

Η ΑΝΑ-ΚΑΛΥΨΗ ΤΗΣ ΕΠΙ-ΚΑΛΥΨΗΣ: ΜΙΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟΥ

Κουμουλέντζου Μαρίνα, Δευθεριώτη Μαρία, Παρτσάλη Ελένη, Χρονάκη Άννα

Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
marinakki@windowsslive.com, mlefttherioti@uth.gr, eleni_partsali@yahoo.gr,
chronaki@uth.gr

Στόχος μας σε αυτή τη διδακτική παρέμβαση ήταν η δημιουργία ενός περιβάλλοντος για την εξοικείωση των παιδιών με την έννοια της επικάλυψης και για την διερεύνηση ερωτημάτων όπως: Τι σημαίνει “επικάλυψη”; Πότε και πού εμφανίζεται; Πώς δημιουργώ επικαλύψεις; Ποια σχήματα μας βοηθούν να φτιάχνουμε “καλές” επικαλύψεις; Μια σειρά από βιωματικές δράσεις οργανώθηκαν, οι οποίες αποσκοπούσαν στην από κοινού συζήτηση με τα παιδιά για τα παραπάνω. Οι δράσεις συγκροτήθηκαν γύρω από την θεματική της πλακόστρωσης μιας πλατείας, η οποία σχετίζεται άμεσα με την έννοια της επικάλυψης (η κάλυψη της επιφάνειας), και έδωσαν έμφαση σε ποικίλους πειραματισμούς με χειραπτικά και ψηφιακά υλικά. Η εφαρμογή της παρέμβασης αυτής μας έδωσε τη δυνατότητα να δούμε ότι τα παιδιά μπορούσαν να συμμετάσχουν ενεργητικά και να εκφράσουν τις ιδέες και τις ανακαλύψεις τους.

ΕΦΑΡΜΟΖΟΝΤΑΣ...

Η σειρά δράσεων που θα παρουσιάσουμε παρακάτω σχεδιάστηκε στο πλαίσιο μαθήματος στο προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών, το οποίο έχει στόχο την ανάπτυξη διδακτικών παρεμβάσεων, όπου χειραπτικά και ψηφιακά υλικά συνδέονται οργανικά για την βιωματική διερεύνηση μαθηματικών ιδεών με μικρά παιδιά. Η διδακτική μας παρέμβαση αφορά 3 φάσεις και εμπλέκει συνολικά 19 δράσεις εκ των οποίων οι 11 είναι με χειραπτικά υλικά και οι 8 με ψηφιακά. Παράλληλος στόχος μας είναι η διερεύνηση του δυναμικού εφαρμογής αυτών των δράσεων. Τι συμβαίνει όταν σχεδιαστικές ιδέες μπαίνουν σε εφαρμογή; Πώς ανταποκρίνονται τα παιδιά; Στα παρακάτω θα μιλήσουμε για μερικά σημαντικά επεισόδια της εμπειρίας μας.

Τι θα μπορούσε να είναι η επικάλυψη; Γιατί μας αφορά;

Βασικός στόχος που διέτρεχε το σύνολο της διδακτικής μας παρέμβασης ήταν να προσεγγιστεί η γνώση με τρόπο διερευνητικό μέσω της ενεργητικής διάδρασης των παιδιών με τα υλικά στα πλαίσιο συνεργατικών δράσεων. Παράλληλα, θεωρήσαμε από την αρχή την εμπλοκή μας ως δεδομένη για την έκβαση της παρέμβασης (ως ενορχηστρωτές αυτής της εμπειρίας). Τα παιδιά αλληλεπιδρώντας μεταξύ τους, αλλά και μαζί μας θα μπορούσαν να έρθουν σε επαφή με κάποιες πτυχές της μαθηματικής

γνώσης. Ελπίζαμε ότι μέσα από το σενάριο που περικλείει τις δράσεις αυτή η επαφή θα γινόταν με έναν τρόπο, που έχει νόημα γι' αυτά, εμπλέκοντάς τα πιο ενεργά με τη μαθησιακή διαδικασία (Αντωνόπουλος, Ζαχάρος και Ραβάνης, 2009, όπ. αναφ. στον Κασσάρα, 2012).

Ο στόχος της πρώτης μας συνάντησης ήταν η πρόκληση του ενδιαφέροντος των παιδιών για την έννοια της επικάλυψης. Συγκεντρώσαμε τα παιδιά στη γωνιά της συζήτησης και αφηγηθήκαμε ένα παραμύθι (βλ. εικόνα 1), το οποίο αναφερόταν σε τρία παιδιά, τα οποία δεν είχαν χώρο να παίζουν κι έπειτα από την άρνηση του δημάρχου να τους φτιάξει μια πλατεία, την έφτιαξαν μόνα τους. Η μυθοπλασία και η πραγματικότητα συναντήθηκαν, αφού τα παιδιά του συγκεκριμένου νηπιαγωγείου δεν είχαν πράγματι ένα διαμορφωμένο χώρο για να παίζουν, γεγονός που συνέβαλε στο να εμπλακούν με ενθουσιασμό και κίνητρο στις μετέπειτα δράσεις. Στη συνέχεια, παρουσιάσαμε στα παιδιά ένα φάκελο σταλμένο από τους τρεις ήρωες. Περιείχε ζωγραφισμένη την πλατεία του παραμυθιού, κάτι το οποίο λειτούργησε ως έναυσμα για συζήτηση. Τα παιδιά κλήθηκαν να παρατηρήσουν την πλατεία και να μιλήσουν για το πώς ήταν φτιαγμένη. Η ερώτηση που τέθηκε ήταν “πώς βάζουμε τις πλάκες;” Ένα παιδί απάντησε τοποθετώντας τα χέρια του το ένα επάνω στο άλλο και τότε διηγηθήκαμε στα παιδιά ένα φανταστικό περιστατικό, κατά το οποίο είχαμε σκοντάψει και είχαμε πέσει σε μια πλατεία, επειδή τα πλακάκια δεν ήταν τοποθετημένα έτσι ώστε το δάπεδο να είναι λείο.



Εικόνα 1

Δουλεύοντας με το ορθογώνιο

Προκειμένου να διαμορφώσουμε από κοινού το περιεχόμενο της έννοιας της επικάλυψης, παρουσιάσαμε στα παιδιά τρεις εικόνες: μια πλακοστρωμένη πλατεία με λείο δάπεδο, μια πλατεία με αλληλοεπικαλύψεις και μια πλατεία όπου τα πλακάκια αφήνουν κενά (βλ. εικόνες 2, 3, 4). Κλήθηκαν να τις παρατηρήσουν, να τις συγκρίνουν και να αποφασίσουν σε ποια πλατεία, αν περπατούσαμε, δε θα σκοντάφταμε και γιατί. Τα παιδιά συμπέραναν πως μια ασφαλώς πλακοστρωμένη πλατεία, δηλαδή μια σωστά δομημένη επικάλυψη, δεν παρουσιάζει ούτε κενά ούτε αλληλοεπικαλύψεις.



Εικόνα 2



Εικόνα 3



Εικόνα 4

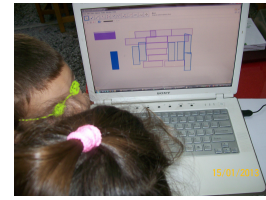
Στο σημείο αυτό προτείναμε στα παιδιά να φτιάξουν τις δικές τους πλακοστρωμένες πλατείες. Η πρώτη δραστηριότητα αφορούσε τη δημιουργία επικαλύψεων σε μια πλατεία με τη χρήση μιας πλάκας σχήματος ορθογώνιου παραλληλόγραμμου. Η δραστηριότητα αυτή αποτελούνταν από τρεις επιμέρους δράσεις, οι οποίες πραγματοποιήθηκαν με τη χρήση χειραπτικού υλικού σε ζευγάρια και με τη χρήση ψηφιακών μικρόκοσμων σε ατομικό επίπεδο. Τα παιδιά δρούσαν χωρισμένα σε δύο ομάδες που δούλευαν ταυτόχρονα και πέρασαν από όλες τις δράσεις. Η πρώτη δράση αφορούσε την αναπαραγωγή μιας δοσμένης επικάλυψης (βλ. εικόνα 5), η δεύτερη τη συνέχιση ενός μοτίβου (βλ. εικόνα 6) και η τρίτη τη δημιουργία μιας επικάλυψης της αρεσκείας των παιδιών (βλ. εικόνα 7).



Εικόνα 5



Εικόνα 6



Εικόνα 7

Στόχοι της δραστηριότητας αυτής ήταν τα παιδιά να αντιλαμβάνονται και να αναπαράγουν δοσμένα/δεδομένα γεωμετρικά μοτίβα, να χρησιμοποιούν το ορθογώνιο παραλληλόγραμμο για τη δημιουργία επικαλύψεων και να δημιουργούν επικαλύψεις με τη χρήση χειραπτικού υλικού και δραστηριοποιούμενα σε ψηφιακούς μικρόκοσμους επιλέγοντας και μετακινώντας έτοιμα γεωμετρικά σχήματα (Ενότητα: Παιδί και Μαθηματικά και Παιδί και Πληροφορική, ΔΕΠΠΣ, 2003). Ενθαρρύνουμε τα παιδιά με κάθε ευκαιρία να ξαναθυμούνται τα γνωρίσματα μιας ασφαλώς πλακοστρωμένης πλατείας, για την καλύτερη εμπέδωση αυτών και για τη διευκόλυνση των δράσεων δημιουργίας επικάλυψης.

Επινοήθηκε ένα παιχνίδι, κατά το οποίο αξιοποιήθηκαν πλαστικά ορθογώνια τούβλα μεγάλου μεγέθους για τη δημιουργία επικάλυψης (βλ. εικόνα 8).



Εικόνα 8

Ένα περιστατικό, το οποίο μας έκανε θετική εντύπωση και θεωρούμε πως καταδεικνύει την αποτελεσματικότητα της διδακτικής μας παρέμβασης, ήταν το γεγονός ότι μια μαθήτρια αφού είχε πειραματιστεί με τα ορθογώνια παραλληλόγραμμα χαρτονάκια, κατευθύνθηκε αυθόρμητα σε έναν πίνακα και ζωγράφησε ορθογώνια σχήματα τοποθετημένα το ένα πλάι στο άλλο και είπε;

Μαθήτρια: Πιστεύω ότι θα τα καταφέρω!

κατά την αναμονή της να πραγματοποιήσει τη δεύτερη δράση της (συνέχιση μοτίβου) στον υπολογιστή. Τα λόγια της θεωρούμε ότι φανερώνουν μια αίσθηση σιγουριάς που της προσέφερε η εμπλοκή της στις προηγούμενες δράσεις.

Επικαλύψεις με τρίγωνο, τετράγωνο, κύκλο και εξάγωνο...

Κατά την έναρξη της δεύτερης συνάντησης πραγματοποιήθηκε μια συλλογική, αναστοχαστικού τύπου συζήτηση για τις δράσεις της προηγούμενης ημέρας. Κατά το Vygotsky, *“το μανθάνον υποκείμενο αντιλαμβάνεται τη νέα γνώση και τη συνδέει με την προϋπάρχουσα, λειτουργώντας σε αλληλεπίδραση με τα άλλα άτομα στην κατασκευή νοημάτων”* (Τζεκάκη, 2007, σελ. 68). Στο τέλος της συζήτησης είπαμε στα παιδιά πως ο τρόπος, με τον οποίο φτιάξαμε τις πλατείες, στα μαθηματικά ονομάζεται επικάλυψη.

Στη συνέχεια κλήθηκαν να διατυπώσουν προβλέψεις αναφορικά με το ποια από τα γνωστά γεωμετρικά σχήματα θα μας βοηθούσαν να φτιάξουμε μια καλή κι ασφαλή πλακόστρωση σε μια πλατεία. Με άλλα λόγια, ποια γεωμετρικά σχήματα μπορούν από μόνα τους να δημιουργήσουν επικάλυψη. Τα παιδιά ανέφεραν το τρίγωνο, το τετράγωνο, τον κύκλο και το ρόμβο.

Προκειμένου να επιβεβαιωθούν ή να διαψευσθούν οι υποθέσεις τους, τα παιδιά παροτρύνθηκαν να πειραματιστούν με το τρίγωνο, το τετράγωνο, τον κύκλο και το εξάγωνο. Τα παιδιά χωρισμένα σε δύο ομάδες δραστηριοποιήθηκαν εκ περιτροπής, στη γωνιά της συζήτησης πειραματιζόμενα με μικρά χαρτόνια σε σχήμα τετραγώνου, τριγώνου, κύκλου κι εξαγώνου για την επικάλυψη ενός φύλλου Α4 καθώς και στους υπολογιστές στα κατάλληλα διαμορφωμένα λογισμικά περιβάλλοντα σε ατομικό επίπεδο και στις δύο συνθήκες (βλ. εικόνες 9, 10, 11, 12).



Εικόνα 9



Εικόνα 10



Εικόνα 11



Εικόνα 12

Στόχοι της δραστηριότητας αυτής ήταν να χρησιμοποιήσουν γεωμετρικά σχήματα (τετράγωνο, τρίγωνο, κύκλο, εξάγωνο), για να διαπιστώσουν αν μπορούν αυτά να δημιουργήσουν επικάλυψη και να παρατηρήσουν και να αναγνωρίσουν ποια από τα γεωμετρικά σχήματα (τετράγωνο, τρίγωνο, κύκλος, εξάγωνο) δημιουργούν επικάλυψη. (Ενότητα: Παιδί και Μαθηματικά, ΔΕΠΠΣ, 2003). Όσον αφορά τη δραστηριοποίηση στους ψηφιακούς μικρόκοσμους στόχος ήταν τα παιδιά να επιλέγουν και να μετακινούν έτοιμα γεωμετρικά σχήματα, για να διαπιστώσουν αν μπορούν αυτά να δημιουργήσουν επικάλυψη. (Ενότητα: Παιδί και Πληροφορική, ΔΕΠΠΣ, 2003). Κατά τη δραστηριοποίηση των παιδιών στους ψηφιακούς μικρόκοσμους παρατηρήθηκε ότι η στατικότητα των γεωμετρικών σχημάτων στο μικρόκοσμο λειτούργησε ως βοηθητικός παράγοντας στη διεξαγωγή αυτής της δράσης, πράγμα το οποίο δε συνέβαινε με τον ίδιο τρόπο όταν χρησιμοποιούσαν το χειραπτικό υλικό.

Έπειτα από την ολοκλήρωση του πειραματισμού με όλα τα σχήματα, τα παιδιά ενθαρρύνονταν να σκεφτούν εάν θα μπορούσαν να περπατήσουν σε μια πλατεία φτιαγμένη από τρίγωνα, τετράγωνα, εξάγωνα και κύκλους αντίστοιχα και γιατί. Τα παιδιά στην περίπτωση του τριγώνου, του τετραγώνου και του εξαγώνου ανέφεραν πως μπορούν να μας βοηθήσουν να φτιάξουμε μια ασφαλή πλατεία, ενώ στην περίπτωση του κύκλου αντιλαμβάνονταν πως η πλακόστρωση μιας πλατείας με τη χρήση του σχήματος αυτού δε θα ήταν εφικτή λόγω της ύπαρξης κενών. Η συζήτηση συνεχίστηκε,

Εκπαιδευτικός: Κι αν βάλουμε αλλιώς τους κύκλους για να γίνει μια πλατεία όπως τη θέλουμε;

Μαθητής: Δε γίνεται, γιατί θα έπεφτε ο ένας κύκλος επάνω στον άλλον.

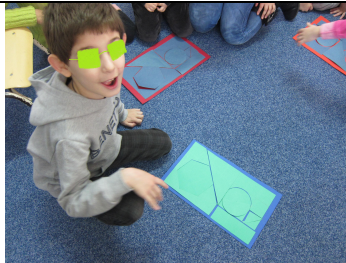
....κάτι το οποίο αντανάκλούσε την κατανόηση της έννοιας της επικάλυψης από το παιδί. Στις περιπτώσεις που οι κατασκευές με τρίγωνο, τετράγωνο κι εξάγωνο είχαν κενά ή αλληλοεπικαλύψεις, τα παιδιά καλούνταν να φανταστούν και να πουν τι θα γινόταν σε περίπτωση που περπατούσαν επάνω στις πλατείες αυτές. Τα περισσότερα παιδιά κατάφεραν να ανακαλέσουν στη μνήμη τους τις αναγκαίες συνθήκες για τη δημιουργία μιας επικάλυψης κι έτσι προέβαιναν στη διόρθωση των αρχικών τους κατασκευών.

Τι μπορούν να καταφέρουν όλα τα σχήματα μαζί;

Στόχος της τρίτης συνάντησης ήταν τα παιδιά να διαπιστώσουν αν και πώς τα διάφορα σχήματα συνδυαζόμενα μεταξύ τους μπορούν να δημιουργήσουν επικάλυψη, να χρησιμοποιήσουν γεωμετρικά σχήματα, για να δημιουργήσουν επικάλυψη, να αναπαράγουν μια δεδομένη επικάλυψη και να δημιουργούν επικαλύψεις δραστηριοποιούμενα σε ψηφιακούς μικρόκοσμους. Για να πλαισιωθούν οι δράσεις που ακολούθησαν και για να αποκτήσουν νόημα για τα παιδιά τους είπαμε πως το προηγούμενο βράδυ ένα βαρύ φορτηγό είχε περάσει πάνω από την πλατεία του παραμυθιού και είχε παρασύρει κάποια κομμάτια της. Τα παιδιά κλήθηκαν να ανακατασκευάσουν την κατεστραμμένη πλατεία. Τους δόθηκαν η αναπαράσταση της πλατείας και τα γεωμετρικά σχήματα-κομμάτια που είχαν παρασυρθεί κατασκευασμένα από χαρτόνι, τα οποία τους ζητήθηκε να τοποθετήσουν στη θέση τους (βλ. εικόνα 13). Η δράση αυτή επαναλήφθηκε με την αξιοποίηση ενός κατάλληλα διαμορφωμένου λογισμικού περιβάλλοντος (βλ. εικόνα 14). Το περιβάλλον αυτό αναπαριστούσε τη σπασμένη πλατεία και τα κομμάτια που είχαν παρασυρθεί. Τα παιδιά κλήθηκαν να επιλέξουν και να τοποθετήσουν τα “παρασυρμένα” κομμάτια-γεωμετρικά σχήματα στην πλατεία.



Εικόνα 13



Εικόνα 14



Εικόνα 15

Όσον αφορά τη δράση/ ενασχόληση με το χειραπτικό υλικό, όταν η πλατεία είχε πλέον ανακατασκευαστεί, ζητήθηκε από τα παιδιά, έχοντας αυτή ως πρότυπο, να δημιουργήσουν μια νέα δράση στην οποία λίγα παιδιά κατάφεραν να ανταποκριθούν.

Η τελική δράση που υλοποιήθηκε αφορούσε τη δημιουργία μιας πλατείας-επικάλυψης μεγάλης έκτασης με τη χρήση σχημάτων μεγάλου μεγέθους από χαρτόνι στο χώρο της αυλής τους, στο φυσικό χώρο. Κάποια σχήματα είχαν ίσες κάποιες από τις πλευρές τους, ώστε να συνταιριάζουν μεταξύ τους. Το αποτέλεσμα ήταν η δημιουργία επιμέρους μικρότερων επικαλύψεων κι όχι μιας ενιαίας, ωστόσο οι επισημάνσεις των ίδιων των παιδιών για την ύπαρξη κενών ή αλληλοεπικαλύψεων φανέρωναν την κατάκτηση του περιεχομένου της έννοιας (βλ. εικόνα 15). Τα παιδιά χειρίζονται με διαφορετικό τρόπο τα υλικά –και το μέγεθος έπαιξε σημαντικό ρόλο. Με την τελευταία δράση τα παιδιά παρατήρησαν τα αποτελέσματα της επικάλυψης,

όχι ολιστικά, όπως γινόταν με τα χάρτινα ή τα ψηφιακά σχήματα, έχοντας την εποπτεία μιας κάτοψης πλατείας, αλλά από μια άλλη οπτική γωνία, όπου τα ίδια αποτελούσαν μέρος της. Για να αποκτήσουν μια πληρέστερη οπτική, περπάτησαν πάνω στην «πλατεία» που τα ίδια δημιούργησαν. Η συνάντηση ολοκληρώθηκε προτρέποντας τα παιδιά να γράψουν με τη βοήθεια της νηπιαγωγού τους ένα γράμμα στο δήμαρχο ζητώντας του να τους φτιάξει ένα χώρο για να παίζουν με ασφάλεια, προτείνοντάς του τον τρόπο, με τον οποίο θα μπορούσε να κατασκευαστεί.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Κασσάρα, Γ. (2012). *Ανάπτυξη δραστηριοτήτων μέτρησης του μήκους στην προσχολική εκπαίδευση*. Αδημοσίευτη Διπλωματική Εργασία. Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών.
- Τζεκάκη, Μ. (2007). *Μικρά παιδιά μεγάλα μαθηματικά νοήματα: Προσχολική και πρώτη σχολική ηλικία*. Αθήνα: Gutenberg.
- ΔΕΠΠΣ, (2003). Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών για το Νηπιαγωγείο. *Υ.Π.Ε.Π.Θ.-Π.Ι.*. Ανακτήθηκε από <http://www.pi-schools.gr/programs/depps/>.