

Children's Spaces or Spaces for Children?

Vol 1 (2018)

Conference Proceedings 'Children's Spaces or Spaces for Children? When education intersects with the everyday life in the city'



Light and shadow: space creators and story tellers

Αικατερίνη Κατσιούλη (Aikaterini Katsioulis), Χρυσούλα Πολίτη (Chrysoula Politi), Άρης Μαυρομμάτης (Aris Mavrommatis)

doi: [10.12681/χπ.1467](https://doi.org/10.12681/χπ.1467)

Φως και σκιά: δημιουργοί χώρων και αφηγητές μύθων **Light and shadow: space creators and story tellers**

Αικατερίνη Κατσιούλη

Νηπιαγωγός, Νηπιαγωγείο “Φεγγαράκι”

Χρυσούλα Πολίτη

Νηπιαγωγός, Νηπιαγωγείο “Φεγγαράκι”

Άρης Μαυρομμάτης

Επιστημονικός σύμβουλος, Νηπιαγωγείο “Φεγγαράκι”

Περίληψη

Οι σκιές των αντικειμένων πάνω σε μια επιφάνεια ορίζουν σ’ αυτήν ένα νέο χώρο, ο οποίος αναπτύσσει τη δική του δυναμική και στοιχειοθετεί τη δική του ιστορία. Από την πρωτόγονη εποχή, οι σκιές δημιουργούσαν ένα φανταστικό χώρο εντός του οποίου εξυφαίνονταν μύθοι και δοξασίες που δρούσαν ήρωες και μάγισσες. Ο χώρος των σκιών εξάπτει τη φαντασία των μικρών παιδιών, δημιουργώντας ένα πεδίο μέσα στο οποίο συγκροτούν προσωπικές ιστορίες με δρώντα πρόσωπα τις σκιές. Η παρούσα εργασία αποτελεί μια διδακτική πρόταση για παιδιά προσχολικής ηλικίας, με στόχο: τον πειραματισμό παραγωγής σκιών γεωμετρικών στερεών όπως: της σφαίρας, του κώνου, του κύβου και του κυλίνδρου, την γεωμετρική προσέγγιση του τρόπου δημιουργίας μιας σκιάς και τέλος την ανάπτυξη προβληματισμού αν από την σκιά ενός αντικειμένου είναι δυνατή η γνώση της μορφής αυτού του αντικειμένου. Στη συνέχεια με συνδυασμό των προηγούμενων στερεών, κατασκευάζονται μέσα στο χώρο μια αίθουσα του νηπιαγωγείου διαφορετικά αρχιτεκτονικά σύνολα, τα οποία προβάλλονται υπό σταθερή πηγή φωτισμού στους τοίχους της αίθουσας. Έτσι, οι τέσσερις τοίχοι της αίθουσας μεταμορφώνονται σ’ έναν επίπεδο αρχιτεκτονικό χώρο, ο οποίος αφηγείται ιστορίες που τα παιδιά συνθέτουν με ήρωες τις σκιές. Πειραματικά η πρόταση εφαρμόστηκε στο νηπιαγωγείο «Φεγγαράκι» σε παιδιά ηλικίας περίπου 5-6 ετών με ιδιαίτερα θετικά αποτελέσματα.

λέξεις-κλειδιά: φως, σκιά, σχήμα, μύθος.

Aikaterini Katsioulis

Kindergarten teacher, ‘Feggaraki’ Kindergarten

Chrysoula Politi

Kindergarten teacher, ‘Feggaraki’ Kindergarten

Aris Mavrommatis

Scientific Advisor, Kindergarten ‘Feggaraki’

Abstract

The shadows of objects on a surface designate a new space; a space with its own potential that writes its own history. Since time immemorial shades have been outlining an imaginary world of myths and legends filled with heroes and witches. This imaginary reality sparks children’s imagination as they create their own personal stories with shadowy figures in leading roles. The following project constitutes a teaching suggestion for preschool kids. The teaching targets are: to experiment with the production of shadows with geometrical shapes like: sphere, cone, cube, and cylinder, to study the geometrical approach of the creation of a shadow and to make children

wonder whether starting from the shadow we can deduce the precise shape of the original object.

The next step is to combine the above mentioned geometrical objects into new complex structures that will be on display under a steady source of light on the walls of one of the classrooms. Thus the four classroom walls turn into a new architectural space and tells the stories that the students themselves put together with shadows playing the dominant role. This project has been piloted in the nursery school “Fengaraki” with 5 year-old kids and the outcome was surprisingly positive.

keywords: light, shadow, shape, myth.

Σχήμα-Μορφή-Δομή

Χρησιμοποιώντας την προϋπάρχουσα εμπειρική μας γνώση και τις αισθήσεις μας, με τους υπάρχοντες κώδικες, αντιλαμβανόμαστε μια πραγματικότητα του κόσμου που μας περιβάλλει. Βλέπουμε αυτό που μπορούμε να δούμε, αυτό που μπορούμε να «διαβάσουμε» μέσω του μυαλού μας. Μαθαίνουμε από μικρή ηλικία, για παράδειγμα, να βλέπουμε τρισδιάστατα και να φανταζόμαστε και να συμπληρώνουμε τον όγκο ενός αντικειμένου, ενώ δεν το βλέπουμε. Αναγνωρίζουμε σχήματα και μορφές με υπάρχοντες κώδικες, νόμους και τυπολογίες. Κατανοούμε τη δομή τους, τη σύνθεσή τους. Οι ανάγκες της επικοινωνίας και της εύκολης διαχείρισης των μορφών δημιούργησαν την ανάγκη του καθορισμού βασικών γεωμετρικών σχημάτων οργανωμένων σε ειδικές κατηγορίες. Ένα σχήμα που δεν έχει μια από τις «κοινά και ρητά συμφωνηθείσες μορφές» χαρακτηρίζεται ά-μορφο και είναι δύσκολο να περιγραφεί. Όταν βλέπουμε μια νέα μορφή, προσπαθούμε να την κατηγοριοποιήσουμε σε προκαθορισμένο πλαίσιο – ομάδα. Ψάχνουμε υπόρρητα μια δομή, σχήμα, ή για ένα σύνολο σχημάτων. Η μορφή, το σχήμα, όμως προϋποθέτει τη δομή. Η δομή ως διάρθρωση του συνόλου, προϋποθέτει και τη γεωμετρία. Τη γεωμετρία με την ευρεία έννοια του όρου, δηλαδή ως οργανωτική δομή (Παπαδημητρίου 2006).

Όλες οι ανθρώπινες δραστηριότητες εξαρτώνται από προϋπάρχουσες δομές, οι οποίες κατευθύνουν τη δραστηριότητα της αντίληψης, ενώ συγχρόνως μετασχηματίζονται στην πορεία της. Μπορούμε να δούμε μόνο αυτό για το οποίο γνωρίζουμε πως να ψάξουμε να το βρούμε. Είναι λοιπόν τα σχήματα μαζί με την προηγούμενη διαθέσιμη πληροφορία, που καθορίζουν τι θα αντιληφθούμε. Προκύπτει με λίγα λόγια το φιλοσοφικό ζήτημα, κατά το οποίο «η εικόνα δεν βλέπεται, αλλά κατασκευάζεται». Η αντίληψη είναι πράγματι μια διαδικασία «κατασκευής». Αυτό όμως που πράγματι κατασκευάζει το άτομο δεν είναι μια νοητική εικόνα, που εμφανίζεται στη συνείδηση και θαυμάζεται από έναν εσωτερικό άνθρωπο. Αυτό που πράγματι κάθε στιγμή κατασκευάζει το άτομο είναι οι προβλέψεις για κάθε είδους πληροφορία, οι οποίες το καθιστούν ικανό να την δεχθεί, όταν είναι διαθέσιμη (Neisser 1976).

Το φως

Το φως είναι κάτι περισσότερο από τη φυσική αιτία των όσων βλέπουμε. Ακόμα και ψυχολογικά παραμένει μια από τις θεμελιώδεις και δυνατές ανθρώπινες εμπειρίες, μια οπτασία που δεν είναι δύσκολο να καταλάβει κανείς γιατί λατρεύεται, τιμάται και

χρησιμοποιείται επίμονα σε θρησκευτικές τελετές. Για τον άνθρωπο, όπως και για όλα τα ημερόβια ζώα, το φως αποτελεί προϋπόθεση για τις περισσότερες δραστηριότητες. Υπο ειδικές πολιτιστικές συνθήκες το φως μπαίνει στη σκηνή της τέχνης ως ενεργός συντελεστής. Στη συνέχεια η τέχνη εισέρχεται σε διδακτικές και παιδαγωγικές δραστηριότητες, δημιουργώντας χώρο για την ανάπτυξη της φαντασίας και ιδιαίτερα της παιδικής φαντασίας. Η ανυπαρξία του φωτός στην αντίληψη των μικρών παιδιών είναι συνδεδεμένη με το μαύρο, και το μαύρο είναι συνδεδεμένο με τη νύχτα. Η νύχτα για τα μικρά παιδιά είναι φτιαγμένη από μαύρα σύννεφα τα οποία κινούνται το ένα κοντά στο άλλο, έτσι που το λευκό δηλαδή το φως δεν μπορεί να φανεί ανάμεσά τους (Arnheim 1974). Η σαφής διάκριση της ημέρας από τη νύχτα, θα αντιστοιχηθεί με την αντίθεση φως σκοτάδι, προκειμένου να ερμηνεύσει τελικά τη σκιά ως προς το φωτεινό φόντο μέσα στο οποίο χαρτογραφείται.

Η σκιά

Όταν ένα αδιαφανές αντικείμενο φωτιστεί τότε δεν επιτρέπει στο φως να διέλθει μέσα από αυτό. Το αποτέλεσμα είναι να δημιουργείται πίσω από αυτό μια σκοτεινή περιοχή που την ονομάζουμε σκιά του αντικειμένου αυτού. Οι σκιές είναι είτε προσαρτημένες είτε επιρριπτόμενες. Οι προσαρτημένες σκιές κείνται απευθείας πάνω στα αντικείμενα και δημιουργούνται από το σχήμα, τον χωρικό προσανατολισμό και την απόσταση τους από την φωτεινή πηγή. Οι επιρριπτόμενες σκιές δημιουργούνται από ένα αντικείμενο επί ενός άλλου ή από ένα τμήμα του ίδιου αντικειμένου σ' ένα άλλο τμήμα του. Ασφαλώς και τα δυο είδη σκιάς είναι της ίδιας φύσης. Λαμβάνουν χώρα σε μέρη του σκηνικού όπου το φως είναι λιγοστό (Arnheim 1974). Η προσαρτημένη σκιά αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του αντικειμένου, τόσο που στην πρακτική εμπειρία εν γένει δεν διαχωρίζεται, αλλά χρησιμεύει απλώς για να προσδιορίσει τον όγκο του αντικειμένου. Η επιρριπτόμενη σκιά, από την άλλη αποτελεί επιβολή ενός αντικειμένου επί ενός άλλου που είναι συχνά απειλητική για την ενότητα του τελευταίου. Μια σκιά που πέφτει πάνω σε μια επιφάνεια την ορίζει είτε ως επίπεδη και οριζόντια είτε ως στρεβλωμένη και κεκλιμένη. Κατά συνέπεια δημιουργεί χώρο έμμεσα γύρω από το αντικείμενο από το οποίο ρίπτεται. Ενεργεί ως πρόσθετο αντικείμενο που δημιουργεί ένα φόντο με το ότι κείται επ' αυτού.

Όπως κάθε αντιληπτικό πράγμα, έτσι και η σκιά υπόκειται σε προοπτική αλλοίωση και συνεπώς, γίνεται ορατή ως συγκλίνουσα από τη βάση της επαφής της με το αντικείμενο όταν βρίσκεται πίσω από το αντικείμενο και ως αποκλίνουσα όταν βρίσκεται μπροστά από αυτό. Η αλλαγή της θέσης του φωτιζόμενου αντικειμένου ως προς τη φωτεινή πηγή, δημιουργεί αλλαγή στη μορφή της σχηματιζόμενης σκιάς του. Κατ' αυτόν τον τρόπο ένα φωτιζόμενο αντικείμενο μπορεί να δώσει ένα μεγάλο πλήθος διαφορετικών σκιών. Η πολλαπλότητα των διαφορετικών μορφών των σκιών του αντικειμένου δημιουργεί ένα πεδίο δημιουργικής φαντασίας τόσο για τους μεγάλους όσο και για τους μικρούς.

Η σκιά μέσα από την ιστορία, τη φιλοσοφία και το θεατρικό παιχνίδι

Πολύ νωρίς ο μύθος της σκιάς στον Πλίνιο τον Πρεσβύτερο (Πλίνιος ο Πρεσβύτερος), ορίζει τη βάση της αναπαράστασης. Πριν φύγει ο εραστής της κόρης

του αγγειοπλάστη Βουτάδη για μια μακρινή χώρα, η νεαρή κοπέλα χαράζει το περίγραμμα της σκιάς του στον τοίχο. Την επομένη, ο πατέρας της ο Βουτάδης φτιάχνει από το περίγραμμα ένα ανάγλυφο. «Η ζωγραφική και η γλυπτική γεννιούνται όταν η σκιά καρφώνεται σ' ένα τοίχο από το χέρι που σχεδιάζει».

Στο έβδομο κεφάλαιο του έργου του «Πολιτεία» ο Πλάτωνας γράφει τον περίφημο μύθο του σπηλαίου, όπου πρωταγωνιστικό ρόλο παίζουν οι σκιές.

«... ύστερα από αυτά είπα, δοκίμασε να απεικονίσεις την ανθρώπινη φύση μας ως προς την παιδεία και την απαιδευσιά της πλάθοντας με το νου σου μια κατάσταση όπως η ακόλουθη. Φαντάσου δηλαδή ανθρώπους σ' ένα οίκημα υπόγειο, κάτι σαν σπηλιά, που το άνοιγμα της ελεύθερο στο φως σε μεγάλη απόσταση, θα απλώνεται σε όλο το πλάτος της σπηλιάς, και τους ανθρώπους αυτούς να βρίσκονται μέσα εκεί από παιδιά αλυσοδεμένοι από τα σκέλια και τον αυχένα ώστε να μένουν ακινητοποιημένοι και να κοιτάζουν προς τα εμπρός χωρίς να μπορούν έτσι αλυσοδεμένοι καθώς είναι, να στρέφουν γύρω το κεφάλι τους. Και ένα φως να τους έρχεται από ψηλά και από μακριά, από μια φωτιά που να καίει πίσω τους, και ανάμεσα στη φωτιά και στους δεσμώτες, στην επιφάνεια του εδάφους, να περνάει ένας δρόμος. Και εκεί δίπλα φαντάσου ένα τειχάκι χτισμένο παράλληλα στο δρόμο σαν εκείνα τα χαμηλά παραπετάσματα που στήνουν οι ταχυδακτυλουργοί μπροστά στους θεατές για να δείχνουν από κει τα τεχνάσματά τους. Φαντάσου ακόμη ότι κατά μήκος σ' αυτό το τειχάκι κάποιοι άνθρωποι μεταφέρουν κάθε λογής κατασκευάσματα που εξέχουν από το τειχάκι, αγάλματα και άλλα ομοιώματα ζώων, από πέτρα, από ξύλο ή από οτιδήποτε άλλο, κι ότι, όπως είναι φυσικό, άλλοι από τους ανθρώπους που κουβαλάνε αυτά τα πράγματα μιλούν ενώ άλλοι είναι σιωπηλοί.

Αλλόκοτη, είπε, η εικόνα που περιγράφεις, και οι δεσμώτες αλλόκοτοι κι αυτοί.

Όμοιοι με εμάς, έκανα εγώ. Γιατί πρώτα- πρώτα μήπως φαντάζεσαι ότι οι δεσμώτες αυτοί εκτός από τον εαυτό τους και τους διπλανούς τους βλέπουν ποτέ τους τίποτε άλλο πέρα από τις σκιές που ρίχνει το φως αντίκρυ τους στον τοίχο της σπηλιάς; ...Και με τα πράγματα που περνούν μπροστά στο τειχάκι τι γίνεται; Τι άλλο εκτός από τις σκιές τους βλέπουν οι δεσμώτες;

Σαν τι άλλο θα μπορούσαν να δουν;

Αν τώρα είχαν τη δυνατότητα να συνομιλούν, δεν νομίζεις ότι θα πίστευαν πως αυτά για τα οποία μιλούν δεν είναι παρά οι σκιές που έβλεπαν να περνούν μπροστά από τα μάτια τους;

Κατ' ανάγκην, είπε.

Κι αν υποθέσουμε ακόμη ότι στο δεσμοτήριο ερχόταν και αντίλαλος από τον αντικρινό τοίχο; Κάθε φορά που θα μιλούσε κάποιος από όσους περνούσαν πίσω τους, φαντάζεσαι ότι οι δεσμώτες δεν θα πίστευαν ότι η φωνή βγαίνει από τη σκιά που θα έβλεπαν να περνά από μπροστά τους;» (Πλάτων Πολιτεία).

Ο μύθος του Πλατωνικού σπηλαίου περιέχει όλους τους συντελεστές ενός σύγχρονου θεάτρου σκιών, αλλά και οποιουδήποτε παιχνιδιού που δραματοποιεί τις προβολές τρισδιάστατων αντικειμένων.

Η καταγωγή των παιχνιδιών με τη σκιά χάνεται στη νύχτα του χρόνου, τα οποία άφησαν τα ίχνη τους ως τις πρόσφατες εποχές, όπου η φλόγα του κεριού, μοναδική φωτεινή πηγή στο κέντρο του τραπέζιού, περικύκλωνε μ' ένα πλήθος σκιών τους συνδαιτημόνες. Το θέατρο σκιών μαρτυράται στην Ινδία και την Κίνα γύρω στα 1000 π.Χ. Στην Εγγύς Ανατολή το θέατρο σκιών έχει αραβική καταγωγή, ίσως Αιγυπτιακή και από εκεί μεταφέρθηκε στην Ελλάδα και τη βορειοδυτική Αφρική. Οι πρώτες μαρτυρίες ενός θεάτρου σκιών στη Δύση -ανατολικής προέλευσης- φτάνουν στα τέλη του 17^{ου} αιώνα. Η τεχνική βελτίωση του φωτισμού στις μέρες μας έδωσε άλλες δυνατότητες προβολής των αντικειμένων, προσαρμόζοντας το παιχνίδι των σκιών σε σύγχρονες εκφραστικές αντιλήψεις. Σε όλες τις εποχές η επιτυχία του θεάτρου σκιών,

κυρίως στις μικρές ηλικίες ήταν και είναι πολύ μεγάλη. Από γνωσιακή σκοπιά, ο λόγος αυτής της επιτυχίας μπορεί να ερμηνευτεί ως μια αληθινή ανάγκη για κινούμενες εικόνες (Casati και Roberto 2002).

Οι δράσεις και οι στόχοι τους

Στη συνέχεια καταγράφονται τα βήματα που ακολουθήθηκαν για την ανάπτυξη της δραστηριότητας. Σε κάθε βήμα της δραστηριότητας καταγράφεται το ερώτημα που προηγήθηκε και το οποίο προέκυψε από προηγούμενο διάλογο με τα παιδιά που συμμετείχαν στην συγκεκριμένη δραστηριότητα.

Βήμα 1^ο: Ερώτημα: Εγώ έχω σκιά εσύ γιατί δεν έχεις;

Με αφορμή το συγκεκριμένο ερώτημα τα παιδιά προέβησαν: στην παρατήρηση της σκιάς τους, στον πειραματισμό με το σώμα τους για τη δημιουργία σκιών, στην καταγραφή των προϋπαρχουσών εμπειριών που το κάθε παιδί είχε να καταθέσει για το φαινόμενο της σκιάς, σε διάλογο που αναπτύχθηκε μεταξύ των παιδιών για το πώς δημιουργούνται οι σκιές των αντικειμένων, για το πώς η εναλλαγή της θέσης τους στο χώρο σε σχέση με την φυσική πηγή του φωτισμού που είναι ο ήλιος δημιουργεί διαφορετικές μορφές σκιών στο έδαφος (Εικόνα 1).



Εικόνα 1: Παρατήρηση της σκιάς

Βήμα 2^ο: Ερώτημα: Πώς χορεύουν οι σκιές;

Ο στόχος αυτού του βήματος είναι η κατανόηση της διαδικασίας σχηματισμού σκιών μέσα από το βιωματικό παιχνίδι. Τα παιδιά μέσα από ποικίλους συνδυασμούς τόσο της θέσης των σωμάτων τους όσο και της κίνησης των σωμάτων τους, έκαναν διαφορετικές χορευτικές συνθέσεις, οι οποίες μέσω μιας φωτεινής πηγής προβλήθηκαν τόσο στο έδαφος όσο και στον τοίχο. Οι προβολές (σκιές) των πραγματικών συνθέσεων των σωμάτων των παιδιών ακολουθούσαν τις κινήσεις της ομάδας των παιδιών, δημιουργώντας κατ' αυτό τον τρόπο χορευτικές συνθέσεις μεταξύ των σκιών τους. Στη συνέχεια τα παιδιά παρακολούθησαν κινήσεις σκιών που πραγματοποιούνταν πίσω από ένα φωτισμένο πανί και μιμούνταν με τρόπο αναπαραστατικό τις κινήσεις που έκαναν οι σκοτεινές φιγούρες της οθόνης. Ένας άλλος ουσιαστικός στόχος αυτού του βήματος είναι η ενεργή εμπλοκή των παιδιών για τη δημιουργία του δικού τους θεάτρου σκιών. Επίσης η ανάπτυξη της ικανότητας έκφρασης μέσω του αυτοσχεδιασμού και της μίμησης, όπως επίσης η ανάπτυξη της δημιουργικότητας και της κινητικότητάς τους. Τέλος, η ανάπτυξη της αντίληψης της θέσης του εαυτού τους και της σκιάς τους στον χώρο (Εικόνα 2).



Εικόνα 2: Ο χορός των σκιών

Βήμα 3^ο: Ερώτημα: Μπορείς να κάνεις ό,τι κάνει η σκιά μου;

Ο σκοπός αυτού του βήματος είναι η πρόκληση της δημιουργικότητας και της φαντασίας των παιδιών. Με αφορμή το εποπτικό υλικό που παρακολούθησαν τα παιδιά στο διαδραστικό πίνακα, δημιούργησαν το δικό τους θέατρο σκιών χρησιμοποιώντας πανιά, έναν προβολέα καθώς και τα σώματά τους ως σημείο αναφοράς (Εικόνα 3).



Εικόνα 3: Μίμηση των σκιών

Βήμα 4^ο: Ερώτημα: Παίζουμε με τις σκιές μας;

Ο στόχος του συγκεκριμένου βήματος είναι: α) η προσέγγιση και καταγραφή των αντιλήψεων των παιδιών για το φως, β) η μεταβολή της μορφής μιας σκιάς σε σχέση με την αλλαγή θέσης του αντικειμένου ως προς τη φωτεινή πηγή, γ) η ανάπτυξη περιγραφικού λόγου, αφού μέσα από την περιγραφή του φαινομένου επιχειρούσαν να διατυπώσουν ερμηνείες του και δ) η γνωριμία με τα στερεά σώματα και ειδικότερα τα γεωμετρικά τους χαρακτηριστικά.

Στα πλαίσια της ολομέλειας τα παιδιά, προσπάθησαν, πρώτα βιωματικά και έπειτα αλληλοεπιδρώντας με διάφορα αντικείμενα δικής τους επιλογής, να σχηματίσουν σκιές υπό το φως ενός σταθερού προβολέα (τεχνητή πηγή φωτός), καθώς και να αναγνωρίσουν τις μορφές αυτών των σκιών. Μεταξύ των αντικειμένων που επέλεξαν ήταν τα αναπτύγματα συγκεκριμένων γεωμετρικών στερεών όπως, του κύβου, του κυλίνδρου και του κώνου (Εικόνα 4).



Εικόνα 4: Παιχνίδι με τις σκιές

Βήμα 5^ο: Ερώτημα: Έχουν χρώμα οι σκιές;

Ο στόχος αυτού του βήματος είναι να παρατηρήσουν τα παιδιά τη διαφορά που υπάρχει ανάμεσα σε ένα διαφανές αντικείμενο που φωτίζεται σε σχέση με άλλα αντικείμενα που δεν επιτρέπουν τη διέλευση του φωτός. Δηλαδή, είναι αδιαφανή. Στην πρώτη περίπτωση τα παιδιά παρατήρησαν, ότι η προβολή διαφανούς αντικειμένου διατηρεί τον χρωματισμό του όταν φωτιστεί με λευκό φωτισμό, ενώ παράλληλα επιτρέπει τη δημιουργία ενός σκιάδους περιγράμματος. Αντίθετα, η σκιά ενός αδιαφανούς αντικειμένου δίνει πάντοτε μαύρη σκιά. Για την εξαγωγή των παραπάνω συμπερασμάτων οι νηπιαγωγοί τοποθέτησαν διαφανή και μη διαφανή αντικείμενα μπροστά από το προβολέα και τα φώτισαν, φροντίζοντας η θέση της πηγής να μένει σταθερή όπως και η απόσταση των αντικειμένων από την πηγή. Οι σκιές ήταν τόσο επιρριπτόμενες πάνω σε τοίχο όσο και προσαρτημένες πάνω στο δάπεδο του δωματίου. Τέλος, τα παιδιά κατέληξαν σε συμπεράσματα ως προς το ρόλο που παίζει η διαφάνεια του αντικειμένου για το χρώμα της σχηματιζόμενης σκιάς του.

Βήμα 6^ο: Ερώτημα: Αλλάζει το μέγεθος της σκιάς μιας μπάλας, όταν πηγαίνουμε κοντά στην πηγή του φωτός και όταν πηγαίνουμε μακριά απ' αυτήν;

Ο στόχος αυτού του βήματος είναι να συσχετίσουμε το μέγεθος της σκιάς μιας μπάλας ως προς τη θέση της απόστασής της από τη φωτεινή πηγή. Προκειμένου να μελετηθεί αυτός ο συσχετισμός μεγέθους σκιάς ενός σώματος και θέσης αντικειμένου σε σχέση με την φωτεινή πηγή, αναπτύχθηκε διάλογος και διατυπώθηκαν από τα παιδιά προβληματισμοί και ερωτήματα. Τα ερωτήματα αυτά καθώς επίσης και οι προβληματισμοί διατυπώθηκαν, αφού πρώτα τα παιδιά πειραματίστηκαν με μπάλες που τοποθετούσαν σε διαφορετικές θέσεις απόστασης ως προς τη φωτεινή πηγή και στη συνέχεια κατέγραφαν τις παρατηρήσεις τους (Εικόνα 5).



Εικόνα 5: Μέγεθος σκιάς σε σχέση με τη θέση του αντικειμένου ως προς την φωτεινή πηγή

Βήμα 7^ο: Ερώτημα: Αν βάλουμε ένα κώνο πάνω σε μια μπάλα και τα φωτίσουμε τι σκιά θα δώσει;

Ο στόχος αυτού του βήματος είναι η δημιουργία σκιών που προέρχονται από προβολές συνθέσεων συγκεκριμένων γεωμετρικών στερεών. Τα παιδιά κατασκεύασαν πρώτα μέσω αναπτυγμάτων κύβους, κυλίνδρους και κώνους. Στη συνέχεια συμπλήρωσαν τα στερεά αυτά με σφαίρες και δημιούργησαν με αυτά πολλούς διαφορετικούς συνδυασμούς γεωμετρικών συνθέσεων. Ακολούθως φώτισαν τις συνθέσεις αυτές, προβάλλοντας αυτές, πάνω στους τοίχους μιας αίθουσας του νηπιαγωγείου. Οι σκιές ήταν επιρριπτόμενες, ώστε οι επίπεδες επιφάνειες του δωματίου να δημιουργούν ένα χώρο ανάλογο μιας θεατρικής σκηνής. Κατ' αυτόν τον τρόπο τα παιδιά παρατήρησαν τον τρόπο σύνθεσης των στερεών σωμάτων και της σκιάς τους που σχηματίζεται πάνω στον επίπεδο χώρο του τοίχου. Κατόπιν τα παιδιά κόλλησαν πάνω στον τοίχο μεγάλες επιφάνειες λευκών χαρτιών και αποτύπωσαν τα περιγράμματα

των σκιών που δημιουργούσαν οι συνθέσεις των γεωμετρικών στερεών. Αυτό είχε τη δημιουργία μιας οπτικής αντίληψης των χωρικών εννοιών ως προς τη σχέση του τρισδιάστατου χώρου των βιομάτων τους και της δισδιάστατης επιφάνειας προβολής που είναι η χάρτινη επιφάνεια. Τα παιδιά κατά το παιχνίδι με τα στερεά σώματα στον κήπο, παρατήρησαν τις σκιές των συνθέσεων τους και τις αποτύπωσαν επίσης σε ένα φύλλο χαρτί. Κάποια επέλεξαν να σχεδιάσουν το περίγραμμα των σκιών, ενώ ορισμένα χρωμάτισαν και το εσωτερικό τους.

Βήμα 8^ο: Ερώτημα: Φτιάχνουμε μια ιστορία με σκιές;

Ο στόχος αυτού του βήματος είναι η δημιουργία μιας φανταστικής ιστορίας με ήρωες τις σκιές που δημιουργούσαν οι προβολές των γεωμετρικών συνθέσεων πάνω στους τοίχους του δωματίου στο νηπιαγωγείο 'Φεγγαράκι'. Τα παιδιά ανέπτυξαν πρωτοβουλίες και συμμετείχαν σε συζητήσεις, παίρνοντας διαδοχικά τον λόγο και αναλαμβάνοντας ρόλους αφηγητή και ακροατή (Εικόνα 6). Τα παιδιά προέβησαν στη δημιουργία και αφήγηση ιστοριών μέσα από τον χειρισμό διαφόρων αντικειμένων και των σκιών τους, αποδίδοντας νέες σημασίες στα υπάρχοντα αντικείμενα. Ακόμα ανέπτυξαν λόγο περιγραφικού και αφηγηματικού χαρακτήρα, ανακάλυψαν και αξιοποίησαν εικαστικά τη σκιά, και μέσα από την περιέργεια και το ιδιαίτερα μεγάλο ενδιαφέρον τους, απέδωσαν μια αίσθηση 'ευλυγισίας' και ζωντανίας των σκιών την οποία όπως είπαν την έδινε η κίνηση των αντικειμένων. Η αναγνώριση των σχημάτων των αντικειμένων και των σχετικών αποστάσεων και θέσεων αυτών στο χώρο λαμβάνοντας υπόψη μια σταθερή πηγή φωτός. Προκάλεσε τη διέγερση της φαντασίας τους, η οποία αποδόθηκε στη συνέχεια μυθοπλαστικά.

Στη συνέχεια περιγράφεται ο τρόπος με τον οποίο συγκροτήθηκε η φανταστική ιστορία από τα παιδιά, αλλά και η ίδια η ιστορία.

Αφού τοποθετήθηκε από τις νηπιαγωγούς η σταθερή τεχνητή πηγή φωτός (προβολέας) σε σημείο όπου όρισαν τα παιδιά, στην συνέχεια εκείνα κλήθηκαν κάνοντας συνθέσεις με τα στερεά σώματα να συγκροτήσουν μια ιστορία, παρατηρώντας τις σκιές τους.

«Μια φορά και έναν καιρό ήταν ένας πύργος [δύο κύλινδροι] που αυτός ο πύργος δεν είχε τίποτα μέσα. Και δίπλα στον πύργο ήταν ένα σπίτι [ένας κύβος και ένας κώνος] που το κάτω μέρος ήταν πιο μεγάλο από το πάνω. Αυτό ήταν το σπίτι του Δημήτρη [δύο κύλινδροι]. Αυτός ο άνθρωπος φοβότανε να βγει έξω από αυτό το δάσος επειδή δε θυμόταν το δρόμο για να γυρίσει στο σπίτι του και φοβόταν μήπως χαθεί. Αυτός ο άνθρωπος ζούσε κάτω από ένα μαγικό δέντρο [κώνος] με μήλα. Ώσπου μια μέρα το δέντρο άρχισε να μιλάει:

-Μη φοβάσαι. Θα σου δείξω εγώ το δρόμο για το σπίτι σου και δε θα χαθείς. Θα κάνω μαγικά!

-Ευχαριστώ!

Ο Δημήτρης λοιπόν άρχισε να περπατάει ώσπου βγήκε από το δάσος. Συνάντησε ένα κτίριο [δύο κύβοι] και μπήκε μέσα. Αυτό το κτίριο ήταν ένα ξενοδοχείο. Αυτό το ξενοδοχείο είχε πολλά γυάλινα πράγματα (διαφανή αναπτύγματα). Όταν έμπαινε είδε πίσω από την πόρτα ένα σπασμένο αντικείμενο [δύο κύβοι ο ένας δίπλα στον άλλο]. Το είδε προσεκτικά και είδε ότι ήταν ένα βάζο. Μετά βρήκε την έξοδο και βγήκε από το ξενοδοχείο. Εκεί συνάντησε ένα άγαλμα. Αυτό το άγαλμα είχε ραγίσει και έκλαιγε.

-Τί έχεις;

-Έχω ραγίσει.

-Πώς βρέθηκες εδώ;

-Ξαφνικά βρέθηκα εδώ. Πριν ήμουν σε μία πλατεία. Μάλλον κάποιος έκανε μαγικά.

-Πώς μπορώ να σε βοηθήσω;
-Μπορείς να κάνεις μαγικά και να φέρεις ένα φορτηγό για να με μεταφέρει στην πλατεία;
-Ναι!
Ο Δημήτρης έφερε ένα φορτηγό [δύο κύβοι]...»



Εικόνα 6. Συγκρότηση της ιστορίας

Συμπεράσματα

Όπως τονίστηκε και στη περίληψη, η παρούσα εργασία αποτελεί μια διδακτική πρόταση για παιδιά προσχολικής ηλικίας, με στόχο: τον πειραματισμό παραγωγής σκιών γεωμετρικών στερεών όπως: της σφαίρας, του κώνου, του κύβου και του κυλίνδρου, την γεωμετρική προσέγγιση του τρόπου δημιουργίας μιας σκιάς και την ανάπτυξη προβληματισμού αν από την σκιά ενός αντικειμένου είναι δυνατή η γνώση της μορφής αυτού του αντικειμένου. Επίσης με βάση τον συνδυασμό των προηγούμενων στερεών, να κατασκευασθούν μέσα στο χώρο μια αίθουσας του νηπιαγωγείου διαφορετικά αρχιτεκτονικά σύνολα, τα οποία να προβληθούν κάτω από σταθερή πηγή φωτισμού στους τοίχους της αίθουσας. Σκοπός της προβολής αυτής ήταν οι τέσσερις τοίχοι της αίθουσας να μεταμορφωθούν σ' έναν επίπεδο αρχιτεκτονικό χώρο, ο οποίος να αφηγείται ιστορίες που τα παιδιά θα συνθέσουν με ήρωες τις σκιές. Η συγκεκριμένη δραστηριότητα πραγματοποιήθηκε στο νηπιαγωγείο 'Φεγγαράκι' από παιδιά ηλικίας 5-6 ετών και παρατηρήθηκε ότι τα παιδιά ήταν σε θέση:

α) να κατανοήσουν ότι η θέση ενός αντικειμένου σε σχέση με την πηγή φωτός επηρεάζει το μέγεθος της σκιάς του αντικειμένου, β) ότι για την δημιουργία σκιάς χρειάζονται αδιαφανή αντικείμενα, γ) ότι το φως διαπερνά τα διαφανή αντικείμενα, δ) ότι το χρώμα του αντικειμένου, στην περίπτωση των αδιαφανών αντικειμένων, δεν επηρεάζει το χρώμα της σκιάς, ε) ότι τόσο η μετατόπιση της πηγής του φωτός όσο και η μεταβολή της θέσης του αντικειμένου επηρεάζει τη θέση και τη μορφή της σκιάς, ζ) ότι από τη σκιά ενός αντικειμένου δεν είναι πάντα δυνατή η γνώση της αρχικής μορφής του, ε) ότι οι σκιές δίνουν τη δυνατότητα δημιουργίας ενός νέου κόσμου με στοιχεία μυθοπλασίας.

Ο ρόλος μας ως εκπαιδευτικών στις παρεμβάσεις της έρευνάς μας με τα παιδιά ήταν διπλός: α) του συμμετέχοντος και β) του παρατηρητή. Προσπαθήσαμε να δράσουμε βοηθητικά με ανοιχτού τύπου ερωτήσεις, χωρίς να καθοδηγούμε και να υποδεικνύουμε στα παιδιά τι να κάνουν. Η συμμετοχή των παιδιών ήταν καθολική και όλα πήραν μέρος στις δράσεις με μεγάλο ενθουσιασμό. Μέσα από την παρουσίαση, εφαρμογή, συζήτηση και ανταλλαγή απόψεων, τα παιδιά οδηγήθηκαν μόνα τους σε συγκεκριμένα

συμπεράσματα. Η συνολική ανταπόκριση και απόδοση των παιδιών καθώς και το ευχάριστο κλίμα, προσέφερε ικανοποίηση και γνώση στις νηπιαγωγούς, ενώ παράλληλα δημιούργησε αρκετά ερωτήματα τόσο επιστημονικού όσο και παιδαγωγικού χαρακτήρα.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Casati, R. (2002). *Ανακάλυψη της σκιάς*. Αθήνα: Εκδόσεις του Εικοστού Πρώτου.

Παπαδημητρίου, Σ. (2006). Η αναπαράσταση ως μορφογένεση του ά-σημίου.

Πρακτικά συνεδρίου, *Η αναπαράσταση ως όχημα αρχιτεκτονικής σκέψης*, σ. 390. Τμήμα Αρχιτεκτόνων, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

Πλάτων. *Πολιτεία*, Κεφάλαιο Ζ, 514a -515b.

Πλίνιος ο Πρεσβύτερος. *Περί της Αρχαίας Ελληνικής ζωγραφικής, 35^ο Βιβλίο της «Φυσικής Ιστορίας»*, (μτφρ. από τα Λατινικά: Τ. Ρούσος και Α. Λεβίδης, 1994), σ. 125. Αθήνα: Άγρα.

Ξενόγλωσση

Arnheim, R. (1974). *Art and visual perception*. Berkley: University of California Press.

Arnheim, R. (1974). *Art and visual perception*. Berkley: University of California Press.

Neisser, U. (1976). *Cognition and reality*. NY: Freeman.

Πηγές Εικόνων

Εικόνες 1-6: Νηπιαγωγείο 'Φεγγαράκι'.