

## Τίτλος μαθηματικής δραστηριότητας: Ανακαλύπτω τι κρύβει ο κύβος

**Εκπαιδευτικός: Νινιράκη Άννα**

(Υλοποιήθηκε στο 68<sup>ο</sup> Νηπιαγωγείο Ηρακλείου και παρουσιάστηκε στα Σεμινάρια ΝΠΣ Μαθηματικών με την επιμέλεια της Σχολικής Συμβούλου 19<sup>ης</sup> Περιφέρειας Π.Α. Δρ Νίκης Δεληκανάκη, στις 26 & 27/2/2014, στο Ηράκλειο)

### Στόχοι

**Από το ΠΣ Μαθηματικών, Χώρος, Οπτικοποίηση και χωρικός συλλογισμός:** Αναγνώριση οπτικών γωνιών, δημιουργία οπτικοποιήσεων, να αναγνωρίζουν απλές καταστάσεις από διαφορετικές οπτικές γωνίες.

-Να οργανώσουν παιχνίδια παρατήρησης από μια οπτική γωνία, την οποία στη συνέχεια τα παιδιά να μπορούν να αναγνωρίζουν και να δείχνουν σε μια φωτογραφία ή σε μια όμοια κατασκευή.

-Να οργανώσουν παιχνίδια αναγνώρισης της οπτικής γωνίας μιας δυσδιάστατης απεικόνισης: παίζοντας τους φωτογράφους να βρίσκουν από που τραβήχτηκε η φωτογραφία, να βγάζουν μια ίδια και να συγκρίνουν, συζητώντας πώς μπορούν οι φωτογραφίες να είναι ίδιες, τι μπορούμε να αλλάξουμε κλπ.

### Μέθοδοι

Παιχνίδι, παρατήρηση, φωτογράφιση, συζήτηση, σύγκριση και διαπραγμάτευση απόψεων

### Μέσα-υλικά

Τρισδιάστατη κατασκευή δέντρου, κατασκευασμένο κουτί-κύβος, σχήματα (τρίγωνα, τετράγωνα, κύκλοι, παραλληλόγραμμα), φωτογραφική μηχανή, ηλεκτρονικός υπολογιστής.

### Διάρκεια

3 διδακτικές ώρες

### Ανάπτυξη

Μερικές μέρες πριν τα Χριστούγεννα διαβάσαμε το παραμύθι της Νίκης Δεληκανάκη «Ο κύβος του Άγιου Βασίλη». Τα παιδιά έμαθαν για το στερεό σχήμα **κύβο**, ενώ δέχτηκαν με μεγάλη χαρά την πρόταση μου να βοηθήσουν κι αυτά τον Αη-Βασίλη να φτιάξει ένα κουτί κύβο. Χωρίστηκαν σε ομάδες και με τη βοήθεια του σχεδίου του βιβλίου κατασκεύασαν κύβους.

-Στη συνέχεια φτιάχνω ένα τρισδιάστατο δέντρο στο οποίο κολλάω σε κάθε πλευρά του διαφορετικό είδος σχημάτων (κύκλους σε μια πλευρά, τετράγωνα, τρίγωνα, ορθογώνια στις υπόλοιπες).

-Το φωτογραφίζω από κάθε πλευρά και το κολλάω όρθιο μέσα σε έναν κύβο.

-Σε κάθε πλευρά του κύβου κάνω μια τρύπα.

Πάνω σε ένα τραπέζιακι παρουσιάζω στα παιδιά τον κύβο που είχαν τα ίδια φτιάξει μαζί με τις 4 φωτογραφίες και τους ζητάω να κοιτάζουν μέσα από κάθε μία τρύπα.

-Τα παιδιά κοιτάζοντας μέσα από την τρύπα λένε τι βλέπουν και βρίσκουν την ανάλογη φωτογραφία και την δείχνουν, ενώ ακολουθεί σύγκρουση απόψεων και διαλογική συζήτηση, γιατί οι 4 θεάσεις δηλ. οι οπτικές γωνίες είναι διαφορετικές.

-Στη συνέχεια, τοποθετείται όρθιο έξω από τον κύβο, ένα ίδιο τρισδιάστατο δέντρο όμοιο με αυτό που υπάρχει μέσα στο κουτί. Σε κάθε πλευρά του δέντρου έχει κολληθεί ένα μικρό σχήμα και υπάρχουν σκορπισμένα σχήματα (κύκλοι, τρίγωνα, τετράγωνα, ορθογώνια). Τα παιδιά κοιτάζουν πάλι μέσα από μια τρύπα, βρίσκουν το σχήμα που είδαν μέσα στον κύβο και το κολλάνε στη σωστή πλευρά πάνω στο δέντρο.

## Επέκταση

Οργάνωση παιχνιδιών αναγνώρισης της οπτικής γωνίας από την οποία τραβήχτηκε η φωτογραφία.

Τα παιδιά χωρίζονται σε **ομάδες φωτογράφων** και μία **ομάδα κριτών**. Οι φωτογράφοι θα βλέπουν την φωτογραφία, θα βρίσκουν από ποια οπτική γωνία έχει τραβηχτεί και θα προσπαθούν να βγάλουν μια παρόμοια. Αφού βγάλουν φωτογραφίες θα τις περάσουμε στον υπολογιστή, όπου η ομάδα των κριτών θα τις δει και αφού τις συγκρίνει θα επιλέξει εκείνες που μοιάζουν περισσότερο με τις πρώτες. Τις 4 καλύτερες τις εκτυπώνουμε. Έπειτα, γίνεται συζήτηση στην ολομέλεια, πώς μπορούν οι φωτογραφίες να είναι ίδιες; Τι δεν έγινε σωστά σε αυτές που δεν μοιάζουν; Τι μπορούμε να αλλάξουμε;

## Αξιολόγηση

Η δραστηριότητα που υλοποιήσαμε άρεσε πολύ στα παιδιά. Σχεδίασαν τον κύβο, τον έκοψαν και ικανοποιήθηκαν όταν τον ολοκλήρωσαν και διαπίστωσαν ότι είχαν έναν ίδιο κύβο με αυτόν που υπήρχε στο παραπάνω παραμύθι. Στη συνέχεια, γεμάτα περιέργεια ήθελαν να κοιτάζουν μέσα από τις τρύπες για να ανακαλύψουν τι κρύβεται μέσα στον κύβο.

Τα παιδιά δυσκολεύτηκαν να κατανοήσουν με ποιο τρόπο θα έβγαζαν μια ίδια φωτογραφία με αυτήν που τους έδειχνα. Μετά όμως από συζήτηση το κατάλαβαν και το παιχνίδι «γινόμαστε φωτογράφοι» τα ενθουσίασε. Χάρηκαν ιδιαίτερα όταν είδαν στον υπολογιστή τις φωτογραφίες που είχαν βγάλει και ακόμη περισσότερο όταν τις εκτυπώσαμε.

Στο τέλος, με τη βοήθεια της κούκλας που έχουμε, της *Χαράς*, για να κάνουμε την καθημερινή μας αξιολόγηση, τα παιδιά είπαν τι τους άρεσε, τι δεν τους άρεσε και τι τα ικανοποίησε περισσότερο από όλη αυτή τη δραστηριότητα.

Η τρισδιάστατη κατασκευή παραμένει στη γωνιά των Μαθηματικών, όπου τα παιδιά συνεχίζουν να την παίζουν.

Το τρισδιάστατο δεντράκι



Κοιτάζουν από μια οπτική γωνία



Βρίσκουν την αντίστοιχη φωτογραφία



Κολλάνε το σχήμα που είδαν

