπτυχιακής μελέτης με θέμα «Οι Βοτανικοί Κήποι και η σημασία τους για την προστασία του Περιβάλλοντος, την Έρευνα και την Εκπαίδευση – Συμπεράσματα από την περιήγηση σχολείων στο Βοτανικό Κήπο Ι. και Α. Διομήδους». Από την δημοσκοπική αυτή έρευνα σε δείγμα 45 συνοδών εκπαιδευτικών και 144 μαθητών που επισκέφθηκαν τον Βοτανικό Κήπο Διομήδους, φάνηκε η ανάγκη για «δραστηριότητες στις οποίες θα μπορούν να συμμετέχουν μαθητές, κάτι που επιτυχώς και σε μεγάλη έκταση εφαρμόζεται στα διάφορα Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης του ΥΠΕΠΘ από χρόνια» (Αθανασόπουλος, 2009, σ. 72)

Τέλος εξετάζοντας προσεκτικά τους παραπάνω λόγους καταλήξαμε στην εξής διαπίστωση: Το ΚΠΕ διαθέτει γνώσεις πάνω σε εκπαιδευτικά θέματα, στην εκπόνηση περιβαλλοντικών προγραμμάτων και στην παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού που μπορεί να συνδεθεί και με το περιεχόμενο των σχολικών μαθημάτων και με θέματα που αφορούν την Π.Ε. Ο Βοτανικός Κήπος Διομήδους από τη μεριά του διαθέτει εξειδικευμένες γνώσεις βοτανικής και οργανωμένες συλλογές φυτών αλλά έχει λίγες γνώσεις πάνω σε εκπαιδευτικά θέματα και έλλειψη πόρων τόσο οικονομικών όσο και ανθρώπινων.

Συνεπώς λαμβάνοντας υπόψη όλους τους παραπάνω λόγους καθώς και την οικονομική κρίση που επιβάλλει την εξοικονόμηση πόρων και ανθρώπινου δυναμικού, αλλά και τις δυσκολίες μετακίνησης των σχολείων τόσο για οικονομικούς λόγους, αλλά και χρόνου, αποφασίσαμε να συνεργαστούμε συμπληρώνοντας ο ένας φορέας τις δράσεις του άλλου.

ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΧΡΟΝΙΑΣ 2011 - 2012

Ξεκινήσαμε την χρονιά που πέρασε κοινές δράσεις προκειμένου να γνωριστούμε καλύτερα και να δούμε την απήχηση που θα είχαν στους εκπαιδευτικούς και στη σχολική κοινότητα, αλλά και σαν εμπειρία για εμάς τους ίδιους.

- Σεμινάριο στην Χαλκίδα με θέμα «Σχολική αυλή & πράσινες διαδρομές στην πόλη». Στο σεμινάριο αυτό συμμετείχε η προϊσταμένη του Β. Κ που έδωσε συμβουλές για τη δημιουργία σχολικών κήπων και δήλωσε ότι ο Β.Κ παρέχει δωρεάν φυτά στα σχολεία υποστηρίζοντας και έμπρακτα την προσπάθεια δημιουργίας κήπων.
- Ο Βοτανικός Κήπος υποστήριξε την προσπάθεια δημιουργίας σχολικών κήπων στα σχολεία της Λαυρεωτικής με επιμέρους συμβουλές καθώς και με δωρεά φυτών. Συντονιστής της προσπάθειας ήταν το ΚΠΕ Λαυρίου.
- Το ΚΠΕ υλοποίησε στο χώρο του Βοτανικού Κήπου δύο ημερίδες κατόπιν αιτήματος του Ινστιτούτου Γεωπονικών Επιστημών. Στις Ημερίδες συμμετείχαν ενήλικες σπουδαστές του ΙΓΕ οι οποίοι παρακολουθούν το σεμινάριο «Αρωματικά Φυτά και Βότανα». Οι σπουδαστές παρακολούθησαν βιωματικά εργαστήρια στο χώρο του Βοτανικού κήπου Διομήδους, από τα μέλη της ΠΟ του ΚΠΕ και την κ. Βαλλιανάτου, προϊσταμένη του Βοτανικού κήπου, προκειμένου να ενημερωθούν και να ευαισθητοποιηθούν σε θέματα που αφορούν την αειφορική διαχείριση των Βοτανικών Κήπων, χώρων διαφύλαξης πολύτιμων για την υγεία φυτών. Μέσα από τις ημερίδες προέκυψε και η δυνατότητα πρακτικής εξάσκησης αλλά και εθελοντικής εργασίας των σπουδαστών κατά την επόμενη σχολική χρονιά
- Τέλος φιλοξένησε το σεμινάριο του δικτύου με θέμα «Οι χώροι πράσινου στην υπηρεσία της εκπαίδευσης για την αειφορία και των νέων αναλυτικών προγραμμάτων» στο χώρο του Βοτανικού κήπου όπου εκτός από τη γνωριμία με το χώρο έγιναν και εργαστήρια με δραστηριότητες που αφορούσαν το έδαφος, τα ιστορικά φυτά και τη σύνδεση τους με τους μύθους στην αρχαιότητα και αναγνώριση φυτών στο αδιαμόρφωτο τμήμα του κήπου.

Αξιοποιώντας την χρήσιμη εμπειρία των παραπάνω κοινών δράσεων, την αξιολόγηση των σεμιναρίων από τους εκπαιδευτικούς, όπου στις προτάσεις τους εκδήλωσαν έντονο ενδιαφέρον για εκπαιδευτικά προγράμματα στον Βοτανικό Κήπο Ι. & Α. Διομήδους, τα αποτελέσματα των σχετικών ερευνών σε Βοτανικούς Κήπους της Ελλάδας (Αθανασόπουλος, 2009 και Ταμπούκου, 2010) καθώς και την εμπειρία από τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες σε Βοτανικούς κήπους του εξωτερικού, καταλήξαμε στο να ετοιμάσουμε ένα συμβόλαιο σταθερής συνεργασίας με τους παρακάτω άξονες.

ΑΞΟΝΕΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕΤΑΞΥ ΚΠΕ ΚΑΙ ΒΟΤΑΝΙΚΟΥ ΚΗΠΟΥ

Το ΚΠΕ Λαυρίου θα εκπονήσει εκπαιδευτικά προγράμματα στοχευμένα στο Βοτανικό Κήπο για τα σχολεία του δικτύου, προκειμένου να στηρίξουμε τις εκπαιδευτικές τους ανάγκες (πχ. Ιστορικά φυτά, βότανα, οικονομικά φυτά). Ο Βοτανικός Κήπος θα παρέχει το απαραίτητο πληροφοριακό υλικό και το ΚΠΕ θα ετοιμάσει δραστηριότητες όπως ο Εξερευνητής Βοτανικός, παιχνίδια θησαυρού, μαθαίνω τα φυτά με τις αισθήσεις, που θα ενισχύουν τη διαθεματική προσέγγιση διαφόρων θεμάτων που αφορούν τη φύση, την προστασία της βιοποικιλότητας, τη

σχέση των φυτών με τον άνθρωπο κ.λπ. Τα προγράμματα αυτά μπορούν να ξεκινήσουν πιλοτικά από τον Ιανουάριο 2013 και θα αξιολογηθούν από τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές με ερωτηματολόγιο, με στόχο να αξιοποιηθεί η εμπειρία αυτή για τους επόμενους στόχους.

Πληροφοριακό και εκπαιδευτικό υλικό θα αναρτηθεί στην ιστοσελίδα του ΚΠΕ και θα αφορά τη δημιουργία σχολικών κήπων για λόγους αισθητικής αλλά και μικρών βοτανικών κήπων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για διδακτικούς σκοπούς από τα σχολεία.

Στην ιστοσελίδα του κήπου θα αναρτηθεί υλικό που θα δίνει τις κατάλληλες οδηγίες (χάρτες, πληροφορίες για τα φυτά, δραστηριότητες και σύνδεση τους με τις οργανωμένες συλλογές του κήπου). Με αυτόν τον τρόπο οι εκπαιδευτικοί θα μπορούν να οργανώσουν οι ίδιοι μια περιήγηση στον κήπο στοχευμένη στο ιδιαίτερο μάθημα ή πρόγραμμα που σχεδιάζουν.

Το ΚΠΕ θα οργανώσει ημερίδες και σεμινάρια για να εκπαιδεύσει εκπαιδευτικούς πάνω στο σχεδιασμό δραστηριοτήτων με τη χρήση του υλικού αυτού.

Το εκπαιδευτικό υλικό θα μπορεί ο Βοτανικός Κήπος να το χρησιμοποιήσει για τους δικούς του εκπαιδευτικούς σκοπούς και αφού οι εκπαιδευτικοί θα μπορούν μόνοι τους να οργανώσουν δραστηριότητες, ο ΒΚΔ θα επιβλέπει την διαδικασία, χωρίς να απασχολεί όλη την ώρα το ειδικό του προσωπικό. Την αναγκαιότητα υποστήριξης μαθητών και καθηγητών, με το κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό δηλώνει η μεγάλη πλειοψηφία των ερωτηθέντων εκπαιδευτικών των ΚΠΕ (96,7%) (Ταμπούκου, 2010, σ. 255).

Εφόσον τα σχολεία του δικτύου είναι διάσπαρτα στην Ελλάδα, υπάρχει η δυνατότητα με οδηγίες που θα δοθούν από τον ΒΚΔ μέσω διαδικτύου, να εντοπίσουν τα παιδιά σημαντικά ευδιάκριτα είδη ιθαγενή ή ακόμα και ενδημικά των περιοχών τους. Θα έχουν πληροφόρηση για την εποχή που αυτά έχουν ώριμα σπέρματα. Θα παίρνουν τμήμα του φυτού, θα το αποξηραίνουν και επίσης θα συλλέγουν τους καρπούς-σπέρματα. Θα μπορούν και να τα καθαρίζουν, με βάση τις οδηγίες. Τα σπέρματα, όπως και το αποξηραμένο δείγμα-αποδεικτικό της προέλευσης των σπερμάτων (όπως προβλέπει η μεθοδολογία), θα στέλνονται με έξοδα του προγράμματος στον ΒΚΔ. Εκεί θα αποθηκεύονται ως παρακαταθήκη για την περίπτωση που χρειαστεί να καλλιεργηθούν για να επανεισαχθούν στην περιοχή τους. Μια μικρή ποσότητα σπερμάτων κάθε είδους θα χρησιμοποιείται για να αναπαράγεται το είδος στον Κήπο, να έχουμε δηλαδή αυτό που λέμε εκτός τόπου διατήρηση και για να δίνει νέα σπέρματα. Βέβαια, αν οι ποσότητες σπερμάτων ενός είδους είναι αρκετές μπορούν να αναπαράγονται αρκετά φυτά και να δίνονται στα σχολεία του Δικτύου για φυτεύσεις στις αυλές. Πάντως σε κάθε περίπτωση, το Δίκτυο θα έχει βάλει τη σφραγίδα του και η συμβολή του στη διατήρηση της βιοποικιλότητας θα είναι μεγάλη.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Βασισμένο σε πορίσματα επιστημονικών ερευνών και τις νεότερες τάσεις της εκπαίδευσης στην Ελλάδα, όπως αυτές αντανακλώνονται στα νέα αναλυτικά προγράμματα, το ΚΠΕ Λαυρίου και ο Βοτανικός Κήπος Ι. & Α. Διομήδους εγκαινίασαν το σχολικό έτος 2011-12 μια συνεργασία στο πλαίσιο του κοινού στόχου της εκπαίδευσης για το Περιβάλλον και την Αειφορία.

Η ανατροφοδότηση από την μέχρι τώρα πιλοτική συνεργασία (βιωματικά εργαστήρια στο Βοτανικό Κήπο στο πλαίσιο σεμιναρίου του Θεματικού Δικτύου και επιμορφωτικές δράσεις με άλλες ομάδες-στόχους) υποστηρίζει την περαιτέρω ενίσχυση αυτής της συνεργασίας.

Η συνεργασία αυτή θα γίνει στενότερη την τρέχουσα και τις επόμενες σχολικές χρονιές με την εκπόνηση από τους εκπαιδευτικούς του ΚΠΕ προγραμμάτων προσαρμοσμένων στο χώρο του Βοτανικού Κήπου τα οποία απευθύνονται σε κοινωνικές ομάδες που ενδιαφέρουν και τους δυο φορείς όπως μαθητικές περιβαλλοντικές ομάδες καθώς και μέλη του Εθνικού Θεματικού Δικτύου που συντονίζει το ΚΠΕ. Παράλληλα εξασφαλίζεται η συνεχής υποστήριξη από τους επιστήμονες του Βοτανικού Κήπου και η διάθεση του χώρου του Βοτανικού Κήπου για δράσεις του ΚΠΕ.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αθανασόπουλος Α. (2009). *Οι Βοτανικοί Κήποι και η σημασία τους για την προστασία του Περιβάλλοντος, την Έρευνα και την Εκπαίδευση – Συμπεράσματα από την περιήγηση σχολείων στο Βοτανικό Κήπο Ι. και Α. Διομήδους*, Αθήνα: Μεταπτυχιακή Διατριβή, ΕΚΠΑ, τμήμα Βιολογίας.
- Βασάλα, Π. (2011). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Σχολικά Περιβαλλοντικά Προγράμματα. Στο: Μείζον Πρόγραμμα Επιμόρφωσης – Βασικό Επιμορφωτικό Υλικό: Τόμος Α: Γενικό Μέρος* Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο
- Higgins, Peter (2001) *Why educate out of doors?* Kinda Education Center, Σουηδία
- Ριζοπούλου Σ. (2007). *Βοτανικός Κήπος Ιουλίας & Αλεξάνδρου Διομήδους - Από τη νοσταλγία των ανθρώπων στη διαχρονικότητα των φυτών*. Αθήνα, Διάυλος.
- Ταμπούκου Α. (2010). *Βοτανικοί Κήποι και ο ρόλος τους στο χώρο της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης - Οι αντιλήψεις των Εκπαιδευτικών των Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης*. Αθήνα: Μεταπτυχιακή Διατριβή, ΓΠΑ.

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

- Βοτανικός Κήπος Ι. & Α. Διομήδους <http://www.diomedes-bg.uoa.gr/> Πρόσβαση: 29/9/2012
- Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Λαυρίου <http://kpe-lavriou.att.sch.gr/> Πρόσβαση: 26/9/2012
- Ψηφιακό σχολείο, *Πρόγραμμα Σπουδών της Μελέτης Περιβάλλοντος – Οδηγός Εκπαιδευτικού* <http://digitalschool.minedu.gov.gr/> Πρόσβαση: 26/9/2012
- Ψηφιακό σχολείο, *Τοπική Ιστορία Γ' Γυμνασίου* <http://digitalschool.minedu.gov.gr/> Πρόσβαση: 26/9/2012
- Ψηφιακό σχολείο, *Πρόγραμμα Σπουδών Φυσικών Επιστημών Δημοτικού για το «Νέο Σχολείο»* <http://digitalschool.minedu.gov.gr/> Πρόσβαση: 26/9/2012
- Ψηφιακό σχολείο, *Πρόγραμμα Σπουδών Φυσικών Επιστημών Δημοτικού για το «Νέο Σχολείο»* <http://digitalschool.minedu.gov.gr/> Πρόσβαση: 26/9/2012
- Ψηφιακό σχολείο, *Πρόγραμμα Σπουδών Φυσικών Επιστημών Δημοτικού για το «Νέο Σχολείο» Φάκελος επιμόρφωσης εκπαιδευτικών* <http://digitalschool.minedu.gov.gr/> Πρόσβαση: 26/9/2012
- Ψηφιακό σχολείο, *Πρόγραμμα Σπουδών «Περιβάλλον και Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη» Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης* <http://digitalschool.minedu.gov.gr/> Πρόσβαση: 26/9/2012