

ΝΕΡΟ ΚΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

ΞΕΝΕΛΛΗ Ε.¹, και ΚΟΛΙΟΠΟΥΛΟΣ Δ.¹

¹ 3^ο Νηπιαγωγείο Ιλίου και Δ/ση Α/θμιας Εκπ/σης Γ' ΑΘΗΝΑΣ
e-mail: jor_hikaras@yahoo.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Κατά τη διάρκεια του σχολικού έτους 2005-2006 πραγματοποιήθηκε στο 13^ο Νηπιαγωγείο Ιλίου Ν. Αττικής, το Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης με θέμα «Νερό κι Ενέργεια». Στόχοι του προγράμματος ήταν να μπορέσουν τα παιδιά μέσα από τις κατάλληλες δραστηριότητες που σχετίζονταν με το νερό και την ενέργειά του, να αναπτυχθούν στο γνωστικό και το συναισθηματικό τομέα και ν' αποκτήσουν δεξιότητες συνεργασίας σε ομάδες και χειρισμού οργάνων, ως μεθόδων για την εξοικονόμηση του πόσιμου νερού. Σκοπός του προγράμματος ήταν η απόκτηση ευνοϊκής στάσης ζωής προς το περιβάλλον. Το πρόγραμμα υλοποιήθηκε σε τρεις κύκλους. 1^{ος} κύκλος: το νερό ως ουσία, 2^{ος} κύκλος: το τρεχούμενο νερό και η αξιοποίησή του κατά την προβιομηχανική και κατά τη μεταβιομηχανική περίοδο, 3^{ος} κύκλος: η δύναμη του νερού και η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Τα στοιχεία αξιολόγησης που προέκυψαν, αποδεικνύουν, ότι οι γενικές αρχές σχεδιασμού του προγράμματος ήταν σε γενικές γραμμές λειτουργικές, αφού για μεγάλο χρονικό διάστημα (6 μήνες) το πρόγραμμα λειτούργησε ικανοποιητικά. Τα ίδια τα παιδιά συμμετείχαν στην οργάνωση της Ημερίδας παρουσίασης του προγράμματος, που πραγματοποιήθηκε στις 18 Μαΐου 2006, προκειμένου να ενημερωθεί η τοπική κοινωνία για την πρόοδο του προγράμματος. Το σχολείο συμμετείχε στο δίκτυο «Θάλασσα» του Κ.Π.Ε. Αργυρούπολης και υπήρξε συνεργασία τόσο με φορείς (Κ.Π.Ε. Δραπετσώνας), όσο και με σχολεία (1^ο Νηπιαγωγείο Αγ. Αναργύρων)

XENELLI E.¹, and KOLIOPOULOS D.¹

¹ 13th Kindergarten of Ilion, Attiki Prefecture
e-mail: jor_hikaras@yahoo.gr

ABSTRACT

During the school year 2005-2006 a School Program of Environmental Education took place at the 13th Kindergarten of Helion, of Athens. Its title was "Water and Water Energy". The program's main aims were: to help pre-school children, due to certain facilities that had to do with the flowing water and its energy mature intellectually and emotionally, as well as to help them learn how to cooperate with each other and how to use different scientific methods as tools for the saving of drinkable water. Furthermore, the program aimed to help children become more conscious of environmental health and viability. The program was based on three actualization circles. 1st circle: water as substance. 2nd circle: flowing water and its use during the pre-industrial era and after the industrial era. 3rd circle: the water force as a cause of production of electrical energy. The evaluation clues showed that the program was successful, as for a long time (6 months) the children were interested for it. It was them, that participated at the Program's Day Presentation at 18th May, in order for the local society, to be informed precisely about the progress of the program. The school participated at the "Thalassa" school network of the Argiroupoli Centre of Environmental Education and cooperated with educational foundations (Drapetsona Centre of Environmental Education) as well as with the 1st Kindergarten of Agioi Anargyroi.

Λέξεις κλειδιά: εξοικονόμηση, συνεργασία, αντίκτυπος στην τοπική κοινωνία

1. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΘΕΜΑΤΟΣ

Με αφορμή την υπερχειλίση του σιφονιού στο μπάνιο του σχολείου λόγω της ταυτόχρονης και ορμητικής ροής νερού με σαπουνάδα από τις 6 βρύσες που χρησιμοποιούνταν για το πλύσιμο των χεριών και τη δημιουργία πλημμύρας προέκυψε καταιγισμός ιδεών σχετικά με την προέλευση του νερού και τη διαδρομή που ακολουθεί καθώς και τη δύναμη που έχει. Το συγκεκριμένο θέμα σχετίζεται άμεσα με το Αναλυτικό Πρόγραμμα του Νηπιαγωγείου, το οποίο, στα πλαίσια των αρχών της Βιωματικής Επικοινωνιακής Διδασκαλίας, τονίζει αφ' ενός την ανάγκη «να συμμετέχουν ενεργά τα νήπια στον προγραμματισμό και την οργάνωση μιας κατάστασης πριν από τη βίωσή της» (ΠΔ 486/1989 – ΦΕΚ 208 Α ,σελ. 13) και αφ' ετέρου προσφέρει ένα περιβάλλον διαθεματικής προσέγγισης των διαφόρων θεμάτων. Πίο συγκεκριμένα, το θέμα «Νερό και Ενέργεια»:

- συνδέεται με το κοινωνικό περιβάλλον δίνοντας τη δυνατότητα στους μαθητές να διευρύνουν το λεξιλόγιό τους και να εξοικειωθούν με έννοιες και τεχνολογικά αντικείμενα που θα συναντήσουν πολύ συχνά στη μελλοντική κοινωνική ζωή τους,
- βοηθά στην προώθηση της εξάσκησης βασικών δεξιοτήτων γραφής κι ανάγνωσης καθώς και στην εξοικείωση με μαθηματικές έννοιες (διατήρηση της ποσότητας, αριθμοί, ποσοτικές εκτιμήσεις μετρήσεις).
- είναι δυνατό να φέρει τους μαθητές σε επαφή με τον τομέα των φυσικών επιστημών και της τεχνολογίας (έννοιες όπως ροή, ταχύτητα και ενέργεια, μέθοδοι όπως παρατήρηση, ταξινόμηση, διατύπωση υποθέσεων και πειραματισμός, τεχνολογικά αντικείμενα και συστήματα όπως νερόμυλος, φράγμα και ηλεκτρογεννήτρια)

Παράλληλα, το συγκεκριμένο θέμα φαίνεται να είναι κατάλληλο για να προωθήσει τη διαδικασία αποπεριθωριοποίησης του σχολείου και σύνδεσής του με τα κοινωνικά δρώμενα (κάτι που επιβεβαιώθηκε στην πράξη με δραστηριότητες οι οποίες περιγράφονται στην ενότητα «Δράσεις-Παρεμβάσεις»).

Ακόμη, δεν είναι δυνατόν να μην αναγνωρίσουμε την επικαιρότητα και την μεγάλη κοινωνική σημασία του θέματος το οποίο παρουσιάζει τοπικό, εθνικό και παγκόσμιο ενδιαφέρον. Αναφέρουμε ορισμένα στοιχεία από την τριπλή αυτή διάσταση του φαινομένου :

- *Τοπική διάσταση:* Η λειψυδρία ως παράγοντας πρόκλησης δυσάρεστων φαινομένων (λοιμώδεις ασθένειες, φιλονικίες, νερό προνόμιο των οικονομικά ευκατάστατων)
- *Εθνική διάσταση:* Οικονομική κρίση από την έλλειψη νερού, πιθανή έναρξη εμφυλίου πολέμου μη προνομιούχων περιοχών της Ελλάδας ως προς τα αποθέματα νερού εναντίον προνομιούχων
- *Παγκόσμια διάσταση:* Καταστροφή οικολογικών συστημάτων, ξηρασία, καύσωνες, θάνατοι από την έλλειψη νερού

Στοιχεία των διαστάσεων αυτών μπορούν ν'αποτελέσουν την αφετηρία της μύησης των παιδιών στη «διαδικασία η οποία θα βοηθήσει τους πολίτες να αποκτήσουν γνώση του περιβάλλοντος και, πάνω από όλα, να γίνουν ικανοί κι αποφασισμένοι, να έχουν διάθεση να εργαστούν, ατομικά και συλλογικά, για την επίτευξη και τη διατήρηση μιας δυναμικής ισορροπίας μεταξύ της ποιότητας της ζωής και της ποιότητας του περιβάλλοντος» (H.R. Hungerford κ.α., 1980)

2. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Γνωστικοί

- Ν' αναπτύξουν τα παιδιά τις δεξιότητες της διερεύνησης και ανακάλυψης ως στάσεις ζωής
- Να μπορούν να διατυπώνουν υποθέσεις και να διεξάγουν με επιτυχία πειραματικές δραστηριότητες
- Ν' αναπτύξουν κριτική σκέψη και να μάθουν να χρησιμοποιούν επιχειρήματα για την υποστήριξη συλλογισμών

- Να αποκτήσουν πληροφορίες γεωγραφικού, ιστορικού και λαογραφικού περιεχομένου σχετικές με το θέμα 'Νερό και την Ενέργεια'
- Να εξοικειωθούν με μαθηματικές έννοιες και έννοιες φυσικών επιστημών και τεχνολογίας

Συναισθηματικοί

- Να ευαισθητοποιηθούν τα παιδιά σε σχέση με τις τοπικές, εθνικές και παγκόσμιες διαστάσεις της ορθής χρήσης του νερού
- Να αντιλαμβάνονται το νερό ως πηγή ενέργειας και ζωής
- Ν' αποκτήσουν στοιχεία περιβαλλοντικής και οικολογικής συνείδησης

Ψυχοκινητικοί

- Να μάθουν τα παιδιά να χειρίζονται συσκευές και όργανα
- Να αποκτήσουν τη δεξιότητα να εργάζονται σε ομάδες

3. ΜΕΘΟΔΟΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Προωθήθηκε μια συνθετική προσέγγιση του θέματος στηριγμένη:

(α) Στη *διεπιστημονική* προσέγγιση (Δ.Ε.Π.Π.Σ., ΦΕΚ 1366, 2001). Η προσέγγιση αυτή συνδυάζει στόχους, περιεχόμενα και δεξιότητες από διαφορετικά επιστημονικά πεδία ώστε να διαμορφωθεί ένα περιβάλλον μάθησης και συναισθηματικής προόδου το οποίο να υπερβαίνει τις εξειδικευμένες γνώσεις και στάσεις και να οδηγεί σε μια ολιστική προσέγγιση της γνώσης (Ματσαγγούρας, 2002). Μάλιστα, αν η προσέγγιση αυτή συνδεθεί αυτής με τις αρχές και τα χαρακτηριστικά της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης ανατρέπονται οι όροι της παραδοσιακής εκπαίδευσης που συνοψίζονται στο «μαθαίνω και δέχομαι» αντικαθίστανται από το «Κατανοώ για να δράσω» (Φλογαίτη, 1998).

(β) Στην *εποικοδομητική* προσέγγιση της διδασκαλίας και μάθησης. Η εποικοδομητική προσέγγιση της διδασκαλίας και μάθησης λαμβάνει υπόψη τα βιώματα, τις εμπειρίες και τις αυθόρμητες, διαισθητικές παραστάσεις των παιδιών για φυσικά γεγονότα και φαινόμενα και διαμορφώνει κατάλληλες διδακτικές παρεμβάσεις ώστε να μετασχηματισθούν σε πρόδρομα εννοιολογικά μοντέλα (Ραβάνης, 1999 ; Κολιόπουλος, 2001).

(γ) Στην *ομαδοκεντρική, βιωματική* μέθοδο διδασκαλίας. Το πρόγραμμα χρησιμοποίησε μεθοδολογικά εργαλεία της μεθόδου Project σύμφωνα με τα οποία «Για να μπορέσει μια ομάδα να πετύχει το μέγιστο της συμμετρίας στις επικοινωνιακές σχέσεις, θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η ατομικότητα του κάθε μέλους της ομάδας και να υπάρχει ποικιλία εκφράσεων πάνω στο ζητούμενο, ώστε να μπορούν όλοι να διατυπώσουν την άποψή τους. Άμεσες διατυπώσεις απόψεων, χρήση εκφραστικών δραστηριοτήτων (παιχνίδια ρόλων, καλλιτεχνικές δραστηριότητες, κατασκευές κ.α.) είναι απαραίτητες στη φάση της αναζήτησης και του σχεδιασμού, για να έχουμε την πνευματική κινητοποίηση όλης της ομάδας και μάλιστα στον ίδιο βαθμό ενθουσιασμού για όλα τα μέλη, ως μια ιδανική επιδίωξη» (Χρυσυφίδης, 2000 ; Ματσαγγούρας, 2003)

4. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Πρώτος κύκλος υλοποίησης (Το νερό ως ουσία)

- Τα παιδιά ήρθαν σ' επαφή με μουσικές του νερού:
Αφουγκράστηκαν τον ήχο του νερού από cd – player και προσπάθησαν να κατανοήσουν ηχητικές διακυμάνσεις της έντασής του (ψιχάλες, μπόρα, νεροποντή κτλ). Στη συνέχεια κατασκεύασαν το μουσικό όργανο της βροχής. Γέμισαν γυάλινα ποτήρια με νερό και χτυπώντας τα με ένα μεταλλικό κουταλάκι προσπάθησαν, να κατανοήσουν διαφορές στον ήχο ανάλογα με τη στάθμη του νερού

- Ενημερώθηκαν για το φαινόμενο του Κύκλου του νερού και έγινε παρουσίαση εικόνων-αφισών με τον κύκλο του νερού
- Ήρθαν σ' επαφή και δημιούργησαν κείμενα λογοτεχνικής παραγωγής.

Μέσα από το παραμύθι «Ο Χιονάνθρωπος που δεν ήθελε να λιώσει» του Μάνου Κοντολέωντος, τα παιδιά ήρθαν σε μια πρώτη επαφή με το φαινόμενο της τήξης και της πήξης. Έγινε σύνθεση και καταγραφή ιστοριών με θέμα το νερό και την ευεργετική του επίδραση στην κοινωνία μας (Δημιουργία του παραμυθιού «Ο γίγαντας Νερορουφήχτρας και η Νεροσπαταλίτσα»)

- Από τη λαογραφία τα παιδιά έμαθαν για το έθιμο της Πιρπιρούνας, που το αναβίωσαν και τα ίδια, ενώ προσπάθησαν να εκφέρουν και γλωσσοδέτες κι έγινε προσπάθεια να προσεγγίσουν την πραγματική και τη μεταφορική σημασία ορισμένων εκφράσεων που έχουν σχέση με το νερό.
- Τα παιδιά συμμετείχαν σε μουσικοκινητικές (και οπτικές) δραστηριότητες

Τα παιδιά μιμήθηκαν την κίνηση του νερού ακούγοντας απόσπασμα από τη «Μουσική του νερού» του Χέντελ (Haendel), ενώ είχαν ακούσει το ποίημα «Το ποταμάκι» του Ζαχαρία Παπαντανίου και είχαν δει φωτογραφίες από τον Σπερχειό ποταμό του Ν. Φθιώτιδας. Κατασκεύασαν παζλ με εικόνα, που είχαν φέρει τα ίδια, η οποία μεγεθύνθηκε και η οποία απεικόνιζε παγόβουνα.

- Τα παιδιά πήραν δύο γλάστρες και παρατήρησαν τι συνέβη μετά από ένα μήνα περίπου, όταν πότιζαν τη μία κι άφηναν χωρίς νερό την άλλη. Σημείωσαν με τη χρήση συμβόλων τις μέρες που πέρασαν μέχρι να μαραθεί το λουλούδι που δεν ποτιζόταν.

Δεύτερος κύκλος υλοποίησης (Το τρεχούμενο νερό και οι εφαρμογές στην αξιοποίησή του κατά την προβιομηχανική και κατά τη μεταβιομηχανική εποχή)

- Τα παιδιά συγκέντρωσαν πληροφορίες και βρήκαν εικόνες για τη χρήση του νερόμυλου κατά την προβιομηχανική και κατά τη μεταβιομηχανική περίοδο.

Έγιναν κατασκευές μοντέλων νερόμυλων

Έπαιξαν με μικρογραφία νερόμυλου (πλαστικό ομοίωμα νερόμυλου), διατύπωσαν υποθέσεις τις οποίες επιβεβαίωσαν ή όχι με βάση πειράματα σχετικά με τη ροή του νερού και την ταχύτητα της κίνησης του νερόμυλου.

- Τα παιδιά κατέγραψαν σε ειδικά κατασκευασμένα φυλλάδια τη συχνότητα χρησιμοποίησης των σημείων του σπιτιού τους, από τα οποία έπαιρναν πόσιμο νερό στη διάρκεια ενός διημέρου (βρύση, λάστιχο, κουβάς, τουαλέτα κτλ) κι έφτιαξαν διάγραμμα στο οποίο φαινόταν ποσοστιαία τα σημεία, που γίνεται περισσότερη χρήση νερού στο σπίτι (τουαλέτα, ντους). Με βάση το διάγραμμα και τις συζητήσεις που έγιναν στην τάξη, έφτιαξαν έναν *οικοκόδικα εξοικονόμησης νερού* για τους ήρωες του παραμυθιού της τάξης «Ο γίγαντας Νερορουφήχτρας και η Νεροσπαταλίτσα», το οποίο προέκυψε σε συνεργασία των παιδιών με τη συντονίστρια του προγράμματος. Κεντρικός άξονας του παραμυθιού ήταν η έννοια της εξοικονόμησης του νερού και η αξιοποίηση όσο το δυνατόν περισσότερων παροιμιών κι εκφράσεων που έχουν σχέση με το νερό. Έτσι εμπλούτισαν παράλληλα το λεξιλόγιό τους κι εξάσκησαν τη γλωσσική τους έκφραση.

Τρίτος κύκλος (Η δύναμη του νερού και η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας)

- Προβλήθηκε DVD (του BBC) στο οποίο φαινόταν η δύναμη του νερού (άμπωτη, πλημμυρίδα, καταρράκτες, χείμαρροι κτλ) και προέκυψε μετά από ερωτήσεις προβληματισμός για το αν αυτή η δύναμη μπορεί να αξιοποιηθεί, ώστε να βελτιώσει τη ζωή μας. Τα παιδιά έπαιξαν το παιχνίδι με την άμπωτη και την πλημμυρίδα χρησιμοποιώντας το σώμα τους και παριστάνοντας τα όσα είχαν δει στο DVD.
- Συζήτησαν για τις φυσικές και τεχνητές δεξαμενές νερού και για τον τρόπο που φτάνει το νερό στο σπίτι τους. Κατασκεύασαν φτερωτές από φελλό και πλαστικά κουταλάκια.
- Έφτιαξαν κούκλες από φελιζόλ και ξυλάκια τους «Νερούληδες» και μιμήθηκαν την κίνηση του «δυνατού» τρεχούμενου νερού

5. ΔΡΑΣΕΙΣ – ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

Σχεδιάστηκαν και πραγματοποιήθηκαν δράσεις σχετικές με το άνοιγμα του σχολείου στον κοινωνικό περίγυρο (Κολιόπουλος, 2005 ; Γεωργόπουλος, 1986). Σε αυτές περιλαμβάνονται: Η συμμετοχή του νηπιαγωγείου στο δίκτυο «Θάλασσα» του Κ.Π.Ε. Αργυρούπολης και η εκπαιδευτική επίσκεψη σ' αυτό στις 30 Μαΐου 2006, κατά τη διάρκεια της οποίας τα παιδιά επιδόθηκαν σε έρευνα πεδίου, εξερευνώντας την παραλία του Αλίμου κι αναζητώντας διάφορα είδη κοχυλιών και φυκιών προκειμένου να διαπιστώσουν ομοιότητες και διαφορές, ενώ προσπάθησαν μέσα από παιχνίδια να κατανοήσουν τη σημασία της διατήρησης της τροφικής αλυσίδας ή συνεργασία του νηπιαγωγείου μας με το 1ο Νηπιαγωγείο Αγ. Αναργύρων και η επίσκεψη του στο σχολείο μας, με την υλοποίηση κοινών δραστηριοτήτων και οι ενημερωτικές εκδηλώσεις που απευθύνονταν στους γονείς των παιδιών και τους ενημέρωναν για την πορεία του προγράμματος και την ανάγκη άμεσης συμβολής τους, ώστε να επιτευχθεί η μεγαλύτερη δυνατή προσέγγιση των στόχων του.

6. ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Χρησιμοποιήθηκαν οι μέθοδοι διαμορφωτικής και τελικής αξιολόγησης του προγράμματος. Η διαμορφωτική αξιολόγηση συνίστατο στην καταγραφή γεγονότων σχετικά με τη γνωστική και τη συμπεριφορά των παιδιών στο ημερολόγιο της υπευθύνου του προγράμματος. Από τις καταγραφές αυτές παρατηρήθηκε, για παράδειγμα, ότι τόσο τα αγόρια όσο και τα κορίτσια που έλαβαν μέρος στο πρόγραμμα έδειχναν ιδιαίτερη ικανοποίηση όταν οι δραστηριότητες προέκυπταν μετά από συζήτηση και συναπόφαση για τον τρόπο διεξαγωγής τους από τα μέλη των ομάδων και ότι τα αγόρια έδειχναν μια ιδιαίτερη προτίμηση για τις δραστηριότητες που σχετίζονταν με «δράση» επί των αντικειμένων, πειραματισμό και κίνηση, ενώ τα κορίτσια συμμετείχαν εν γένει με το ίδιο ενδιαφέρον σε όλες σχεδόν τις δραστηριότητες. Αυτές και άλλες παρατηρήσεις πρόκειται να χρησιμοποιηθούν σε μια νέα βελτιωμένη εφαρμογή του προγράμματος στο μέλλον.

Στα πλαίσια της διαμορφωτικής αξιολόγησης επιχειρήθηκε η επανάληψη συγκεκριμένων δραστηριοτήτων μετά από ανατροφοδότηση με νέα δεδομένα και υλικά ώστε να διαπιστωθεί αν τα παιδιά μέσα από τα λεγόμενα ή τις πράξεις τους είχαν προσεγγίσει μια ιδέα ή μια έννοια. Η αξιολόγηση αυτή οδήγούσε σε επανασχεδιασμό ορισμένων δραστηριοτήτων. Για παράδειγμα, η κατασκευή παζλ με τον κύκλο του νερού σε συνεργασία με την Αναπληρώτρια Υπεύθυνη του Κ.Π.Ε. Δραπετσώνας Α. Σαββοπούλου, κατέδειξε ότι ορισμένα παιδιά δεν τοποθετούσαν τα επιμέρους κομμάτια στη σωστή θέση. Αυτό δημιούργησε την αναγκαιότητα περαιτέρω μελέτης του φαινομένου του Κύκλου του Νερού. Έτσι προέκυψε το επιστημονικό παραμύθι «Ο κύκλος του Νερού» (Ξενέλλη, 2006) το οποίο με την Επιμέλεια της Επίκουρης Καθηγήτριας του Παν/μίου Θεσσαλίας Ξένιας Αραπάκη, εικονογραφήθηκε από τις φοιτήτριες του προαναφερθέντος Τμήματος και παρουσιάστηκε στα παιδιά με πολύ ενθαρρυντικά αποτελέσματα (Αραπάκη & Κολιόπουλος, 2006). Επίσης, επειδή διαπιστώθηκε ότι η θεωρητική αναφορά στις συνέπειες από τη σπατάλη του τρεχούμενου νερού δεν επηρέασε τα παιδιά, καθώς εξακολουθούσαν ν' αφήνουν το νερό της βρύσης να τρέχει μετά το πλύσιμο των χεριών τους, έγινε προσπάθεια να συνδεθεί το φαινόμενο με τους ήρωες Νεροσπαταλίτσα και Νερορουφήχτρα του παραμυθιού, κάτι το οποίο προκάλεσε στα παιδιά το ενδιαφέρον για την εξοικονόμηση νερού, καθώς και τη βαθύτερη κατανόηση του φαινομένου μέσω της επίπληξης των ηρώων του παραμυθιού και της σύνταξης οικοκώδικα εξοικονόμησης νερού.

Στα πλαίσια της τελικής αξιολόγησης ζητήθηκε από τα παιδιά στο τέλος του προγράμματος να εξηγήσουν φράσεις που σχετίζονταν με το νερό, τόσο κυριολεκτικά, όσο και μεταφορικά. Παρά το γεγονός, ότι αυτή είναι μία δύσκολη δραστηριότητα, που ακόμη και οι ενήλικες μπορεί να μη φέρουν εις πέρας, τα παιδιά έδωσαν αρκετά ικανοποιητικές απαντήσεις κυρίως σε σχέση με την κυριολεκτική σημασία των εκφράσεων. Διαπιστώθηκε ότι το πρόγραμμα έδωσε τη δυνατότητα στους μαθητές να διευρύνουν το λεξιλόγιό τους και να κατανοήσουν έννοιες που θα συναντήσουν

πολύ συχνά στη μελλοντική κοινωνική ζωή τους (πχ. όταν έπιασε ξαφνικά μια μπόρα κατά τη διάρκεια της Άνοιξης στην τάξη ακούστηκαν οι εξής φράσεις: βρέχει καρεκλοπόδαρα! Βρέχει καταρρακτωδώς! Έπιασε νεροποντή! Μπόρα είναι, θα περάσει!). Σε μια άλλη δραστηριότητα, κατασκεύασαν με πηλό αλλά και με χαρτί λίμνες, ποτάμια, θάλασσες ακολουθώντας τη σωστή αλληλουχία σε σχέση με την κατεύθυνση ροής του νερού

Οι δεξιότητες συνεργασίας μετά από το πέρας των ομαδο-συνεργατικών δραστηριοτήτων ήταν ιδιαίτερα ανεπτυγμένες. Αυτό επιβεβαιώθηκε κατά την επίσκεψη στο χώρο του νηπιαγωγείου μας, του 1^{ου} Νηπιαγωγείου Αγ. Αναργύρων, με συντονίστρια την κα. Ασπασία Καμπουράκη, στα πλαίσια της συνεργασίας μας. Εκεί τα παιδιά με μεγάλο ενδιαφέρον ασχολήθηκαν με το να προετοιμάσουν κατάλληλα την τάξη, ώστε να υποδεχτούν τα προς φιλοξενία παιδιά και συνεργάστηκαν άψογα κατά τη διάρκεια των αμφίπλευρων δραστηριοτήτων, ενώ παρουσίασαν το δραματοποιημένο παραμύθι της τάξης, στο οποίο πήραν ρόλους και τα παιδιά του 1^{ου} Νηπιαγωγείου

Από τη γενικότερη συμπεριφορά των παιδιών, καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι τα παιδιά έμαθαν να σέβονται περισσότερο τη φύση και το νερό. Μετά την επίσημη λήξη του προγράμματος τα παιδιά φρόντιζαν περισσότερο τη ροή του νερού όταν έπλεναν τα χέρια τους, πότιζαν τα λουλούδια του κήπου και τη γλάστρα της τάξης, σταμάτησαν να ρίχνουν χαρτιά στον υπόνομο του μπάνιου και να βουλώνουν τις αποχετεύσεις, κάποιο παιδί έκλαψε επειδή είδε να τρέχουν νερά στη λεκάνη της τουαλέτας και να χάνονται άδικα, γιατί «θα τελειώσει το νερό» όπως είπε, ενώ χάρηκε όταν βρήκε ξεβουλωμένη μια άλλη λεκάνη την οποία είχαν βουλώσει κάποια παιδιά που είχαν ρίξει χαρτί υγιείας μέσα την προηγούμενη μέρα. Επίσης τα παιδιά αποφάσισαν ότι θα επιπλήττουν όσα παιδιά από την άλλη τάξη δε σέβονταν το νερό.

Στόχοι που δεν επιτεύχθηκαν :

(α) Η εθνική και παγκόσμια διάσταση του φαινομένου της έλλειψης του νερού δεν προσεγγίστηκε όσο θα μπορούσε. Έγινε μόνο απλή αναφορά στις 22 Μαρτίου 2006, που ήταν η Παγκόσμια Ημέρα Νερού με βάση εικόνες που έφεραν τα παιδιά στο σχολείο, οι οποίες όμως δεν ήταν ιδιαίτερα επιτυχημένες στο να καταδεικνύουν τις συνέπειες από την έλλειψη νερού. Επίσης τα παιδιά ήταν επιφορτισμένα από τις προετοιμασίες της επετείου για την 25^η Μαρτίου κι έτσι δε δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση.

(β) Δεν προσεγγίστηκε όσο θα έπρεπε η διαπολιτισμική διάσταση (αποθέματα νερού σε άλλες χώρες, πρόοδος δράσεων που οργανώνει κάθε χώρα προκειμένου να εξασφαλίσει στις επόμενες γενιές την ύπαρξη νερού)

Γύρω στα μέσα Μαΐου 2006 παρατηρήθηκε ότι είχε επέλθει μία φυσική κούραση, καθώς τα παιδιά άρχισαν να δυσανασχετούν, όταν πηγαίναμε να συζητήσουμε κάποιο θέμα σχετικά με το νερό. Λαμβάνοντας αυτή την αντίδραση των παιδιών σοβαρά υπόψη, σταματήσαμε την ενασχόλησή μας με το πρόγραμμα, μία εβδομάδα πριν την επίσημη λήξη του, για να μη φτάσουμε στον κορεσμό και πετύχουμε τα αντίθετα αποτελέσματα.

7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ ΣΤΗΝ ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΑ

Με βάση τα στοιχεία αξιολόγησης που διαθέτουμε, θεωρούμε ότι οι γενικές αρχές σχεδιασμού του προγράμματος απεδείχθησαν σε γενικές γραμμές λειτουργικές αφού για μεγάλο χρονικό διάστημα το πρόγραμμα λειτούργησε ικανοποιητικά. Παράλληλα, διαπιστώθηκε γνωστική και συναισθηματική πρόοδος των παιδιών καθώς και αλλαγή στάσεων σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς στόχους που είχαν τεθεί. Οι δυσκολίες που διαπιστώθηκαν μέσω της διαμορφωτικής και τελικής αξιολόγησης είναι δυνατόν να οδηγήσουν σε τοπικές τροποποιήσεις του προγράμματος, ώστε να υπερπηδηθούν σε μελλοντική του εφαρμογή.

Στο τέλος του προγράμματος πραγματοποιήθηκε η Ημερίδα παρουσίασης του προγράμματος για την ενημέρωση των γονέων με τη συμμετοχή των παιδιών. Τα ίδια τα παιδιά συμμετείχαν στη δι-οργάνωση και παρουσίαση του έργου τους, οργανώνοντας έκθεση με τις δημιουργίες τους και τις κατασκευές τους στους χώρους του σχολείου προς επίσκεψή της από κάθε ενδιαφερόμενο. Επί-σης, αναμείχθηκαν στη διαδικασία προετοιμασίας των προσκλήσεων και κατασκεύασαν την αφί-σα με τίτλο «Νερό, φράγματα και φερωτή, δίνουν ενέργεια και ζωή». Έγινε κοινοποίηση των αποτελεσμάτων στους υπευθύνους Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, τη Σχολική Σύμβουλο και το γραφείο Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, καθώς και στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου μέσα από την απο-στολή Αφίσας, DVD, καθώς και Φυλλαδίου με σχόλια και φωτογραφικό υλικό από τις δραστηριό-τητες του Προγράμματος.

Οι γονείς συμμετείχαν στο πρόγραμμα δείχνοντας σεβασμό στην προσπάθειά των παιδιών τους, προμηθεύοντας μας με συναφές υλικό και πληροφορίες απαραίτητες για τη διεξαγωγή του προ-γράμματος.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θερμά ευχαριστώ για τη συμπαράστασή τους και τη διασφάλιση της επιτυχίας του προγράμματος οφείλουμε στους :

Υπεύθυνες Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Διεύθυνσης Γ' Αθήνας,

κα. Τ. Ξυλόκοτα, κα. Α.Καρίμαλη

Προϊσταμένη 13^{ου} Νηπιαγωγείου Ιλίου, κα. Γιασεμή Γαβρήλ

Υπεύθυνο Οικονομικής Διαχείρισης Παν/μίου Αιγαίου , κ. Ευάγγελο Ντάβα

Επίκουρη Καθηγήτρια Παν/μίου Θεσσαλίας, κ. Ξένια Αραπάκη

Συνάδελφο 1^{ου} Νηπιαγωγείου Αγ. Αναργύρων, κ. Ασπασία Καμπουράκη

Συνάδελφο 13^{ου} Νηπιαγωγείου Ιλίου, κ. Βάσω Ψυχάλα

Φοιτήτριες Παιδαγωγικού Τμήματος Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Αναπληρώτρια Υπεύθυνη Κ.Π.Ε. Δραπετσώνας κ. Άννα Σαββοπούλου και συνεργάτες

Κ.Π.Ε. Αργυρούπολης και Κ.Π.Ε. Υπάτης Και σε όλους όσους λιγότερο ή περισσότερο με την αγάπη τους και τη θέρμη τους βοήθησαν να υλοποιηθεί αυτό το δύσκολο έργο.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αραπάκη Ξ. & Κολιόπουλος Δ., (2006). Η εικονογράφηση κειμένων φυσικών επιστημών, Ανακοίνωση στο 4ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση», Βόλος, 23-25 Ιουνίου.
2. Γεωργόπουλος Α., (1986), Το άνοιγμα του σχολείου στη ζωή, *Νέα Οικολογία*, 16, 52-55.
3. Ξενέλλη Ε., (2006), Ο κύκλος του νερού, Παρουσίαση εικονογραφημένου παραμυθιού στο 4ο Πα-νελλήνιο Συνέδριο «Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση», Βόλος, 23-25 Ιουνίου.
4. Ξενέλλη Ε., Μαντικού Σ., Κατσούδα Δ., Ποιμενίδου Δ. & Παπαδάτου Κ., (2001), Μια εμπειρική έρευνα για την ενέργεια στην προσχολική εκπαίδευση, Αδημοσίευτη εργασία, Μαράσλειο Διδα-σκαλείο Νηπιαγωγών.
5. Κολιόπουλος Δ., (2001), Η Εποικοδομητική αντίληψη στη διδασκαλία των φυσικών επιστημών. Στο Β.Κουλαϊδή (επιμ.) *Διδακτική των Φυσικών Επιστημών*, τ. 2. Πάτρα: Ανοικτό Πανεπιστήμιο, 217-251.
6. Κολιόπουλος, Δ. (2005), *Η Διδακτική Προσέγγιση του Μουσείου Φυσικών Επιστημών*, Αθήνα: Εκ-δόσεις Μεταίχμιο, 2004
7. Ματσαγγουρας Η.Γ., (2003), *Ομαδοσυνεργατική Διδασκαλία και Μάθηση. Για το καθημερινό scho-λείο και για τα Περιβαλλοντικά, τα Πολιτιστικά και τα Ευρωπαϊκής Συνεργασίας Προγράμματα*, Α-θήνα: Εκδόσεις Γρηγόρης
8. Ματσαγγουρας Η.Γ., (2003), *Διαθεματικότητα στη σχολική γνώση*. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρης.
9. Ραβάνης Κ., (1999), Οι φυσικές επιστήμες στην προσχολική εκπαίδευση. Αθήνα: Τυπωθήτω
10. Φλογαίτη Ε. (1998), *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
11. Χρυσυφίδης Κ., (2000), Βιωματική Επικοινωνιακή Διδασκαλία, Η Εισαγωγή της Μεθόδου Project στο Σχολείο, Αθήνα: Gutenberg.