

ΤΑ ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ ΦΥΤΑ ΣΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

ΣΩΤΗΡΟΠΟΥΛΟΥ Δ.

Κ.Π.Ε. Αργυρούπολης
e-mail: sotiropoulou@in.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα εισήγηση προτείνονται τα **αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά** σαν θέμα Π.Ε. Τα **κριτήρια επιλογής του θέματος** είναι ότι τα φυτά αυτά χρησιμοποιούνται καθημερινά, σαν προϊόντα είτε πρωτογενούς τομέα (νωπά), είτε σαν δευτερογενούς τομέα παραγωγής (επεξεργασμένα και μεταποιημένα). Ο μεγάλος αριθμός τους και η ποικιλία των ειδών, βοηθούν στην επίτευξη όλων των σκοπών και των επιμέρους στόχων του προγράμματος.

Σκοπός της εργασίας αυτής είναι να αποκτήσουν οι μαθητές στάση σεβασμού και σωστής διαχείρισης όχι μόνο των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών του τόπου του και της πατρίδας του, αλλά και των οικοσυστημάτων μέσα στα οποία αυτά εξετάζονται, ώστε να μπορέσουν να καλύψουν τις δικές του ανάγκες και αυτές των **επερχομένων γενεών**. Για τη μελέτη τους θα αναγκαστεί να ταξιδέψει από το παρελθόν στο παρόν και από τον **τόπο** του σ' όλη την **Ελλάδα** και τον **κόσμο**.

Η **μεθοδολογία** του προγράμματος στηρίζεται στις αρχές του «project» και για την υλοποίηση του μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφορες γνωστές διδακτικές στρατηγικές ανάλογα με το επίπεδο και τα ενδιαφέροντα των μαθητών.

Τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά παρέχουν τη δυνατότητα της **διαθεματικής προσέγγισης** τους, μέσα από όλα σχεδόν τα μαθήματα του Γυμνασίου και του Λυκείου. Επίσης δίνεται η ευκαιρία και για **διεπιστημονική** προσέγγιση.

SOTIROPOULOU D.

e-mail: sotiropoulou@in.gr

ABSTRACT

This essay proposes the study of **aromatic and medical plants** as a theme of an Environmental Education project. **The criteria for the selection** of this topic is that these herbs are used in everyday life either as products of the primary sector (fresh) or as products of the secondary sector (elaborated or manufactured). Their plethora and their variety contribute to the achievement of all the aims and the objectives of the project. According to the main aim of this project the pupils should develop respect and the sense of correct management not only of the aromatic and medical plants of their region and their country, but even of the ecosystems in order for them to cover their needs as well as the needs of **future generations**. In order for pupils to study this kind of plants is necessary to travel from the past to the present and from their **place**, in all over **Greece** and the **world**. The **methodology** follows the principles of 'project'. As far as the implementation of the project is concerned a variety of learning strategies may be employed depending on pupils' level and interests. The aromatic and medical plants provide the opportunity of a **cross-curricular study**, through almost all the subjects of the Gymnasio and Lykeio curricula. Finally, the topic seeks for an interdisciplinary approach.

Λέξεις κλειδιά: αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά, περιβαλλοντική εκπαίδευση

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

«Η χλωρίδα της περιοχής μας», «τα μεσογειακά φυτά», «τα φρύγανα», και άλλα θέματα γύρω από τα φυτά, αποτέλεσαν πολλές φορές αντικείμενο της Π.Ε. Με αφορμή τα θέματα αυτά, οι μαθητές είχαν την ευκαιρία να έρθουν σε επαφή όχι μόνο με τα φυτά που εξέταζαν, αλλά και με το ευρύτερο φυσικό περιβάλλον τους. Κατανοούσαν την έννοια του οικοσυστήματος, τον τρόπο λειτουργίας του, ανακάλυπταν τη σημασία των φυτών για την ισορροπία του και συνειδητοποιούσαν τη σημασία των φυτών για την επιβίωση του ανθρώπου. Σκοπός αυτών των προγραμμάτων ήταν η ευαισθητοποίηση των παιδιών σε θέματα προστασίας και διαχείρισης φυσικού περιβάλλοντος.

Στην παρούσα εισήγηση σαν αντικείμενο μελέτης της Π.Ε. προτείνονται τα **αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά**. Οι λόγοι για τους οποίους θεωρείται ότι αξίζει να ασχοληθεί κανείς με αυτά, είναι ότι:

1^{ον} Παρουσιάζουν εξαιρετικό ενδιαφέρον αν εξεταστούν και από οικονομική, κοινωνική και περιβαλλοντική διάσταση.

Οικονομική διάσταση

- Τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά και τα προϊόντα τους έχουν μεγάλη ζήτηση (συνεχώς αυξανόμενη) στη διεθνή αγορά.
- Σαν ελληνικά προϊόντα έχουν συγκριτικά πλεονεκτήματα στην εγχώρια και διεθνή αγορά, λόγω των πλεονεκτημάτων που διαθέτουν στα ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά τους.
- Παρουσιάζουν ευκολία καθετοποιημένης παραγωγικής διαδικασίας (πρωτογενής, δευτερογενής και τριτογενής τομέας παραγωγής) χωρίς μεγάλες επενδύσεις από μικρά εταιρικά σχήματα, συνεταιρισμούς και οικογενειακές εκμεταλλεύσεις.
- Αποτελούν σημαντική πρόσοδο σε περιοχές μικρής ή και μηδενικής απόδοσης (ορεινές, νησιωτικές και μειονεκτικές περιοχές).
- Έχουν υψηλή προτεραιότητα στην Ε.Ε., με συνέπεια μεγάλες δυνατότητες χρηματοδότησης των επενδύσεων.
- Αποτελούν μερική εναλλακτική λύση με σημαντικά πλεονεκτήματα για αναδιάρθρωση καλλιεργειών που αντιμετωπίζουν προβλήματα.

Κοινωνική διάσταση

- Βοηθούν στη δημιουργία θέσεων εργασίας λόγω της δυνατότητας ολοκληρωμένης παραγωγικής διαδικασίας. Για παράδειγμα η δημιουργία μικρών μεταποιητικών ομάδων σε χωριά, οι οποίες θα ασχολούνται με την μεταποίηση και οι οποίες θα συνεργάζονται με μεγαλύτερες μονάδες.
- Δίνουν απασχόληση και συντελούν στη συγκράτηση του αγροτικού πληθυσμού σε ορεινές, νησιωτικές και μειονεκτικές περιοχές. Από μελέτη προκύπτει ότι η καλλιέργεια των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών μπορεί να συμπληρώσει το γεωργικό εισόδημα και το γεγονός αυτό αποτελεί μέσο συγκράτησης του πληθυσμού στις προαναφερθείσες περιοχές.
- Δίνουν δυνατότητα απασχόλησης όλων των μελών της οικογένειας με την καλλιέργεια αλλά και τη δημιουργία μικρής βιοτεχνίας, η οποία θα δραστηριοποιείται στον κλάδο της μεταποίησης, θα εξυπηρετεί την καλύτερη προώθηση των παραγομένων προϊόντων και θα απασχολεί δημιουργικά τα νέα μέλη της οικογένειας.

Περιβαλλοντική διάσταση

Η καλλιέργεια αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών βοηθά στη:

- Προστασία του περιβάλλοντος από αλόγιστη και άναρχη συλλογή και εκμετάλλευση αυτοφυών αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών.
- Μείωση της διάβρωσης των εδαφών (φαινόμενο ερημοποίησης) σε περιοχές που είναι ακαλλιέργητες.
- Εξοικονόμηση υδατικού δυναμικού, λόγω του ότι τα περισσότερα καλλιεργούμενα είδη αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών έχουν ανάγκη από μικρές ποσότητες νερού έως καθόλου.
- Ανάπλαση και αποκατάσταση περιοχών, με ταυτόχρονη ή αυτόνομη ανάπτυξη του αρωματορισμού, στα πλαίσια του οποίου οργανώνονται επισκέψεις σε περιοχές με μεγάλη παραγωγή αρωματικών φυτών και μονάδες επεξεργασίας τους.

- Συμβολή στη σταθεροποίηση των οικοσυστημάτων με τη χρησιμοποίηση κυτταροκαλλιέργειών σαν «κύτταρα-εργοστάσια» παραγωγής βιοδραστικών φαρμακευτικών προϊόντων.

2^{ον} Μπορούν να εξεταστούν σε τοπική, εθνική και παγκόσμια διάσταση:

Τοπική και εθνική διάσταση

Η ευαισθητοποίηση του κοινού σε θέματα προστασίας περιβάλλοντος και της εξασφάλισης υγιεινών τροφών, απαλλαγμένων από φυτοφάρμακα και τοξικές ουσίες, έχει φέρει στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος την ανάπτυξη νέων καλλιεργειών και οικοσυστημάτων που βασίζονται στις αρχές και τους κανόνες της βιολογικής γεωργίας. Στο πλαίσιο αυτό η καλλιέργεια αρωματικών φυτών είναι μια άριστη πρόταση παραγωγής για την Ελλάδα.

Στην Ελλάδα που χαρακτηρίζεται από έντονες γεωκλιματικές αντιθέσεις αυτοφύεται ένας μεγάλος αριθμός αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών μερικά από τα οποία είναι εξαιρετικά σπάνια. Τα διαφορετικά αρωματικά είδη διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες ανάλογα με την εξάπλωσή τους στη χώρα:

- Είδη με ευρεία εμφάνιση σ' όλη την Ελλάδα.
- Είδη που αυτοφύονται μόνο σε ορισμένα γεωγραφικά διαμερίσματα της χώρας.
- Είδη που έχουν μια μικρή περιοχή εξάπλωσης (τοπικά πχ. ο έρωντας ο οποίος φύεται μόνο στην Κρήτη)

Τα ελληνικά είδη παρουσιάζουν μεγάλη ποικιλότητα στα χαρακτηριστικά τους η οποία οφείλεται στην εποχή και τη περιοχή που φύονται. Έτσι η ποικιλότητα των ελληνικών ειδών χαρακτηρίζεται σαν :

- Εποχική (ανάλογα με την εποχή μπορεί να μεταβάλλεται και η ποσοτική και ποιοτική σύσταση των αιθέριων ελαίων)
- Γεωγραφική κλιματική (πχ. εντυπωσιακές μεταβολές που καταγράφηκαν στην ποσότητα των αιθέριων ελαίων που περιέχουν τα φυτά ρίγανης κατά μήκος του ελλαδικού χώρου)

Παγκόσμια διάσταση

Τα τελευταία χρόνια στις οικονομικά αναπτυγμένες χώρες και ιδιαίτερα στην ΕΕ και στην Β. Αμερική διαπιστώνεται αυξημένη ζήτηση προϊόντων ευρείας κατανάλωσης, όπως φάρμακων, καλλυντικών, αλλά και λοιπών προϊόντων που περιέχουν φυσικά συστατικά, κυρίως φυτικής προέλευσης. Σήμερα, κατηγορίες διαφόρων καταναλωτικών προϊόντων βασισμένων σε φυτικές πρώτες ύλες, κυκλοφορούν ευρέως και ανάλογα με τους περιορισμούς ή τις ανοχές των εθνικών νομοθεσιών μπορεί να εμφανίζονται με διάφορες ονομασίες όπως:

- διατροφικά φαρμακευτικά
- διαιτητικά συμπληρώματα
- λειτουργικά τρόφιμα
- βοτανικά φάρμακα
- βοτανικά τσάγια και ροφήματα
- φυτικά φάρμακα
- ομοιοπαθητικά φάρμακα
- αρωματοθεραπευτικά έλαια

Γεγονός είναι ότι η Ε.Ε. είναι ο μεγαλύτερος εισαγωγέας αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών, αν και η ίδια παράγει μεγάλες ποσότητες.

Όλα όσα προαναφέρθηκαν, αποδεικνύουν το συνεχώς αυξανόμενο ενδιαφέρον για τα φυτά αυτά σε παγκόσμια διάσταση.

3^{ον} Αποτελούν κάτι γνώριμο και οικείο για τα παιδιά, και έτσι η ενασχόληση με αυτά θα φανεί κάτι απλό και ευχάριστο. Υπάρχουν σχεδόν πάντα στο σπίτι, στο σχολείο, και γενικότερα στο κοντινό τους περιβάλλον , πχ:

- ο Στο ντουλάπι με τα τρόφιμα (αποξηραμένα αρωματικά που τα χρησιμοποιούμε στο φαγητό)
- ο Στο ψυγείο, σαν νωπά τρόφιμα.(φρούτα όπως πορτοκάλια, λεμόνια και λαχανικά όπως δυόσμος άνιθος, μαϊντανός κλπ)
- ο Στο φαρμακείο του σπιτιού ή του σχολείου (συστατικό φαρμάκων)
- ο Στο ντουλάπι με τα καλλυντικά (κύριο συστατικό καλλυντικών, σαμπουάν κά)
- ο Στις ντουλάπες («λεβάντα» για το σκόρο, αρωματικά φακελάκια συρταριών...).

Μέσα από την ενασχόληση των παιδιών με τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά, στα πλαίσια της Π.Ε., αναμένεται διαφοροποίηση της στάσης και των συμπεριφορών τους απέναντι στο περιβάλλον. Έτσι θα συμμετάσχουν στην υλοποίηση των στόχων της ευρωπαϊκής περιβαλλοντικής πολιτικής, στους οποίους περιλαμβάνονται:

- Η διατήρηση, προστασία και βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος
- Η προστασία της υγείας του ανθρώπου
- Η σωστή και ορθολογική χρησιμοποίηση των φυσικών πόρων.

2. ΜΕΘΟΔΟΣ

Κριτήρια επιλογής θέματος

Τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά είναι ένα στοιχείο της καθημερινής ζωής κάθε ανθρώπου, πολύ οικείο, χρήσιμο και ευχάριστο. Εύκολα κινεί το ενδιαφέρον και παρέχει τη δυνατότητα για ενασχόληση με το φυσικό περιβάλλον και την αειφόρο ανάπτυξη.

Σκοπός

Σκοπός είναι, ξεκινώντας το παιδί από τη μελέτη ενός στοιχείου της καθημερινότητάς του, να αποκτήσει στάση σεβασμού και σωστής διαχείρισης όχι μόνο των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών του τόπου του, αλλά και του οικοσυστήματος μέσα στο οποίο εξετάζονται, ώστε να μπορέσουν να καλύψουν τις δικές του ανάγκες και αυτές των επερχομένων γενεών.

Στόχοι

Γνωστικοί

- Να αναγνωρίζουν και να περιγράφουν τα αρωματικά και τα φαρμακευτικά φυτά που χρησιμοποιούν.
- Να γνωρίζουν τα κοινά ονόματα των περισσότερων αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών που χρησιμοποιούν.
- Να τα ταξινομούν σε πόδες, θάμνους και δέντρα
- Να περιγράφουν τα μέρη ενός φυτού
- Να περιγράφουν (χωρίς λεπτομέρειες) τις λειτουργίες ενός φυτού και ιδιαίτερα αυτές που έχουν σχέση με τη παραγωγή αιθερίων ελαίων.
- Να κατανοούν την έννοια του οικοσυστήματος και της βιοποικιλότητας.
- Να είναι ικανά να διαιρούν την Ελλάδα σε κλιματικές ζώνες και σε κάθε ζώνη να τοποθετούν τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά που ευδοκιμούν εκεί
- Να είναι ικανά να διαιρούν τη γη σε κλιματικές ζώνες και σε κάθε ζώνη να τοποθετούν τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά που ευδοκιμούν εκεί
- Να απαριθμούν προϊόντα που περιέχουν ουσία προερχόμενη από αρωματικό ή φαρμακευτικό φυτό και να περιγράφουν περιληπτικά τον τρόπο παρασκευής τους
- Να απαριθμούν αρωματικά ή φαρμακευτικά φυτά που χρησιμοποιούν τακτικά νωπά ή αποξηραμένα και επεξεργασμένα και να περιγράφουν περιληπτικά τον τρόπο επεξεργασίας και μεταποίησης τους.
- Να τα ταξινομούν σε καλλιεργούμενα και αυτοφυή. Να κατανοούν την ανάγκη που υπάρχει ώστε ορισμένα από αυτά, από αυτοφυή να γίνουν καλλιεργούμενα.
- Να περιγράφουν (για τα καλλιεργούμενα) τη διαδικασία παραγωγής τους στον αγρό και να εξηγούν τον τρόπο με τον οποίο αυτή συνδέεται με την αξιοποίηση των φυσικών πόρων (έδαφος – νερό – ηλιακή ενέργεια – θερμοκρασία)
- Να δικαιολογούν την οικονομική σημασία που μπορεί να έχουν αυτά για την Ελλάδα και τον κόσμο (σύνδεση παραγωγής αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών – μεταποίησης – εμπορίου και σύνδεση παραγωγής αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών με άλλους κλάδους γεωργικής παραγωγής όπως πχ μελισσοκομία) .
- Να ανακαλύψουν τον τρόπο με τον οποίο, λόγω των ιδιοτήτων τους, τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά συνδέθηκαν με τη Μυθολογία και την ελληνική και παγκόσμια Ιστορία.

- Να είναι ικανά να «διαβάζουν» ένα χάρτη, να τον εξηγούν και να τον αναλύουν.

Συναισθηματικοί

- Να εκτιμήσουν την προσφορά των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών στην υγεία και την ποιότητα της ζωής μας
- Να εκτιμήσουν την προσφορά των φυτών στον πλανήτη και να συνειδητοποιήσουν το πόσο πολύτιμα είναι για την επιβίωσή μας
- Να συνειδητοποιήσουν ότι όλα τα καλλιεργούμενα φυτά ήταν κάποτε αυτοφυή και ότι η εξέλιξη αυτή βοήθησε τον άνθρωπο να αναπτύξει πολιτισμό
- Να υιοθετήσουν στάση σεβασμού και προστασίας απέναντι στα φυτά.
- Να εμπιστευτούν περισσότερο τη φύση για την ανακούφιση και ίαση κάποιων σωματικών και ψυχικών ασθενειών
- Να γίνουν ικανά να αντιλαμβάνονται το φυσικό περιβάλλον με όλες τους τις αισθήσεις
- Να τονώσουν το αυτοσυναίσθημα μέσα από την ομαδική εργασία
- Να νιώσουν την ικανοποίηση της απόκτησης της γνώσης μέσα από τη διαθεματική και διεπιστημονική εξέταση του θέματος

Ψυχοκινητικοί

- Να καλλιεργήσουν πνεύμα συνεργασίας και ομαδικότητας
- Να αναπτύξουν την παρατηρητικότητά τους
- Να αποκτήσουν ευχέρεια στην εξαγωγή συμπερασμάτων μέσα από παρατήρηση
- Να είναι ικανά να ζωγραφίζουν ή να σκισάρουν αυτό που παρατήρησαν.
- Να επεξεργάζονται ή και να μεταποιούν κάποια αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά, με σκοπό να πάρουν από αυτά τα συστατικά στα οποία οφείλουν τις φαρμακευτικές ή αρωματικές τους ιδιότητες
- Να είναι ικανά να ασχοληθούν με τις καλλιεργητικές φροντίδες κάποιων από αυτά τα φυτά.
- Να ζωγραφίζουν ένα χάρτη ή και να τον κατασκευάζουν από διάφορα υλικά.

Μέθοδος-Στρατηγικές

Η μεθοδολογία του προγράμματος μπορεί να στηριχθεί στις αρχές του «project» (εργασία των μαθητών σε ομάδες με ενεργή συμμετοχή τους σε όλη την πορεία σχεδιασμού και της υλοποίησης του προγράμματος). Κατά την ανάπτυξή του το πρόγραμμα θα ακολουθήσει τα γνωστά πλέον στάδια:

- Επιλογή θέματος
- Καθορισμός των στόχων
- Σχεδιασμός της εργασίας και συγκρότηση ομάδων
- Υλοποίηση της εργασίας και παρουσίαση
- Αξιολόγηση

Ειδικότερες διδακτικές στρατηγικές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ανάλογα με την ηλικία και τα ενδιαφέροντα των μαθητών κατά την υλοποίηση του προγράμματος:

- Καταιγισμός ιδεών: η στρατηγική αυτή βοηθά στην ανάκληση και τον προσδιορισμό των προηγούμενων γνώσεων των μαθητών σχετικά με ένα θέμα. Για το λόγο αυτό θα μπορούσε να εφαρμοστεί σαν εισαγωγική διαδικασία, ακόμη και στην επιλογή του θέματος.

Για παράδειγμα ο εκπαιδευτικός θα μπορούσε να ρωτήσει τα παιδιά για το περιεχόμενο των ντουλαπιών τροφίμων στο σπίτι τους, ή να πλησιάσει ένα παιδί και να το ρωτήσει με τι λούζεται (γιατί τα μαλλιά του μυρίζουν πολύ όμορφα!). Αυτά θα μπορούσαν να αποτελέσουν την αφορμή για ένα καταιγισμό ιδεών από μέρους των παιδιών, ο οποίος θα οδηγούσε τελικά στην επιλογή του θέματος.

- Συζήτηση: με αυτήν οι μαθητές αναπτύσσουν ικανότητες συνεργασίας, επικοινωνίας, προσεκτικής ακρόασης, έκφρασης διαφορετικής άποψης και καλλιεργούν το σεβασμό στη γνώμη των άλλων. Αφού οι μαθητές χωριστούν σε ομάδες, ανάλογα με τα υπό συζήτηση θέματα και τα ενδιαφέροντά τους συζητούν μεταξύ τους για το θέμα το οποίο

ενδιαφέρονται. Αφού ολοκληρωθούν οι συζητήσεις στις ομάδες, ακολουθεί συζήτηση σε όλη την τάξη.

Για παράδειγμα, κατά την εξέλιξη του προγράμματος θα μπορούσαν να προβληματιστούν για το τι είναι πιο φιλικό για τον άνθρωπο και το περιβάλλον:

- ο να γίνει συστηματική καλλιέργεια των αυτοφυών αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών με παράλληλη χρήση φυτοφαρμάκων, λιπασμάτων, χρήση νερού για άρδευση.....
- ο να γίνει καλλιέργεια αυτοφυών αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών, εκμεταλλευόμενοι τα άγονα εδάφη, χωρίς ιδιαίτερες φροντίδες.....
- ο να παραμείνει η κατάσταση όπως έχει....
- Δίλημμα: μέθοδος που μοιάζει πολύ με τη συζήτηση.
- Ανάλυση και διασαφήνιση αξιών. Είναι μια στρατηγική που αφορά την ηθική ανάπτυξη των μαθητών. Οι βασικές κατηγορίες αξιών που εμπλέκονται κατά την επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων μπορεί να είναι οι αισθητικές, οικολογικές, κοινωνικές, επιστημονικές, πολιτικές, ηθικές αξίες κ.ά. Γενικότερα, υπεισέρχεται σε κάθε περίπτωση που διερευνώνται αξίες, απόψεις και θέσεις διαφορετικών κοινωνικών ομάδων και εφαρμόζεται συγχρόνως με κάποια άλλη στρατηγική.

Για παράδειγμα, κατά την εξέλιξη της συζήτησης ή του διλήμματος ανάμεσα στα παιδιά για το αν θα πρέπει τα αυτοφυή αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά να γίνουν καλλιεργούμενα ή όχι, δίνονται ευκαιρίες ώστε να συζητηθούν οι αξίες των εμπλεκόμενων ατόμων, αλλά και οι προσωπικές τους αξίες.

- Μελέτη περίπτωσης: με αυτήν ο μαθητής αποκτά γνώσεις περιβαλλοντικού περιεχομένου και ξεκινώντας από το ειδικό και συγκεκριμένο παράδειγμα οδηγείται με αναγωγές προς το γενικό και αφηρημένο.
- Μελέτη πεδίου: σκοπός της είναι οι μαθητές χρησιμοποιώντας όλες τις αισθήσεις τους να παρατηρήσουν, να καταγράψουν, να συλλέξουν δεδομένα και να αποκτήσουν μέσω ερευνητικής διαδικασίας, εμπειρίες και γνώση του περιβάλλοντος. Αναφέρεται σε δραστηριότητες μαθητών που πραγματοποιούνται έξω από την αίθουσα διδασκαλίας, σε υπαίθριους και άλλους χώρους.

Μια τέτοια δραστηριότητα θα μπορούσε να είναι η επίσκεψη στο βουνό για παρατήρηση ή συγκομιδή αρωματικών, και στη συνέχεια την αποξήρανσή τους με σκοπό παρασκευή αφεψήματος από αυτά.

- Βιβλιογραφική έρευνα, κατά την οποία οι μαθητές συλλέγουν έτοιμη πληροφορία από δευτερογενείς πηγές όπως βιβλία, άρθρα σε επιστημονικά περιοδικά, ημερήσιο και περιοδικό Τύπο, φυλλάδια φορέων ή συλλόγων, χάρτες, φωτογραφίες, διαδίκτυο κλπ.
- Επισκόπηση η οποία είναι μια μορφή έρευνας κατά την οποία οι μαθητές χρησιμοποιώντας ερωτηματολόγια, προσωπικές συνεντεύξεις και φύλλα καταγραφής συγκεντρώνουν πρωτογενείς πληροφορίες.

Θα παρουσίαζε ενδιαφέρον να μάθουν πως χρησιμοποιούνται τα διάφορα αρωματικά στη μαγειρική και πώς οι γιαγιάδες χρησιμοποιούσαν τα διάφορα βότανα και έκαναν τα «γιατροσόφια» τους.

Αφού διατυπωθεί το θέμα, θα χωριστεί σε υποθέματα. Οι μαθητές θα χωριστούν και αυτοί σε ομάδες ανάλογα με τα ενδιαφέροντά τους. Κάθε ομάδα θα αναλαμβάνει ένα υπόθεμα. Θα προχωρά στη διεκπεραίωση της εργασίας που έχει αναλάβει και κατά διαστήματα θα ενημερώνει και τις άλλες ομάδες. Θα γίνεται σύνθεση των αποτελεσμάτων, προγραμματισμός και κατανομή των επομένων εργασιών, μέσα από προβληματισμό και συζήτηση. Τα ίδια τα παιδιά θα προτείνουν τρόπους δράσης και θα αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες μέχρι να ολοκληρωθεί το πρόγραμμα.

Όμως επειδή τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά:

- Αναφέρονται στη μυθολογία, την ιστορία και τη λαϊκή παράδοση
- Περιλαμβάνουν μεγάλη ποικιλία ειδών, με μεγάλη εξάπλωση στον πλανήτη.
- Περιλαμβάνουν πόες, θάμνους και δέντρα
- Άλλα είναι καλλιεργούμενα, άλλα είναι αυτοφυή και για άλλα υπάρχει η τάση από αυτοφυή να γίνουν καλλιεργούμενα
- Παίζουν ρόλο στο εμπόριο και στην οικονομία μιας χώρας,

- Έχουν φαρμακευτικές ιδιότητες,
- Αποτελούν αντικείμενο της χημείας, φαρμακολογίας, της ιατρικής, της βιολογίας και της γεωπονίας
- Διαφέρουν στη σύσταση από περιοχή σε περιοχή, άρα και στις ιδιότητές τους.
- Επηρεάζουν και άλλους τομείς της γεωργίας, όπως για παράδειγμα τη μελισσοκομία
- Χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο σαν συστατικό φαρμάκων και καλλυντικών.
- Έχουν σχέση με τη σωστή διαχείριση των φυσικών πόρων, όπως του νερού, του εδάφους, και της ηλιακής ενέργειας.
- Συνήθως για να χρησιμοποιηθούν, χρειάζονται επεξεργασία ή μεταποίηση
- Κά....

Παρέχουν τη δυνατότητα στη Π.Ε. να τα προσεγγίσει διαθεματικά και διεπιστημονικά.

Διαθεματική προσέγγιση (παραδείγματα)

Ιστορία

- ο οι αρχαιότερες αναφορές για αρωματικά και φαρμακευτικά προέρχονται από τους Ασσυρίους και τους Σουμέριους
- ο στην αρχαία Ελλάδα στεφάνωναν τους Ολυμπιονίκες με δάφνινα στεφάνια και πετροσέλινο
- ο μαντείο Δελφών – Πυθία
- ο οι Ρωμαίοι εμπορεύονταν μπαχαρικά με την Ινδία και την Αίγυπτο
- ο τα μπαχαρικά ήταν ένας από τους λόγους για τους οποίους ξεκίνησε η εξερεύνηση του κόσμου το 15^ο και 16^ο αιώνα και κατ' επέκταση ένα από τα αίτια της ανακάλυψης της Αμερικής

Θρησκευτικά

- ο στη Παλαιά Διαθήκη υπάρχουν αναφορές από τις οποίες συνάγεται ότι τα αρωματικά φυτά και τα μπαχαρικά συγκαταλέγονται ανάμεσα στα προϊόντα μεγάλης αξίας όπως ο χρυσός

Μαθηματικά

- ο υπολογισμός % v/w σύστασης φυτών σε αιθέριο έλαιο

Βιολογία

- ο λειτουργίες ζωής
- ο φυτικό κύτταρο
- ο πολλαπλασιασμός φυτών

Χημεία

- ο σύσταση αιθερίων ελαίων
- ο χημικές ιδιότητες συστατικών

Φυσική

- ο θερμότητα - θερμοκρασία
- ο ξήρανση φυτών

Οικονομία

- ο αντικείμενο διεθνούς εμπορίου από το 17ο αιώνα

Γεωμετρία

- ο για τη χάραξη κήπου για τη φύτευση αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών απαιτούνται γνώσεις γεωμετρίας

Καλλιτεχνικά

- ο κατασκευή έργων με αποξηραμένα φύλλα και λουλούδια
- ο χρώση έργων με χρώματα από αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά

Γεωγραφία

- ο έδαφος – κλίμα – καλλιέργειες- εμπόριο Ελλάδας
- ο έδαφος – κλίμα – καλλιέργειες- εμπόριο Ευρώπης

Νεοελληνική λογοτεχνία

- ο Ο άνθρωπος και η φύση

Οικιακή οικονομία

- ο σωστές διατροφικές συνήθειες

Διεπιστημονική προσέγγιση

Τα παιδιά καλούνται να βρουν απαντήσεις και εξηγήσεις σε θέματα σχετικά με τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά. Για να το πετύχουν, χρησιμοποιούν τις διάφορες επιστήμες (μέσα στα όρια των δυνατοτήτων τους). Έτσι μαθαίνουν για:

- ο την βοτανική ταξινόμηση των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών
- ο τη μορφολογία τους
- ο τη φυσιολογία τους (διάφορες λειτουργίες)
- ο τις ιδιότητες
- ο τη χημική του σύσταση
- ο τις ιδιότητες και τη δράση των χημικών συστατικών
- ο τη γεωγραφική εξάπλωση των φυτών έξω από τα όρια των κρατών

Δραστηριότητες (ενδεικτικά)

- Επίσκεψη σε περιοχή με αυτοφυή αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά
- ο Παρατήρηση
- ο Φωτογράφιση
- ο Σχεδίαση
- Συλλογή φυτών και δημιουργία φυτολογίου
- Παράλληλα μπορούν να φτιάξουν και ένα οδηγό με τις ιδιότητες κάθε φυτού που έχουν συγκομίσει
- Συγκομιδή – αποξήρανση – οικιακή χρήση πχ. αφέψημα, μαγειρική, αρωματικά χώρου, εντομοαπωθητικά κá
- Συγκομιδή – κατάλληλη επεξεργασία με σκοπό την παρασκευή καλλυντικών κρεμών και φαρμακευτικών αλοιφών
- Χρησιμοποίηση αποξηραμένων μερών του φυτού για τη σύνθεση καλλιτεχνικών έργων
- Δημιουργία γεωφυσικού χάρτη ο οποίος θα δείχνει σε ποιες περιοχές του κόσμου καλλιεργούνται τα πιο γνωστά αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά..
- Παρόμοιος χάρτης θα φτιαχτεί και για την περιοχή της Ελλάδας και της Μεσογείου.
- Καλλιέργεια αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών στον κήπο του σχολείου ή σε γλάστρες (στο σχολείο ή στο σπίτι).
- Υιοθέτηση κάποιας νεραντζιάς, ή κάποιου ευκάλυπτου που βρίσκεται κοντά στο σχολείο.

Δράση

Παρουσίαση του προγράμματος στους γονείς, μαθητές, και τοπικούς φορείς.

Παράλληλα μπορεί να γίνει έκθεση προϊόντων, που προέρχονται από επεξεργασία και μεταποίηση αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών και είναι έργα των μαθητών που πήραν μέρος στο πρόγραμμα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Γεωργόπουλος Α., Τσαλίκη Ε., (2003), *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, ΑΡΧΕΣ-ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ - ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ & ΑΣΚΗΣΕΙΣ*, Gutenberg: ΑΘΗΝΑ
2. Καραμάνος Α., (1993), *ΓΕΝΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ-ΜΕΡΟΣ Ι-ΤΟ ΕΝΑΕΡΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ*, Αθήνα, 186σ.
3. Κασσιός Κ. (επιμέλεια),(2002), *ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ – ΗΛΙΟΣ- ΓΙΑ ΤΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ-ΒΙΒΛΙΟ ΚΑΘΗΓΗΤΗ*, σ:13-17
4. Κασσιός Κ. (επιμέλεια),(2002), *ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ – ΗΛΙΟΣ- ΓΙΑ ΤΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ-ΒΙΒΛΙΟ ΚΑΘΗΓΗΤΗ*, σ:117-121
5. Σφυρόερα Μ., (2005), Τ.Ε.Ε.Π.Η. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, *Το Σχέδιο Εκπαιδευτικής Δράσης και η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση.. Θεωρητικές βάσεις του "Σχεδίου Εκπαιδευτικής Δράσης" - Project*. Ανασύρθηκε στις 31/5/2005 από <http://www.psed.duth.gr/SFYROERAKEIM.html>
6. Σωτηράκου Μ., (2005), Η ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΗ ΠΟΡΕΙΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ. *ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ»*, ΑΘΗΝΑ 1-4 Μαρτίου 2005, ΑΘΗΝΑ: ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ, ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΣΗΣ, ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ, σ.1-6
7. ΥΠ.Ε.Π.Θ. (2002), *ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΟ ΕΝΙΑΙΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ και ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ*, ΑΘΗΝΑ
8. Φλογαίτη Ε., (1998), *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*, Ελληνικά Γράμματα: Αθήνα

9. Πολυσίου Μ., (επιμέλεια). (2002), *Επενδυτικές δυνατότητες στον τομέα αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών στην Ελλάδα*, Υ.Ε.Ο., Γ.Π.Α.: Αθήνα
10. Φλογαίτη Ε., Βασάλα Π., (επιμέλεια), (1999), *ΤΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΖΗΤΗΜΑ το εκπαιδευτικό υλικό και η χρήση του*, ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΓΡΑΜΜΑΤΑ: ΑΘΗΝΑ