

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ



## • ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«Σχεδιασμός, εφαρμογή και αξιολόγηση ενός παιδαγωγικού προγράμματος για την περιβαλλοντική εκπαίδευση παιδιών με νοητική υστέρηση»

ΚΟΥΤΛΟΥΜΠΑΣΗ ΦΑΝΗ

Επιβλέποντες:  
Νησιώτου Ιουλία  
Παρασκευόπουλος Στέφανος

Βόλος 2014





**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ & ΚΕΝΤΡΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ  
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»**

Αριθ. Εισ.: 12809/1  
Ημερ. Εισ.: 19-02-2015  
Δωρεά: Συγγραφέας  
Ταξιθετικός Κωδικός: ΠΤ - ΠΕΑ  
2014  
ΚΟΥ

## Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω την κ. Ιουλία Νησιώτου, επίκουρη καθηγήτρια του ΠΤΕΑ και τον κ. Στέφανο Παρασκευόπουλο, καθηγητή του ΠΤΕΑ, που δέχτηκαν να επιβλέψουν την πτυχιακή μου εργασία. Η καθοδήγησή τους μου επέτρεψε να δώσω στην εργασία τον επιστημονικό χαρακτήρα που απαιτεί μια δουλειά αυτού του είδους.

Επίσης, ευχαριστώ για τη συνεργασία τη διεύθυνση και το προσωπικό του 1<sup>ου</sup> Ειδικού Σχολείου Βόλου «Κένταυροι». Η παροχή χώρου και χρόνου με τους μαθητές έκανε δυνατή την πραγματοποίηση του περιβαλλοντικού προγράμματος. Πολλές ευχαριστίες οφείλω και στους μαθητές που συμμετείχαν στο πρόγραμμα. Χάρη σ' αυτούς απέκτησα την εμπειρία μιας παραγωγικής αλληλεπίδρασης. Τέλος, ευχαριστώ τους φίλους και την οικογένειά μου για την πολύτιμη στήριξή τους. Ιδιαίτερα ευχαριστώ για τη βοήθειά τους, τη Βιολέτα, το Χρήστο, το Γιάννη, τη Δήμητρα, την Αγγελική και τον Τάσο, καθώς και το Γιάννη από το [frenzyprojects.com](http://frenzyprojects.com) για τη δημιουργία του εξωφύλλου.

## Περίληψη

Η παρούσα εργασία έχει στόχο την υλοποίηση ενός παιδαγωγικού προγράμματος για την περιβαλλοντική εκπαίδευση μαθητών με νοητική υστέρηση. Ειδικότερα, έγινε σχεδιασμός, εφαρμογή και αξιολόγηση του προγράμματος, στο οποίο συμμετείχαν τέσσερις μαθητές με ελαφριά και μέτρια νοητική υστέρηση, ηλικίας 9 έως 12 ετών. Στους στόχους του προγράμματος συμπεριλήφθηκε η κατανόηση των μερών των φυτών, αλλά και η αποτελεσματική συνεργασία των μαθητών και η επίδειξη κατάλληλης συμπεριφοράς κατά τη διαδικασία του προγράμματος. Πραγματοποιήθηκαν τρεις συνεδρίες περιβαλλοντικών δράσεων. Τα αποτελέσματα ελέγχθηκαν με ατομικές συνεντεύξεις πριν και μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση. Σύμφωνα με αυτά, οι μαθητές δεν κατέκτησαν πλήρως το γνωστικό περιεχόμενο σχετικά με τα μέρη των φυτών. Τα συμπεράσματα που εξάγονται είναι σχετικά με τη χρήση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στην ειδική αγωγή. Η περιβαλλοντική εκπαίδευση παρέχει στους μαθητές τη δυνατότητα να βελτιώσουν τις οικολογικές τους γνώσεις, ενώ ταυτόχρονα μπορεί να συμβάλλει και σε άλλους τομείς ανάπτυξης. Έτσι, προτείνεται σε μελλοντικές έρευνες η ύπαρξη μεγαλύτερου δείγματος και περισσότερων περιβαλλοντικών συνεδριών, αλλά και η χρήση διαφοροποιημένων στόχων για τον καθένα από τους μαθητές, ώστε να προκύψουν βέλτιστα μαθησιακά αποτελέσματα.



## Περιεχόμενα

Εισαγωγή .....	6
Κίνητρα διεξαγωγής της έρευνας.....	6
Σπουδαιότητα της παρούσας έρευνας.....	7
Συνοπτική παρουσίαση των κεφαλαίων που ακολουθούν.....	7
Κεφάλαιο 1: Θεωρητικό υπόβαθρο .....	9
Περιβαλλοντική Εκπαίδευση .....	9
Η έννοια του περιβάλλοντος .....	9
Η περιβαλλοντική εκπαίδευση στη σύγχρονη εποχή .....	10
Περιβαλλοντική εκπαίδευση στη φύση.....	11
Οι φυσικές συνθήκες ως χώρος μάθησης.....	13
Αποκλεισμός των ατόμων με αναπηρία από την περιβαλλοντική εκπαίδευση....	15
Μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες .....	16
Μαθησιακά χαρακτηριστικά των μαθητών με Νοητική Καθυστέρηση.....	16
Χαρακτηριστικά της διδακτικής προσέγγισης .....	17
Διδασκαλία στις Φυσικές Επιστήμες.....	18
Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Ειδική Αγωγή .....	20
Τα παιχνίδια στην εκπαιδευτική διαδικασία .....	21
Κεφάλαιο 2: Μεθοδολογία-Μέθοδος .....	23
Σκοπός Περιβαλλοντικού Προγράμματος-Επιλογή του περιεχομένου .....	23
Συμμετέχοντες.....	24
Κριτήρια επιλογής δείγματος .....	24
Περιγραφή δείγματος .....	25
Μέσα συλλογής δεδομένων .....	27
Πρώτη συνεδρία του Περιβαλλοντικού Προγράμματος.....	28
Προγραμματισμένες δραστηριότητες: προβολή βίντεο, ζωγραφική, επιτραπέζιο παιχνίδι. ....	28

Εφαρμογή των δραστηριοτήτων και διεργασίες για εκτιμήσεις .....	32
Δεύτερη συνεδρία του Περιβαλλοντικού Προγράμματος.....	34
Προγραμματισμένες δραστηριότητες: βίντεο, κυνήγι θησαυρού, φυτολόγιο .....	34
Εφαρμογή των δραστηριοτήτων και διεργασίες για εκτιμήσεις .....	35
Τρίτη συνεδρία του Περιβαλλοντικού Προγράμματος .....	37
Προγραμματισμένες δραστηριότητες: μεταφύτευση ενός καλλωπιστικού φυτού .....	37
Εφαρμογή των δραστηριοτήτων και διεργασίες για εκτιμήσεις .....	38
Κεφάλαιο 3: Αποτελέσματα .....	39
Αποτελέσματα συμμετεχόντων μαθητών: Σωτήρης .....	39
Αποτελέσματα συμμετεχόντων μαθητών: Γιώργος .....	43
Αποτελέσματα συμμετεχόντων μαθητών: Βασίλης.....	45
Αποτελέσματα συμμετεχόντων μαθητών: Αριάδνη.....	46
Κεφάλαιο 4: Συζήτηση .....	47
Συζήτηση αποτελεσμάτων .....	47
Περιορισμοί-Προτάσεις .....	48
Προσωπικό όφελος- συναισθήματα- προθέσεις.....	49
Βιβλιογραφία .....	50
Παράρτημα.....	52



## Εισαγωγή

Η παρούσα έρευνα έχει ως θέμα το σχεδιασμό, την εφαρμογή και την αξιολόγηση ενός παιδαγωγικού προγράμματος για την περιβαλλοντική εκπαίδευση παιδιών με νοητική υστέρηση.

Στόχοι του περιβαλλοντικού προγράμματος είναι:

- Η συμμετοχή των μαθητών σε οργανωμένες δραστηριότητες για τη γνωριμία και την κατανόηση της έννοιας «Τα μέρη των φυτών».
- Η απόκτηση γνώσεων για τη σχέση που έχουν μεταξύ τους τα μέρη του φυτού.
- Η αποτελεσματική ενεργοποίηση των δεξιοτήτων αλληλεπίδρασης και συνεργασίας των μαθητών στο πλαίσιο ατομικών και ομαδικών δραστηριοτήτων.
- Η κατανόηση των μερών των φυτών που θα ελεγχθεί με σωστή απάντηση στο πλαίσιο της ημι-δομημένης συνέντευξης.

## Κίνητρα διεξαγωγής της έρευνας

Η απουσία περιβαλλοντικών προγραμμάτων στην ειδική αγωγή αποτέλεσε αφορμή για την ερευνητική αυτή εργασία. Από τη στιγμή που η περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι πλέον επιβεβλημένη σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης, τα παιδιά με ειδικές ανάγκες δικαιούνται, αλλά και είναι σκόπιμο, να συμμετέχουν σε ανάλογα προγράμματα. Κατ' αυτό τον τρόπο, θα εμπλουτισθεί η υπάρχουσα ερευνητική βιβλιογραφία.

Το βασικό κίνητρο διεξαγωγής της έρευνας ήταν η επιθυμία μου να πραγματοποιήσω μια εκπαιδευτική παρέμβαση σε μαθητές με νοητική υστέρηση. Προϋπόθεση της έρευνας ήταν η διεύρυνση των γνώσεών μου πάνω σε θέματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, ώστε να σχεδιαστεί μια παρέμβαση συνδυασμένη με διασκεδαστική εκπαιδευτική εμπειρία.

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στο 1<sup>ο</sup> Ειδικό Σχολείο Βόλου το Φεβρουάριο – Μάρτιο του 2014. Συμμετείχαν σε αυτήν τέσσερις μαθητές ηλικίας 9-12 ετών με νοητική υστέρηση και άλλες αναπηρίες. Σχεδιάστηκαν και υλοποιήθηκαν τρεις συνεδρίες με την ομάδα των μαθητών. Για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων του προγράμματος πραγματοποιήθηκαν ατομικές συνεντεύξεις pre-test και post-test. Η συλλογή και καταγραφή των δεδομένων έγινε με τη βοήθεια γραπτών σημειώσεων, μαγνητοφωνήσεων, φωτογραφιών, ζωγραφικής και κατασκευών των παιδιών (βλ. Κεφάλαιο 2).

### **Σπουδαιότητα της παρούσας έρευνας**

Η πρωτοτυπία της έρευνας αυτής έγκειται στο γεγονός ότι προσπαθεί να συγκεράσει την εκπαίδευση μαθητών με νοητική υστέρηση με την περιβαλλοντική εκπαίδευση. Ελπίζω ότι τα συγκεκριμένα ευρήματα θα είναι χρήσιμα σε εκπαιδευτικούς ειδικής αγωγής όταν χρησιμοποιούν προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στη διδασκαλία των μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, αλλά και στους εκπαιδευτικούς γενικής αγωγής.

### **Συνοπτική παρουσίαση των κεφαλαίων που ακολουθούν**

Το κεφάλαιο 1 αποτελεί το θεωρητικό μέρος της παρούσας εργασίας. Αρχικά, παρατίθενται στοιχεία της βιβλιογραφίας σχετικά με την έννοια του περιβάλλοντος, τη σύγχρονη αντίληψη της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, τις εξωτερικές συνθήκες ως μαθησιακό περιβάλλον και τον πιθανό αποκλεισμό που υφίστανται τα άτομα με αναπηρία. Στη συνέχεια, αναφέρονται τα μαθησιακά χαρακτηριστικά των ατόμων με νοητική υστέρηση, προτεινόμενα στοιχεία της διδασκαλίας, ερευνητικά δεδομένα σχετικά με το μάθημα των φυσικών επιστημών, την περιβαλλοντική εκπαίδευση στην ειδική αγωγή και, τέλος, η χρήση των παιχνιδιών στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Στο δεύτερο κεφάλαιο περιγράφεται η μεθοδολογία της παρούσας έρευνας και ειδικότερα ο σκοπός του περιβαλλοντικού προγράμματος, οι συμμετέχοντες, τα μέσα συλλογής δεδομένων και οι τρεις συνεδρίες που πραγματοποιήθηκαν, δηλαδή ο σχεδιασμός και η εφαρμογή της καθεμιάς από αυτές.



Στο τρίτο κεφάλαιο σχολιάζονται και αναλύονται τα αποτελέσματα της έρευνας με σχετικούς πίνακες που αντιστοιχούν στους συμμετέχοντες μαθητές.

Το τέταρτο κεφάλαιο, επικεντρώνεται σε μία κριτική ανάλυση των αποτελεσμάτων και γίνεται συσχετισμός τους με τα διεθνή ερευνητικά δεδομένα και τους σκοπούς της παρούσας έρευνας. Το κεφάλαιο αυτό κλείνει με την εξαγωγή των γενικών συμπερασμάτων τα οποία ακολουθούνται από προτάσεις για περαιτέρω διερεύνηση των ερευνητικών δεδομένων αυτής της εργασίας.

## Κεφάλαιο 1: Θεωρητικό υπόβαθρο

### Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

Στη συγκεκριμένη ενότητα θα αναφερθούν στοιχεία της βιβλιογραφίας σχετικά με την περιβαλλοντική εκπαίδευση. Αρχικά, υπογραμμίζεται η έννοια με την οποία γίνεται αντιληπτό το περιβάλλον ως μέρος της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Στη συνέχεια, επισημαίνονται κάποιες σύγχρονες θέσεις γύρω από τα θέματα της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Γίνεται, επίσης, μια αναφορά στις περιβαλλοντικές συνθήκες και στον τρόπο με τον οποίο αυτές θα πρέπει να διαμορφώνονται ώστε να αποτελέσουν κατάλληλο μαθησιακό περιβάλλον. Στο τέλος της ενότητας σημειώνονται ορισμένα εμπόδια που είναι πιθανό να αντιμετωπίσουν τα άτομα με αναπηρία και έχουν σχέση με τη διαδικασία των υπαίθριων δραστηριοτήτων.

### Η έννοια του περιβάλλοντος

Τονίζεται ότι το περιβάλλον, ως αντικείμενο της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, δεν είναι ένα αόριστο «πράσινο». Το περιβάλλον είναι η ολότητα που μας περιβάλλει και μέσα στην οποία ζούμε, είτε είναι το φυσικό, το ανθρωπογενές, το χωρικό, το κοινωνικό ή το χρονικό. Αποτελεί, δηλαδή, μια «προέκταση» του εαυτού μας και η διατήρησή του απαιτεί τη φροντίδα που απαιτεί η υγεία μας. Συνεπώς, η κοινή χρήση του περιβάλλοντος από τους ανθρώπους, θέτει μια κοινή ευθύνη απέναντι σε αυτό (Smyth, 1995).

Επίσης, το περιβάλλον δε θα έπρεπε να παρουσιάζεται, ειδικά στα παιδιά μικρότερης ηλικίας, ως ένας κόσμος με προβλήματα. Σε αναλογία με την υγεία και την ολότητα του ανθρώπινου σώματος, το περιβάλλον διαθέτει προβλήματα, δηλαδή τραύματα, ασθένειες ή δυσκολίες στις οποίες πρέπει να παρέμβουμε στοχευμένα και να θεραπεύσουμε. Υιοθετείται, πλέον, μια τέτοια προσέγγιση, η οποία απαιτεί φυσικά απλουστεύσεις. Η απλουστευμένη προσέγγιση έχει αποτελέσματα μόνο όταν συνοδεύεται από μια βαθύτερη κατανόηση του τρόπου με τον οποίο διαμορφώνεται ένα υγιές σύστημα. Έτσι, καθίσταται απαραίτητη η συνεργασία και η επικοινωνία εκπαιδευτικών και άλλων επιστημόνων. Στόχος είναι οι ευρέως αποδεκτές και αποτελεσματικές ερμηνείες (Smyth, 1995).



### Η περιβαλλοντική εκπαίδευση στη σύγχρονη εποχή

Οι έννοιες που συνδέονται με το πεδίο της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, υφίστανται συνεχή αναδιαμόρφωση. Η περιβαλλοντική κρίση οδηγεί σε περίπλοκες κοινωνικές και πολιτικές αλλαγές, τις οποίες μπορεί κανείς να ερμηνεύσει με διαφορετικό τρόπο. Αλλάζει, δηλαδή, η οπτική γωνία από την οποία γίνονται αντιληπτές αυτές οι συνέπειες. Απαιτείται, λοιπόν, τακτική επαναξιολόγηση της έννοιας της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στη θεωρία και στην πράξη (Barraza, Duque-Aristiza Bal, & Rebolledo, 2003).

Για το λόγο αυτό, πραγματοποιήθηκε το Μάρτιο του 2001 συνέδριο με ενδιαφερόμενους απ' όλο τον κόσμο, με θέμα "Environmental Education: From Policy to Practice". Οι συζητήσεις που πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια αυτού του συνεδρίου δεν κατέληξαν σε οριστικές απαντήσεις. Επιβεβαιώθηκε η μεγάλη ποικιλία απόψεων και διαφορετικών προσεγγίσεων. Το αποτέλεσμα αυτό δεν προκαλεί έκπληξη, καθώς η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση εφαρμόζεται από ανθρώπους με διαφορετικό υπόβαθρο και σε διαφορετικά πλαίσια. Αναπόφευκτα, ο τρόπος και ο στόχος εφαρμογής της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης επηρεάζεται από την αντίληψη των ανθρώπων για τα περιβαλλοντικά θέματα, ακόμη και από τις πολιτικές τους τοποθετήσεις (Barraza et al., 2003).

Το δεδομένο είναι ότι η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της σύγχρονης εκπαίδευσης. Η πρόκληση είναι να βρεθεί η βάση μιας εκπαίδευσης που θα είναι ικανή να προωθήσει την απαραίτητη εσωτερική αλλαγή στη στάση κάθε ατόμου. Σε αυτή την προσπάθεια μπορεί να συμβάλλει θετικά η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση με τις δράσεις της. (Barraza et al., 2003).

Ο M. Brody (2005) προτείνει ένα σχήμα με βάση το οποίο είναι δυνατόν να δομήσουμε ένα στέρεο πλαίσιο για τις δραστηριότητες της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Λαμβάνει υπόψιν πολλές από τις ευρέως γνωστές θεωρητικές προσεγγίσεις για τη μάθηση, συνδυάζοντάς τες με μοναδικές πτυχές των δραστηριοτήτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Με τον τρόπο αυτό, ορίζει ότι με τις δραστηριότητες Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης ενεργοποιείται η δράση, η σκέψη-επεξεργασία και καλλιεργείται το συναίσθημα. Οι τομείς αυτοί αλληλεπιδρούν και διαμορφώνονται ανάλογα με το φυσικό σκηνικό, το χρόνο, τα προσωπικά

χαρακτηριστικά του ατόμου και το κοινωνικό πλαίσιο των υπόλοιπων συμμετεχόντων.

Για παράδειγμα, όσον αφορά τις επιδράσεις των περιβαλλοντικών δράσεων στο άτομο, αυτές περιγράφονται ως εξής: Η εμπειρία της δραστηριότητας στο φυσικό περιβάλλον του δίνει την ευκαιρία να σκεφτεί και να αισθανθεί στο έπακρο, ώστε να πλουτίσει με νόημα τη νέα του γνώση. Επίσης, η αλληλεπίδραση ατόμου και φυσικού περιβάλλοντος δημιουργεί ένα πλαίσιο που απαιτεί την κινητοποίηση όλων των αισθήσεων καθώς το άτομο δρα μέσα στις βασικές δομές του περιβάλλοντος, το έδαφος, τα φυτά και τα ζώα. Τέλος η έννοια του χρόνου παίζει σημαντικό ρόλο καθώς ο μαθητής αντιλαμβάνεται την πορεία της δραστηριότητας πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την εμπειρία του ώστε να συγκρίνει προσδοκίες και αποτελέσματα (Brody, 2005).

Σημειώνεται ότι η περιβαλλοντική εκπαίδευση έχει ως στοιχεία της τη σφαιρικότητα στην αντίληψη των θεμάτων και την κατανόηση της αλληλεξάρτησης. Ακόμη, απαραίτητη θεωρείται η ενεργός συμμετοχή στις περιβαλλοντικές δραστηριότητες, οι οποίες έχουν ως κύριο στόχο την εύρεση λύσεων στα διάφορα προβλήματα. Έτσι, διαμορφώνεται ένα θεωρητικό πλαίσιο, το οποίο χρησιμεύει ως άξονας στην επιλογή και χρήση των διάφορων παιδαγωγικών μεθόδων (Παρασκευόπουλος & Κορφιάτης, 2005).

### **Περιβαλλοντική εκπαίδευση στη φύση**

«Γιατί τη φύση δεν την ανακαλύπτουμε μέσα από τα βιβλία. Τη φύση την ανακαλύπτουμε πιο εύκολα μέσα από το παιχνίδι, το πείραμα, τις κατασκευές. Έτσι, έχουμε μεγαλύτερη διάθεση να τη γνωρίσουμε· προσεγγίζουμε το *πεδίο μελέτης* παρατηρώντας, αγγίζοντας, συλλέγοντας. Τη φύση την ανακαλύπτουμε μόνο αν έρθουμε σε άμεση επαφή μαζί της, αν γνωρίσουμε την πολυπλοκότητά της, ανεξάρτητα από την άποψη που μπορεί να έχει ο καθένας μας...» (Λιζάκ & Περτιζέ, 2005).

Πολλοί εκπαιδευτικοί της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης υποστηρίζουν ότι η μάθηση λαμβάνει χώρα με απλό τρόπο και είναι ένα λογικό αποτέλεσμα των δραστηριοτήτων της βασικής εκπαίδευσης. Από την εμπειρική έρευνα, όμως, προκύπτει ότι δεν μαθαίνουν όλοι αυθόρμητα από τη φύση και ότι πολλά πράγματα από αυτά που



θέλουμε να μάθουν οι μαθητές δεν είναι προφανή για την κοινή λογική. Στην πραγματικότητα, οι ερευνητές και οι θεωρητικοί της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης δεν έχουν εκμεταλλευτεί την ευκαιρία να αναλύσουν τα όσα ξέρουμε για τη μάθηση και να συνθέσουν την αντίληψή μας σε μια κατανοητή εξήγηση για το πώς οι άνθρωποι μαθαίνουν στη φύση. Μέχρι στιγμής, ο ορισμός της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης περιλαμβάνει τις ευρέως αποδεκτές θεωρίες μάθησης, οι οποίες συνδυάζονται σε μια οικολογική προοπτική και εξισορροπούν τις θεωρητικές και τις πρακτικές απόψεις για την ίδια την εμπειρία (Brody, 2005).

Η επαφή με τις πραγματικές συνθήκες του περιβάλλοντος μπορεί να επιτευχθεί μέσω μιας έρευνας πεδίου (field trip). Η έρευνα πεδίου προτείνεται να τοποθετείται στην αρχή του εκπαιδευτικού προγράμματος και να εστιάζει κυρίως στη βασική αλληλεπίδραση των μαθητών με το περιβάλλον (Orion & Hofstein, 1994). Η έρευνα πεδίου σε συνδυασμό με το στάδιο της προετοιμασίας, μπορεί να αποτελέσει μία μαθησιακή διαδικασία που θα βοηθήσει τους μαθητές για την κατάκτηση αφηρημένων εννοιών. Με βάση αυτή της την ιδιότητα, η έρευνα πεδίου θα πρέπει να αποτελεί ένα στοιχείο του Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών και όχι να σχεδιάζεται ως μεμονωμένη εκπαιδευτική δραστηριότητα (Orion & Hofstein, 1994).

Έχουν γίνει κατά καιρούς διάφορες προσπάθειες για την πραγματοποίηση των Περιβαλλοντικών Προγραμμάτων σε εξωτερικό περιβάλλον. Ενδεικτικά αναφέρεται ένα διαδραστικό πρόγραμμα εκπαίδευσης που εφαρμόστηκε στην ύπαιθρο της Τουρκίας τα έτη 2008-2009. Στόχος του προγράμματος ήταν να αυξηθεί η περιβαλλοντική γνώση των συμμετεχόντων και κατά συνέπεια να διατηρήσουν και μετά το πέρας του προγράμματος μια αυξημένη ευαισθητοποίηση σε περιβαλλοντικά θέματα (Yalcin Özdilek, Özdilek, Okur, & Eryaman, 2011). Δόθηκε έμφαση στην αυτενέργεια των συμμετεχόντων και στην ανάληψη πρωτοβουλίας κατά τη διαδικασία της μάθησης. Με συγκεκριμένο σχεδιασμό, το Πρόγραμμα στόχευε στο να διατηρήσουν οι συμμετέχοντες και στην καθημερινή τους ζωή τη γνώση και την οικολογική συνείδηση που κατέκτησαν μέσα από τις εμπειρίες τους στις δραστηριότητες του Προγράμματος. Το δείγμα αποτέλεσε μια ομάδα ενηλίκων την οποία διαμόρφωσαν προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές, καθώς και εκπαιδευτικοί από διαφορετικούς κλάδους και βαθμίδες εκπαίδευσης. Με την επιλογή του συγκεκριμένου δείγματος οι διοργανωτές θέλησαν να πλησιάσουν μεγάλη μερίδα ανθρώπων του εκπαιδευτικού συστήματος και να γίνει ανάλυση της έννοιας του

οικοσυστήματος και εκτίμηση των σύγχρονων περιβαλλοντικών προβλημάτων με κριτικό τρόπο (Yalcin Özdilek et al., 2011).

Με την παρέμβαση που περιγράφεται παραπάνω, οι ερευνητές θέλησαν να αντιμετωπίσουν το ότι οι εκπαιδευτικοί παρέχουν ανεπαρκή και επιφανειακή γνώση για τα περιβαλλοντικά θέματα στους μαθητές. Σύμφωνα με τους ερευνητές του άρθρου, το γεγονός αυτό προέρχεται από την ανεπαρκή και επιφανειακή γνώση που έχουν οι ίδιοι για τα συγκεκριμένα θέματα. Στα θετικά της έρευνας περιλαμβάνεται η επικοινωνία των συμμετεχόντων με τους εκπαιδευτές του Προγράμματος και η περαιτέρω αναζήτηση πληροφοριών για συγκεκριμένα θέματα που τους ενδιέφεραν. Όπως σημειώνουν οι ερευνητές: «Η φύση είναι από κάθε άποψη η πιο κατάλληλη και απεριόριστη πηγή γνώσης για τη διδασκαλία» (Yalcin Özdilek et al., 2011).

### **Οι φυσικές συνθήκες ως χώρος μάθησης**

Σύμφωνα με τους Hall, Healey και Harrison (2002), με τη διεξαγωγή έρευνας πεδίου, δίνεται η ευκαιρία στους μαθητές να:

- αναπτύξουν δεξιότητες παρατήρησης
- επισκεφθούν μέρη που διαφορετικά δε θα τους δινόταν η ευκαιρία
- μάθουν μέσω της εμπειρίας, να εστιάσουν στον πραγματικό κόσμο -μέσα από την αντιπαράθεση και σύγκριση πραγματικών παραδειγμάτων με εκείνα των εγχειριδίων ή προτύπων
- αναλάβουν υπεύθυνο ρόλο στη διαδικασία της μάθησης
- αναπτύξουν δεξιότητες ανάλυσης
- αποκτήσουν μια εμπειρία «πραγματικής» έρευνας μέσα από την εργασία σε εξωτερικό χώρο
- αναπτύξουν αίσθημα σεβασμού προς το περιβάλλον
- αναπτύξουν προσωπικές δεξιότητες, όπως η συνεργασία, ηγεσία, υπευθυνότητα
- ξεπεράσουν τα εμπόδια –η εργασία στον εξωτερικό χώρο συχνά διευκολύνει τη «χαλαρή» κοινωνική επαφή ανάμεσα σε μαθητές και συνομηλίκους, όπως επίσης και ανάμεσα σε μαθητές και επιστημονικό προσωπικό.

«Η έρευνα πεδίου είναι μια από τις πιο πολύπλοκες και ακριβές δραστηριότητες του εκπαιδευτικού συστήματος. Συνεπώς, είναι σημαντικό να επιτύχει άριστα εκπαιδευτικά αποτελέσματα που θα δικαιολογήσουν τη συγκεκριμένη επένδυση.» (Orion & Hofstein, 1994)

Σε αυτό τον ισχυρισμό βασίστηκε η μελέτη που πραγματοποιήθηκε με τη συμμετοχή μαθητών λυκείου από το Ισραήλ (Orion & Hofstein, 1994). Οι ερευνητές προσπάθησαν να εντοπίσουν τους παράγοντες που επηρεάζουν τη μάθηση σε μια ημερήσια έρευνα πεδίου γεωλογίας στο φυσικό περιβάλλον. Στη μελέτη δίνεται έμφαση στην εξοικείωση που έχει ο μαθητής με το περιβάλλον της έρευνας (novelty space). Τελικά, οι παράγοντες που επηρεάζουν τη μάθηση στον εξωτερικό χώρο ομαδοποιούνται σε τρεις κατηγορίες: αυτούς που σχετίζονται με *το θεωρητικό υπόβαθρο* της έρευνας πεδίου, *την προετοιμασία* για την έρευνα πεδίου και *την ίδια τη διαδικασία* της έρευνας πεδίου. Μετά από την ανάλυση ενός συνδυασμού ποιοτικών και ποσοτικών δεδομένων, οι ερευνητές περιλαμβάνουν στα ευρήματα της μελέτης μόνο τρεις παράγοντες οι οποίοι άσκησαν σημαντική επιρροή στη μαθησιακή ικανότητα των μαθητών. Αυτοί οι τρεις παράγοντες σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά του κάθε μαθητή *πριν* από την έρευνα πεδίου, δηλαδή: το επίπεδο και ο τύπος γνώσης και ικανοτήτων, η εξοικείωση με την περιοχή έρευνας πεδίου και η ψυχολογική προετοιμασία (Orion & Hofstein, 1994).

Οι συγκεκριμένοι παράγοντες ορίζουν το βαθμό εξοικείωσης με το περιβάλλον για έναν μαθητή που συμμετέχει σε μια έρευνα πεδίου. Η έννοια της εξοικείωσης έχει μια ξεκάθαρη εφαρμογή στο σχεδιασμό και την υλοποίηση μιας έρευνας πεδίου. Ορίζει, δηλαδή, τη συγκεκριμένη προετοιμασία που απαιτείται για μια εκπαιδευτική έρευνα πεδίου. Αυτή η προετοιμασία που έχει να κάνει με τους τρεις παράγοντες εξοικείωσης, μπορεί να ελαττώσει την απουσία εξοικείωσης στο ελάχιστο και με αυτό τον τρόπο να διευκολύνει την ουσιώδη μάθηση κατά τη διάρκεια της έρευνας πεδίου. Η εξοικείωση με το γνωστικό περιεχόμενο μπορεί να επιτευχθεί μέσω πολλών δραστηριοτήτων όπως π.χ., η επεξεργασία υλικών που θα συναντήσουν οι μαθητές στο χώρο, όπως και η προσομοίωση φαινομένων και διαδικασιών σε εργαστηριακές συνθήκες. Οι μαθητές μπορούν, επίσης, να εξοικειωθούν σε γεωγραφικό και ψυχολογικό επίπεδο με έμμεσο τρόπο, δηλαδή με δραστηριότητες στο περιβάλλον της τάξης. Παραδείγματα τέτοιων δραστηριοτήτων είναι η προβολή ταινιών, η

επεξεργασία χαρτών της περιοχής, οι επεξήγηση των λεπτομερειών σχετικά με τη διαδικασία της έρευνας πεδίου (Orion & Hofstein, 1994).

Φυσικά, θεωρείται αδύνατο να προετοιμαστούν πλήρως οι μαθητές για μια έρευνα πεδίου. Παρόλα αυτά, με το να προσδιοριστεί η εξοικείωση των μαθητών που συμμετέχουν με το περιβάλλον της έρευνας πεδίου, είναι δυνατόν να προσαρμοσθεί, στη συνέχεια, το επίπεδο και το εύρος της μαθησιακής δραστηριότητας. Με τον τρόπο αυτό, βελτιώνεται η εκπαιδευτική αξία της έρευνας πεδίου (Orion & Hofstein, 1994).

### **Αποκλεισμός των ατόμων με αναπηρία από την περιβαλλοντική εκπαίδευση**

Το 2002 δημοσιεύτηκε άρθρο στο οποίο αναφέρονται οι λόγοι για τους οποίους αποκλείονται συνήθως οι μαθητές ή φοιτητές με αναπηρία από δραστηριότητες έρευνας πεδίου. Για να ενταχθούν οι μαθητές με αναπηρία και να συμμετέχουν στο σύνολο της εμπειρίας των εξωτερικών δραστηριοτήτων, πρέπει να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά συγκεκριμένες προκλήσεις (Hall, Healey & Harrison, 2002).

Οι συγγραφείς του παραπάνω άρθρου παρατηρούν ότι η έννοια και η οργάνωση της έρευνας πεδίου, έχει σκοπό να δώσει στους μαθητές την ευκαιρία να γνωρίσουν ξένα και ως επί το πλείστον "δυσπρόσιτα" περιβάλλοντα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μη χρησιμοποιούνται εναλλακτικοί και ενταξιακοί τρόποι προσέγγισης. Για παράδειγμα, οι φωτογραφίες που χρησιμοποιούνται από τα ιδρύματα της ανώτατης εκπαίδευσης και τα τμήματα γεωγραφίας, γεωλογίας και περιβαλλοντικών επιστημών για την απεικόνιση και προώθηση των ταξιδιών, περιηγήσεων, εκδρομών κλπ. στη φύση, έχουν κοινά χαρακτηριστικά. Σε αυτές εμφανίζονται άτομα που δεν απέχουν από τα τυπικά χαρακτηριστικά του ικανού, αρρενωπού και ηρωικού λευκού άνδρα. Απουσιάζουν άτομα του γυναικείου φύλου και άτομα με εμφανή αναπηρία, ενώ τα δείγματα ατόμων διαφορετικής καταγωγής είναι ελάχιστα.

Αυτό που χρειάζεται για την εφαρμογή ενταξιακών προσεγγίσεων στις έρευνες πεδίου είναι ευαισθησία και ευελιξία (Hall et al., 2002). Ο λόγος είναι ότι ακόμη και μαθητές με την ίδια αναπηρία, είναι πιθανό να έχουν διαφορετικές ανάγκες, όπως επίσης είναι πιθανό να απαιτούνται διαφορετικές προσαρμογές ανάλογα με τον τύπο και τη φύση του περιβάλλοντος.



### **Μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες**

Σε αυτή την ενότητα γίνεται αναφορά σε ορισμένα θέματα που έχουν σχέση με την εκπαίδευση μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Αρχικά, επισημαίνονται ενδεικτικά μαθησιακά χαρακτηριστικά των μαθητών με νοητική καθυστέρηση. Στη συνέχεια, δίνονται ορισμένες προτάσεις για το σχεδιασμό της διδασκαλίας σύμφωνα με την επιστημονική βιβλιογραφία. Ακόμη, αναφέρονται έρευνες με μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες σχετικά με τη διδασκαλία του μαθήματος των φυσικών επιστημών και ορισμένα συμπεράσματα για την περιβαλλοντική εκπαίδευση μαθητών με αναπηρία. Η ενότητα κλείνει με μια σύντομη αναφορά στη χρήση παιχνιδιών στην εκπαιδευτική διαδικασία.

### **Μαθησιακά χαρακτηριστικά των μαθητών με Νοητική Καθυστέρηση**

Το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών για μαθητές με ελαφριά και μέτρια Νοητική Καθυστέρηση, την ορίζει ως γενική νοητική λειτουργία κάτω από το μέσο όρο, χαρακτηρίζεται και καθυστέρηση προσαρμοστικής συμπεριφοράς, η οποία εκδηλώνεται κατά την περίοδο ανάπτυξης. Η πλειονότητα των παιδιών με νοητική καθυστέρηση παρουσιάζει ελαφριά και μέτρια νοητική καθυστέρηση (<http://www.specialeducation.gr/files4users/files/pdf/metria-elafria-kathisterisi.pdf>).

Οι μαθητές με ελαφριά και μέτρια νοητική καθυστέρηση μαθαίνουν με βραδύτερο ρυθμό, σε σύγκριση με την πλειονότητα των συνομηλίκων τους, προσλαμβάνουν περισσότερο συγκεκριμένες παρά αφηρημένες έννοιες, έχουν μειωμένη προσοχή και συγκέντρωση, παρουσιάζουν δυσκολίες στη αντίληψη και τη μνήμη, έχουν περιορισμένες ικανότητες συλλογισμού και λύσης προβληματικών καταστάσεων και έχουν δυσκολίες στο συνδυασμό, στη μεταφορά και στη γενίκευση των πληροφοριών και της γνώσης που τους παρέχεται. Επιπλέον, συνήθως παρουσιάζουν δυσκολίες στον κινητικό συντονισμό και τη λεπτή κινητικότητα, προβλήματα λόγου και ομιλίας και συχνά παρουσιάζουν χαμηλή αυτοαντίληψη και περιορισμένες κοινωνικές δεξιότητες. Ορισμένα παιδιά με νοητική καθυστέρηση μπορεί επίσης να παρουσιάζουν συνοδές αισθητηριακές ή κινητικές αναπηρίες ή άλλα προβλήματα υγείας (<http://www.specialeducation.gr/files4users/files/pdf/metria-elafria-kathisterisi.pdf>).

Ενδεικτικό παράδειγμα μιας κατηγορίας μαθητών με νοητική υστέρηση αποτελούν τα άτομα με σύνδρομο Down. Μεταξύ αυτών παρατηρείται μεγάλη διαφοροποίηση και ετερογένεια ως προς τις γλωσσικές ικανότητες αντίληψης και παραγωγής λόγου και τις γνώσεις συντακτικού και λεξιλογίου. Ακόμη, οι γνωστικές ικανότητες της ακουστικής βραχυπρόθεσμης μνήμης και της οπτικο-χωρικής βραχυπρόθεσμης μνήμης διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους (Charman & Hesketh, 2001).

### **Χαρακτηριστικά της διδακτικής προσέγγισης**

Έχει ιδιαίτερη σημασία ο τρόπος που χρησιμοποιείται ο προφορικός λόγος στη διαδικασία της εκπαίδευσης μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Για τη διδασκαλία των μαθητών με νοητική καθυστέρηση και αυτισμό προτείνεται η φυσική, αυθόρμητη χρήση του προφορικού λόγου, επειδή καταλήγει σε γενίκευση και διατήρηση της μάθησης κάτω από απαιτητικές συνθήκες (Elliott, Hall, & Soper, 1991). Στη φυσική χρήση της γλώσσας η διδασκαλία συμβαίνει αυθόρμητα και επηρεάζεται από την αλληλεπίδραση δασκάλου και μαθητή/μαθητών, ενώ ταυτόχρονα χρησιμοποιείται ένα συγκεκριμένο υλικό. Σε μια μελέτη έγινε σύγκριση και αντιπαράθεση με την «αναλογική» χρήση της γλώσσας από τον εκπαιδευτικό, όπου το περιβάλλον είναι ελεγχόμενο, υπάρχουν διακριτές δοκιμές και ο στόχος του μαθήματος επικεντρώνεται στη διάκριση και ταυτοποίηση των υλικών -στην ουσία ένα μάθημα με κανόνες συμβατούς και αυστηρή αντιμετώπιση των μαθητών, όπως ορίζει ο συμπεριφορισμός (Elliott et al., 1991).

Υποστηρίζεται ότι ο κάθε μαθητής θα πρέπει να ανακαλύψει τη γνώση και να χτίσει τη μάθησή του, έτσι ώστε να δώσει νόημα και περιεχόμενο στη νέα γνώση (constructed learning). Αντίθετα, η άμεση διδασκαλία (instructed learning) παρέχει την πληροφορία απευθείας στους μαθητές και την συνοδεύει αποτελεσματικά με εξάσκηση (Scruggs & Mastropieri, 2007).

Η προσέγγιση του εποικοδομητισμού υποδεικνύει τη χρήση συγκεκριμένων στοιχείων στη διαδικασία της διδασκαλίας. Από αυτά, η έμφαση σε στέρεες εμπειρίες με νόημα, η εμβάθυνση στο πληροφοριακό υλικό, η περιορισμένη χρήση της κοινής προφορικής διδασκαλίας και η συνολική αξιολόγηση της επίδοσης του μαθητή, όχι με συνηθισμένα γραπτά τεστ, συμβάλλουν θετικά στο μαθησιακό αποτέλεσμα. Από την άλλη, στη διδασκαλία σύμφωνα με τον εποικοδομητισμό, πιθανές δυσκολίες για τους

μαθητές είναι να πετύχουν μια παραγωγική αλληλεπίδραση με τους συνομηλίκους τους και το γεγονός ότι η «ανακάλυψη» της μαθησιακής διαδικασίας απαιτεί την ικανότητα να κατακτούν αφηρημένες έννοιες (Scruggs & Mastropieri, 2007).

Αποτελεσματικός θεωρείται ο εκπαιδευτικός που γνωρίζει και έχει δοκιμάσει έναν αριθμό διαφορετικών διδακτικών προσεγγίσεων, είτε σύμφωνα με τη θεωρία του εποικοδομητισμού, είτε σύμφωνα με την άμεση διδασκαλία, και έχει την ικανότητα να χρησιμοποιήσει την κάθε μία ανάλογα με τις διαφορετικές συνθήκες, για να επιτύχει τα βέλτιστα μαθησιακά αποτελέσματα (Scruggs & Mastropieri, 2007).

### **Διδασκαλία στις Φυσικές Επιστήμες**

Γίνεται αναφορά στη διδασκαλία του μαθήματος των φυσικών επιστημών σε μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, καθώς παρατηρείται απουσία ερευνητικής βιβλιογραφίας για την περιβαλλοντική εκπαίδευση μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Λαμβάνεται ως δεδομένο ότι το μάθημα των φυσικών επιστημών έχει κοινά χαρακτηριστικά με μια οργανωμένη προσέγγιση για την περιβαλλοντική εκπαίδευση. Με τον τρόπο αυτό, τα στοιχεία που προτείνονται από τη βιβλιογραφία για να συμπεριληφθούν στις φυσικές επιστήμες, είναι πιθανό να εξυπηρετούν σκοπούς περιβαλλοντικών διδακτικών προσεγγίσεων.

Υπογραμμίζεται ότι το μάθημα των φυσικών επιστημών είναι ιδιαίτερης σημασίας στη διδασκαλία των μαθητών με αναπηρία. Στα πλαίσια του μαθήματος τους δίνεται η ευκαιρία να αναπτύξουν την ικανότητα σκέψης και φαντασίας και να συνεχίζουν να ψάχνουν λογικές εξηγήσεις για τον κόσμο που παρατηρούμε. Εξάλλου, οι θετικές επιστήμες ενθάρρυναν ανέκαθεν τους μαθητές να προχωρήσουν πέρα από τα αισθητηριακά και σωματικά όρια που επηρεάζουν και δυσκολεύουν όλα τα άτομα και όχι μόνο αυτά με αναπηρία (Scruggs & Mastropieri, 2007).

Συγκεκριμένα, άτομα με νοητική υστέρηση αποδίδουν καλύτερα σε μάθημα φυσικών επιστημών το οποίο έχει ξεκάθαρη δομή. Η δομή και τα συγκεκριμένα υλικά που χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας ωφελούν περισσότερο τους μαθητές με νοητική καθυστέρηση σε σύγκριση με ομάδες μαθητών ίδιας χρονολογικής ή νοητικής ηλικίας (Ferraro, Lee, & Anderson, 1977).

Σε μια ανασκόπηση της ερευνητικής βιβλιογραφίας, οι Scruggs και Mastropieri (2007), συμπεριλαμβάνουν συγκεκριμένες μεταβλητές που φαίνεται να συνδέονται με την επιτυχία τάξεων ένταξης που διδάσκονται το μάθημα των φυσικών επιστημών. Σε αυτές τις μεταβλητές περιλαμβάνονται το ανοιχτό περιβάλλον αποδοχής της τάξης και η υποστήριξη της διοίκησης του σχολείου. Επίσης, οι ικανότητες του εκπαιδευτικού και η στήριξη προσωπικού Ειδικής Αγωγής είναι στοιχεία με σημαντικό ρόλο. Ακόμη, οι σχέσεις των συνομηλίκων, το κατάλληλο αναλυτικό πρόγραμμα και οι ικανότητες του εκπαιδευτικού για διδασκαλία σε μαθητές με αναπηρίες συντελούν ώστε να υπάρξουν επιτυχή μαθησιακά αποτελέσματα. Οι ερευνητές καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι εάν υπάρχουν εναλλακτικοί τρόποι κατανόησης του κόσμου που βοηθούν τους εκπαιδευτικούς να κατανοήσουν και να αλληλεπιδρούν καλύτερα με τους μαθητές με αναπηρία, τότε αυτοί οι τρόποι θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν. Μέχρι σήμερα, ωστόσο, η πρακτική αξία τέτοιων προσεγγίσεων αμφισβητείται, καθώς δεν τεκμηριώνονται επαρκώς (Scruggs & Mastropieri, 2007).

Είναι πιθανό οι μαθητές με αναπηρία να αντιμετωπίσουν συγκεκριμένες προκλήσεις κατά τη διδασκαλία των φυσικών επιστημών. Το πιθανότερο είναι ότι οι συνομήλικοί τους μπορεί να έχουν ήδη κατακτήσει προχωρημένο επιστημονικό περιεχόμενο σε σύγκριση ειδικά με τους μαθητές με νοητική υστέρηση. Στη διδασκαλία των φυσικών επιστημών πρέπει να ληφθούν υπόψιν οι δυσκολίες που παρουσιάζουν οι μαθητές με αναπηρία στους τομείς της προσοχής, της μνήμης, της επιχειρηματολογίας και της εξωτερικής καθοδήγησης. Δεν είναι ίδια η ανταπόκριση του συνόλου των μαθητών στις ερωτήσεις του μαθήματος και στις οδηγίες του εκπαιδευτικού. Οι εκπαιδευτικοί των φυσικών επιστημών είναι πιθανό να έρθουν αντιμέτωποι με την ακατάλληλη συμπεριφορά των μαθητών, είτε κατά το χειρισμό του εκπαιδευτικού υλικού, είτε προς τους άλλους συμμαθητές (Scruggs, Mastropieri, & Boon, 1998).

Τονίζεται ότι οι μαθητές με αναπηρίες μπορούν να ωφεληθούν από τις ουσιαστικές μαθησιακές εμπειρίες που θα τους παρέχει η διδασκαλία των φυσικών επιστημών. Επιπλέον, προτείνεται να χρησιμοποιείται λιγότερο απαιτητικό γλωσσικό περιεχόμενο και να δίνεται στους μαθητές με αναπηρία η ευκαιρία να συνεργαστούν με συνομηλίκους. Η κατάλληλη χρήση ερωτήσεων, βοηθητικού εξοπλισμού και επίβλεψης στη διδασκαλία μπορεί να αυξήσει τα οφέλη που θα έχουν οι μαθητές. Τα

στοιχεία που οι εκπαιδευτικοί θεωρούν βασικά για τη διδασκαλία των φυσικών επιστημών σε μαθητές με αναπηρίες, είναι η κατάλληλη εκπαίδευση και ικανότητα από τον ίδιο τον εκπαιδευτικό, το επαρκές χρονικό πλαίσιο, οι αναγκαίοι πόροι και η υποστήριξη (Scruggs et al., 1998).

### **Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Ειδική Αγωγή**

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση είναι δυνατόν να βοηθήσει μέσα από τις δραστηριότητές της τους μαθητές με αναπηρίες σε πολλούς τομείς. Είναι γεγονός ότι οι μαθητές με αναπηρία έχουν περιορισμένες ευκαιρίες για μάθηση σε σύγκριση με τους συνομηλίκους τους. Μέσω της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης λαμβάνουν γνώση για τον κόσμο γύρω τους αλλά όχι μόνο αυτό, εξοικειώνονται με έννοιες και διαδικασίες στις οποίες είναι δύσκολο να έχουν πρόσβαση με άλλο τρόπο. Τα ερεθίσματα που λαμβάνουν είναι εξαιρετικά σημαντικά για την ατομική τους ανάπτυξη και τη διαμόρφωση του χαρακτήρα τους. Εξάλλου οι δραστηριότητες της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι συνήθως δημιουργικές και ευχάριστες για τους μαθητές.

Δραστηριότητες Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης χρησιμοποιήθηκαν στη διδασκαλία δεξιοτήτων συζήτησης σε παιδιά και νέους με νοητική καθυστέρηση. Η έρευνα αυτή έγινε στα πλαίσια διδακτορικής διατριβής το 2010. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, παρατηρήθηκαν θετικές αλλαγές στους συμμετέχοντες με το πέρας της παρέμβασης. Το περιβαλλοντικό περιεχόμενο παρείχε το γνωστικό πλαίσιο, αυξήθηκαν οι κοινωνικές ανταλλαγές ανάμεσα στα παιδιά, καθώς και η βλεμματική επαφή κατά τη διάρκεια της συζήτησης (Λάππα, 2010).

Ο ρόλος της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στην ειδική αγωγή είναι διπλός. Από τη μια μεριά έχει σκοπό να ευαισθητοποιήσει και να εκπαιδεύσει τους μαθητές με αναπηρία στην προστασία του περιβάλλοντος. Από την άλλη, μπορεί να γίνει το μέσο για αυτή καθ' αυτή την εκπαίδευσή τους. Ένα πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης μπορεί να έχει ψυχοκινητικούς, γνωστικούς και συναισθηματικούς στόχους, κυρίως με το να δίνει κίνητρα στους μαθητές με αναπηρία να εμπλακούν στις περιβαλλοντικές δραστηριότητες. Έτσι, με την υλοποίηση του προγράμματος περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, οι μαθητές με αναπηρία έχουν πολλαπλά οφέλη (Μπεκιαρίδου, 2005).



Οι δυνατότητες των παιδιών με αναπηρία αναδεικνύονται με τη δημοσιοποίηση των περιβαλλοντικών προγραμμάτων. Ακόμη, μεγάλης σπουδαιότητας είναι οι περιβαλλοντικές δράσεις στις οποίες συμμετέχουν οι μαθητές με αναπηρίες και οι οποίες πραγματοποιούνται στο πλαίσιο της τοπικής κοινωνίας. Μέσα από την πραγματοποίηση δράσεων στην τοπική κοινωνία, οι πολίτες ευαισθητοποιούνται στη βελτίωση του φυσικού περιβάλλοντος. Ταυτόχρονα, δημιουργούνται νέες σχέσεις και αλλάζουν οι στάσεις των πολιτών προς την αποδοχή όλων ανεξαιρέτως των μελών της κοινωνίας (Μπεκιαρίδου, 2005).

«Οι μεθοδολογικές προσεγγίσεις που χρησιμοποιεί η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση είναι περισσότερο συμβατές με τις προσεγγίσεις που εφαρμόζει το σημερινό Ειδικό Σχολείο απ' ό,τι το *συννηθισμένο* σχολείο. Η Ειδική Αγωγή, όπως και η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, προϋποθέτουν άνοιγμα του σχολείου στο ευρύτερο κοινωνικό και φυσικό περιβάλλον ώστε οι μαθητές να βιώσουν, να κατανοήσουν και να κρίνουν τις υπάρχουσες σχέσεις σε περιβαλλοντικά- κοινωνικά ζητήματα, να συνειδητοποιήσουν τη θέση τους και να αναλάβουν ενεργό ρόλο στην κοινωνία» (Αντωνάτου, 2006).

### **Τα παιχνίδια στην εκπαιδευτική διαδικασία**

Συχνά τα παιχνίδια αποτελούν τμήμα των δραστηριοτήτων που περιλαμβάνει ένα περιβαλλοντικό πρόγραμμα. Στο σημείο αυτό γίνεται αναφορά στα παιχνίδια που έχουν εκπαιδευτικούς σκοπούς και γίνονται μέρος της διδασκαλίας.

Τα παιχνίδια, όπως και οι προσομοιώσεις τοποθετούν το μαθητή σε ένα διαφορετικό πλαίσιο, απαιτούν τη μέγιστη εμπλοκή και συμμετοχή στη μάθηση μέσω της ενεργητικής απόκρισης και ο μαθητής έχει πλέον τον έλεγχο της δραστηριότητας (Gredler, 2004). Παραδείγματα παιχνιδιών μπορεί να αποτελούν απλές ασκήσεις, όπως το να αντιστοιχίζουν οι μαθητές τα κομμάτια ενός σχήματος με δεκαδικούς αριθμούς ή ισοδύναμα κλάσματα, είτε ακόμη και πολύπλοκοι διαγωνισμοί όπως αυτοί που πραγματοποιούνται στη σχολική τάξη και στους οποίους συμμετέχουν πολλές ομάδες.

Υπάρχουν ορισμένα στοιχεία που περιλαμβάνονται στη βαθύτερη δομή των παιχνιδιών. Αυτά είναι: α. ο ανταγωνισμός μεταξύ των παικτών, β. η ενίσχυση με τη μορφή προόδου στο παιχνίδι, σύμφωνα με τις σωστές απαντήσεις και γ. οι πράξεις

που διέπονται από κανόνες οι οποίοι μπορεί να είναι βγαλμένοι από τη φαντασία. Για παράδειγμα, οι κανόνες μπορεί να ορίζουν την αξία των διαφορετικών στοιχείων που βοηθούν τον παίκτη να βρει τον κρυμμένο θησαυρό (Gredler, 2004).

## Κεφάλαιο 2: Μεθοδολογία-Μέθοδος

### Σκοπός Περιβαλλοντικού Προγράμματος-Επιλογή του περιεχομένου

Η παρούσα έρευνα έχει ως θέμα το σχεδιασμό, την εφαρμογή και την αξιολόγηση ενός παιδαγωγικού προγράμματος για την περιβαλλοντική εκπαίδευση παιδιών με νοητική υστέρηση.

Η κύρια ερευνητική υπόθεση είναι ότι ο σχεδιασμός και η εφαρμογή του συγκεκριμένου παιδαγωγικού προγράμματος συντελεί στην ενδυνάμωση και ανάπτυξη της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης των παιδιών με νοητική καθυστέρηση (9-12 ετών).

Στόχοι του περιβαλλοντικού προγράμματος είναι:

- Η συμμετοχή των μαθητών σε οργανωμένες δραστηριότητες για τη γνωριμία και την κατανόηση της έννοιας «Τα μέρη των φυτών».
- Η απόκτηση γνώσεων για τη σχέση που έχουν μεταξύ τους τα μέρη του φυτού.
- Η αποτελεσματική ενεργοποίηση των δεξιοτήτων αλληλεπίδρασης και συνεργασίας των μαθητών στο πλαίσιο ατομικών και ομαδικών δραστηριοτήτων.
- Η κατανόηση των μερών των φυτών που θα ελεγχθεί με σωστή απάντηση στο πλαίσιο της ημι-δομημένης συνέντευξης.

Για μια σύντομη παρουσίαση του σχεδιασμού του Περιβαλλοντικού Προγράμματος, βλ. Παράρτημα, Πίνακας 1.

Το περιεχόμενο που επιλέχθηκε και πάνω στο οποίο σχεδιάστηκαν οι δραστηριότητες του περιβαλλοντικού προγράμματος είναι τα μέρη των φυτών. Η επιλογή αυτή στηρίχτηκε στο γεγονός ότι τα φυτά αποτελούν ένα αναπόσπαστο στοιχείο του φυσικού περιβάλλοντος. Έτσι, η κατανόηση των βασικών χαρακτηριστικών που αφορούν τα φυτά μπορεί να αποτελέσει μια οικολογική γνώση που στη συνέχεια αν επεκταθεί, θα συμπεριλάβει τους υπόλοιπους ζωντανούς οργανισμούς του πλανήτη.

Ένας άλλος λόγος επιλογής του συγκεκριμένου θέματος είναι ότι το στοιχειώδες γνωστικό περιεχόμενο σχετικά με τα μέρη των φυτών μπορεί να διδαχθεί ολοκληρωμένα σε σύντομο χρονικό διάστημα. Παρόλο που σε αυτή την εκπαιδευτική παρέμβαση παραμένει καθ' όλη τη διάρκεια των δραστηριοτήτων, σε έναν

διαφορετικού είδους σχεδιασμό, για παράδειγμα, θα μπορούσε να υπάρχει ως εισαγωγή στο κύριο μέρος του γνωστικού περιεχομένου.

Τα φυτά που μπορούν εύκολα οι μαθητές να εντοπίσουν στο περιβάλλον της καθημερινότητάς τους, διακρίνονται σε μέρη, τα οποία είναι κοινά στην πλειοψηφία των φυτικών οργανισμών. Με τον τρόπο αυτό, οι μαθητές, με την ολοκλήρωση της εκπαιδευτικής παρέμβασης, θα είναι σε θέση να χρησιμοποιήσουν άμεσα τη νέα τους γνώση. Κατά μήκος της διαδικασίας που έχει σχεδιαστεί, αποσαφηνίζεται η έννοια του φυτού ως μονάδα και το τι μέρη διαθέτει το κάθε φυτό. Ακόμη, επισημαίνεται το γεγονός ότι τα μέρη ενός φυτού δεν μπορούν να υπάρξουν αυτόνομα, αλλά συνδέονται μεταξύ τους και συμβάλλουν στη διατήρηση του οργανισμού.

Θεωρείται ότι οι μαθητές του δείγματος έχουν ήδη μια προηγούμενη γνώση για τα φυτά, εφόσον έχουν ασχοληθεί με διαφορετικά μαθησιακά αντικείμενα στην πορεία τους στο εκπαιδευτικό σύστημα. Έτσι, είναι σε θέση να αντιληφθούν και να κατανοήσουν τα μέρη των φυτών, από τη στιγμή που το συγκεκριμένο περιεχόμενο δεν χαρακτηρίζεται από αφηρημένες έννοιες.

## **Συμμετέχοντες**

### **Κριτήρια επιλογής δείγματος**

Το δείγμα της έρευνας συγκροτήθηκε από τέσσερις μαθητές ηλικίας 9-12 ετών με νοητική καθυστέρηση και άλλες αναπηρίες. Οι μαθητές φοιτούσαν στο 1<sup>ο</sup> Ειδικό Σχολείο Βόλου κατά το σχολικό έτος 2013-2014. Επιλέχθηκαν τρία αγόρια και ένα κορίτσι από το σύνολο των μαθητών του σχολείου καθώς θεωρήθηκε ότι μπορούν να συνυπάρξουν στις ομαδικές δραστηριότητες. Ένας άλλος λόγος επιλογής του συγκεκριμένου δείγματος είναι ότι το επίπεδο και το προφίλ των παιδιών είναι πολύ διαφορετικό και κατά συνέπεια αναμένεται διαφορετική ανταπόκριση στο ίδιο εκπαιδευτικό πρόγραμμα. Διατηρήθηκε μικρός αριθμός ατόμων για να αποτελέσουν την ομάδα ώστε μπορεί να τη διαχειριστεί η ερευνήτρια με την παράλληλη παρουσία ενός δεύτερου ατόμου που λειτούργησε ως βοηθός.

Από τους ατομικούς φακέλους των παιδιών, τη συζήτηση με τους εκπαιδευτικούς του σχολείου και την παρατήρηση της συμπεριφοράς των παιδιών από την ερευνήτρια, δημιουργήθηκε ένα προφίλ για τον κάθε μαθητή. Το προφίλ των συμμετεχόντων

μαθητών περιγράφεται στη συνέχεια. Για τη συγγραφή της εργασίας στους μαθητές δόθηκαν ψευδώνυμα.

### **Περιγραφή δείγματος**

#### **Σωτήρης**

Ο Σωτήρης είναι 9 ετών και φοιτά στο 1ο ειδικό σχολείο Βόλου. Είναι ένα ευδιάθετο παιδί με φιλικό πνεύμα που πλησιάζει εύκολα τους γύρω του. Η ψυχολογική έκθεση στο φάκελό του υποδεικνύει οριακή νοημοσύνη. Κατέχει τις δεξιότητες βασικής αυτοεξυπηρέτησης και δεν έχει ιδιαίτερο πρόβλημα με την αδρή και τη λεπτή κινητικότητα. Γενικά μπορεί να επικοινωνήσει και να συνεργαστεί καλά. Έχει στραβισμό και μικρές δυσκολίες άρθρωσης. Την ώρα του μαθήματος κινείται έντονα και μπορεί να βαρεθεί εύκολα. Η προσοχή του διασπάται ακόμη και από ασήμαντα ερεθίσματα. Έχει πρωτοβουλία και φαντασία να πλάσει μια ιστορία χρησιμοποιώντας αντικείμενα ή παιχνίδια. Αυτή την περίοδο έχει εμμονή με ένα παιδικό πρόγραμμα και θέλει να παίζει συνεχώς με συγκεκριμένες σβούρες που φέρνει από το σπίτι του. Του αρέσουν τα παζλ και είναι καλός σ' αυτά. Έχει μεγάλες δυσκολίες στη γραφή και στην ανάγνωση είναι σε συλλαβικό επίπεδο και στις λέξεις με δομή σύμφωνο-φωνήεν. Μπορεί να κατανοήσει το περιεχόμενο στην αφήγηση μιας ιστορίας και να απαντήσει σε ερωτήσεις. Φαίνεται να μη θέλει να ασχολείται με γλωσσικές ασκήσεις και δείχνει πιο καλός στα μαθηματικά. Μετράει έως το 50 και κάνει απλές ασκήσεις μέσα στη δεκάδα.

#### **Γιώργος**

Ο Γιώργος είναι 12 ετών και φοιτά στο 1ο ειδικό σχολείο Βόλου. Έχει αυτισμό και μέτρια νοητική καθυστέρηση, διάγνωση με βάση την εικόνα του και τα στοιχεία που έδωσε ο δάσκαλός του, καθώς ο φάκελός του δε δίνει λεπτομερή αξιολόγηση. Ο Γιώργος είναι ένα πολύ ήσυχο παιδί γενικά, υπακούει σε εντολές και οδηγίες και δεν εκδηλώνει πρωτοβουλία. Κατέχει τις δεξιότητες αυτοεξυπηρέτησης και δεν έχει πρόβλημα με τους συμμαθητές του σε κοινωνικό επίπεδο, αν και γενικά είναι αποτραβηγμένος και δεν επιδιώκει την αλληλεπίδραση. Σε μια συζήτηση συμμετέχει μόνο όταν του έχει γίνει μια ερώτηση. Στη γλώσσα δεν έχει κατακτήσει την



ανάγνωση ενώ με το δάσκαλο δουλεύουν ακόμη σε συλλαβικό επίπεδο. Η γραφή περιορίζεται σε δισύλλαβες και τρισύλλαβες λέξεις. Στα μαθηματικά δε δείχνει να αντιλαμβάνεται τη χρήση και λειτουργία των αριθμών και δεν έχει κατακτήσει απλές πράξεις. Έχει πολλές δυνατότητες καθώς δέχεται με καλή διάθεση τη διδακτική παρέμβαση. Τέλος, δε ζητάει και δε δείχνει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για μια συγκεκριμένη ασχολία.

### Βασίλης

Ο Βασίλης είναι 12 ετών και φοιτά στο 1<sup>ο</sup> Ειδικό Σχολείο Βόλου. Ο Βασίλης έχει διαγνωσθεί με μέτρια νοητική καθυστέρηση, ίσως με το Σύνδρομο Noonan και προβλήματα λόγου που δυσκολεύουν την επικοινωνία του. Είναι ένα ιδιαίτερα κοινωνικό παιδί και συνεργάσιμος, τόσο με τους συμμαθητές του όσο και με τους ενήλικους γύρω του. Εκφράζει τα συναισθήματά, του τόσο τα θετικά όσο και τα αρνητικά. Όσον αφορά την επικοινωνία, κατανοεί τα πάντα που λαμβάνει ενώ έχει πρόβλημα στην ομιλία και ιδιαίτερα στην άρθρωση. Ο μαθητής έχει κατακτήσει επίσης σε ικανοποιητικό βαθμό τις βασικές δεξιότητες αυτοεξυπηρέτησης (τουαλέτα, καθαριότητα, φαγητό). Η κίνηση του είναι άρτια καθώς μπορεί να ανεβαίνει και τις σκάλες. Κατά τη διάρκεια του μαθήματος μπορεί να μείνει για το μεγαλύτερο χρονικό διάστημα συγκεντρωμένος. Μπορεί να ζωγραφίζει, να γράφει και να κόβει με το ψαλίδι σε ικανοποιητικό επίπεδο. Σχετικά με τα ενδιαφέροντα του μαθητή, παρατηρείται χαμηλό ενδιαφέρον στην ενασχόληση του με τα παζλ. Παρουσιάζει υψηλό ενδιαφέρον, στην τάση του να φέρνει πράγματα από το σπίτι. Όπως περιοδικά ζητώντας από κάποιον ενήλικα να του διαβάσει κάποιο κείμενο, φωτογραφίες. Επίσης, του αρέσει να κόβει φωτογραφίες από βιβλία με το ψαλίδι και να τις κολλάει στο τετράδιο του. Ενδιαφέρον σε επίπεδο εμμονής δεν παρουσιάζει.

### Αριάδνη

Η Αριάδνη είναι 12 ετών και φοιτά στο 1<sup>ο</sup> Ειδικό Σχολείο Βόλου. Η μαθήτριά έχει μέτρια νοητική καθυστέρηση (IQ <50), στοιχείο της διάγνωσης από το ΚΕΔΔΥ που περιλαμβάνεται στο φάκελό της. Αυτοεξυπηρετείται και έχει κατακτήσει τις δεξιότητες αδρής και λεπτής κινητικότητας. Στο περιβάλλον του σχολείου είναι

λειτουργική, η κοινωνική προσαρμογή και η συναισθηματική ανάπτυξη είναι σε καλό επίπεδο. Παρουσιάζονται ελλείψεις στις σχέσεις με τους συμμαθητές της και προτιμά ασχολίες όπως το μοναχικό παιχνίδι, τη ζωγραφική, τα παραμύθια και τα τραγούδια. Στον τομέα γλωσσικής ανάπτυξης κυριαρχεί το στοιχείο της ηχολαλίας και η γνωστική ανάπτυξη είναι σε χαμηλό επίπεδο. Από τις ακαδημαϊκές δεξιότητες δε γνωρίζει ανάγνωση και γραφή, μπορεί να αντιλαμβάνεται την έννοια του αριθμού ως ποσότητα μόνο, και υπάρχει έλλειψη των προμαθηματικών και προγλωσσικών δεξιοτήτων. Παρόλα αυτά, είναι συνεργάσιμη, ακολουθεί οδηγίες ή εντολές και έχει καλή συμπεριφορά.

### **Μέσα συλλογής δεδομένων**

Αποφασίστηκε να πραγματοποιηθούν ατομικές συνεντεύξεις πριν και μετά την παρέμβαση ώστε να γίνει η συλλογή των δεδομένων. Επιλέχθηκε η προσωπική κλινική συνέντευξη με ημι-δομημένες ερωτήσεις. Η καταγραφή των απόψεων των συμμετεχόντων μαθητών πριν την έναρξη του Περιβαλλοντικού Προγράμματος και με την ολοκλήρωσή του έχει σαν στόχο να αξιολογήσει την επίδραση του Προγράμματος στον καθένα από τους συμμετέχοντες μαθητές.

Δημιουργήθηκε έτσι, ένας οδηγός για την υποστήριξη της διαδικασίας της συνέντευξης και την τυποποίηση της σειράς των ερωτημάτων. Ο οδηγός αυτός περιείχε οκτώ εικόνες οι οποίες παρουσιάζουν με εμφανή τρόπο το καθένα από τα κοινά μέρη των φυτών (βλ. Παράρτημα, εικ. 18, 19). Επιπλέον, τα παιδιά καλούνται να ανταποκριθούν σε μία δοκιμασία στην οποία ο συνεντευξιαζόμενος κάθε φορά μαθητής πρέπει να διακρίνει τις εικόνες των φυτών και να τις κυκλώσει σε μία καρτέλα όπου μεταξύ των φυτών που απεικονίζονται και δύο ζώα που θεωρούνται γνωστά στους μαθητές, μία γάτα και ένα κουνέλι (βλ. Παράρτημα, εικ. 20, 21).

Έγινε προσπάθεια ώστε όλα τα άτομα να απαντήσουν στις ίδιες βασικές ερωτήσεις με την ίδια σειρά. Όταν οι συμμετέχοντες απαντούν στις ίδιες ερωτήσεις, αυξάνουν τη συγκρισιμότητα των απαντήσεων. Τα δεδομένα που συλλέγονται για κάθε άτομο είναι ολοκληρωμένα ως προς τα θέματα της συνέντευξης και διευκολύνεται η οργάνωση και η ανάλυση των δεδομένων (Cohen, Manion & Morrison, 2008).

Η συλλογή και καταγραφή των δεδομένων έγινε με τη βοήθεια γραπτών σημειώσεων, μαγνητοφωνήσεων, φωτογραφιών, ζωγραφικής και κατασκευών των παιδιών (Ιωσηφίδης, 2003).

## **Πρώτη συνεδρία του Περιβαλλοντικού Προγράμματος**

**Προγραμματισμένες δραστηριότητες: προβολή βίντεο, ζωγραφική, επιτραπέζιο παιχνίδι.**

### ➤ Δραστηριότητα- Έναυσμα: Προβολή Βίντεο

#### Στόχοι:

- Εισαγωγή στο θέμα του προγράμματος με την περιγραφή αδρών χαρακτηριστικών των φυτών και των μερών ενός φυτού.
- Γνωριμία με τους όρους που χρησιμοποιούνται από το πρόγραμμα στη συνέχεια, όπως ρίζα, κορμός κλπ.

Σε ένα βίντεο που δημιουργήθηκε από πλάνα του διαδικτύου, ηχογραφήθηκε μια αφήγηση του θεωρητικού μέρους σχετικά με τα μέρη του φυτού, που είναι απαραίτητο για τις δραστηριότητες που θα ακολουθήσουν.

Η προβολή βίντεο επιλέχθηκε για να αποτελέσει την αρχική δραστηριότητα του Προγράμματος στην οποία θα συμμετέχουν οι μαθητές, καθώς έχει σκοπό να δεσμεύσει το ενδιαφέρον των μαθητών και να τους δώσει να θυμούνται μερικά βασικά πράγματα τα οποία θα χρειαστούν παρακάτω. Στην ηχογράφιση, ο αφηγητής χρησιμοποιεί τον τόνο της φωνής, τις παύσεις κτλ. με τέτοιο τρόπο ώστε να τραβήξει την προσοχή των παιδιών και να κατανοήσουν ό,τι μπορούν περισσότερο από όσα παρουσιάζονται (βλ. Παράρτημα, κείμενο 1).

Η διάρκεια του βίντεο είναι 3' 50''. Δεν είναι μεγάλο, ώστε να μην κουράσει τα παιδιά. Οι εικόνες που παρουσιάζονται είναι εντυπωσιακές, από τον κόσμο των φυτών και έχουν επιλεγεί για να εισάγουν το θέμα. Επιδιώκεται με τον τρόπο αυτό, ακόμη κι αν οι μαθητές δε συγκρατήσουν όλες τις πληροφορίες για τα μέρη των φυτών, να εισαχθούν στο πλαίσιο για το οποίο θα γίνει λόγος παρακάτω, δηλαδή τα φυτά.

#### Πορεία Δραστηριότητας

Τα παιδιά μπαίνουν στην αίθουσα και κάθονται ώστε να βλέπουν όλα στον προβολέα που έχει ήδη τοποθετηθεί και ετοιμαστεί κατάλληλα για τη δραστηριότητα. Η προβολή ξεκινάει και η αφήγηση του βίντεο περιέχει ένα κείμενο συγγραφής της ερευνήτριας (βλ. Παράρτημα, Κείμενο 1).

Με την ολοκλήρωση της προβολής, ανάβουν τα φώτα και περνάμε στη δεύτερη δραστηριότητα για την πρώτη επεξεργασία του περιεχομένου του βίντεο.

### ➤ Ζωγραφική

#### Στόχοι:

- Να εκφραστούν οι μαθητές δημιουργικά.
- Να φτιάξουν ένα έργο της προτίμησής τους που συνδέεται με την πρώτη άποψη που σχημάτισαν για τα φυτά μετά από την ολοκλήρωση της προβολής του εκπαιδευτικού βίντεο.

#### Πορεία Δραστηριότητας

Στην πρώτη, ουσιαστικά, δραστηριότητα του Προγράμματος παρέχονται στους μαθητές διαφορετικά υλικά τα οποία μπορούν να χρησιμοποιήσουν. Αυτά είναι μαρκαδόροι, τέμπερες, δαχτυλομπογιές, ξυλομπογιές, χρωματιστά χαρτόνια. Επίσης, για όποιον το επιλέξει, υπάρχει διαθέσιμο το χαρτί του μέτρου ώστε να ζωγραφίσουν τα παιδιά τα έργα τους όλα μαζί. Οι οδηγίες που δίνονται στους μαθητές είναι να φτιάξουν μια ζωγραφιά που να παρουσιάζει τα φυτά, την πρώτη τους εντύπωση μέσα από το εκπαιδευτικό βίντεο. Με τον τρόπο αυτό, τα παιδιά μπορούν ελεύθερα να φτιάξουν και να δείξουν κάτι που θα αποτυπώνει τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβάνονται αρχικά το θέμα του προγράμματος.

Υπάρχει, φυσικά, και η οργανωμένη βοήθεια για όσους πιθανόν δυσκολευτούν να πάρουν πρωτοβουλία και περιλαμβάνει κομμένα σχέδια φυτών τα οποία οι μαθητές θα κολλήσουν και θα χρωματίσουν.

Με την ολοκλήρωση της δραστηριότητας αναρτώνται όλες οι δημιουργίες των παιδιών στον τοίχο της αίθουσας.

➤ Επιτραπέζιο παιχνίδι

Το παιχνίδι κατασκευάστηκε σε συνεργασία με τη Βιολέτα Ράμπου, τελειόφοιτη φοιτήτρια του ΠΤΕΑ, στα πλαίσια του μαθήματος «Εφαρμογές Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης»

Τίτλος εκπαιδευτικού υλικού: «Φτιάξε το δέντρο»

Γνωστική περιοχή: Παιχνίδι (για μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες).

Ενότητα: Μαθαίνω τα μέρη των φυτών

Διδακτικοί στόχοι:

- Να κολλήσουν τα μέρη του δέντρου και τις ονομασίες τους με τον κατάλληλο τρόπο πάνω στο ταμπλό.
- Να περιμένουν τη σειρά τους μέχρι να παίξουν.
- Να μάθουν τις ονομασίες για τα μέρη του δέντρου.
- Να μάθουν τη θέση που έχουν τα μέρη ενός δέντρου πάνω στην εικόνα.
- Να απαντήσουν σε απλά διατυπωμένες ερωτήσεις με το σχετικό περιεχόμενο.

Διδακτικές συνθήκες: Ομαδικό παιχνίδι

Προαπαιτούμενες δεξιότητες: Τα παιδιά πρέπει να είναι ικανά να κολλάνε με βέλκρο και να ταυτίζουν τα μέρη μιας εικόνας στο ταμπλό. Επίσης να ακολουθούν απλές οδηγίες και να μπορούν να το κάνουν αυτό σε ομαδικό πλαίσιο.

Περιγραφή του υλικού:

Οπτική οργάνωση: Έχει κατασκευαστεί ένα πλαστικοποιημένο ταμπλό μεγέθους 2 x Α4. Πάνω στο ταμπλό βρίσκεται ένα ζωγραφισμένο δέντρο (μηλιά) με όλα του τα μέρη. Υπάρχουν επίσης τα αποσπώμενα μέρη (φύλλα, κλαδιά, καρποί, κορμός, ρίζες) και τα αποσπώμενα καρτελάκια με το όνομα κάθε μέρους. Επιπλέον, έχει κατασκευαστεί ένα πλαστικοποιημένο βελάκι που γυρίζει με τη φορά του ρολογιού και ορίζει τη σειρά των παικτών. Όλα αυτά αποθηκεύονται σε ένα φάκελο.

Οπτικές οδηγίες: τοποθετώ το μέρος του κορμού του δέντρου πάνω στο ταμπλό και συνεχίζει ο επόμενος, σύμφωνα με το βελάκι της σειράς.



Οπτική σαφήνεια: το αυτοκόλλητο βέλκρο έχει τοποθετηθεί μόνο στα σημεία για τα οποία έχουν κατασκευαστεί αποσπώμενα μέρη και αναμένεται από τους μαθητές να τα ταυτίσουν κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού.

Πορεία διδασκαλίας: Ο φάκελος με το επιτραπέζιο «Φτιάξε το δέντρο» ανοίγεται πάνω στο τραπέζι γύρω από το οποίο κάθονται τα παιδιά, ώστε να βλέπουν όλοι. Αρχικά τοποθετείται το ταμπλό και το βελάκι στη μέση. Στη συνέχεια γράφονται τα ονόματα των μαθητών πάνω στο βελάκι. Εξηγείται ο τρόπος που θα ακολουθείται η σειρά των παικτών σε κάθε γύρο και έπειτα, μοιράζονται τα αποσπώμενα μέρη στους μαθητές. Αφού γίνει επίδειξη με πρώτο παράδειγμα την τοποθέτηση στο ταμπλό του κορμού του δέντρου, συνεχίζει ο επόμενος παίκτης σύμφωνα με το βελάκι της σειράς. Σε κάθε γύρο ο μαθητής που έχει σειρά τοποθετεί σε μια από τις ενδεδειγμένες θέσεις πάνω στο ταμπλό ένα αποσπώμενο μέρος μέχρι να τελειώσουν όλα τα μέρη που κρατάνε στο χέρι οι μαθητές και να ολοκληρωθεί το δέντρο. Στο σημείο αυτό τελειώνει το παιχνίδι.

Έλεγχος κατανόησης: Για να αντιληφθούμε αν τα παιδιά κατανόησαν το παιχνίδι και το παίζουν με τον τρόπο που περιγράφηκε στις οδηγίες, μπορούμε να παρατηρήσουμε τη συμπεριφορά των παικτών. Εάν αυτή αποκλίνει από την προβλεπόμενη, παρέχουμε επιπλέον διευκρινίσεις είτε προφορικά είτε δίνοντας πρακτικά ένα παράδειγμα σχετικά με το τι μπορεί να κάνει κατά τη διάρκεια της σειράς του ο παίκτης.

Κριτήριο επιτυχίας: Από τη στιγμή που ο κάθε μαθητής έχει στη διάθεσή του λίγα μέρη να ταυτίσει, το κριτήριο επιτυχίας σε αυτό το παιχνίδι περιλαμβάνει το πολύ δύο λάθη για τον κάθε μαθητή.

Αξιολόγηση της επίδοσης του μαθητή: Ο εκπαιδευτικός καλείται με την ολοκλήρωση της συγκεκριμένης δραστηριότητας να συμπληρώσει τον παρακάτω πίνακα με την επίδοση του μαθητή. Πρέπει να βάλει ένα ✓ εκεί που πιστεύει ότι ο μαθητής ανταποκρίθηκε. Η συμπλήρωση του πίνακα πρέπει να γίνει μετά την εκτέλεση της δραστηριότητας τουλάχιστον 3 φορές από το μαθητή.

Α' μαθητής

Αντικείμενα	1 <sup>ο</sup>	2 <sup>ο</sup>	3 <sup>ο</sup>	4 <sup>ο</sup>	5 <sup>ο</sup>
Ναι					

Όχι					
-----	--	--	--	--	--

Β' μαθητής

Αντικείμενα	1 <sup>ο</sup>	2 <sup>ο</sup>	3 <sup>ο</sup>	4 <sup>ο</sup>	5 <sup>ο</sup>
Ναι					
Όχι					

Γ' μαθητής

Αντικείμενα	1 <sup>ο</sup>	2 <sup>ο</sup>	3 <sup>ο</sup>	4 <sup>ο</sup>	5 <sup>ο</sup>
Ναι					
Όχι					

Δ' μαθητής

Αντικείμενα	1 <sup>ο</sup>	2 <sup>ο</sup>	3 <sup>ο</sup>	4 <sup>ο</sup>	5 <sup>ο</sup>
Ναι					
Όχι					

### Εφαρμογή των δραστηριοτήτων και διεργασίες για εκτιμήσεις

Για την προβολή του βίντεο χρησιμοποιήθηκε προβολέας ώστε να μπορεί το σύνολο της ομάδας να παρακολουθεί ταυτόχρονα. Τα παιδιά γενικά παρακολούθησαν το βίντεο με προσοχή. Η Αριάδνη στριφογύρισε μερικές φορές στην καρέκλα της και χρειάστηκε την επαναφέρουμε με λεκτική υπενθύμιση ώστε να καταφέρει να συγκεντρωθεί. Ο Σωτήρης έδειξε ενδιαφέρον και κατά τη διάρκεια έκανε σχόλια του τύπου «Ναι, το ξέρω αυτό, έτσι βγαίνουν τα λουλούδια». Ο Βασίλης παρακολουθούσε ήσυχος. Ο Γιώργος κοιτούσε αλλού ορισμένες στιγμές, αλλά έδειχνε να ακούει. Στη συνέχεια αλλάξαμε αίθουσα και μεταφερθήκαμε στο τραπέζι όπου είχε προετοιμαστεί η ζωγραφική. Στο τραπέζι υπήρχε κολλημένο το χαρτί του μέτρου και δύο από τους μαθητές, ο Γιώργος και η Αριάδνη ξεκίνησαν να ζωγραφίζουν σε αυτό με μαρκαδόρους. Ο Σωτήρης και ο Βασίλης πήραν από ένα

χαρτόνι για ζωγραφική με τέμπερες. Οι οδηγίες που δόθηκαν ήταν να ζωγραφίσουν ό,τι είδαν και τους άρεσε στο βίντεο, ή γενικά ό,τι θυμούνται που να έχει σχέση με τα φυτά. Η Αριάδνη αρχικά δεν κάθισε στη θέση της στο τραπέζι και άρχισε να περιφέρεται και να κοιτάζει τις αναρτήσεις στους τοίχους της αίθουσας. Έπειτα, της δείξαμε τη θέση της και όταν πήρε τους μαρκαδόρους αντιλήφθηκε το περιεχόμενο της δραστηριότητας. Δε δυσκολεύτηκε ιδιαίτερα να ξεκινήσει να ζωγραφίζει, μόνο που το έργο της περιλάμβανε μια σειρά από χρωματιστούς κύκλους, μεγαλύτερους και μικρότερους. Ο Σωτήρης καθώς ζωγράφιζε περιέγραφε παράλληλα τα μέρη του δέντρου που έφτιαχνε, αν και δεν έμοιαζαν όλα με την πραγματική τους μορφή. Έλεγε δηλαδή: «Να αυτός είναι ο κορμός, φαίνεται κι ένα λουλούδι, κλπ.» Η προσοχή του διασπάστηκε και δύο φορές σηκώθηκε από την καρέκλα του για να επεξεργαστεί το εκπαιδευτικό υλικό που υπήρχε γύρω στην αίθουσα. Περισσότερο αφηρημένο ήταν το σχέδιο του Βασίλη, ο οποίος ξεκίνησε με έναν χρωματιστό άνθρωπο και δίπλα του έφτιαξε ένα λουλούδι. Φάνηκε ότι ευχαριστήθηκε με τη ζωγραφική με πινέλα και ήταν ιδιαίτερα περήφανος για το έργο του. Τέλος, ο Γιώργος ήταν ο μόνος που ενώ φάνηκε να αντιλαμβάνεται το θέμα της ζωγραφικής, ξεκίνησε ζωγραφίζοντας με ροζ χρώμα ένα σχέδιο που παρουσίαζε ένα κοριτσίστικο κεφάλι. Με παρότρυνση από την ερευνήτρια ζωγράφισε ένα κίτρινο λουλούδι. Εφόσον δεν έδειξε άλλη πρωτοβουλία, η ζωγραφιά του ολοκληρώθηκε με το να χρωματίσει καφέ από πάνω μέχρι κάτω ένα λουλούδι που σχεδίασε η ερευνήτρια στο χαρτί μπροστά του. (βλ. Παράρτημα, εικ. 1, 2, 3, 4)

Ύστερα έγινε ένα μικρό διάλειμμα για να μαζευτούν τα υλικά της ζωγραφικής από το τραπέζι και να φάνε τα παιδιά ένα σύντομο γεύμα. Όταν δόθηκε το επιτραπέζιο υποδείχτηκε από την ερευνήτρια ο τρόπος παιχνιδιού, γράφτηκαν τα ονόματα των παικτών στο βελάκι της σειράς. Παρόλα αυτά, η ομάδα είχε δυσκολία να συντονιστεί και να παίξει οργανωμένα. Ο κάθε μαθητής, δηλαδή, δε μπορούσε να περιμένει να δει τι έπρεπε να κάνει, καθώς και να ακολουθήσει τη σειρά του. Συγκεκριμένα, η Αριάδνη έπαιρνε όλα αποσπώμενα τα κομμάτια του παιχνιδιού στο χέρι και ο Σωτήρης ήθελε συνεχώς να μετακινείται από το ομαδικό τραπέζι σε άλλα σημεία της αίθουσας. Ο Βασίλης έδειξε διάθεση συνεργασίας και αντιλήφθηκε τον σκοπό του παιχνιδιού, μάλιστα γύριζε το βέλος ώστε να φαίνεται η σειρά των παικτών. Ο Γιώργος δεν έπαιξε στη σειρά του, παρά μόνο όταν συγκεκριμένα του είπε η βοηθός να βάλει ορισμένα κομμάτια επάνω στο δέντρο. (βλ. Παράρτημα, εικ. 5, 6, 7, 8)

## Δεύτερη συνεδρία του Περιβαλλοντικού Προγράμματος

### Προγραμματισμένες δραστηριότητες: βίντεο, κυνήγι θησαυρού, φυτολόγιο

Με την έναρξη των δραστηριοτήτων της δεύτερης ημέρας του προγράμματος επαναλαμβάνεται η προβολή του εκπαιδευτικού βίντεο της πρώτης μέρας, ώστε να γίνει σύντομα μια ανασκόπηση των προηγηθέντων και σύνδεση με τα επόμενα.

#### ➤ Κυνήγι θησαυρού

#### Στόχοι:

- Να δραστηριοποιηθούν ώστε να ερευνήσουν την αίθουσα με στόχο τον εντοπισμό των αληθινών φυτών.
- Να εξοικειωθούν οι μαθητές με τα μέρη φυτών στην πραγματική τους μορφή.
- Να βρουν τα κρυμμένα φυτά στο περιβάλλον της αίθουσας με κριτήριο όσα έχουν κατανοήσει σχετικά με το ποια ονομάζονται φυτά και ποια είναι τα μέρη τους.

#### Πορεία δραστηριότητας

Το κυνήγι θησαυρού θεωρείται μια ευχάριστη δραστηριότητα για τα παιδιά, η οποία ταυτόχρονα έχει και εκπαιδευτικό χαρακτήρα. Για το λόγο αυτό, επιλέχθηκε ως μια από τις δραστηριότητες του προγράμματος. Με την ενεργή συμμετοχή των παιδιών, πραγματοποιείται η συνέχεια του προγράμματος ώστε να εμποδίσουν τις βασικές γνώσεις σχετικά με τα φυτά και τα μέρη τους και να μπορούν, φυσικά, να τις χρησιμοποιήσουν στην καθημερινή τους ζωή.

Η συγκεκριμένη δραστηριότητα έχει προετοιμαστεί στο χώρο της αίθουσας διδασκαλίας πριν από την είσοδο των παιδιών. Τη στιγμή που μπαίνουν οι μαθητές στην αίθουσα υπάρχουν γύρω τους κρυμμένα με φανερό τρόπο ορισμένα φυτά και ξεχωριστά τα μέρη τους. Έτσι, μετά την επανάληψη του βίντεο ζητείται από τους μαθητές να ψάξουν πολύ καλά και να βρουν τα φυτά στο χώρο. Αφού τα βρουν, τα τοποθετούν στο κεντρικό τραπέζι και συγκεντρώνονται γύρω του, ώστε να γίνει μία σύντομη συζήτηση και να εμποδωθεί η μερικώς μέχρι στιγμής κατακτημένη γνώση για το ποια είναι τα φυτά και ποια τα μέρη τους.



### ➤ Φυτολόγιο

Η δραστηριότητα σχεδιάστηκε ώστε να χρησιμοποιηθεί για να «κλείσει» τη δεύτερη μέρα του προγράμματος.

#### Στόχοι:

- Να κολλήσουν οι μαθητές τα φύλλα στο χαρτόνι.
- Να γράψουν το όνομα του κάθε φυτού (προαιρετικά).

#### Πορεία Δραστηριότητας

Για την πραγματοποίηση αυτής της δραστηριότητας διατίθεται στους μαθητές μια μεγάλη ποικιλία φύλλων και ανθών. Τα φύλλα και τα άνθη έχουν συγκεντρωθεί από διάφορα φυτά που υπάρχουν στο περιβάλλον της περιοχής και πιθανώς οι μαθητές γνωρίζουν ήδη μερικά από αυτά. Δίνονται, επίσης, κόλλες κατάλληλες για να χρησιμοποιηθούν σε αυτή την εργασία και χαρτόνια για να υπάρχει η απαιτούμενη επιφάνεια.

Για να αντιληφθούν καλύτερα οι μαθητές το σκοπό και το τελικό προϊόν, εκτός από τις οδηγίες και τις προφορικές εξηγήσεις, επιδεικνύεται ένα έτοιμο φυτολόγιο. Όταν έχουν όλοι τα απαραίτητα υλικά, ξεκινάει η εργασία. Αρχικά, οι μαθητές γράφουν στο πάνω μέρος του χαρτονιού τους τη λέξη «φυτολόγιο». Βοήθεια παρέχεται σε όποιον τη χρειάζεται. Στη συνέχεια, ξεκινάνε τα παιδιά να κολλάνε τα φύλλα και τα άνθη. Μόλις ολοκληρωθεί αυτό το στάδιο, όποιος μαθητής το επιθυμεί, έχει τη δυνατότητα να γράψει και το όνομα κάθε φυτού πλάι στο δείγμα. Με την ολοκλήρωση της δραστηριότητας, το χαρτόνι αναρτάται στον τοίχο και υπογράφουν σε αυτό όσοι μαθητές συμμετείχαν στην προσπάθεια.

#### **Εφαρμογή των δραστηριοτήτων και διεργασίες για εκτιμήσεις**

Τη συγκεκριμένη ημέρα προέκυψαν διάφορα τεχνικά προβλήματα στο σχολείο και τελικά το μόνο που κατορθώσαμε να ολοκληρώσουμε με τους μαθητές ήταν η δραστηριότητα που είχε σχεδιαστεί για τη δημιουργία φυτολογίου. Επίσης, η δραστηριότητα πραγματοποιήθηκε σε ατομική συνεδρία με τον καθένα από τους μαθητές και την ερευνήτρια. Τα παιδιά αρχικά παρατήρησαν τη μορφή του ολοκληρωμένου φυτολογίου και στη συνέχεια προχώρησαν στην κατασκευή του

δικού τους. Έδειξαν ενδιαφέρον για τα διαθέσιμα υλικά που είχαν μπροστά τους για να διαλέξουν και όλοι επεξεργάστηκαν τα διάφορα κλαδάκια, φύλλα και άνθη. Ο Βασίλης ήταν αυτός που κατάφερε να δουλέψει αυτόνομα και να ολοκληρώσει ένα όμορφο φυτολόγιο. (βλ. Παράρτημα, εικ. 8) Έγραψε το όνομά του στο πάνω μέρος και το τοποθέτησε χαρούμενος στην τάξη του με τη βοήθεια του δασκάλου του. Η Αριάδνη παρατήρησε το παράδειγμα που της δόθηκε από την ερευνήτρια και συνέχισε κολλώντας τα φύλλα και χρησιμοποιώντας για το καθένα ασυνήθιστα μεγάλα κομμάτια ταινίας. Το κατασκευαστικό κομμάτι δεν παρουσίασε δυσκολία γι' αυτήν. Αγνόησε τα περιθώρια που υπήρχαν στο χαρτόνι και μόλις τελείωσε, το παράτησε σχεδόν πάνω στο θρανίο. (βλ. Παράρτημα, εικ. 11) Ο Γιώργος έκανε το πρώτο βήμα της διαδικασίας και σταματούσε και σε κάθε βήμα χρειαζόταν υπενθύμιση για να το κάνει μόνος του. Αυτό που πρόσεχε ιδιαίτερα ήταν να χωράει το φύλλο στο πλαίσιο και να κόβει κομμάτια κολλητικής ταινίας όμοια σε μήκος. Το αποτέλεσμα ήταν όντως συμμετρικό και φάνηκε ευχαριστημένος με τον εαυτό του. Έγραψε το όνομά του και δεν θέλησε να συνεχίσει με το να γράψει τα ονόματα των φυτών κάτω από τα δείγματα που κόλλησε στο χαρτόνι. (βλ. Παράρτημα, εικ. 10) Ο Σωτήρης ήταν αυτός που κόλλησε περισσότερα από ένα δείγματα μαζί και χρειάστηκε να του γίνει λεκτική επανάληψη των οδηγιών για την κατασκευή. Έδειξε επιπολαιότητα και βιασύνη και τη στιγμή που κόλλησε δείγματα σε όλο το χαρτόνι, είχε ήδη κουραστεί. Δεν έγραψε ούτε το όνομά του και φυσικά ούτε και τα ονόματα των φυτών. Το φυτολόγιό του ήταν αρκετά πρόχειρο. (βλ. Παράρτημα, εικ. 9)



## Τρίτη συνεδρία του Περιβαλλοντικού Προγράμματος

### Προγραμματισμένες δραστηριότητες: μεταφύτευση ενός καλλωπιστικού φυτού

- Μεταφυτεύω ένα μικρό φυτό με τη βοήθεια γεωπόνου.

#### Στόχοι:

- Να παρακολουθήσουν το πώς μεταφυτεύεται ένα μικρό φυτό.
- Να μεταφυτέψουν τα ίδια τα παιδιά από ένα φυτό το καθένα.

Σε αυτή τη δραστηριότητα υπάρχει συμμετοχή ενός γεωπόνου ο οποίος επισκέπτεται το σχολείο τη συγκεκριμένη ημέρα. Με τη βοήθειά του τα παιδιά βγαίνουν στο προαύλιο και βλέπουν από κοντά τη διαδικασία που απαιτείται για να μεταφυτευτεί ένα μικρό φυτό στο έδαφος. Σε αυτό περιλαμβάνεται η κατανόηση από τα παιδιά για το πού ακριβώς βρίσκονται οι ρίζες, οι οποίες θα πρέπει να μπουν μέσα στο χώμα. Με τον τρόπο αυτό, τα παιδιά αντιλαμβάνονται καλύτερα ότι ένα μικρό φυτό, όπως και τα περισσότερα φυτά γύρω μας, έχει μόνο μερικά από τα μέρη του πάνω από το έδαφος τα οποία μπορούμε να δούμε.

#### Πορεία δραστηριότητας

Το σχολείο επισκέπτεται ένας γεωπόνος, ο οποίος φέρνει μαζί του μερικά μικρά φυτά, κυρίως με λουλούδια, αρκετά σύμφωνα με τον αριθμό των παιδιών που συμμετέχουν στο πρόγραμμα. Αρχικά, γνωρίζεται με τα παιδιά περιγράφοντας την ιδιότητά του. Στη συνέχεια, ακολουθεί συζήτηση σχετικά με το πώς μεταφυτεύεται στο έδαφος ένα μικρό φυτό. Με τον τρόπο αυτό, ανακεφαλαιώνεται και συμπληρώνεται η σχετική γνώση των παιδιών από την πορεία του προγράμματος μέχρι στιγμής, αλλά και από την καθημερινή τους ζωή. Έπειτα, ανακοινώνεται στους μαθητές ότι θα μεταφυτέψουν οι ίδιοι λουλούδια και βγαίνουν από την αίθουσα προς το προαύλιο που θα λάβει χώρα η δραστηριότητα. Σε ένα συγκεκριμένο σημείο του προαυλίου έχει γίνει η κατάλληλη προετοιμασία στο χώρο και υπάρχουν τα απαραίτητα εργαλεία και υλικά. Τα παιδιά προετοιμάζονται φορώντας γάντια και παίρνουν τις θέσεις τους. Υπάρχει μια αρχική κατεύθυνση από το γεωπόνο, ο οποίος υποδεικνύει ολοκληρωμένα το τι ακριβώς θα πρέπει να κάνουν τα παιδιά ώστε να φυτέψουν με επιτυχία. Με τις οδηγίες και την επίβλεψη του γεωπόνου, οι μαθητές ακολουθούν τα βήματα και τοποθετούν τα φυτά και το φρέσκο χώμα στο έδαφος. Στη συνέχεια, σκεπάζουν τη ρίζα αφήνοντας το βλαστό και τα φύλλα έξω από το χώμα

ώστε να τρέφονται από τον ήλιο. Αφού ολοκληρωθεί από όλους η φύτευση ποτίζει ο κάθε μαθητής με προσοχή.

Εργαλεία-Υλικά:

Πλαστικά γάντια μιας χρήσης, μικρά καλλωπιστικά φυτά, φτυαράκι, φυλλόχωμα, ποτιστήρι.

### **Εφαρμογή των δραστηριοτήτων και διεργασίες για εκτιμήσεις**

Για την ημέρα που είχε σχεδιαστεί η φύτευση ήρθε στο σχολείο ένα ζευγάρι γεωπόνων ώστε να βοηθήσει με τη διαδικασία. Λόγω του διαφορετικού σχολικού προγράμματος των μαθητών της ομάδας, η δραστηριότητα πραγματοποιήθηκε από τα παιδιά ανά δύο. Αρχικά, η διευθύντρια υπέδειξε ένα συγκεκριμένο χώρο στην άκρη της αυλής του σχολείου όπου υπήρχαν ήδη ορισμένα φυτά, τον οποίο χρησιμοποιήσαμε για τη δραστηριότητα. Η γνωριμία των δύο πρώτων παιδιών, του Βασίλη και της Αριάδνης με τους επαγγελματίες που επισκέφθηκαν το σχολείο ήταν ιδιαίτερα θετική και συζητήθηκαν οι λεπτομέρειες κυρίως σχετικά με το πού είναι προτιμότερο να φυτευτούν τα λουλούδια. Αφού φόρεσαν τα γάντια τους, οι μαθητές διάλεξαν από ένα μικρό φυτό και παρακολούθησαν τη διαδικασία που περιέγραφε η γεωπόνος. Στη συνέχεια, με τη βοήθεια των ειδικών, οι μαθητές άνοιξαν με το φτυαράκι τις μικρές τρύπες που απαιτούνται για να μπουν τα φυτά στο έδαφος. Με επιμέλεια τοποθέτησαν το φυτό, μαζί με αρκετό φυλλόχωμα και τέλος το στερέωσαν πιέζοντάς το με τα χέρια. Δεν ήταν δύσκολο στα παιδιά να αντιληφθούν τι έπρεπε να γίνει σε αυτή τη δραστηριότητα. Η Αριάδνη έδειξε ορισμένα μέρη πάνω στο φυτό που επέλεξε, τη ρίζα, τα φύλλα και τα λουλούδια. Ο Βασίλης τόνισε ότι θέλει «καλό πότισμα» για να διατηρηθεί. Η συνεργασία των μαθητών ήταν άψογη, ακολουθούσαν το παράδειγμα των γεωπόνων και τις λεκτικές οδηγίες που τους δίνονταν. Για να ολοκληρωθεί η δραστηριότητα, πότισε το κάθε παιδί το φυτό που ανέλαβε και επέστρεψε στο κανονικό του σχολικό πρόγραμμα. Έπειτα, βγήκε στο προαύλιο το επόμενο ζευγάρι μαθητών, ο Σωτήρης και ο Γιώργος. Ο Σωτήρης έδειξε από την αρχή προθυμία και με αυθόρμητο τρόπο ξεκίνησε να λέει τα όσα είχε μάθει σχετικά με τα φυτά, όπως ότι έχουν όλα τα φυτά φύλλα, τα φύλλα αυτά είναι όμως διαφορετικά μεταξύ τους. Ο Γιώργος, από την άλλη, απαντούσε σωστά στις ερωτήσεις που του έκαναν οι γεωπόνοι σχετικά με τα μέρη των φυτών, δεν έκανε, όμως δικά του σχόλια.

Ακολουθήθηκε η ίδια διαδικασία όπως και με τους πρώτους μαθητές. Σε αυτή την περίπτωση, φάνηκε ξεκάθαρα η αντίθεση ανάμεσα στις διαφορετικές προσωπικότητες των παιδιών. Ο Γιώργος έδειχνε με παθητικό τρόπο την ευχαρίστησή του για τη συμμετοχή στη δραστηριότητα με το να χαμογελάει μόνος του κατά τη διάρκεια. Ο Σωτήρης ήταν ιδιαίτερα διαχυτικός, μιλούσε συνεχώς και ρωτούσε τους γεωπόνους διάφορα πράγματα σε σχέση με τα φυτά, αλλά και άσχετα με την ασχολία, όπως π.χ. αν γνωρίζουν ένα αγαπημένο του παιχνίδι. Ολοκλήρωσαν και αυτοί με επιτυχία τη δραστηριότητα και προχώρησαν στο υπόλοιπο πρόγραμμα της σχολικής μέρας. Σε αυτή τη δραστηριότητα φάνηκε ότι οι μαθητές είχαν ενδιαφέρον να συμμετέχουν με τον κατάλληλο τρόπο και ήταν συγκεντρωμένοι σε μεγάλο βαθμό. Σε όλα τα παιδιά άρεσαν τα διαφορετικά χρώματα των φυτών που επεξεργάστηκαν και όλοι ανεξαιρέτως υποσχέθηκαν να φροντίζουν τον καινούριο κήπο με το να τον ποτίζουν συχνά ώστε να μη μαραθούν τα φυτά (βλ. Παράρτημα, εικ. 13-18).

### **Κεφάλαιο 3: Αποτελέσματα**

Στο κεφάλαιο που ακολουθεί θα γίνει περιγραφή των αποτελεσμάτων όπως αυτά καταγράφηκαν μέσω των συνεντεύξεων των μαθητών του δείγματος. Για κάθε μαθητή πραγματοποιήθηκαν δύο συνεντεύξεις, πριν και μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση. Οι απαντήσεις που έδωσαν οι μαθητές παρουσιάζονται με τη μορφή πίνακα. Στη συνέχεια, παρατίθεται σύντομος σχολιασμός της συμπεριφοράς των μαθητών.

#### **Αποτελέσματα συμμετεχόντων μαθητών: Σωτήρης**

Το σύμβολο των δύο κάθετων γραμμών (//) χρησιμοποιείται για να δηλώσει την παρεμβολή διευκρινιστικής ερώτησης που κάνει στο μαθητή η ερευνήτρια. Οι ερωτήσεις που γίνονταν ήταν του τύπου: «Τι εννοείς;», «Ξέρεις κάτι άλλο γι' αυτή την εικόνα;», «Δείξε μου πού το βλέπεις.» Η αρχική ερώτηση στην οποία απαντούσαν οι μαθητές με την επίδειξη της εικόνας ήταν «Τι βλέπεις στην εικόνα;» ή με την πιο απλή μορφή της «Τι είναι αυτό;».

	Pre-test απαντήσεις μαθητή	Post-test απαντήσεις μαθητή
Εικόνα 1	Κεράσι // Σταφύλι // Δέντρο // Το κόκκινο; // Φράουλα.	Φραουλιά // Η φραουλιά φυτρώνει κάτω από το έδαφος // Και πάνω το δέντρο // Εδώ είναι οι φράουλες
Εικόνα 2	Δέντρο // Ρίζες // Ρίζα από κάτω // Πάνω το δέντρο // Δεντρόσπιτο // Πάνω τα φύλλα // Η ρίζα είναι από κάτω από το (μπερδεύεται) θέλαμο // Μέσα στο χορτάρι // Στο χώμα... Και τότε μεγαλώνει; // Μεγαλώνει όταν μεγαλώσει σιγά-σιγά.	Δέντρο // Φύλλα // Η ρίζα // Εδώ. Κάτω από το δέντρο // Πάνω τα πέταλα // Ο κορμός // Εδώ είναι τα ξύλα
Εικόνα 3	Αυτή η ρίζα; // Είναι πιο μεγάλη // Γιατί το ίδιο έχουν όλες οι ρίζες // Η ρίζα πρέπει να στηρίξει το δέντρο // Τον κορμό // Η ρίζα θέλει να πάρει το χώμα και να το φυτέψει κι άλλο. Η ρίζα έχει πόδια.	Η ρίζα // Είναι κάτω από το δέντρο // Ίδια είναι η ρίζα. Κάθεται από κάτω //
Εικόνα 4	Τα φύλλα // Δεν θυμάμαι, τα σχήματα που γυρνάνε // Δέντρα // Είναι το αριστερό, το δεξιό, το αριστερό, το αριστερό. Εύκολο. // Εύκολο, είναι για τα πουλιά // Είναι για να καθίσουν εκεί.	Δέντρο // Τα ξύλα
Εικόνα 5	Εδώ είναι το φύλλο // Πράσινο // Πράσινα; Όχι. Αυτό τι είναι; Χρώμα μπλε. Αυτό εκεί είναι χρώμα μπλε το μισό. // Αυτό μοιάζει.	Τα φύλλα // Εδώ είναι μπλε. Μπλε εδώ και μπλε εκεί

Εικόνα 6	Εύκολο. Εδώ; Τι είναι; Αυτό είναι λου... λουλού... //Λουλούδι. // Εύκολο και αυτό //Χρώμα; Μαύρο. //Άσπρο. //Κίτρινο, κόκκινο... //Άσπρο, μαύρο.	Τα λουλούδια //Άσπρα. Τα βρήκα γρήγορα; //Ναι, έχουμε κι άλλα χρώματα: Μπλε, κόκκινο, κίτρινο, πράσινο...
Εικόνα 7	Εδώ τώρα αυτά τι είναι; // Αυτό είναι καρπούζι //Είναι πεπόνι. // Πεπόνι... Πορτοκάλια // Ένα υπέροχο μανταρίνι // Ένα, δύο, τρία, τέσσερα, πέντε.	Πορτοκάλια // Πράσινα, πορτοκαλί. Σαν την μπλούζα της Σ.
Εικόνα 8	Ναι... Το καρότο, η μπανάνα, το σταφύλι... Αυτά είναι. Η μπανάνα... //Μήλο //Όλα τα τρώω εγώ. //Αυτό εδώ τι είναι; Αγγούρι ή ντομάτα; //Αυτό... Αυτό εκεί... //Μοιάζει σαν φράουλα // Εύκολο είναι	Είναι σα... που τρώμε, το φαγητό //Κάπως σαν ελιά; //Είναι φρούτα. //Πορτοκάλι...
Καρτέλα εντοπισμού των φυτών	Ο μαθητής κύκλωσε τα σωστά αντικείμενα με την παροχή καθοδήγησης.	Ο μαθητής κύκλωσε τα σωστά αντικείμενα χωρίς καθοδήγηση.

Αρχικά ο Σωτήρης χρειάστηκε λίγο χρόνο μέχρι να εξοικειωθεί με τη διαδικασία της συνέντευξης. Το άγχος του μαθητή εκδηλώνεται με το να επιβεβαιώνει συχνά ο ίδιος ότι είναι «εύκολο» αυτό που του ζητείται να κάνει. Στην αρχική συνέντευξη του Σωτήρη έγινε φανερό ότι διαθέτει φαντασία, όπως φαίνεται από τις απαντήσεις του, οι οποίες, παρά τη χρήση περιορισμένου λεξιλογίου, χαρακτηρίζονται από πρωτοτυπία. Για παράδειγμα, ξεφεύγοντας από τη δομή της συνέντευξης και ανάμεσα στις εικόνες που παρουσιάζονταν μπροστά του, μίλησε για το περιβάλλον του παππού του και για το πώς «καμιά φορά τα πουλιά τρώνε και από το φαγητό του παππού». Επίσης, τις απαντήσεις της αρχικής συνέντευξης διέπει η ικανότητα εντοπισμού των σχέσεων ανάμεσα στα μέρη και στην ολότητα ενός φυτού. Εκτός, όμως από αυτό, ο μαθητής τονίζει γενικά το είδος των σχέσεων ανάμεσα στα αντικείμενα που παρουσιάζονται. Χαρακτηριστικό είναι το ότι κατά τη συμπλήρωση της καρτέλας

εντοπισμού των φυτών ο μαθητής φτάνει στην εικόνα της γάτας και λέει: «Αυτή είναι μία γάτα. Μπορεί να ανέβει καμιά φορά στο δέντρο, δεν είναι, όμως, δέντρο.» Ένα άλλο στοιχείο της αρχικής συνέντευξης είναι ότι ο μαθητής έχει ήδη ορισμένες γνώσεις γύρω από το θέμα της εκπαιδευτικής παρέμβασης. Οι πρώτη του αντίδραση μπορεί να είναι αυθόρμητη και επιπόλαιη, στη συνέχεια όμως κάνει προσπάθεια για να συγκροτήσει τα όσα ξέρει σε σχέση με το θέμα. Στη συνέντευξη μετά από την εκπαιδευτική παρέμβαση, οι απαντήσεις του Σωτήρη παραμένουν ημιτελείς. Η διαφορά είναι ότι πλέον ο μαθητής μιλάει σχετικά με το περιεχόμενο της εικόνας χωρίς να χρειάζεται να του γίνουν διευκρινιστικές ερωτήσεις. Έχει, μάλιστα, αγωνία για να πει όσα ξέρει σωστά και σύντομα. Από τη συμπεριφορά του φαίνεται ικανοποιημένος.



## Αποτελέσματα συμμετεχόντων μαθητών: Γιώργος

	Pre-test απαντήσεις μαθητή	Post-test απαντήσεις μαθητή
Εικόνα 1	Αυτό είναι φυτό. //Πάνω έχει φράουλες. //Είναι μικρό φυτό.	Είναι φυτό, φράουλες. //Είναι πάνω από το χώμα.
Εικόνα 2	Είναι δέντρο. //Είναι πιο μεγάλο. //Μέσα στο χώμα είναι τα κλαδιά... οι ρίζες. //Είναι ο κορμός.	Είναι δέντρο. //Έχει ρίζες, έχει κορμό, έχει φύλλα... και είναι ψηλό.
Εικόνα 3	Ρίζες. //Οι ρίζες φυτρώνουν κάτω από το δέντρο... για να το φυτέψουμε. //Το ποτίζουμε με ποτιστήρι.	Είναι μία ρίζα. Στηρίζει το φυτό. Τη ρίζα την ποτίζουμε.
Εικόνα 4	Κλαδιά.	Είναι τα κλαδιά. Πάνω βγαίνουν φύλλα.
Εικόνα 5	Φύλλα. //Πράσινα	Βλέπω φύλλα. Είναι πράσινα, είναι πάνω στο δέντρο.
Εικόνα 6	Λουλούδια. //Είναι γκρι... είναι άσπρα.	Βλέπω ένα άσπρο λουλούδι.
Εικόνα 7	Πορτοκάλια. //Είναι φρούτα, τα τρώμε. //Εγώ τρώω πορτοκάλια. //Τρώω φράουλες. //Και σταφύλια.	Πορτοκάλια. Είναι φρούτα... τα παίρνουμε από τα δέντρα. //Μου αρέσουν τα φρούτα.
Εικόνα 8	Φρούτα. Λαχανικά. //Είναι μήλο... πορτοκάλια, σταφύλια	Είναι πολλά φρούτα. Είναι σταφύλι, πορτοκάλι, μήλο, λεμόνι, ροδάκινο, ντομάτα.
Καρτέλα εντοπισμού των φυτών	Ο μαθητής κύκλωσε τα σωστά αντικείμενα με την παροχή καθοδήγησης.	Ο μαθητής κύκλωσε τα σωστά αντικείμενα χωρίς καθοδήγηση.

Η έκφραση του Γιώργου στις δύο συνεντεύξεις πριν και μετά τη συνέντευξη παρέμεινε σύντομη και χωρίς περιττές πληροφορίες. Ωστόσο, σημειώνεται η αλλαγή στις απαντήσεις του, οι οποίες εμπλουτίστηκαν με στοιχεία που κατανόησε κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων της παρέμβασης, όπως π.χ., ότι η ρίζα «στηρίζει το φυτό. Τη ρίζα την ποτίζουμε.» Ακόμη ένα στοιχείο είναι ότι ο Γιώργος, όπως και ο Σωτήρης, στη δεύτερη συνέντευξη χρειάστηκαν μικρότερο αριθμό διευκρινιστικών ερωτήσεων. Επίσης, δε χρειάστηκε καθοδήγηση για τη δραστηριότητα της καρτέλας στο τέλος της συνέντευξης. Όσον αφορά τη γενικότερη συμπεριφορά του μαθητή, αξιοσημείωτο είναι το γεγονός που διαπιστώθηκε κατά την απομαγνητοφώνηση ότι τόνος της φωνής που χρησιμοποιούσε ο Γιώργος δεν άλλαξε στο ελάχιστο κατά τη διάρκεια και των δύο συνεντεύξεων.

### Αποτελέσματα συμμετεχόντων μαθητών: Βασίλης

	Pre-test απαντήσεις μαθητή	Post-test απαντήσεις μαθητή
Εικόνα 1	Φράουλα	Είναι λουλούδι... από κάτω είναι οι ρίζες... εδώ οι φράουλες... και τα φύλλα.
Εικόνα 2	Ρίζες // Πάνω ο κορμός	Εδώ είναι ένα δέντρο... οι ρίζες μέσα στο χώμα, επάνω ο κορμός του.
Εικόνα 3	Ρίζες // Ποτίζουμε με νερό // Είναι μέσα στο χώμα	Οι ρίζες, χρειάζονται για το δέντρο.
Εικόνα 4	Δέντρα // Φύλλα	Τα δέντρα... τα κλαδιά.
Εικόνα 5	Φύλλα // Πράσινα	Φύλλα. Είναι πράσινα.
Εικόνα 6	Λουλούδια	Λουλούδια. // Έχουμε κόκκινα, πράσινα
Εικόνα 7	Πορτοκάλια... κάνουμε χυμό // Είναι φρούτα	Πορτοκάλι. // Φρούτο. // Βγαίνει στο δέντρο.
Εικόνα 8	Φρούτα... μήλο, αχλάδι, σταφύλι,... ροδάκινο	Πολλά φρούτα. Φράουλα, μπανάνα, μήλο, τρώω... // Λεμόνι, πορτοκάλι, μήλο, σταφύλι.
Καρτέλα εντοπισμού των φυτών	Ο μαθητής κύκλωσε τα σωστά μετά από καθοδήγηση.	Ο μαθητής κύκλωσε σωστά τα αντικείμενα χωρίς καθοδήγηση.

Ο Βασίλης είναι ένας μαθητής που αντιμετωπίζει δυσκολίες στον προφορικό λόγο και αυτό φάνηκε κατά τη διαδικασία της συνέντευξης. Παρόλη τη διάθεση για συνεργασία και την εκφραστικότητα του μαθητή, οι προφορικές απαντήσεις του ήταν περιορισμένες και παρέμειναν ημιτελείς και μετά τη δεύτερη συνέντευξη. Ωστόσο, ο μαθητής είχε σχηματίσει την έννοια του φυτού και των μερών του και κύκλωσε σωστά τα φυτά της καρτέλας, μετά από μικρή καθοδήγηση. Στη δεύτερη συνέντευξη έδωσε τις ίδιες απαντήσεις με ελάχιστες βελτιώσεις και δε χρειάστηκε καθοδήγηση για τη συμπλήρωση της τελικής καρτέλας. Ήταν, μάλιστα ο μοναδικός από τους

μαθητές που θέλησε να περιγράψει τις δραστηριότητες που πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια του προγράμματος και φάνηκε ευχαριστημένος με αυτό.

### Αποτελέσματα συμμετεχόντων μαθητών: Αριάδνη

	Pre-test απαντήσεις μαθήτριας	Post-test απαντήσεις μαθήτριας
Εικόνα 1	-	Βύσσινο. Κόκκινο.
Εικόνα 2	-	Δέντρο.
Εικόνα 3	-	Μαρούλι.
Εικόνα 4	-	Δέντρο.
Εικόνα 5	Τα φύλλα //Πράσινα	Τα φύλλα. //Πράσινα.
Εικόνα 6	Άσπρα //Λουλούδια	Λουλούδια. //Άσπρα.
Εικόνα 7	Πορτοκάλια //Φρούτα	Πορτοκάλια //Τα τρώμε.
Εικόνα 8	-	Είναι φρούτα. //Πορτοκάλι, μήλο, σταφύλια.
Καρτέλα εντοπισμού των φυτών	Η μαθήτρια κύκλωσε όλα τα αντικείμενα.	Η μαθήτρια κύκλωσε όλα τα αντικείμενα.

Η Αριάδνη αντιμετώπιζε δυσκολία να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις της προφορικής συνέντευξης. Η μαθήτρια εκδήλωνε έντονα ηχολαλία, με αποτέλεσμα να επαναλαμβάνει την τελευταία λέξη της ερώτησης που της απηύθυνε κάθε φορά η ερευνήτρια. Έτσι, στην αρχική συνέντευξη έδωσε ελάχιστες δικές της απαντήσεις, όπως φαίνεται και στον πίνακα. Στη δοκιμασία με την καρτέλα των φυτών η μαθήτρια κύκλωσε όλα τα αντικείμενα. Ο αριθμός των απαντήσεων που έδωσε η μαθήτρια στη δεύτερη συνέντευξη ήταν μεγαλύτερος. Διαφορά στο περιεχόμενο των απαντήσεων δεν παρατηρήθηκε. Η συμπεριφορά της μαθήτριας ήταν αυτή που άλλαξε από τη μια συνέντευξη στην άλλη, με την έννοια ότι τη δεύτερη φορά της πήρε λιγότερο χρόνο να καθίσει στη θέση της και να είναι έτοιμη να συνεργαστεί.

## Κεφάλαιο 4: Συζήτηση

Σε αυτό το κεφάλαιο θα συζητηθούν τα αποτελέσματα που παρουσιάστηκαν στο τρίτο κεφάλαιο και αφορούσαν την κατανόηση του περιεχομένου του περιβαλλοντικού προγράμματος σχετικά με τα μέρη των φυτών από τους συμμετέχοντες μαθητές. Γίνεται αποτίμηση σύμφωνα με τους σκοπούς της παρούσας έρευνας και με τη βιβλιογραφία. Τέλος, θα γίνουν κάποιες προτάσεις για μελλοντικές έρευνες.

### Συζήτηση αποτελεσμάτων

Αρχικά, στα αποτελέσματα του περιβαλλοντικού προγράμματος, όπως αυτά καταγράφηκαν από τις ατομικές συνεντεύξεις των μαθητών πριν την έναρξη και μετά τη λήξη της εκπαιδευτικής παρέμβασης, δεν παρατηρούνται εντυπωσιακές αλλαγές. Οι απαντήσεις, που έδωσαν, δηλαδή, οι μαθητές παρέμειναν ημιτελείς και στην post-test συνέντευξη. Το γεγονός αυτό, όμως, δε μειώνει την αξία της εκπαιδευτικής παρέμβασης. Η λήξη και ανασκόπηση του περιβαλλοντικού προγράμματος συμπίπτει με την επίτευξη πολλών από τους επιμέρους στόχους που είχαν τεθεί στο στάδιο του σχεδιασμού.

Αξίζει να σημειωθεί ότι δόθηκε η δυνατότητα στα παιδιά να συμμετέχουν και να ολοκληρώσουν τις δομημένες δραστηριότητες. Μέσα από αυτή τη διαδικασία, ήρθαν σε επαφή με πρωτότυπα ερεθίσματα στον εσωτερικό και εξωτερικό χώρο του σχολείου. Ο κάθε μαθητής ανταποκρίθηκε με διαφορετικό τρόπο, ανάλογα με το προφίλ και το δυναμικό του. Κοινό στοιχείο ήταν η ενεργητική διάθεση και στάση και των τεσσάρων μαθητών που αποτέλεσαν την ομάδα, κάτι που διευκόλυνε την πορεία του προγράμματος.

Σημαντικό ήταν επίσης και το γεγονός ότι τα παιδιά είχαν την ευκαιρία να συνεργαστούν τόσο με τους υπόλοιπους μαθητές της ομάδας όσο και με ενήλικους που δε γνώριζαν μέχρι εκείνη τη στιγμή. Αυτό έρχεται σε συμφωνία με την άποψη της Μπεκιαρίδου (2005) ότι η εμπλοκή των μαθητών με αναπηρία σε δραστηριότητες περιβαλλοντικής εκπαίδευσης τους δίνει μια ακόμη ευκαιρία για συνεργασία με το κοινωνικό περιβάλλον, αναγνώριση και αποδοχή.

Ένας δείκτης επιτυχίας του προγράμματος ήταν τα θετικά συναισθήματα των παιδιών. Οι μαθητές έδειξαν ενθουσιασμό επειδή ξέφευγαν από τη συνηθισμένη ρουτίνα του σχολείου και ασχολούνταν με κάτι λιγότερο «ακαδημαϊκό». Το γεγονός αυτό συνδέεται με το πιο σπουδαίο συμπέρασμα που μπορεί να εξαχθεί από αυτή την έρευνα. Το ότι, δηλαδή η περιβαλλοντική εκπαίδευση όχι απλώς είναι εφαρμόσιμη σε μαθητές με νοητική υστέρηση, αλλά πολύ παραπάνω είναι ένα θέμα με το οποίο οι μαθητές χαίρονται να ασχολούνται. Τελικά, επιβεβαιώνεται η ύπαρξη ενός πνεύματος συνεργασίας, δημιουργίας και ευχαρίστησης (Αντωνάτου, 2006).

### **Περιορισμοί-Προτάσεις**

Υπάρχουν ορισμένα στοιχεία στη συγκεκριμένη έρευνα που θα πρέπει να αναφερθούν ως περιορισμοί. Αρχικά, ο μικρός αριθμός του δείγματος περιορίζει την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων.

Ακόμη, οι συνθήκες υπό της οποίες πραγματοποιήθηκε η εκπαιδευτική παρέμβαση θα μπορούσαν να βελτιωθούν ώστε να βελτιωθούν και τα θετικά αποτελέσματα της παρέμβασης στους μαθητές. Η διάρκεια των δραστηριοτήτων ήταν τρεις ημέρες, και στη δεύτερη από τις τρεις συνεδρίες, οι πρώτες δραστηριότητες δεν πραγματοποιήθηκαν, γεγονός που πιθανά επηρέασε την πορεία του προγράμματος.

Επιπλέον, είναι πιθανό να επηρέασε τα αποτελέσματα η χρήση του προφορικού λόγου στις συνεντεύξεις. Αν χρησιμοποιούνταν ένας διαφορετικός συνδυασμός μεθόδων για τη διεξαγωγή των συνεντεύξεων, ίσως να υπήρχαν περισσότερα θετικά αποτελέσματα.

Τέλος, η δυνατότητα για έλεγχο της προηγούμενης γνώσης που έχουν οι μαθητές σχετικά με το θέμα που επεξεργάζονται, επιτρέπει διαφοροποιημένο σχεδιασμό σύμφωνα με τις ανάγκες του κάθε μαθητή και κατά συνέπεια σε αυξημένα μαθησιακά αποτελέσματα.

Συνεπώς, από τα παραπάνω στοιχεία προκύπτουν προτάσεις για επόμενες ερευνητικές εφαρμογές. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα μπορεί να αποτελέσει βάση για εκτενέστερες εφαρμογές που θα συμπεριλάβουν μεγαλύτερο αριθμό συμμετεχόντων και μεγαλύτερο αριθμό συνεδριών.



### **Προσωπικό όφελος- συναισθήματα- προθέσεις**

Η πραγματοποίηση της εργασίας ήταν για μένα μία ευκαιρία να κατανοήσω λίγο περισσότερο τον τρόπο με τον οποίο θα πρέπει να προσεγγίζεται μια εκπαιδευτική παρέμβαση. Ιδιαίτερα όταν αυτή η παρέμβαση απευθύνεται σε μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, απαιτείται προσεκτικός σχεδιασμός και καλή προετοιμασία όλων των επιμέρους σταδίων.

Φυσικά, είναι πιθανό η απουσία δικής μου εμπειρίας να επηρέασε την πορεία του περιβαλλοντικού προγράμματος. Παρόλο που υπήρξαν στιγμές άγχους, ελπίζω αυτή την πρώτη δοκιμή να ακολουθήσουν και επόμενες. Πιστεύω ότι, μέσα από τις εμπειρίες που αποκτά κανείς, χτίζει τη γνώση που θα χρησιμοποιήσει στο μέλλον και η οποία θα επιφέρει βελτιωμένα αποτελέσματα. Η πραγματική ανταμοιβή για την επιλογή της συγκεκριμένης εργασίας, θα είναι να χρησιμοποιήσω το όφελος που μου προσέφερε, στη δουλειά μου στην ειδική αγωγή.

## Βιβλιογραφία

- Barraza, L., Duque-Aristiza´Bal, A. N. A., & Rebolledo, G. (2003). Environmental Education: From policy to practice. *Environmental Education Research*, 9(3), 347-357.
- Brody, M. (2005). Learning in nature. *Environmental Education Research*, 11(5), 603-621.
- Chapman, R., & Hesketh, L. (2001). Language, cognition, and short-term memory in individuals with Down syndrome. *Down Syndrome Research and Practice*, 7(1), 1-7.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2008). *Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Elliott, R., Jr., Hall, K., & Soper, H. (1991). Analog language teaching versus natural language teaching: Generalization and retention of language learning for adults with autism and mental retardation. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 21(4), 433-447.
- Ferraro, E., Lee, M. T., & Anderson, O. R. (1977). The effects of structure in science communications on knowledge acquisition and conceptual organization by students of varying mental maturity. *Journal of Research in Science Teaching*, 14(5), 441-447.
- Gredler, M. E. (2004). Games and simulations and their relationships to learning. *Handbook of research on educational communications and technology*, 2(21), 571-581.
- Hall, T., Healey, M., & Harrison, M. (2002). Fieldwork and disabled students: discourses of exclusion and inclusion. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 27(2), 213-231.
- Orion, N., & Hofstein, A. (1994). Factors that influence learning during a scientific field trip in a natural environment. *Journal of research in science teaching*, 31(10), 1097-1119.
- Scruggs, T. E., & Mastropieri, M. A. (2007). Science Learning in Special Education: The Case for Constructed Versus Instructed Learning. *Exceptionality*, 15(2), 57-74.

- Scruggs, T. E., Mastropieri, M. A., & Boon, R. (1998). Science Education for Students with Disabilities: a Review of Recent Research. *Studies in Science Education*, 32(1), 21-44.
- Smyth, J. C. (1995). Environment and education: A view of a changing scene. *Environmental Education Research*, 1(1), 3-120.
- Yalcin Özdilek, Ş., Özdilek, H. G., Okur, E., & Eryaman, M. Y. (2011). Community and Nature as Curriculum: A case study of an Outdoor Environmental Education Project. *The International Journal of Educational Researchers*, 3(1), 33-45.
- Αντωνάτου, Χ. (2006). *Η βιωματική προσέγγιση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης από την οπτική της ειδικής αγωγής: Η υλοποίηση σχολικών προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σε ειδικό σχολείο*. Paper presented at the 2ο Συνέδριο Σχολικών Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, Αθήνα.
- Ιωσηφίδης, Θ. (2008). *Ποιοτικές μέθοδοι έρευνας στις κοινωνικές επιστήμες*. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.
- Λάππα, Χ. (2010). *Ανάπτυξη προγραμμάτων εκπαίδευσης με στόχο την περιβαλλοντική ενσυναίσθηση ατόμων με ειδικές ανάγκες και την κοινωνική τους ενσωμάτωση*. Αδημοσίευτη διδακτορική διατριβή, Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.
- Λιζάκ, Φ., & Περτιζέ, Ζ.-Κ. (2005). *Δραστηριότητες για να ανακαλύψω τη φύση*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Μπεκιαρίδου, Α. (2005). *Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Ειδική Αγωγή*. Paper presented at the 1<sup>ο</sup> Συνέδριο Σχολικών Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Ισθμός Κορίνθου.
- Παρασκευόπουλος, Σ., & Κορφιάτης, Κ. (2005). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Θεωρίες και Μέθοδοι*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Χριστοδουλίδη.
- ΥΠΕΠΘ-Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2004). *Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών και Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης για Μαθητές με Μέτρια και Ελαφριά Νοητική Καθυστέρηση*. Αθήνα.
- Οι φωτογραφίες που χρησιμοποιήθηκαν στην κατασκευή του εκπαιδευτικού υλικού είναι αποτελέσματα της αναζήτησης εικόνων στον παγκόσμιο ιστό.

## Παράρτημα

### Πίνακας 1

#### Σχεδιασμός του Περιβαλλοντικού Προγράμματος

<i>Pre-test</i>	<i>1<sup>η</sup> Συνεδρία</i>	<i>2<sup>η</sup> Συνεδρία</i>	<i>3<sup>η</sup> Συνεδρία</i>	<i>Post-test</i>
Ατομικές συνεντεύξεις	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προβολή βίντεο</li> <li>• Ζωγραφική</li> <li>• Επιτραπέζιο παιχνίδι</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βίντεο</li> <li>• Κυνήγι θησαυρού</li> <li>• Φυτολόγιο</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μεταφύτευση ενός καλλωπιστικού φυτού</li> </ul>	Ατομικές συνεντεύξεις

### Κείμενο 1

Στο βίντεο που προβάλλεται, έχει ηχογραφηθεί η εξής αφήγηση:

«Τα φυτά υπάρχουν σε ένα μεγάλο μέρος του πλανήτη Γη. Εμφανίστηκαν στη Γη πολύ πριν τους ανθρώπους. Τα φυτά είναι ζωντανοί οργανισμοί, έχουν, δηλαδή ζωή όπως και τα ζώα.

Φυτά λέμε τα δέντρα, τα λουλούδια και όλα αυτά τα μικρά χορταράκια που είναι συνήθως πράσινα.

Τα φυτά χρειάζονται μερικά πολύ σημαντικά πράγματα για να μη μαραθούν: να έχουν αρκετό φως από τον ήλιο, φρέσκο αέρα και νερό στο χώμα τους.

Τι είναι όμως ένα φυτό; Για να ξεχωρίσουμε ένα φυτό πρέπει να δούμε πάνω του συγκεκριμένα μέρη, που υπάρχουν σε όλα σχεδόν τα λουλούδια και τα δέντρα.

Η ρίζα ενός φυτού βρίσκεται κάτω από το χώμα, μπορεί να μην τη βλέπουμε. Με τη ρίζα παίρνει το νερό για να ζήσει. Οι ρίζες βοηθούν ακόμη το φυτό να σταθεί όρθιο. Αν είναι ένα μεγάλο δέντρο, οι ρίζες φτάνουν βαθιά μέσα στο χώμα. Αν είναι ένα μικρότερο φυτό, οι ρίζες του είναι πιο μικρές.

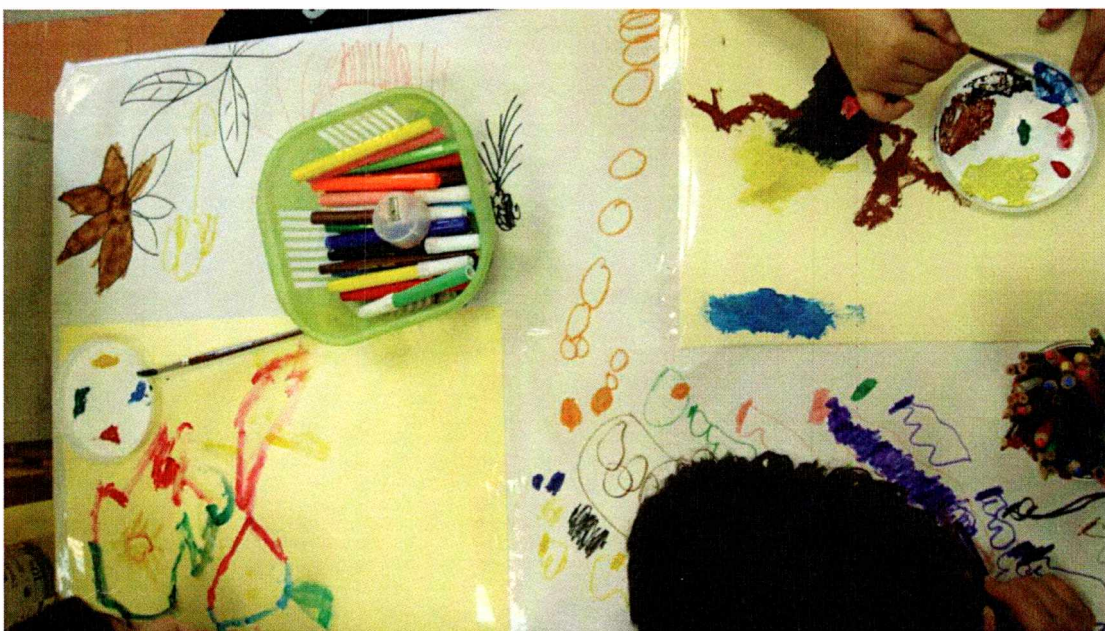
Πάνω από το χώμα, αν κοιτάζουμε ένα δέντρο θα δούμε τον κορμό. Ο κορμός ενός δέντρου το βοηθά να γίνει ψηλό για να βλέπουν τα φύλλα τον ήλιο. Τα φύλλα είναι όλα εκείνα τα πράσινα μαλακά μέρη πάνω στα κλαδιά. Τα κλαδιά είναι αυτά που ξεκινάνε από τον κορμό του δέντρου προς τα πάνω. Αν το δέντρο κάνει καρπούς, που μερικούς τους τρώμε σαν φρούτο, τα κλαδιά θα φορτωθούν με φρούτα.

Τα ίδια μέρη μπορούμε να δούμε και σε ένα μικρότερο φυτό. Ένα μικρό φυτό, για παράδειγμα, έχει μαλακά κλαδιά και κορμό, έχει ρίζες και φύλλα και άνθη. Άνθη είναι τα λουλούδια και δεν τα έχουν όλα τα φυτά. Όπως υπάρχουν πολλά διαφορετικά φύλλα, μεγάλα, μικρότερα, πιο πράσινα ή πιο σκληρά, έτσι υπάρχουν τόσα πολλά διαφορετικά λουλούδια που δεν μπορείς να τα μετρήσεις. Έχουν άλλα σχήματα και άλλα χρώματα, κόκκινο, ροζ, κίτρινο, μωβ, μπλε, πορτοκαλί.

Τα φρούτα των φυτών έχουν μέσα τα σποράκια που θα χρειαστούν για να γίνουν καινούρια φυτά. Αν κρατήσουμε ένα σποράκι στο χώμα και το ποτίζουμε, τότε θα δούμε να μεγαλώνει σιγά σιγά ένα καινούριο δέντρο. Στην αρχή το σποράκι βγάζει μια μικρή ρίζα μέσα στο χώμα. Καθώς μεγαλώνει, βγαίνει πάνω από το χώμα με ένα μικρό βλαστάρι και τα πρώτα φύλλα. Καθώς μεγαλώνει ο κορμός γίνεται όλο και πιο γερός, βγαίνουν κλαδιά και τα φύλλα ανεβαίνουν ψηλά να τα βλέπει ο ήλιος. Έτσι, ακόμη κι αν τα παλιά δέντρα μαραίνονται ή τα κόβουν μπορούμε να φυτέψουμε καινούρια.»

Το βίντεο στο οποίο γίνεται αναφορά βρίσκεται αναρτημένο στο διαδίκτυο:  
<http://www.youtube.com/watch?v=rs5doeNWCDU>





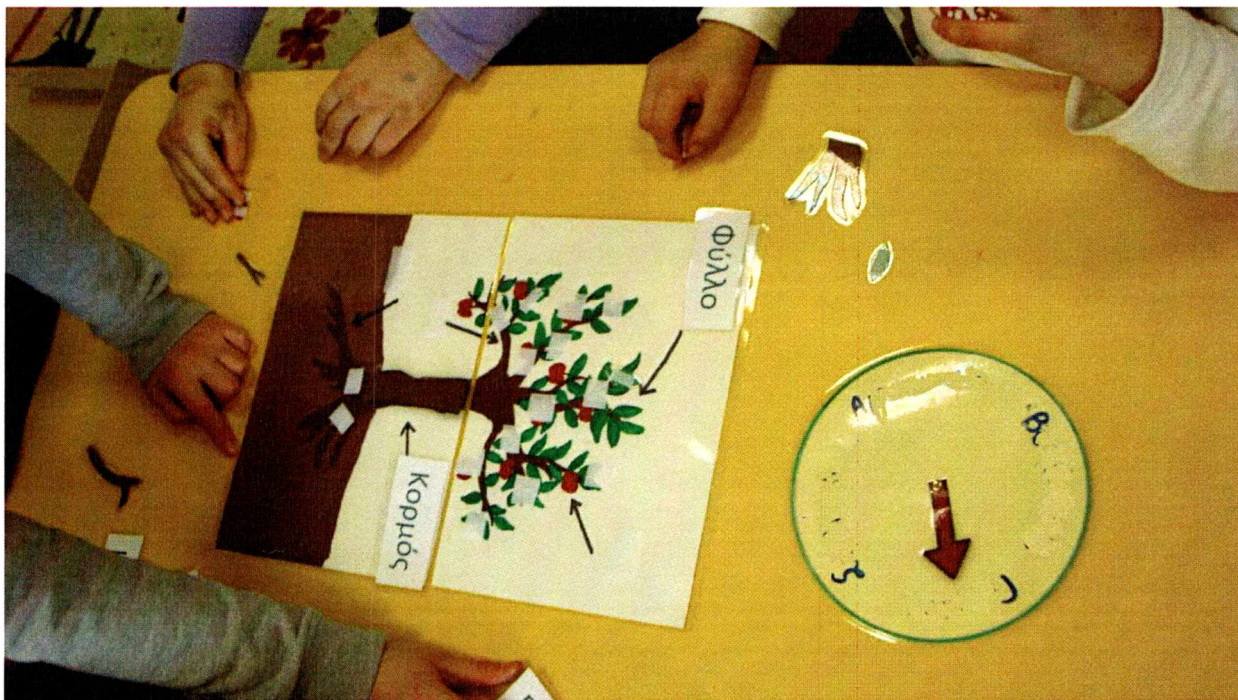
Εικόνες 1, 2





Εικόνες 3, 4





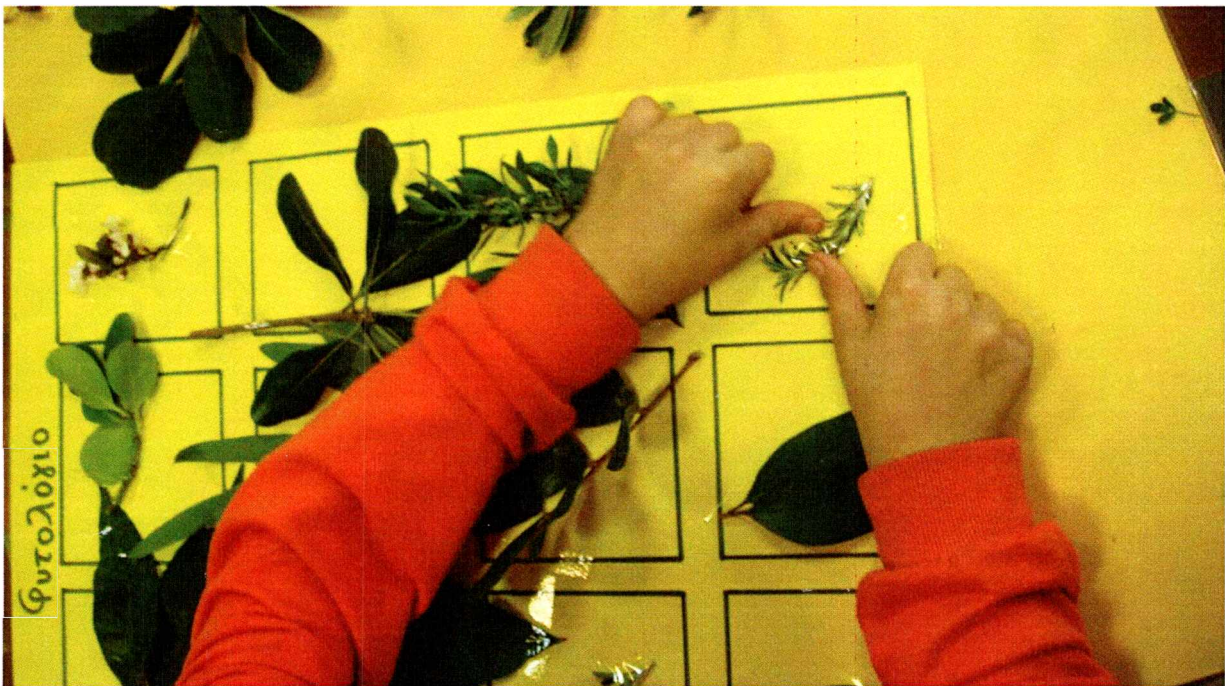
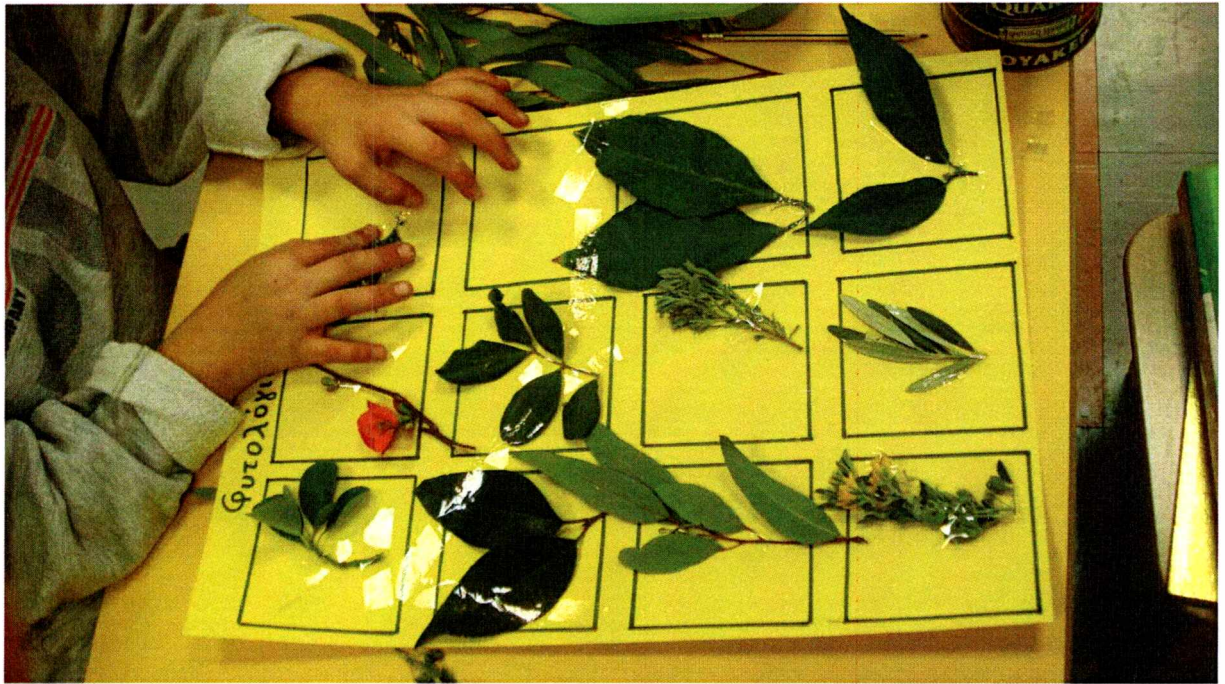
Εικόνες 5, 6





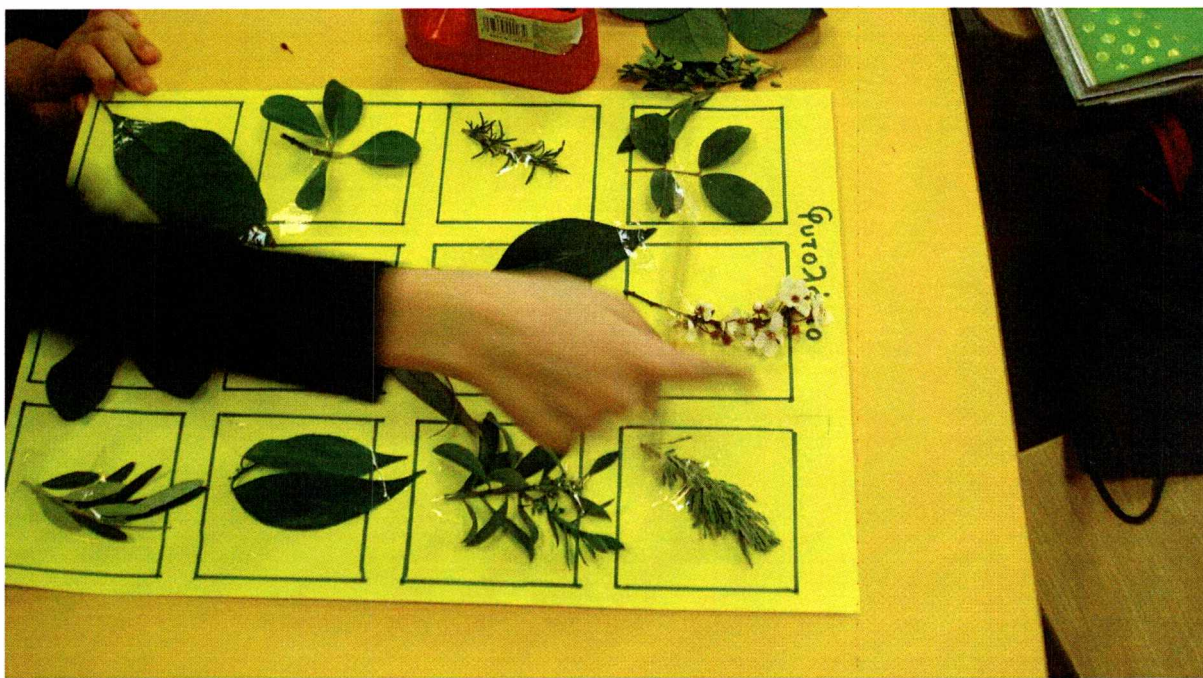
Εικόνες 7, 8





Εικόνες 9, 10





Εικόνες 11, 12





Εικόνες 13, 14, 15







Ек. 16, 17, 18

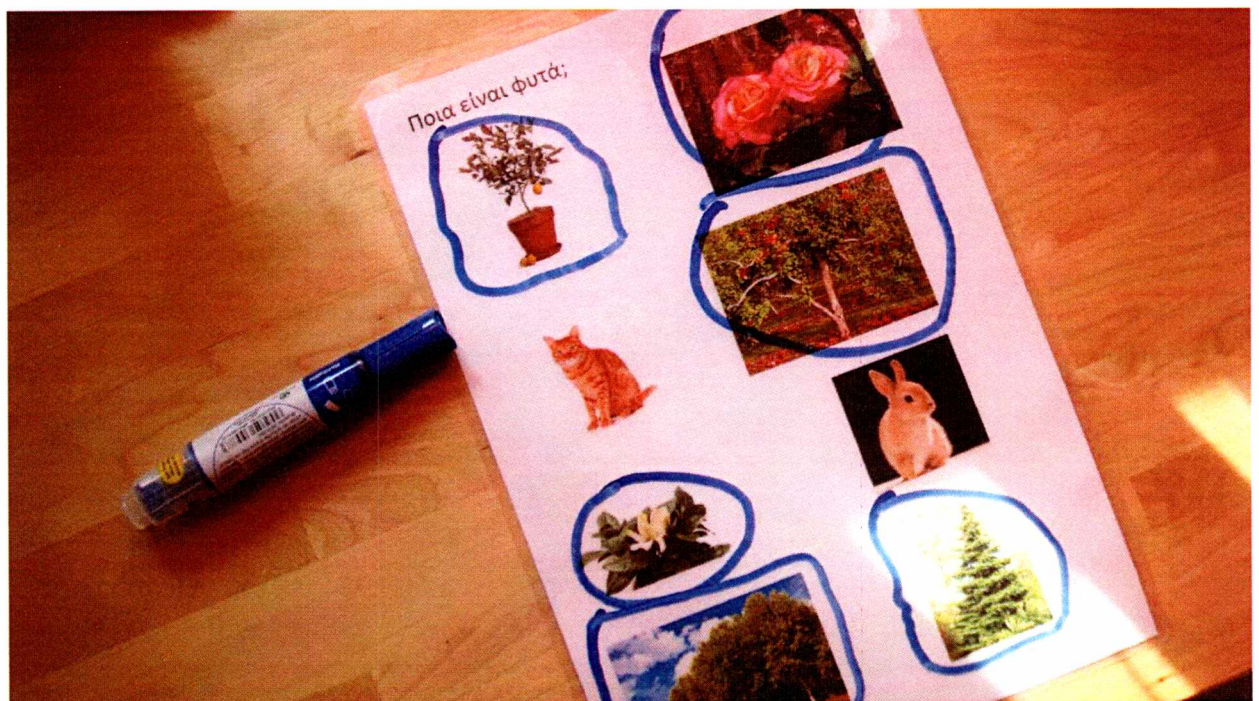






Ек. 19, 20





Εκκ. 20, 21



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



004000085082