

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΕΤΑΞΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΜΑΘΗΤΩΝ ΣΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΟ ΠΕΔΙΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΟΣΜΟΥ.

Καμπεζά Μαρία, Διδάκτωρ, ΤΕΕΑΠΗ, Πανεπιστημίου Πατρών

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρουσίαση αυτή επιχειρούμε να φωτίσουμε στρατηγικές που μπορούν να εφαρμόσουν οι εκπαιδευτικοί καθώς αλληλεπιδρούν με τους μαθητές στα πλαίσια δραστηριοτήτων από το πεδίο συγκρότησης του φυσικού κόσμου. Σύμφωνα με τη θεωρητική προσέγγιση που υιοθετούμε η μάθηση αποτελεί προϊόν κοινωνικών αλληλεπιδράσεων μεταξύ παιδιών και εκπαιδευτικών οι οποίες λαμβάνουν χώρα κατά την επεξεργασία γνωστικών στόχων στη διάρκεια δραστηριοτήτων. Η εκπαιδευτική έρευνα έχει δείξει ότι από τις πολύ μικρές ηλικίες οι μαθητές συγκροτούν νοητικές παραστάσεις για την ερμηνεία του φυσικού κόσμου οι οποίες βρίσκονται σε αντίθεση με τα επιστημονικά μοντέλα και επίσης ότι συστηματικές διδακτικές παρεμβάσεις οι οποίες αντλούν εργαλεία από τις γνωστικές θεωρίες μάθησης, επιτυγχάνουν το μετασχηματισμό των βιωματικών νοητικών παραστάσεων των μαθητών σε άλλες των οποίων τα χαρακτηριστικά έχουν κοινά στοιχεία με τα επιστημονικά μοντέλα.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ

Κοινωνικογνωστική προσέγγιση, Αλληλεπίδραση εκπαιδευτικού –μαθητή, Προσχολική ηλικία.

DIDACTIC STRATEGIES AND INTERACTION BETWEEN TEACHER AND PUPILS IN KINDERGARTEN. SOME EXAMPLES FROM THE CONTEXT OF EARLY SCIENCE EDUCATION.

Kampeza Maria, PhD Department of Educational Sciences and Early Childhood Education
University of Patras

ABSTRACT

In this paper we present strategies that educators can follow in their interaction with children in the context of science activities. According to the theoretical framework we adopt, learning is understood as a product of social interactions taking place around target cognitive concepts. Educational research on student's learning processes has shown that children construct preconceptions, which are carried into learning environment and often differ significantly from scientific knowledge. The proposed activities facilitate the interaction between teachers and children with the aim of overcoming the already detected cognitive obstacles. Therefore systematically organized teaching interventions that utilize research findings from learning theories can succeed in the transformation of children's everyday concepts into others that have common characteristics with scientific models.

KEY WORDS

Sociocognitive perspective, Teacher –Pupil Interaction, Preschool.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ένα μεγάλο μέρος της εκπαιδευτικής έρευνας προσανατολίζεται τα τελευταία χρόνια σε μια κοινωνικογνωστική προσέγγιση της γνωστικής ανάπτυξης των μαθητών και στην υιοθέτηση περισσότερο ποιοτικών μεθοδολογικών προσεγγίσεων που επιτρέπουν την εμβάθυνση στις διδακτικές διαδικασίες και τη μελέτη της επικοινωνίας μεταξύ των συμμετεχόντων. Μέσα από την προσέγγιση αυτή η γνωστική ανάπτυξη αντιμετωπίζεται ως προϊόν νοητικής οικοδόμησης στα πλαίσια διαδικασιών κοινωνικής αλληλεπίδρασης, εντός των οποίων τα άτομα συνεργαζόμενα συντονίζουν τις δράσεις τους

και οικοδομούν από κοινού νοήματα (Vygotsky, 1993, 2000. Doise & Mugny, 1987. Lemeignan & Weil-Barais, 1997. Βοσνιάδου, 1992). Η αναγνώριση του ρόλου των διαδικασιών αλληλεπίδρασης στη νοητική ανάπτυξη των παιδιών αναδεικνύει και την ανάγκη συγκρότησης διδακτικών προσεγγίσεων για τη διδασκαλία και τη μάθηση οι οποίες λαμβάνουν υπόψη τα διαφορετικά κοινωνικά πλαίσια στα οποία μαθαίνουν τα παιδιά (Robbins, 2005. Newton, 2002. Faulkner, Littleton, Woodhead, 1998). Θα μπορούσαμε να διακρίνουμε δύο βασικές κατευθύνσεις σε αυτό το ερευνητικό πεδίο: την κατανόηση της φύσης και λειτουργίας του «διδακτικού λόγου» (instructional discourse) ως διαλόγου μεταξύ εκπαιδευτικού και μαθητών και την κατανόηση της φύσης των αλληλεπιδράσεων μεταξύ των παιδιών και τη λειτουργία των ατομικών δυναμικών στις μαθησιακές αυτές ανταλλαγές. Στην παρούσα εργασία θα εστιάσουμε στην πρώτη κατεύθυνση.

ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΑΙ ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ: ΒΑΣΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΤΟΥ VYGOTSKY.

Οι έρευνες που εντάσσονται σε αυτή την κατεύθυνση αξιοποιούν το θεωρητικό πλαίσιο του Vygotsky (1993, 2000), ο οποίος έδωσε έμφαση στη φύση της κοινωνικής αλληλεπίδρασης ανάμεσα στον ενήλικα και το παιδί. Έστρεψε το ενδιαφέρον του στην έρευνα των νοητικών διαδικασιών διαμόρφωσης των εννοιών μέσα από την αλληλεπίδραση της ατομικής με την κοινωνική φύση της νοητικής λειτουργίας. Βασικό παράγοντα για τη διαδικασία αυτή αποτελεί η *διαμεσολάβηση*, καθώς οι έννοιες δεν αποτελούν ατομικές κατασκευές, αλλά διαμορφώνονται στα πλαίσια κοινωνικών διαδικασιών μέσα από τις οποίες αποκτά νόημα η δραστηριότητα των υποκειμένων. Βασικός στόχος της ανάπτυξης και της μάθησης είναι «ο εξοπλισμός των παιδιών με ορισμένα «εργαλεία» τα οποία στην αρχή είναι εξωτερικά και διαπροσωπικά και στη συνέχεια εσωτερικεύονται και χρησιμοποιούνται ατομικά και ανεξάρτητα» (Ντολιοπούλου, 2001, σ. 94). Τα μέσα διαμεσολάβησης είναι προϊόντα της κοινωνικοπολιτισμικής ανάπτυξης που έχουν προσαρμοστεί από τα άτομα καθώς πραγματοποιούν νοητικές λειτουργίες (γλώσσα, συστήματα μέτρησης, τεχνικές μνήμης, έργα τέχνης, η γραφή, τα διαγράμματα, οι χάρτες, κλπ). Βέβαια, το σημαντικότερο σύστημα συμβόλων είναι η γλώσσα, η οποία έχει τον κύριο διαμεσολαβητικό ρόλο για το σχηματισμό των εννοιών. Το παιδί, συνεπώς, μεγαλώνοντας σε μια κοινωνία όπου τα εργαλεία και τα σύμβολα είναι ήδη διαθέσιμα, τα οικειοποιείται μέσα από την αλληλεπίδραση με τους άλλους και μέσα από την εκπαίδευση.

Ο Vygotsky διακρίνει τις έννοιες ανάμεσα σε *αυθόρμητες* και *επιστημονικές*. Η σχηματοποίηση των αυθόρμητων εννοιών πραγματοποιείται κυρίως μέσα από την κοινωνική εμπειρία, τη βιολογική ωρίμανση και την ατομική εξέλιξη, ενώ για την ανάπτυξη των επιστημονικών εννοιών είναι αναγκαία η συστηματική εκπαίδευση. Η εκπαίδευση κατά τα πρώτα σχολικά χρόνια επηρεάζει τη νοητική ανάπτυξη των παιδιών καθώς και την ανάπτυξη των εννοιών ενεργοποιώντας τη δυναμική των νοητικών συστημάτων του παιδιού. Συγκεκριμένα, περιέγραψε μια γνωστική κατάσταση ενεργοποίησης των δεξιοτήτων των παιδιών που σταδιακά ωριμάζουν μέσα από τη σύνδεση μάθησης και ανάπτυξης, την οποία ο Vygotsky ονόμασε «ζώνη της επικείμενης ανάπτυξης» (ZEA). Πιο συγκεκριμένα, η ZEA ορίζεται ως η «απόσταση ανάμεσα στο πραγματικό αναπτυξιακό επίπεδο, όπως αυτό καθορίζεται από την ανεξάρτητη επίλυση προβλημάτων, και στο επίπεδο της εν δυνάμει ανάπτυξης όπως αυτό καθορίζεται από την επίλυση προβλημάτων κάτω από την καθοδήγηση των ενηλίκων ή σε συνεργασία με πιο ικανούς συνομηλίκους.» (Vygotsky, 2000, σ. 147). Η ZEA λειτουργεί σαν ένα κυκλικό σύστημα ανατροφοδότησης. Μέσω λοιπόν μιας ενεργής αλλά και οργανωμένης αλληλεπίδρασης ανάμεσα στο παιδί και τον ενήλικα, παρέχονται στο παιδί με συστηματικό τρόπο τα ψυχολογικά εργαλεία (π.χ. γλώσσα και κοινωνικά νοήματα) που θα παίξουν αποφασιστικό ρόλο στην αναδιοργάνωση των νοητικών λειτουργιών του. Η ZEA κατά τον Vygotsky αποτελεί ουσιαστικό χαρακτηριστικό της μάθησης καθώς αφυπνίζει μια ποικιλία εσωτερικών αναπτυξιακών διεργασιών που μπορούν να λειτουργήσουν μόνο μέσα από την αλληλεπίδραση του παιδιού με τους άλλους.

ΣΧΗΜΑΤΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ

Κάθε διδακτική αλληλεπίδραση ενσωματώνει ποικίλα κοινωνικά στοιχεία τα οποία πρέπει να μελετήσουμε συστηματικά προκειμένου να επεξεργαστούμε τους όρους της επικοινωνίας, το είδος και τη μορφή των διαδικασιών αλληλεπίδρασης εκπαιδευτικών και μαθητών, ώστε να οδηγηθούμε σε

κάποιες σχηματοποιήσεις. Ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της διδακτικής αλληλεπίδρασης, με έμφαση στο ρόλο του εκπαιδευτικού, διακρίνουμε δύο σχήματα διδακτικών προσεγγίσεων, την καθοδήγηση και τη διαμεσολάβηση (Dumas Carré & Weil-Barais, 1998. Dumas Carré et al, 2003. Ravanis, 2005). Αντίστοιχα, η σχέση εκπαιδευτικού και μαθητών, ανάλογα με το εάν ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι καθοδηγητικός ή διαμεσολαβητικός, καθορίζεται ως ασύμμετρη ή συμμετρική. Ο εκπαιδευτικός ως καθοδηγητής, κατευθύνει τη δράση του μαθητή, του προτείνει καταστάσεις και προβλήματα, οριοθετεί τη δραστηριότητα, ενημερώνει και εξηγεί, αναλαμβάνει, δηλαδή, κυρίως αυτός την πρωτοβουλία σε μια σχέση που χαρακτηρίζεται ασύμμετρη. Θέτει τους βασικούς και επιμέρους στόχους μιας δραστηριότητας, ευνοεί τη συνέχιση της εργασίας των παιδιών και την προσπάθειά τους να οδηγηθούν σε γενικεύσεις με συστηματικό προγραμματισμό και εκτιμά την πρόοδο του μαθητή σε σχέση με το πόσο κοντά φτάνει ο τελευταίος στην επίλυση του προβλήματος ή στην επίτευξη ενός έργου.

Ο εκπαιδευτικός ως διαμεσολαβητής, αναλαμβάνει το ρόλο του ενδιάμεσου μεταξύ των διδακτικώς μετασχηματισμένων επιστημονικών γνώσεων και της παιδικής σκέψης και δράσης, φροντίζοντας να δημιουργήσει, στα πλαίσια του εφικτού, συμμετρικές σχέσεις επικοινωνίας με τα παιδιά. Λειτουργεί δηλαδή ως διαπραγματευτής των γνωστικών αλλαγών των μαθητών του προκειμένου να φέρει σε επικοινωνία τις παραστάσεις των μαθητών με την επιθυμητή επιστημονική γνώση. Επιχειρεί τη δημιουργία και την υποστήριξη επικοινωνιακών πλαισίων ανταλλαγών, αλληλεπιδράσεων και διαπραγματεύσεων, την επεξεργασία συστημάτων συμβολικών αναπαραστάσεων, τη νοητική συγκρότηση ερμηνευτικών μοντέλων και αιτιακών σχέσεων και γενικότερα την ανάπτυξη κοινών συστημάτων αναφοράς (Dumas Carré & Weil-Barais, 1998). Ωστόσο, κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης διδακτικών δραστηριοτήτων σε πραγματικές ή ερευνητικές συνθήκες, οι δύο αυτοί τύποι αλληλεπίδρασης μπορεί να συνυπάρχουν καθώς οι διαφορές μεταξύ τους είναι λεπτές. Ο εκπαιδευτικός άλλοτε προσανατολίζει τη δραστηριότητα του μαθητή και άλλοτε αναζητά από κοινού με το μαθητή τη λύση αντιμετωπίζοντάς τον ως ενεργό συμμετοχο στη συγκρότηση της γνώσης. Το πλαίσιο αλλά και το θέμα της συζήτησης καθορίζει σε μεγάλο βαθμό την αποτελεσματικότητα μιας αλληλεπίδρασης μεταξύ εκπαιδευτικών και μαθητών.

Η συμβολή του εκπαιδευτικού στη γνωστική ανάπτυξη των μαθητών σε δραστηριότητες όπου οι ατομικές γνώσεις δεν επαρκούν για αυτόνομη δραστηριότητα, μπορεί να περιγραφεί με τη μορφή ενός «στηρίγματος» (scaffolding) το οποίο παρέχει ο εκπαιδευτικός μέσα από μια σειρά αλληλεπιδράσεων (Wood & Wood, 1996). Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στα πλαίσια του scaffolding είναι να παρέχει υποστηρικτική αλληλεπίδραση σε όλη τη διάρκεια της διαδικασίας, να κατανοεί και να μοιράζεται τις ιδέες των μαθητών μαζί τους, να ενισχύει την κατανόηση της υπό εξέταση έννοιας μέσα από έναν προσεχτικό σχεδιασμό της δραστηριότητας και να μεταφέρει όλο και περισσότερο στους μαθητές την ευθύνη για την ολοκλήρωση του έργου. Κατά τη διδακτική διαδικασία ο εκπαιδευτικός παρέχει οδηγίες και βοηθά τους μαθητές στην οικοδόμηση ενός κοινού μαθησιακού πλαισίου όπου ο εκπαιδευτικός σταδιακά αφήνει πρωτοβουλίες για την επίτευξη των στόχων στους μαθητές (Fleer, 1992, 1995. Coltman et.al, 2002. Rojas-Drummond & Mercer, 2003. Mercer, 2000). Πρόκειται για ένα υποστηρικτικό σύστημα «ένα διαρθρωμένο σύνολο διδακτικών καταστάσεων που προτρέπουν τα παιδιά να πετύχουν, καθώς προχωρούν σε ανώτερες νοητικές λειτουργίες» (Ντολιοπούλου, 2001, σελ. 103). Οι μαθητές λειτουργούν συνεργατικά με τους άλλους ρυθμίζοντας τη δράση τους αρχικά με κάποια καθοδήγηση και σταδιακά γίνονται περισσότερο αυτόνομοι και υπεύθυνοι για τη διαδικασία. Η δημιουργία αυτού του πλαισίου στηρίγματος θεωρείται εκπαιδευτικά σημαντική και για τον επιπλέον λόγο ότι συχνά οι μαθητές όταν παίζουν ελεύθερα με τα υλικά ενδέχεται να επιτύχουν την ολοκλήρωση ενός έργου χωρίς να αντιληφθούν τη σχέση ανάμεσα στις δράσεις τους και τη λύση του προβλήματος και συνεπώς δεν θα είναι σε θέση να χρησιμοποιήσουν τη στρατηγική επίλυσης σε μια νέα κατάσταση με κάποιο άλλο έργο. Το μοντέλο λοιπόν του scaffolding προτείνει μια μορφή αλληλεπίδρασης στην οποία ο εκπαιδευτικός και ο μαθητής δημιουργούν από κοινού τα νοήματα μέσα από ένα σύστημα διαβαθμισμένης βοήθειας.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗΣ

Με βάση τα παραπάνω θα παρουσιάσουμε παραδείγματα διδακτικών παρεμβάσεων στα οποία διακρίνονται συγκεκριμένες στρατηγικές αλληλεπίδρασης του εκπαιδευτικού με τους μαθητές. Πρόκειται για παρεμβάσεις που αφορούν στη συγκρότηση εννοιών από το πεδίο του φυσικού κόσμου

και στις οποίες επιχειρείται η οργάνωση καταστάσεων όπου ευνοείται η κοινωνική αλληλεπίδραση με στόχο την υπέρβαση των δυσκολιών που αντιμετωπίζουν τα παιδιά σχετικά με τα συγκεκριμένα αντικείμενα. Η εκπαιδευτική έρευνα έχει δείξει ότι από τις πολύ μικρές ηλικίες οι μαθητές συγκροτούν νοητικές παραστάσεις για την ερμηνεία του φυσικού κόσμου οι οποίες βρίσκονται σε αντίθεση με τα επιστημονικά μοντέλα και επίσης ότι συστηματικές διδακτικές παρεμβάσεις οι οποίες αντλούν εργαλεία από τις γνωστικές θεωρίες μάθησης, επιτυγχάνουν το μετασχηματισμό των βιωματικών νοητικών παραστάσεων των μαθητών σε άλλες των οποίων τα χαρακτηριστικά έχουν κοινά στοιχεία με τα επιστημονικά μοντέλα (Βουτσινά & Ραβάνης, 1998. Ravanis & Bagakis, 1998. Ravanis, Koliopoulos, Hadzigeorgiou, 2004. Σολομωνίδου & Κακανά, 2001. Κακανά & Καζέλα, 2003. Zogza & Paramichael, 2000. Katsianou, Liopeta & Zogza, 2000).

1. Πρόβλεψη – διαπίστωση – ερμηνεία

Η παρέμβαση αυτή είχε στόχο να βοηθήσει τα παιδιά να αντιληφθούν ότι οι πλανήτες δε φωτίζονται ολόκληροι από τον ήλιο αλλά στη μια πλευρά, γεγονός που αποτελεί βασική προϋπόθεση για την ερμηνεία της εναλλαγής της μέρας και της νύχτας. Χρησιμοποιήσαμε ένα μεγάλο στρογγυλό φωτιστικό για τον ήλιο και σφαιρικούς πλανήτες από φελιζόλ. Σε πρώτη φάση ζητάμε πρόβλεψη από τα παιδιά χωρίς να ανάψουμε το φωτιστικό για το πού θα φωτίζονται οι πλανήτες. Στη συνέχεια τα παιδιά επιβεβαιώνουν ή απορρίπτουν τις προβλέψεις τους και συσχετίζουν τη φωτισμένη επιφάνεια με τη μέρα και τη σκοτεινή με τη νύχτα.

1. (Ερευν.) ... Συμφωνούμε ότι έχουμε τον ήλιο και τους πλανήτες εδώ. Σπύρο αν ανάψουμε τη λάμπα που νομίζεις ότι θα φωτίζει ο ήλιος; Τι λες; Για έλα να μας δείξεις ... (δείχνει προς τους πλανήτες) Οι πλανήτες θα φωτίζονται λες;
2. (Κουνάει καταφατικά το κεφάλι).
3. (Ερευν.) Ολόκληροι ή σε μία πλευρά;
4. (Σπύρος) Ολόκληροι.
5. (Ερευν.) Μάλιστα. Και η Σωτηρία τι λέει. Που θα φωτίζει ο ήλιος;
6. (Σωτηρία) Παντού.
7. (Ερευν.) Παντού λες. Δηλαδή για έλα να μας δείξεις.
8. (Σωτηρία) Σ' όλο αυτό το γύρω-γύρω (δείχνει ολόκληρο τον πλανήτη).
9. (Ερευν.) Σ' όλο τον πλανήτη δηλαδή;
10. (Σωτηρία) Ναι, επειδή ο ήλιος καίει και έχει φτιαχτεί από φωτιά, φωτίζει όλη τη γη.
11. (Ερευν.) Λοιπόν για να δούμε, κάποιος μου είπατε ότι θα φωτίζονται ολόκληροι οι πλανήτες και κάποιος μου είπαν ότι θα φωτίζονται στη μία τους πλευρά. Για να δούμε ποιοί είχατε δίκιο. (ανάβει το φωτιστικό) Τι βλέπει ο Σπύρος; Που φωτίζει ο ήλιος;
12. (Σπύρος) Στη μία πλευρά.
13. (Ερευν.) Για σήκω να μου δείξεις.
- 14.- (Δείχνει σωστά).
15. (Ερευν.) Φωτίζονται δηλαδή Σπύρο ολόκληροι οι πλανήτες ή στη μια τους πλευρά; Τι βλέπεις;
16. (Σπύρος) Η μία τους πλευρά.
17. (Ερευν.) Ποια πλευρά είναι αυτή δηλαδή; Πώς θα την ξεχωρίσουμε;
-
18. (Ερευν.) Είναι η πλευρά που βλέπει προς τον ήλιο;
18. (Όλοι) Ναι.
19. (Ερευν.) Σπύρο, πού πιστεύεις ότι είναι μέρα και πού είναι νύχτα πάνω στον πλανήτη;
20. (Σπύρος) Εδώ πέρα νύχτα και εδώ πέρα μέρα. (δείχνει σωστά)
21. (Ερευν.) Γιατί λες ότι είναι από δω μέρα και από δω νύχτα; Πώς το κατάλαβες;
22. (Σωτηρία) Γιατί εδώ είναι σκοτεινά και εδώ έχει φως.
23. (Σπύρος) Γιατί εδώ δε φτάνει. (το φως εννοεί)
24. (Ερευν.) Γιατί λοιπόν εδώ φτάνει το φως του ήλιου και είναι μέρα και εδώ είναι σκοτάδι άρα είναι νύχτα. Συμφωνείτε;

Στο παραπάνω παράδειγμα έχοντας υπόψη του τα γνωστικά εμπόδια που αντιμετωπίζει η παιδική σκέψη σχετικά με το φως και τη σκιά, χρησιμοποιήσαμε την εμπειρία προκειμένου να φέρουμε τα παιδιά αντιμέτωπα με τις προβλέψεις τους και να τα βοηθήσουμε να ερμηνεύσουν την κατάσταση που τους παρουσιάζεται.

2. Αποκέντρωση – συντονισμός των επικεντρώσεων

Μέσα από τη διδακτική παρέμβαση προσπαθούμε να οδηγήσουμε τα παιδιά στην οικοδόμηση ενός πρόδρομου μοντέλου για το ηλιακό σύστημα, βασικά στοιχεία του οποίου είναι η κίνηση των πλανητών και η ηλιοκεντρική δομή. Από τη βιβλιογραφία φάνηκε ότι κάποια παιδιά δεν μπορούν να εμβαθύνουν στα στοιχεία του συστήματος ώστε να τα χρησιμοποιήσουν για τη δημιουργία ενός επεξηγηματικού προτύπου για το ηλιακό σύστημα. Στο συγκεκριμένο στάδιο της παρέμβασης τα παιδιά παρακολουθούν ένα βίντεο που παρουσιάζει το ηλιακό σύστημα και την κίνηση των πλανητών.

275. (Ερευν.) Τι βλέπετε εδώ;

276. (Όλοι) Τους πλανήτες.

277. (Σωτηρία) Που γυρίζουν γύρω- γύρω από τον ήλιο.

278. (Ερευν.) Μάλιστα, τον ήλιο δηλαδή τον βλέπετε;

279. (Όλοι) Ναι.

280. (Ερευν.) Ποιος τον βλέπει να σηκώνει χέρι. Η Σωτηρία, Σωτηρία πού είναι ο ήλιος; Για δείξε μας.
-(Σωτηρία δείχνει σωστά)

(Ερευν.) Ωραία, είναι αυτός εδώ ο κίτρινος, ο μεγάλος που είναι στη μέση ε; Και αυτά εδώ που γυρίζουνε τι είναι;

281. (Όλοι) Πλανήτες.

282. (Ερευν.) Οι πλανήτες, πολύ σωστά. Τι βλέπετε, τελικά, οι πλανήτες κουνιούνται ή μένουν ακίνητοι στο διάστημα;

283. (Σωτηρία) Κουνιούνται.

284. (Ερευν.) Κουνιούνται. Και τι κίνηση βλέπετε ότι κάνουν;

285. (Σωτηρία) Γύρω- γύρω.

286. (Ερευν.) Γύρω- γύρω από τι, Σωτηρία;

287. (Σωτηρία και όλοι) Από τον ήλιο.

288. (Ερευν.) Γύρω- γύρω από τον ήλιο, πολύ σωστά. Και κάνουν όλοι οι πλανήτες το ίδιο; Τι βλέπετε;

289. (Αγησίλαος και Σωτηρία) Ναι.

290. (Ερευν.) Ναι, όλοι οι πλανήτες λοιπόν, άλλος λίγο πιο κοντά άλλος λίγο πιο μακριά, όλοι γυρνάνε γύρω από τον ήλιο, ε;

291. (Σωτηρία) Άλλος λίγο πιο ψηλά

292. (Ερευν.) Και για προσέξτε πολύ καλά, αυτόν εδώ τον πλανήτη και αυτόν εδώ τον πλανήτη, γιατί θέλω να μου πείτε, μήπως κάνουν και κάποια άλλη κίνηση; Για προσέξτε αυτόν και...

293. (Αγησίλαος) Και τον γαλάζιο!

294. (Ερευν.) ...Και αυτόν εδώ.

295. (Σπύρος) εεε...

296. (Αγησίλαος) Μήπως γυρίζουνε έτσι; (δείχνει με δάχτυλο)

297. (Ερευν.) Σαν σβούρα, γύρω απ' τον εαυτό τους;

298. (Σωτηρία) Ναι.

299. (Ερευν.) Γυρνάνε λοιπόν και γύρω από τον ήλιο...

300. (Σωτηρία) Και γύρω από τον εαυτό τους.

Στο παράδειγμα αυτό επικεντρώνουμε την προσοχή των παιδιών στα στοιχεία που είναι σημαντικά για τη συγκρότηση ενός πρόδρομου μοντέλου του ηλιακού συστήματος, όπως είναι η θέση του ήλιου (ηλιοκεντρικό μοντέλο) και η κίνηση των πλανητών γύρω από τον ήλιο αλλά και γύρω από τον άξονά τους.

3. Διεύρυνση του πεδίου

Τα παιδιά στην προσπάθεια οικοδόμησης του πρόδρομου μοντέλου για το ηλιακό σύστημα τοποθετούν τους πλανήτες σε ένα αυτοσχέδιο τρισδιάστατο ηλιακό σύστημα. Ζητάμε από τα παιδιά να αξιοποιήσουν τα στοιχεία και τις πληροφορίες που έχουν επεξεργαστεί και σε προηγούμενες δραστηριότητες για να ερμηνεύσουν το φαινόμενο της εναλλαγής της μέρας και της νύχτας.

445. (Ερευν.) Ας το σκεφτεί λίγο ο Σπύρος. Πώς θα γυρίσει ο Ερμής και γύρω από τον εαυτό του και γύρω από τον ήλιο; (τον γυρίζει μόνο γύρω από τον εαυτό του) Τι λέτε;
446. (Σωτηρία) Αυτό γυρίζει ε...
447. (Λώρα) Γύρω –γύρω από τον εαυτό του.
448. (Ερευν.) Γύρω –γύρω από τον εαυτό του. Σωτηρία, εσύ τι λες; Έλα να μας βοηθήσεις εδώ. Πώς θα το γυρίσουμε; Για κοιτάξτε.
449. (Σωτηρία) Θα το γυρίσει γύρω- γύρω από τον ήλιο. Πρέπει να γυρίσει έτσι (δείχνει την κίνηση).
459. (Ερευν.) Πολύ ωραία. Τα καταφέραμε λοιπόν; Γυρίζει όπως γύριζε και στον υπολογιστή του Μάκη Αστέρη;
460. (Όλοι) Ναι!
461. (Ερευν.) Ωραία. Και δε μου λες Σπύρο...ο Ερμής φωτίζεται ολόκληρος από τον ήλιο; Τι βλέπεις; (Κουνάει το κεφάλι του αρνητικά). Τι συμβαίνει;
462. (Σπύρος) Μόνο αυτό (δείχνει φωτεινή πλευρά).
463. (Ερευν.) Φωτίζεται η μία του πλευρά ε; Συμφωνείτε κι εσείς;
464. (Σωτηρία) Γιατί στην μία είναι μέρα και στην άλλη είναι νύχτα.
465. (Ερευν.) Και τι είναι εκεί; Μέρα είναι, Σπύρο, ή νύχτα;
466. (Σπύρος) Μέρα
467. (Ερευν.) Μέρα. Και νύχτα που είναι;
468. (Δείχνει σωστά)
469. (Ερευν.) Και...να σε ρωτήσω Σπύρο. Και να το σκεφτείτε και οι υπόλοιποι. Τι συμβαίνει; Πάντα έχουμε μέρα από ‘δω και πάντα νύχτα από ‘κει; Ή μήπως αλλάζει η μέρα και η νύχτα;
470. (Όλοι) Αλλάζει
471. (Ερευν.) Και πώς γίνεται αυτό Σπύρο; Τι λες; ...Έχει κανένας καμία ιδέα;
472. (Σωτηρία σηκώνει χέρι) Ο ήλιος, όταν είναι νύχτα στην Ελλάδα, σημαίνει ότι έχει πάει κάπου αλλού και είναι νύχτα
473. (Αγησίλαος) Ναι. Πέφτει κάτω απ’ τα βουνά. Γι’ αυτό.
474. (Σωτηρία) Όταν είναι μέρα σε μας είναι νύχτα πίσω από τα βουνά
475. (Ερευν.) Πραγματικά, όταν είναι μέρα σε μας εδώ, είναι νύχτα σε κάποια άλλη χώρα
476. (Αγησίλαος) Ναι, το ξέρω.
477. (Ερευν.) Αλλά όμως, πως συμβαίνει αυτό; Δεν συμβαίνει επειδή ο ήλιος πάει κάπου αλλού. Γιατί, βλέπετε, Ο ήλιος μένει στην ίδια θέση. Είναι πάντα στη μέση. Σκεφτείτε όμως τι κίνηση είπαμε ότι κάνει ένας πλανήτης...
478. (Σωτηρία) Επειδή γυρίζει γύρω- γύρω απ’ τον εαυτό του.
479. (Ερευν.) Α...τι λες Σωτηρία; Για έλα να μας το δείξεις.
480. (Σωτηρία) Επειδή εδώ είναι μέρα (δείχνει μια πλευρά), την άλλη μέρα είναι από ‘δω πέρα μέρα (γυρίζει τον πλανήτη γύρω από τον εαυτό του).
481. (Ερευν.) Για έλα από ‘δω να το εξηγήσεις, να σε δούνε όλοι. Για πες το μας. Τι συμβαίνει;
482. (Σωτηρία) Εδώ πέρα που είναι μέρα μπορεί ο ήλιος αν ήταν από ‘δω να ‘ταν εδώ μέρα (δείχνει αντίθετη πλευρά).
483. (Ερευν.) Ναι... αλλά πώς συμβαίνει λοιπόν κι εδώ είναι μέρα και μετά γίνεται νύχτα χωρίς να κουνήσουμε τον ήλιο;
484. (Σωτηρία) Επειδή γυρίζει γύρω- γύρω (γυρίζει τον πλανήτη γύρω από τον εαυτό του).

Στο παραπάνω παράδειγμα φέρνουμε στο προσκήνιο τα στοιχεία που έχουν ήδη επεξεργαστεί τα παιδιά (κίνηση πλανητών, θέση ήλιου, φωτισμένη και σκοτεινή πλευρά πλανήτη) τα οποία αποτελούν τις κατάλληλες προϋποθέσεις για τη διερεύνηση του φαινομένου της εναλλαγής της μέρας και της νύχτας. Παρατηρούμε ότι παρά το γεγονός ότι εμφανίζονται οι βιωματικές παραστάσεις των παιδιών (ο ήλιος πέφτει κάτω από τα βουνά, ο ήλιος πάει αλλού), έχοντας δημιουργήσει ένα πλαίσιο όπου οι σχέσεις μεταξύ των εννοιών είναι ξεκάθαρες και τα παιδιά μπορούν να τις χειριστούν, είναι δυνατό να δοκιμάσουν λύσεις και να διερευνήσουν νέες καταστάσεις αξιοποιώντας τα παραπάνω στοιχεία.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στο ερευνητικό πεδίο η προσχολική ηλικία φαίνεται να έχει ιδιαίτερη σημασία ως προς την οικοδόμηση από τα παιδιά γνωστικών εργαλείων με βάση τα οποία ανιχνεύουν και συγκροτούν τον κόσμο που τα περιβάλλει (Βουτσινά & Ραβάνης, 1998. Μπαγάκης κ. άλ. 2006. Ravanis & Bagakis, 1998. Σολομωνίδου & Κακανά, 2001. Κακανά & Καζέλα, 2003. Zogza & Paramichael, 2000. Katsianou, Liopeta & Zogza, 2000). Τα παιδιά από μικρή ηλικία διατυπώνουν ερωτήματα για τα φαινόμενα του κόσμου που τα περιβάλλει και πραγματοποιούν ερμηνευτικούς συλλογισμούς μέσα στους οποίους συχνά ανιχνεύεται μια διαφορετική θεώρηση του κόσμου, η οποία βρίσκεται σε απόσταση ή σε αντίθεση με τα μοντέλα των Φυσικών Επιστημών. Διαπιστώνεται συνεπώς η ανάγκη για τη δημιουργία εκπαιδευτικών πλαισίων στα οποία θα επιχειρείται η επεξεργασία και η αναδιοργάνωσή τους.

Τα παραδείγματα που παρουσιάστηκαν παραπάνω, αποτυπώνουν ορισμένες στρατηγικές αλληλεπίδρασης του εκπαιδευτικού με τους μαθητές στα πλαίσια οργανωμένων διδακτικών καταστάσεων όπου συγκεκριμενοποιούνται οι βασικές αρχές της κοινωνικής αλληλεπίδρασης και της ανάπτυξης ενός πλαισίου στήριξης για τη διδασκαλία και τη μάθηση. Θεωρητική αφετηρία αποτελεί ότι η μάθηση είναι προϊόν κοινωνικών αλληλεπιδράσεων μεταξύ παιδιών και εκπαιδευτικών οι οποίες λαμβάνουν χώρα κατά την επεξεργασία γνωστικών στόχων στη διάρκεια δραστηριοτήτων. Από τη μια πλευρά, φωτίζεται η γνώση που φέρουν οι μαθητές σε μια διδακτική κατάσταση προκειμένου να αντιμετωπιστούν συγκεκριμένες δυσκολίες που συναντά η παιδική σκέψη. Από την άλλη πλευρά, φωτίζεται η μάθηση και η δημιουργία νοημάτων μέσα από κοινωνικές αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στα άτομα ή καθώς τα άτομα αλληλεπιδρούν με πολιτισμικά προϊόντα (Leach & Scott, 2003). Ο καθοδηγητικός ή διαμεσολαβητικός χαρακτήρας μιας διδακτικής παρέμβασης εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το γνωστικό αντικείμενο αλλά και τη δυναμική της ομάδας. Οι συγκεκριμένες στρατηγικές αλληλεπίδρασης μπορούν να εφαρμοστούν και στις δύο περιπτώσεις ενισχύοντας τον υποστηρικτικό ρόλο του εκπαιδευτικού σε μια μαθησιακή διαδικασία.

Οι στρατηγικές αυτές παρότι σχετίζονται άμεσα με τα ειδικά γνωστικά αντικείμενα με στόχο τη μύηση των μικρών παιδιών στις έννοιες και τα φαινόμενα του φυσικού κόσμου, δεν εξαντλούν τις δυνατότητες αλληλεπίδρασης ενός εκπαιδευτικού με τους μαθητές στην τάξη. Αποτελούν προτάσεις οι οποίες έχουν δοκιμαστεί και αποδειχτεί αποτελεσματικές καθώς λαμβάνουν υπόψη τις γνωστικές ανάγκες των παιδιών, επιτρέπουν στον εκπαιδευτικό να εστιάσει στα προβλήματα που προκύπτουν στη μαθησιακή διαδικασία από τις βιωματικές νοητικές παραστάσεις των παιδιών και να συμβάλλει στην αποσταθεροποίησή και το μετασχηματισμό τους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Coltman, P., Petyaeva, D. & Anghilery, J. (2002). Scaffolding learning through meaningful tasks and adult interaction. *Early Years*, 22, 1, 39-49.
- Doise, W. & Mugny, G. (1987). *Η Κοινωνική Ανάπτυξη της Νοημοσύνης*. Αθήνα, Πατάκης.
- Dumas Carré, A. & Weil-Barais, A. (1998). *Tutelle et médiation dans l'éducation scientifique*. Berne : Peter Lang.
- Dumas Carré, A. Weil-Barais, A. Ravanis, K. & Shourchah, F. (2003). Interactions maître-élèves en cours d'activités scientifiques à l'école maternelle: approche comparative. *Bulletin de Psychologie*, 56, 4, 493-508.
- Faulkner, D., Littleton, K. & Woodhead, M. (επιμ.) (1998). *Learning relationships in the classroom*. London & New York, Routledge.
- Fleer, M. (1992). Identifying teacher-child interaction which scaffolds scientific thinking in young children. *Science Education*, 76, 4, 373-397.
- Fleer, M. (1995). The importance of conceptually focused teacher-child interaction in early childhood science learning. *International Journal of Science Education*, 17, 3, 325-342.
- Katsianou, E., Liopeta, K. & Zogza, V. (2000). The understanding of basic ecological concepts by preschoolers: development of a teaching approach based on drama/role play about interdependence of organisms. *Themes in Education*, 1, 3, 241-262.

- Leach, J. & Scott, P. (2003). Individual and sociocultural views of learning in science education. *Science & Education*, 12, 91-113
- Lemeignan, G. & Weil-Barais, A. (1997). *Η οικοδόμηση των εννοιών στη Φυσική*. Αθήνα, Τυπωθήτω.
- Mercer, N. (2000). *Η συγκρότηση της γνώσης*. Αθήνα, Μεταίχμιο.
- Newton, D. P. (2002). Talking sense in science. Helping children understand through talk. London and New York, RoutledgeFalmer.
- Ravanis, K. & Bagakis, G. (1998). Science Education in kindergarten: sociocognitive perspective. *International Journal of Early Years Education*, 6, 3, 315-327.
- Ravanis, K. (2005). Les Sciences Physiques à l'école maternelle: éléments théoriques d'un cadre sociocognitif pour la construction des connaissances et/ou le développements des activités didactiques. *International Review of Education*, 51, 2, 201-218.
- Ravanis, K. Koliopoulos, D. & Hadzigeorgiou, Y. (2004). What factors does friction depend on? A socio-cognitive teaching intervention with young children. *International Journal of Science Education*, 26, 8, 997-1007.
- Robbins, J. (2005). Contexts, Collaboration, and Cultural tools: a sociocultural perspective on researching children's thinking. *Contemporary Issues in Early Childhood*, 6, 2, 140-149.
- Rojas-Drummond, S. & Mercer, N. (2003). Scaffolding the development of effective collaboration and learning. *International Journal of Educational Research*, 39, 99-111.
- Vygotsky, L. (2000). *Νοϋς στην Κοινωνία*. Αθήνα, Gutenberg.
- Wood, D. & Wood, H. (1996). Vygotsky, tutoring and learning. *Oxford Review of Education*, 22, 1, 5-16.
- Zogza, V. & Papamichael, Y. (2000). The development of the concept of alive by preschoolers through a cognitive conflict teaching intervention. *European Journal of Psychology of Education*, 15, 2, 191-205.
- Βοσνιάδου, Σ. (1992). Η εννοιολογική αλλαγή στην παιδική ηλικία. Στο Βοσνιάδου, Σ. (επιμ.), *Σκέψη*, Αθήνα, Gutenberg.
- Βουτσινά, Χ. & Ραβάνης, Κ. (1998). Το φως ως φυσική οντότητα στη σκέψη των παιδιών της προσχολικής ηλικίας, Διδακτική προσέγγιση. *Ερευνώντας τον κόσμο του παιδιού*, 3, 84-98.
- Βυγκότσκι, Λ. (1993). *Σκέψη και Γλώσσα*, Αθήνα, Γνώση.
- Κακανά, Δ. & Καζέλα, Κ. (2003). Συνεργατικές δραστηριότητες με παιδιά προσχολικής ηλικίας μέσα από το γνωστικό αντικείμενο του φαινομένου της διάλυσης στερεών σωμάτων στο νερό. Στο Τσιτουρίδου, Μ. (επιμ.) *Οι Φυσικές Επιστήμες και οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Προσχολική Εκπαίδευση*. Θεσσαλονίκη, Τζιόλα.
- Μπαγάκης, Γ., Παραμυθιώτου, Μ., Σιόλου, Κ., Μερίκου, Π., Ακτύπη, Α. & Αγγέλη, Ε. (2006). *Μεθοδολογία δραστηριοτήτων φυσικών επιστημών στην προσχολική εκπαίδευση*. Αθήνα, Μεταίχμιο.
- Ντολιοπούλου, Ε. (2001). *Σύγχρονες τάσεις της προσχολικής αγωγής*, (β' έκδοση ανανεωμένη). Αθήνα, Τυπωθήτω.
- Σολομωνίδου, Χ. & Κακανά, Δ.-Μ. (2001). Ιδέες νηπίων σχετικά με το ηλεκτρικό ρεύμα και τις ηλεκτρικές συσκευές. Στο Ραβάνης, Κ. (επιμ.), *Η μύηση των μικρών παιδιών στις Φυσικές Επιστήμες. Εκπαιδευτικές και διδακτικές διαστάσεις*, 135-140. Πάτρα.