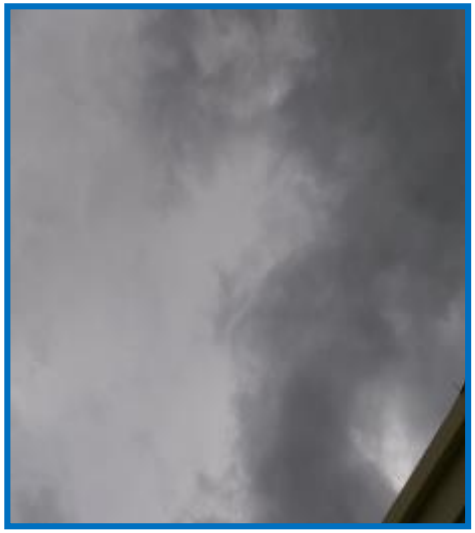
Φυσικές Επιστήμες:Σχέδιο εξελικτικών μαθημάτων με θέμα τις Σκιές

Νίκη Χατζήγαβριήλ-Σιεκκέρη ,
30/4/2018

Δραστηριότητα 1:Βλέπετε κάτι γύρω σας;

Τα παιδιά να:
- εντοπίζουν τη σκιά τους
- περιγράφουν τις βασικές προϋποθέσεις δημιουργίας μίας σκιάς

Είχα προγραμματίσει στις 11/2 να αρχίσω τις δραστηριότητες για τις σκιές. Δυστυχώς εκείνη την μέρα είχε συννεφιά . Στην αρχή σκέφτηκα να ακυρώσω την δραστηριότητα. Σκέφτηκα όμως ότι και με αυτό τον τρόπο θα μπορούσαμε να συλλέξουμε πληροφορίες. Βγήκαμε έξω στην αυλή και τους προέτρεψα να ψάξουν γύρω τους και να μου πουν αν έβρισκαν κάτι. Δεν βρήκαν τίποτα. Τους ξάπλωσα στο πάτωμα κα είδαν τον συννεφιασμένο ουρανό…Θα συνεχίσαμε αύριο …



Νίκη Χατζήγαβριήλ-Σιεκκέρη , 30/4/2018

...συνέχεια:Σήμερα βλέπετε κάτι;

Τα παιδιά να:

- εντοπίζουν τη σκιά τους
- περιγράφουν τις βασικές προϋποθέσεις δημιουργίας μίας σκιάς
- αποκτήσουν ποικιλία εμπειριών μέσα από διαφορετικές συνθήκες
- εκφράσουν και να ανταλλάξουν τις εμπειρίες τους

Την επόμενη μέρα ο ουρανός ήταν ηλιόλουστος . Βγήκαμε ξανά έξω με την ίδια οδηγία. Ανακάλυψαν ότι τώρα έβλεπαν γύρω τους την σκιά τους. Παίξαμε διάφορα παιγνίδια του στυλ «πιάσε την σκιά» «χειραψία»και μετά μεταφερθήκαμε στο πίσω μέρος της αυλής όπου εκεί έχει διάφορα δέντρα. Προσπάθησαν να εντοπίσουν και εκεί την σκιά τους. Τις περισσότερες φορές έβρισκαν μέρος της. Προβληματίστηκαν γιατί. Αρκετά παιδιά είπαν ότι αυτό γίνεται γιατί είναι η σκιά τν δέντρων ή του κτιρίου...

Βγαίνοντας , μετά από 2 ώρες , έξω στο υπόστεγο για να κάνουμε την γυμναστική μας παρατήρησαν ότι η σκιά κάτω στο υπόστεγο τώρα είναι μεγαλύτερη από ότι ήταν την προηγούμενη φορά .Γιατί άραγε;

Αλλιώς...

Πώς βρέθηκαν αυτά τα σχήματα στο πάτωμα;

Δραστηριότητα 2: «Η Μαρία πιστεύει ότι ο Γιώργος της έκλεψε τη σκιά της»

Τα παιδιά να αναφέρουν τις βασικές προϋποθέσεις δημιουργίας σκιάς

Η Μαρία και ο Κώστας, οι μαριονέτες της τάξης μας, τσακώνονται γιατί η Μαρία επιμένει ότι ο Κώστας της έχει κλέψει τη σκιά της. Ο Κώστας αρνείται τις κατηγορίες και ζητά από τα παιδιά να εξηγήσουν στην Μαρία τι πραγματικά συμβαίνει και δεν βλέπει τη σκιά της. Τα παιδιά , έχοντας τις προηγούμενες εμπειρίες, υπέθεσαν τα εξής:

Τα παιδιά έκαναν τις δικές τους υποθέσεις για το ότι η Μαρία δεν έχει σκιά:

- Δεν είχε ήλιο(Ντενίτσα)
- Επειδή μέσα στο σπίτι δεν μπαίνει ο ήλιος, εν ούλλα σκοτεινά (Χλόη)
- Μπορεί να είχε ένα μεγάλο δέντρο πίσω τους (Άννα)
- Μπορεί να ήταν πολύ πρωί ή πολλή συννεφιά ή νύχτα (Μαρία)
- Μπορεί να είχε ένα μεγάλο σπίτι και να έχωνε τη σκιά (Αποστόλης)
- Μπορεί να είχε σύννεφα, να έκρυβαν τον ήλιο (Άγγελος)
- Μπορεί να είχε πίσω της έναν άνθρωπο πολύ μεγάλο, τεράστιο (Μάρικ)

...συνέχεια

Παρότρυναν την Μαρία να βγει έξω εκείνη την ώρα : «σίγουρα θα δεις την σκιά σου» «να πας έξω ,τζιαμέ που εν το τσιμέντο , και έχει ήλιο . Εννα την έβρεις» «όχι να πας που ποτζιεί που εν τα δέντρα» «ούτε πουκάτω που το υπόστεγο»
Η Μαρία ακολουθώντας τις οδηγίες των παιδιών βρήκε τη σκιά της και ήταν χαρούμενη. Κάποια στιγμή την έχασε και θύμωσε . Τα παιδιά μετακίνησαν τη Άισελ που βρισκόταν μπροστά και το πρόβλημα λύθηκε. Η Μαρία ευχαριστεί τα παιδιά και τους ζητά να της εξηγήσουν πως γίνεται να βλέπει ή να χάνει την σκιά της.

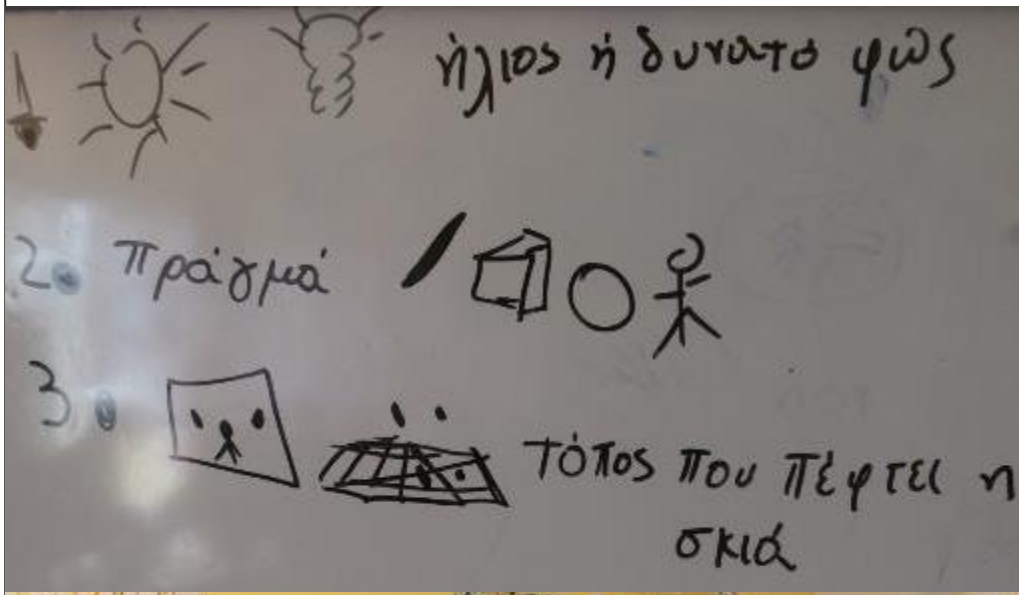
Νίκη Χατζήγαβριήλ-Σιεκκέρη , 30/4/2018

...συνέχεια

Μπαίνοντας στην τάξη αρχίσαμε να συζητάμε για να ανακαλύψουμε τους παράγοντες που χρειάζονται για να υπάρχει σκιά . Τα παιδιά στην αρχή είπαν :ήλιος, ένα πράγμα και το πάτωμα (επέμεναν ότι μόνο κάτω στο πάτωμα βρίσκουμε σκιές) . Στην πορεία άνοιξα τον βιντεοπροβολέα και έκανα διάφορα παιγνίδια με την σκιά που δημιουργόταν. Αναθεώρησαν τις αρχικές τους σκέψεις και διατύπωσαν τις εξής προϋποθέσεις:

- Ήλιος ή δυνατό φως
- Ένα πράγμα (αντικείμενο)
- Κάπου που να πέφτει η σκιά (πέτασμα)

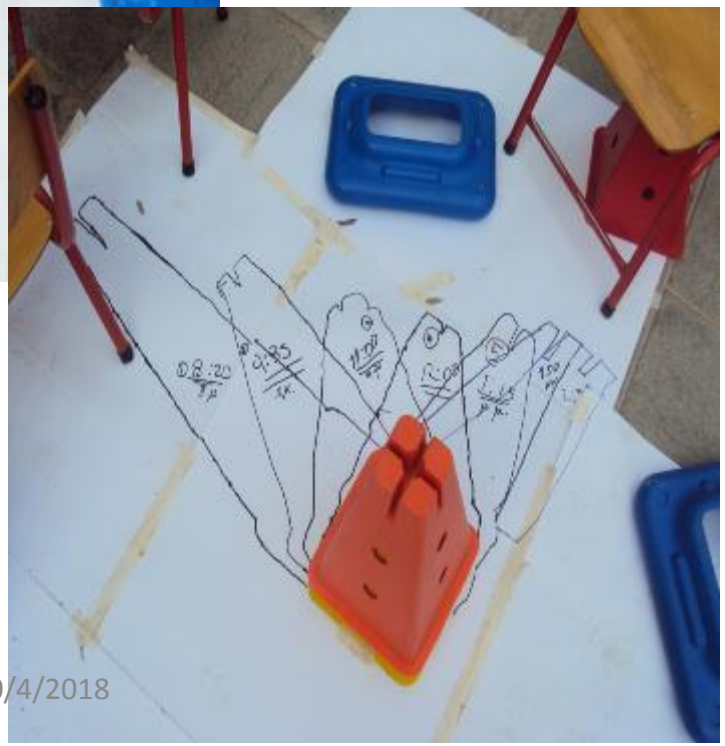
Μέσα από τις παρατηρήσεις και τις εμπειρίες που περισυνέλλεξαν αυτές τις μέρες διατύπωσαν από μόνα τους τις 3 προϋποθέσεις για να υπάρχει σκιά.



Δραστηριότητα 3: Καταγραφή της σκιάς των κώνων όλη την διάρκεια της ημέρας

Τα παιδιά να:
•Παρατηρήσουν , καταγράψουν την συμπεριφορά της σκιάς κάθε μια ώρα.
•Συνεργαστούν για να συλλέξουν δεδομένα

Καθόλη τη διάρκεια της ημέρα είχαμε βάλει στην αυλή κώνους από το πρωί και σημειώναμε την σκιά κάθε 1 ώρα περίπου (η πρώτη απόπειρα ακυρώθηκε γιατί δεν είχαμε υπολογίσει την σκιά του απέναντι κτηρίου που έπεσε γύρω στις 12:300π.μ)
Την επόμενη μέρα τοποθετήσαμε αλλού τους κώνους και καταφέραμε να συλλέξουμε πληροφορίες μέχρι κα τις 3:00μ.μ.



Δραστηριότητα 4: Ο Κολλητήρης θέλει να μεγαλώσει η σκιά του και να γίνει μεγάλη σαν του

Τα παιδιά να:

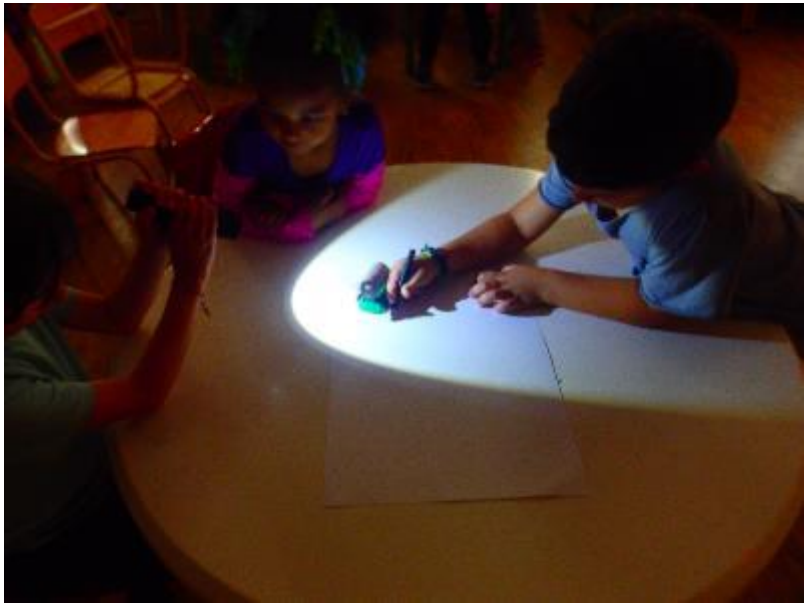
- περιγράφουν τους παράγοντες που επηρεάζουν το μέγεθος τις σκιάς ενός αντικειμένου
- πειραματιστούν με τα υλικά που έχουν μπροστά τους
- ελέγχουν τις μεταβλητές του πειράματός τους

Τα παιδιά παρακολούθησαν ένα θέατρο σκιών με ήρωες τον Καραγκιόζη και τον Κολλητήρι. Ο Καραγκιόζης ενοχλούσε συνεχώς τον Κολλητήρι . **Ο Κολλητήρης ζητά από τα παιδιά να τον βοηθήσουν να μεγαλώσει και αυτού η σκιά του**, να γίνει τόση όση και του Καραγκιόζη για να μπορεί να τον αντιμετωπίσει.

...συνέχεια

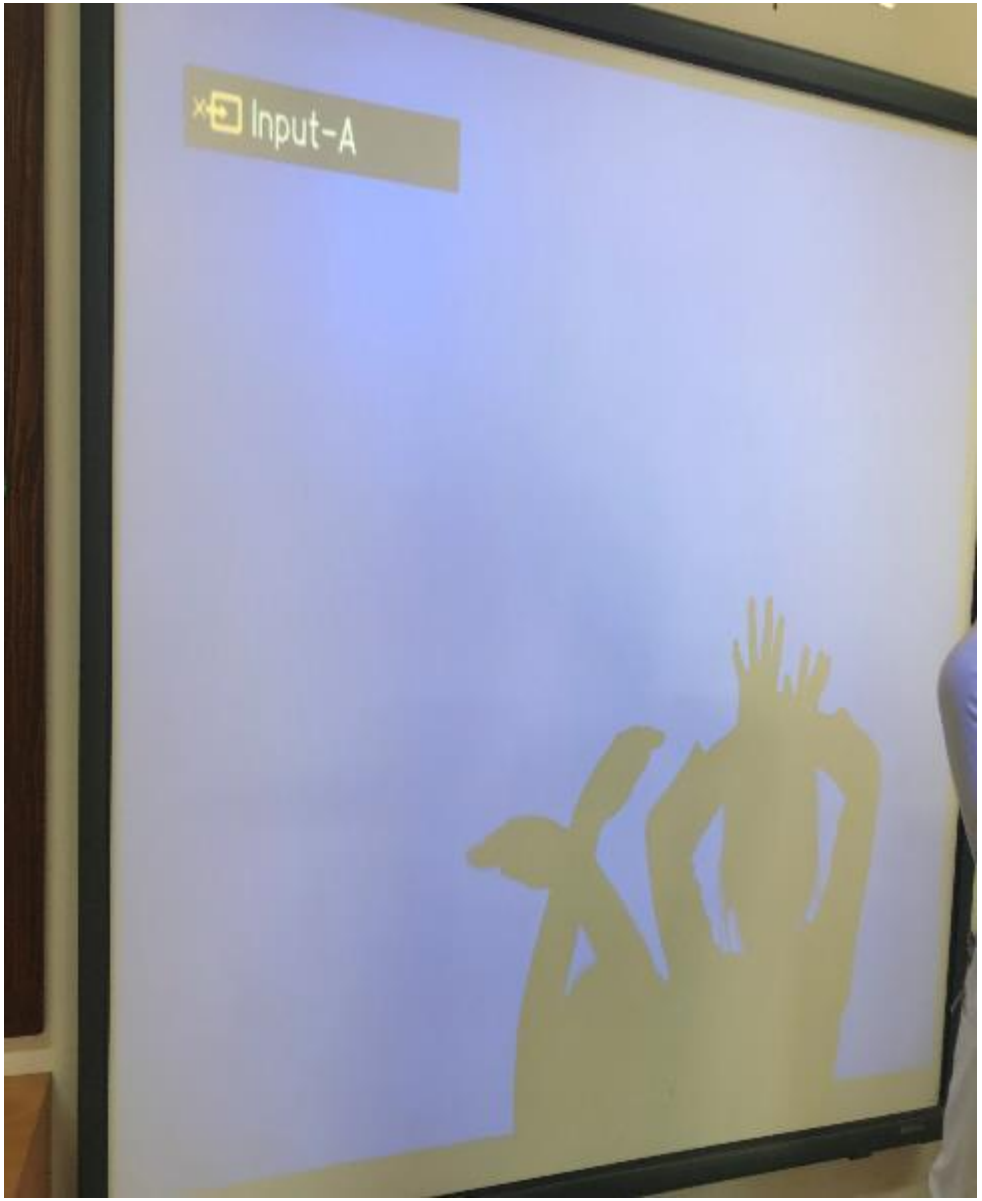
Τα παιδιά πήγαν σε ομάδες των 2 στα τραπεζάκια για να πειραματιστούν να βρουν τη λύση. Στα τραπεζάκια υπήρχαν για το κάθε ζευγάρι :φακός και μια φιγούρα .
Στα παιδιά άρεσε πολύ αυτή η δραστηριότητα . Σύντομα τρία ζευγάρι ανακάλυψαν το μηχανισμό : «όταν το αντικείμενο είναι κοντά στην πηγή του φωτός τότε η σκιά του στο πέτασμα μεγαλώνει, όσο το αντικείμενο απομακρύνεται από το φως τότε η σκιά του μικραίνει»
Μετά από λίγο τον μηχανισμό ανακάλυψαν και όλοι οι άλλοι.

Και έτσι..



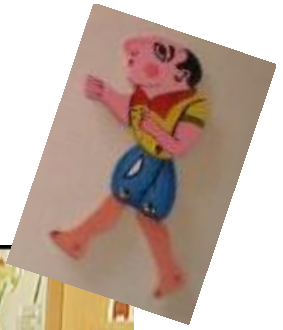
Ας παίξουμε λιγάκι..

Ελεύθερο και δομημένο παιγνίδι:


Input-A

...συνέχεια

Τα παιδιά είχαν βγάλει τον μηχανισμό με τον οποίο μεγαλώνει ή μικραίνει η σκιά. Πήγαμε λοιπόν πίσω στο θέατρο σκιών και ανακοίνωσαν στον Κολλητήρι πώς να λύσει το πρόβλημά του. Τα παιδιά σε αυτό το σημείο αφού συμβούλευαν τον Κολλητήρι πήγαιναν πίσω στο κουκλοθέατρο και έδειχναν τι πρέπει να κάνει: « να πηγαίνεις κοντά στην λάμπα» «άμαν πηγαίνεις κοντά στο σεντόνι ,στο πέτασμα, μακριά από το φως γίνεσαι μικρότερος. Να πηγαίνεις κοντά στο φως για να φαίνεται η σκιά σου μεγαλύτερη» Ο Κολλητήρης τους ευχαρίστησε που τον βοήθησαν αλλά τους είπε, να του το ζωγραφίσουν για να μην μπερδεύεται



Δραστηριότητα 5: Ο Κολλητήρης θέλει να του ζωγραφίσουν τα παιδιά αυτά που τον συμβούλευσαν για να τα θυμάται

Τα παιδιά να:

- Ετοιμάσουν ένα διάγραμμα στο οποίο να φαίνεται ο μηχανισμός με τον οποίο μεγαλώνει ή μικραίνει η σκιά(1η απόπειρα μοντελοποίησης)
- Οικοδομήσουν αναπαράσταση του μηχανισμού που προκαλεί την σκιά

Τα παιδιά προσπαθούν να ζωγραφίσουν στο χαρτί αυτά που συμβούλευσαν τον Κολλητήρι (**πρώτη προσπάθεια μοντελοποίησης)**

Το ίδιο, αλλιώς…

Δραστηριότητα 6:Παρατήρηση της πρώτης μοντελοποίησης. Είναι ζωγραφισμένες όλες οι προϋποθέσεις για δημιουργία σκιάς;

Τα παιδιά να:

•να εντοπίζουν μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα των αναπαραστάσεων τους του μηχανισμού που δημιουργεί τη σκιά(2η απόπειρα μοντελοποίησης)

• βελτιώσουν τις αναπαραστάσεις του μηχανισμού που προκαλεί τη σκιά

•Να ασκήσουν την δεξιότητα της επικοινωνίας

Τα παιδιά στην πρώτη τους προσπάθεια μοντελοποίησης απορροφήθηκαν στο πώς να κάνουν την φιγούρα να φαίνεται μεγάλη ή μικρή ανάλογα ως προς την θέση της με το φως.

Στην προσπάθεια τους αυτή (όλοι εκτός ένας) δεν απέδωσαν χαρτί και τις 3 προϋποθέσεις για παραγωγή σκιάς.

Όλα τα σχέδια αναρτήθηκαν στον πίνακα.

Τους ζήτησα να μου βρουν το κατάλληλο σχέδιο που να μπορούν να το διαβάσουν τα παιδιά και της άλλης τάξης και να καταλάβουν το πώς παράγεται η σκιά και το πώς αυτή αλλάζει μέγεθος.

…συνέχεια

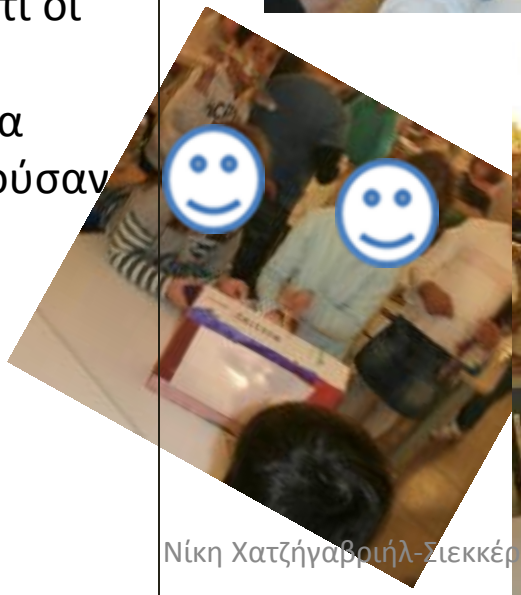
Ανακάλυψαν ότι μόνο στο σχέδιο του Χάντι υπάρχουν όλα τα στοιχεία. Στους περισσότερους έλειπε το αντικείμενο και κάποιο δεν πρόλαβαν να κάμουν τη σκια. Πήγαν πίσω στα τραπεζάκια να αποδώσουν καλύτερα τα σχέδιά τους έτσι που να μπορούν να καταλάβουν και τα παιδιά της άλλης τάξης. Αυτή τη φορά τα κατάφεραν. Αναρτήθηκαν πάλι τα σχέδιά τους , και σε 3σχέδια σχολίασαν ότι κάτι έλειπε ή ότι κάτι έγινε λάθος. Μόνοι τους εξήγησαν στους συμμαθητές τους τι έπρεπε να κάνουν και αυτοί δέχτηκαν τις εισηγήσεις τους και την ώρα του ελ.-δομημένου διόρθωσαν τα σχέδιά τους. (σχετικό βίντεο)

Νίκη Χατζήγαβριήλ-Σιεκκέρη , 30/4/2018

Δραστηριότητα 7:Κατά το Ελεύθερο-Δομημένο τα παιδιά κατασκευάζουν το δικό τους θέατρο σκιών και παίζουν με αυτό

Τα παιδιά να πειραματιστούν με το δικό τους θέατρο σκιών και παίρνοντας το στο σπίτι τους να μεταφέρουν όλα όσα έχουν μάθει για τις σκιές

Τα παιδιά κατά την διάρκεια του Ελεύθερου-Δομημένου κατασκευάζουν με κουτιά το δικό τους θέατρο σκιών και τον δικό τους Κολλητήρι. Πειραματίστηκαν με τη κατασκευή τους και παίρνοντας την στο σπίτι οι γονείς έρχονταν ενθουσιασμένοι γιατί τα παιδιά τους ,τους εξηγούσαν όλα αυτά που είχανε ανακαλύψει.

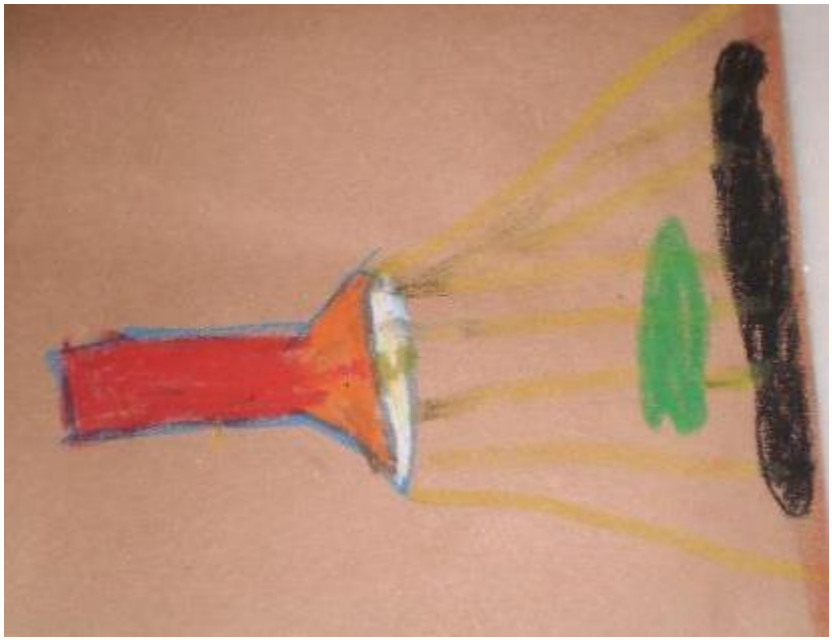


Δραστηριότητα 8: Μηχανισμός διάδοσης του φωτός

Τα παιδιά να δημιουργούν αναπαραστάσεις του μηχανισμού δημιουργίας σκιάς

Για να παρατηρήσουν όσο καλύτερα γίνεται τα παιδιά τον μηχανισμό διάδοσης του φωτός χρειαζόμασταν την περισσότερη συσκότιση που θα μπορούσαμε να βρούμε στο σχολείο μας. Πήγαμε στο υπνοδωμάτιο με μια ομάδα παιδιών . Εκεί παρατήρησαν τον μηχανισμό διάδοσης του φωτός και αφού τον περιέγραψαν προσπάθησαν να το αποδώσουν στο χαρτί.

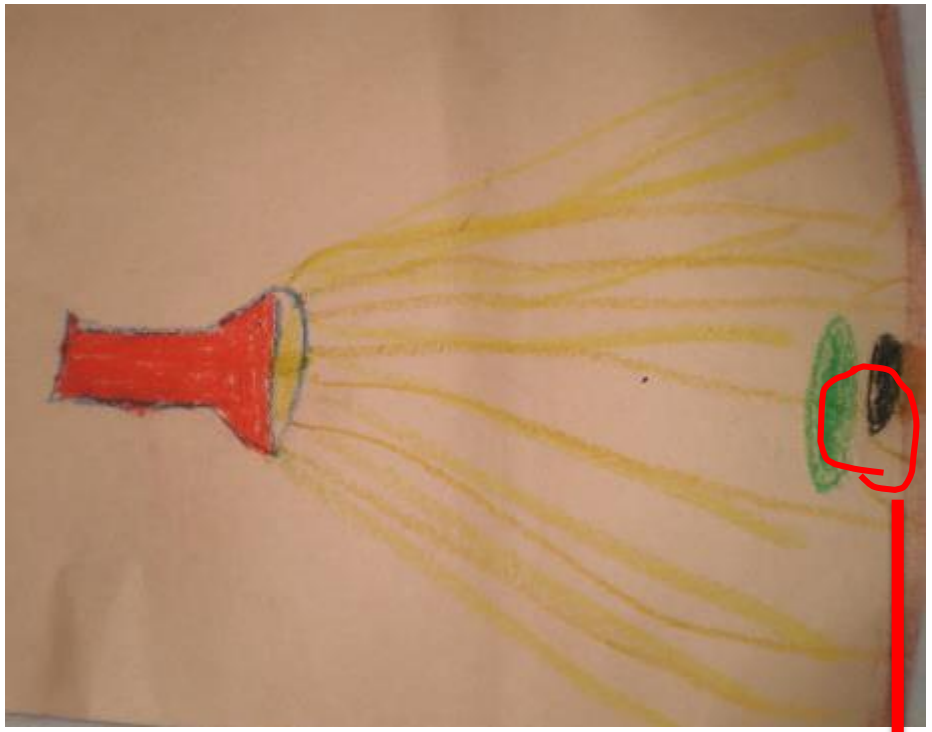
…συνέχεια

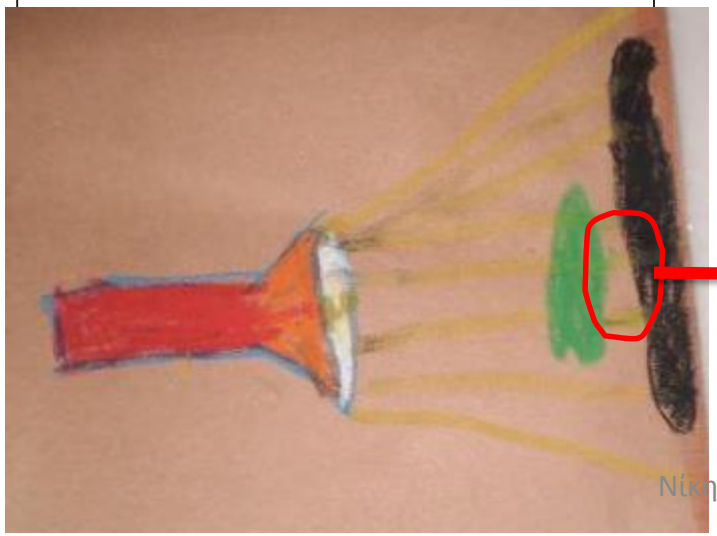


Δραστηριότητα 9: Μηχανισμός διάδοσης του φωτός

Τα παιδιά να δημιουργούν αναπαραστάσεις του μηχανισμού δημιουργίας σκιάς (μοντελοποίηση 2η)

Τα παιδιά παρατήρησαν τα προηγούμενα σχέδια τους. Μέσα από σύντομη συζήτηση που είχαμε κατάλαβαν ότι στα σχέδια τους υπήρχαν κάποιες ασάφειες τις οποίες προσπάθησαν και διόρθωσαν σε επόμενο σχέδιό-μοντελοποίηση



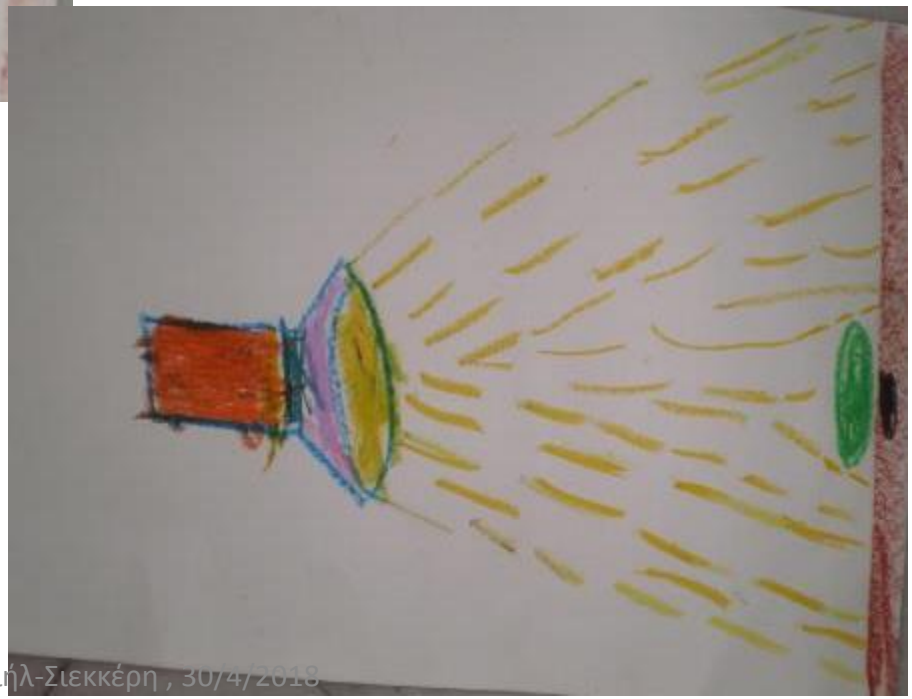


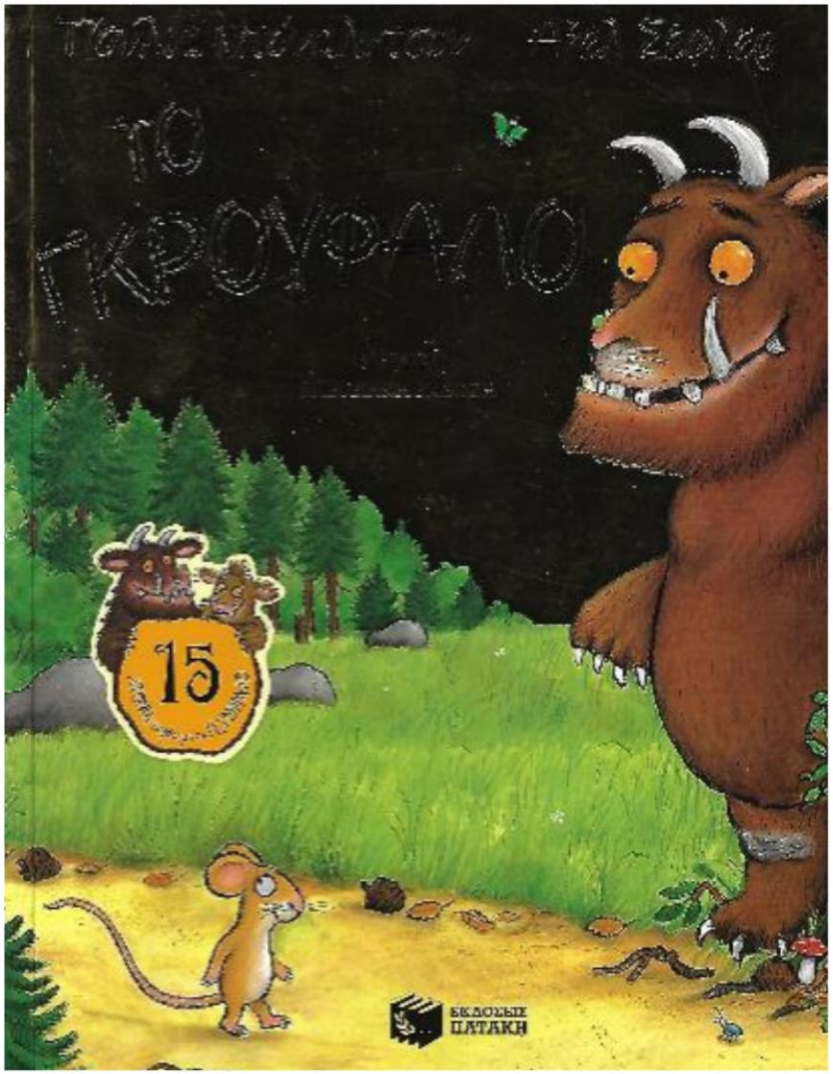
«δεν θα έπρεπε να έχει ακτίνες εδώ»

«ούτε εδώ θα έπρεπε να έχει ακτίνες »

…συνέχεια

Ας κάνουμε καλύτερα τα σχέδιά μας

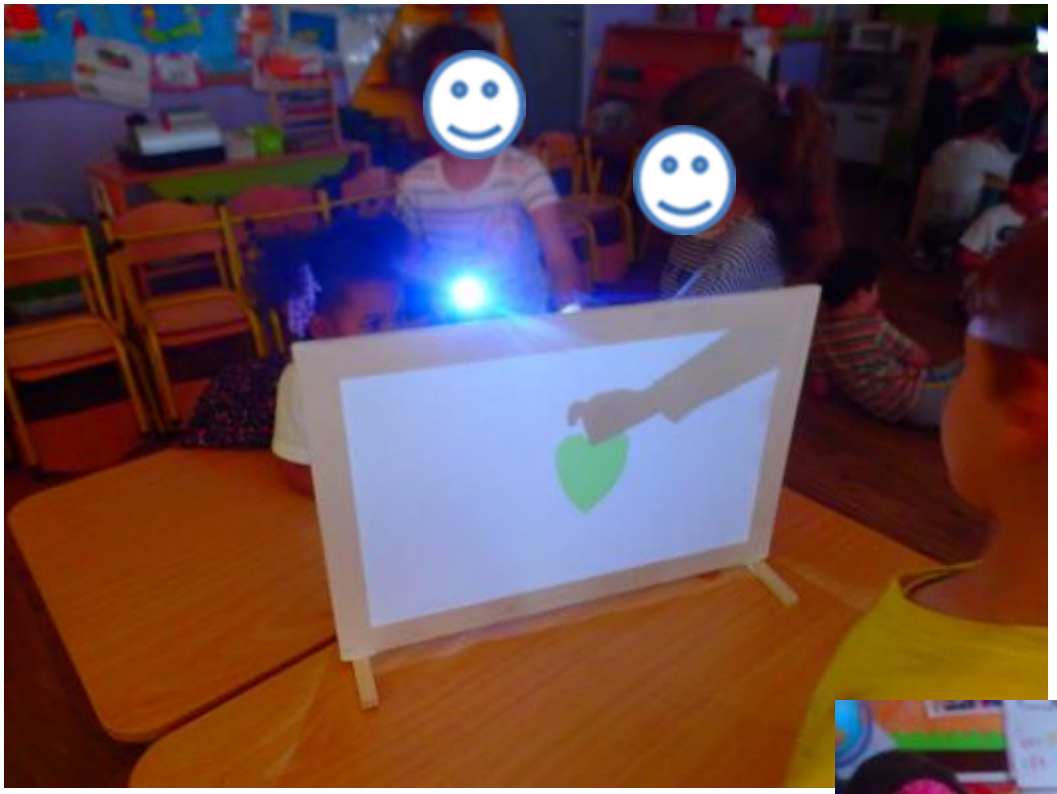



ΤΟ
ΓΚΡΟΥΦΑΛΟ
15
ΕΚΔΟΣΕΙΣ
ΠΑΤΑΚΗ

ΤΟ ΜΙΚΡΟ
ΓΚΡΟΥΦΑΛΟ
10
ΕΚΔΟΣΕΙΣ
ΠΑΤΑΚΗ

Χρωματιστές σκιές; Πως;

Νίκη Χατζήγαβριήλ-Σιεκκέρη , 30/4/2018



Πότε μπορώ να δω καθαρά τον φίλο μου μέσα από ένα ένα σώμα;(διαφανή, αδιαφανή, ημιδιαφανή σώματα)

(βιντεάκι: Peep..)

Thank
you