

## Scatole piene di geometria

**Alunni:** Arevalo Angela; Batchev Mario; Berselli Davide; Bucciero Simone; Colombo Nicolò; De Guzman Kylie; Galli Giulia; Gatto Aurora; Magarelli Giada; Piombo Valentina; Piras Greta; Ramprabu Chiara; Sabrani Youssef; Sampaolo Alessandra; Tosku Sara; Trujillo Alessia; Vigano' Gabriele; Zappatore Samuel; Zeroui Hedi; Zupo Sofia Rosa (classe I C – scuola primaria “Locchi” – Milano)

**Referente:** ins. Bussini Stefania

La geometria nella scuola primaria è spesso guardata con timore, non si sa da che parte prenderla. E' al contrario una delle discipline che offre maggiori stimoli dal punto di vista esperienziale e cognitivo, dove l'apprendimento si può sviluppare attraverso la costruzione e ricostruzione delle conoscenze.

E' una disciplina delicata, si può rischiare di introdurre terminologie che bloccano l'esplorazione cognitiva dello spazio e la imbrigliano in definizioni e teoremi.

La geometria è “guardare il mondo con gli occhiali della matematica”, come dico sempre ai miei alunni.

Dagli studi sullo sviluppo cognitivo riceviamo l'indicazione di lavorare sul concreto poiché la capacità di astrazione è un processo complesso e riconducibile ad un periodo scolastico successivo alla scuola primaria.

E cosa c'è di più astratto di una figura geometrica piana che nella realtà non esiste poiché il mondo, il reale, il concreto è tridimensionale?

Sulla base di queste analisi e riflessioni iniziali ho pensato che i bambini avrebbero dovuto sperimentare tanto a livello tridimensionale per poi arrivare, attraverso sperimentazioni dirette, a rendere bidimensionale qualcosa che hanno manipolato concretamente in una geometria di esperienza ed esplorazione.

Le finalità del mio lavoro sono estrapolabili dalle indicazioni nazionali 2012

Ho tenuto presente la definizione di matematica laboratoriale

*....l'alunno è attivo, formula le proprie ipotesi e ne controlla le conseguenze, progetta e sperimenta, discute e argomenta le proprie scelte, impara a raccogliere dati, negozia e costruisce significati, porta a conclusioni temporanee e a nuove aperture la costruzione delle conoscenze personali e collettive.*

Ho dato tempo ai bambini per pensare, congetturare, riflettere

*La costruzione del pensiero matematico è un processo lungo e progressivo nel quale concetti, abilità, competenze e atteggiamenti vengono ritrovati, intrecciati, consolidati e sviluppati a più riprese; è un processo che comporta anche difficoltà linguistiche e che richiede un'acquisizione graduale del linguaggio"*

### **Obiettivi del percorso**

- Esplorare con il corpo e i sensi le scatole
- Individuare somiglianze e differenze
- Effettuare classificazioni intuitive
- Effettuare classificazioni secondo indicazioni di ordine geometrico
- Utilizzare lessico condiviso
- Utilizzare lessico specifico
- Acquisire l'idea di parallelismo
- Acquisire una prima idea di volume e proporzioni
- Passare dal tridimensionale al bidimensionale
- Trovare somiglianze e differenze tra i due piani
- Riconoscere e riprodurre
- Creare
- Lavorare in gruppo

In questa logica e sulla base degli studi di Bruner e di Vygotskij sul socio-costruttivismo, ho realizzato il mio progetto secondo un approccio operativo attraverso un lavoro cooperativo in classe che trova radici nella didattica attiva di Dewey

### **IL PERCORSO**

Il percorso si è snodato con continui passaggi da fasi di esplorazione/sperimentazione a fasi di rielaborazione e sistematizzazione.

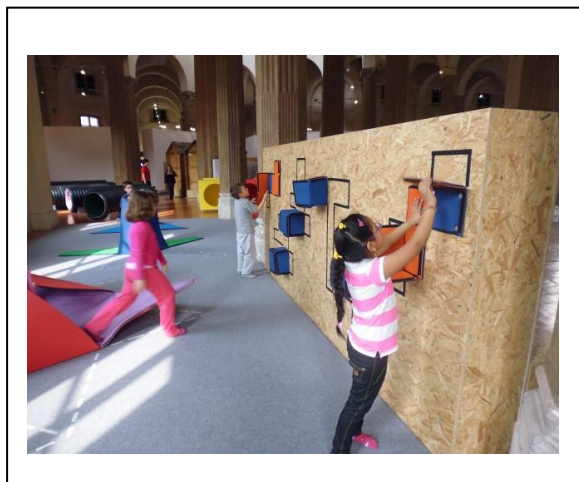
Ha impegnato la seconda parte dell'anno.

### **ESPLORAZIONE**

Ero alla ricerca di uno spunto di partenza che fosse intrigante, coinvolgente, ricco di possibilità di sviluppo, che stimolasse la curiosità e l'interesse.

Lo spunto che cercavo mi è arrivato quando il Muba ha aperto la sua sede fissa a Milano, alla Rotonda della Besana e ha inaugurato questa apertura con la mostra Scatole

Conoscevo già la mostra per averci condotto una classe seconda 9 anni prima, ed ero sicura che sarebbe stata un'esperienza molto stimolante e così è stato.



I bambini hanno esplorato questo spazio pieno di scatole di ogni tipo a piedi scalzi e ci hanno proprio giocato, ci entravano e ci uscivano, sdraiati le facevano suonare, le riempivano, le aprivano, le chiudevano, le montavano e smontavano.

Hanno sperimentato in grandi dimensioni e poi in piccole. A conclusione dell'attività hanno provato a ricostruire una scatola che poi hanno decorato e portato a casa.

## RIELABORAZIONE

A scuola abbiamo raccontato le impressioni sull'esperienza.

Ho lasciato che i pensieri corressero liberi, più volte durante tutto il percorso li ho lasciati parlare, perché il loro linguaggio "ingenuo" è ricco di pensieri, quando è servito ho posto delle domande per indirizzare la loro osservazione, a volte le ho inserite per creare un ostacolo cognitivo, per problematizzare e reindirizzano il lavoro

## ESPLORAZIONE



Ho portato a scuola con un sacco pieno di scatole di ogni tipo. I bambini, seduti per terra intorno ad esse le hanno toccate, annusate, raccontate

#### RIPRODUZIONE

Ho chiesto loro di disegnare la scatola preferita per vedere come erano in grado di interpretare a livello bidimensionale un oggetto tridimensionale.

#### CLASSIFICAZIONE

Ho chiesto di formare dei gruppi di scatole

Facevano fatica, ragionavano più per sensazioni che per caratteristiche come mi sarei aspettata e allora ho cercato indirizzare meglio la richiesta

“Perché stanno insieme?”

Le risposte sono state più emotive che legate alla geometria

#### RIFLESSIONE

A questo punto ho scelto di cominciare a definire il lessico seguendo le parole usate dai bambini come quadrato, lato, rotondo.....

#### ESPLORAZIONE

Li ho invitati a provare a muovere le scatole sul pavimento e raccontare quello che succedeva: volevo condurli alla classificazione tra poliedri e non poliedri

Hanno costruito due raggruppamenti dividendo quelle che rotolano da quelle che saltano e strisciano

Ho chiesto loro a cosa era dovuta tale differenza e hanno concluso che: “Quelle che rotolano hanno i rotondi, quelle che strisciano e saltano hanno i quadrati e i rettangoli”

#### RIELABORAZIONE

Ho provato a spingere la conoscenza ed inserire altri termini specifici insegnando il lessico specifico:

-parallelepipedo se ha le facce a forma di rettangolo e uguali quelle opposte cioè di fronte,

-cubo se ha le facce a forma di quadrato tutte uguali,

-prisma se ha alcune facce a forma di rettangolo e due opposte uguali tra loro ma di altre forme.

Hanno apprezzato i nomi “difficili”

#### UN ALTRO LIVELLO DI RIELABORAZIONE

Ho quindi sistemato due cartellini per terra, ho chiesto loro di posizionarci le scatole e, così raggruppate, disegnarne almeno una per tipo

## ESPLORAZIONE/SPERIMENTAZIONE

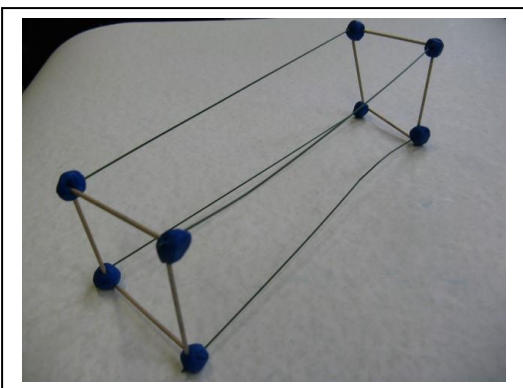
Per iniziare a far loro sperimentare il parallelismo ho pensato di far costruire gli scheletrati

Ho consegnato del pongo e un po' di stuzzicadenti di lunghezze diverse a coppie/gruppi di tre.

L'indicazione era di costruire un parallelepipedo e un cubo. In questo modo ho potuto anche verificare la conoscenza del nuovo lessico.

I bambini hanno dovuto attivare le risorse per creare lati della stessa lunghezza o di differenti lunghezze, hanno sperimentato la perpendicolarità e il parallelismo senza sapere cosa fosse.

Mi hanno chiesto di tenere davanti a sé la scatola che secondo loro assomigliava al parallelepipedo o al cubo



## ESLORAZIONE/ SPERIMENTAZIONE

A questo punto ho deciso di ritornare ad utilizzare le scatole per condurli dallo spazio al piano: il mio obiettivo era ottenere lo sviluppo del solido.

Ho chiesto loro di ottenere una specie di impronta della scatola che potesse essere usata per rivestire la scatola stessa e di registrare col disegno come lavoravano e cosa decidevano di fare

Si confrontavano, parlavano, qualcuno richiamava alla mente le scatole "sdraiate" del Muba.



In questa fase hanno avuto diverse difficoltà, hanno tagliato troppi spigoli o troppo pochi, facevano fatica ad immaginarsi l'apertura (lo sviluppo) di una scatola a forma di cono o cilindro.

Prima di aprirla ho preso dei solidi di plastica e la tempera, chiedendo di fare le impronte delle facce

Dal lavoro di sviluppo e impronte abbiamo così ottenuto le figure piane e come fatto coi solidi ho inserito il lessico relativo alle figure piane raccogliendo le loro parole e trasformandole in linguaggio specifico.

## **VERIFICA**

La verifica è stata continua in itinere attraverso l'osservazione dei risultati raggiunti per rilanciarli in un prospettiva di percorso in crescita, flessibile

Le verifiche sono servite per adeguare via via le attività alle risposte e ai dubbi, agli stimoli o interessi provenienti dai bambini

Ho potuto verificare la capacità di trasferire le conoscenze apprese in altri ambiti, ovunque vedessero una scatola volevano dargli un nome geometrico, mi venivano a chiedere come si chiama di forma l'astuccio

L'interesse è sempre stato alto, ogni giorno portavano scatole nuove per forma e materiale e l'aula si è "piacevolmente" riempita.