

Giocando con la geometria



Ruolo dell'attività di descrizione nell'apprendimento della geometria, nell'individuazione di nodi concettuali e nella diagnosi di difficoltà

Esperienza condotta nelle classi dell'Istituto Comprensivo Valmaura di Trieste, Anno scolastico 2010-2011

Geometricando... alla scuola dell'infanzia

**Insegnanti Laura Visintin e Maria Romeo
Scuola dell'infanzia Munari**

PREMESSA

Perché aderire a questo progetto?

La curiosità nostra di insegnanti alla ricerca di un continuo rinnovamento, potrebbe essere la motivazione iniziale che ci ha spinte ad avvicinarci a questa esperienza, ma anche la voglia di percorsi di continuità concreti, il desiderio di contribuire alla formazione dei saperi scientifici fin dalla scuola dell'infanzia, l'interesse ad avere collaborazioni professionali, di qualità in un'ottica di sperimentazione e di ricerca, la possibilità di realizzare tutto questo, non sempre e solo con le nostre forze (e debolezze) ma con il valido supporto di un professionista, anche a compensare le nostre inevitabili "lacune" matematiche e, non ultimo, ad intervenire direttamente con i bambini nel normale contesto scolastico, sperimentandone concretamente le svariate "sfumature" di percorso.

FINALITÀ

Dal punto di vista teorico, considerato il nostro ordine di scuola, l'aspetto più interessante della proposta di un progetto di geometria, ci sembra stia nell'affermazione che "la geometria è una parte della matematica che si interessa dello spazio, che è qualcosa di esterno a noi, quindi presenta interazione tra la nostra mente e la realtà esterna" (v. pag. 4 di Geometricando).

Agevolare questo passaggio dall'esperienza con lo spazio alla rappresentazione mentale, è fare geometria! Da questo punto di partenza quindi, la scuola dell'infanzia può entrare a pieno titolo quale primo gradino nel processo di insegnamento della geometria e della sua concettualizzazione.

OBIETTIVI

Sono senz'altro quelli trasversali e propedeutici all'apprendimento di specifiche conoscenze:

- sviluppo dell'attenzione e della capacità di concentrazione
- delle competenze comunicative (sia di ricezione che produzione)
- delle capacità relazionali e sociali
- della capacità di elaborazione delle esperienze e delle informazioni ed il loro trasferimento ad altri contesti...

ma sono anche obiettivi più specificamente "tecnici" quali ad esempio:

- capacità di organizzazione nello spazio
- acquisizione e fruizione di un lessico specifico (un linguaggio scientifico)
- semplici competenze manuali
- conoscenza e competenze nell'uso di semplici strumenti per le attività...

IL PERCORSO

Già durante gli incontri di formazione, volti a divulgare le scorse esperienze nella scuola primaria, sono emerse delle riflessioni, su quali siano talvolta, all'inizio, i problemi "geometrici", dei bambini.

Uno interessante, ed emblematico, è stato quello per cui il banale foglio quadrettato che, di norma, è la "tabula" usata a scuola dai bambini per i loro elaborati geometrici, spesso, proprio ai loro occhi, non risulta un reticolo di linee orizzontali e verticali e tantomeno risulta loro possibile individuarne i punti di incrocio. Altrettanto difficile, può risultare allora capire che, dall'incrocio tra linee derivano le forme geometriche (i quadretti del foglio... a quadretti appunto!).

Riconoscere questa difficoltà da parte delle insegnanti, è stata una dimostrazione di raffinatezza pedagogica che ci ha suggerito uno dei due filoni didattici seguiti nella proposta per i bambini della nostra scuola dell'infanzia.

Il secondo filone ha preso spunto dalle esperienze sulle ombre delle forme geometriche, che già aveva guidato un percorso alla scuola primaria.

LE MODALITÀ DI ATTUAZIONE ED IL GRUPPO DI LAVORO

Degli incontri dedicati, tra le quattro insegnanti della scuola dell'infanzia e la prof.ssa M. Rocco, hanno supportato il confronto, le riflessioni e, a grandi linee, le decisioni operative: di queste ultime in realtà, abbiamo parlato molto soprattutto all'inizio, quando si trattava di decidere con quale stratagemma proporre ai bambini le attività.

Nei fatti il problema è stato solo quello di "rompere il ghiaccio" con questa persona nuova che, con qualche caramella, di lì a poco sarebbe stata vista come una di noi. È stato più importante piuttosto creare un clima confidenziale tra noi adulti, che consentisse ai bambini di sentirsi, in un ambiente di parità professionale.

Gli interventi in classe sono stati, nei limiti del possibile, a cadenza settimanale, in un giorno prestabilito, nel quale la presenza contemporanea delle quattro insegnanti di sezione, occupava una fascia oraria tale, da permettere di avere a disposizione quasi un'ora e mezza per svolgere l'attività. Con dei turni a rotazione, tutte e quattro le insegnanti hanno affiancato, due alla volta, la

prof.ssa Rocco, in modo che sempre tre docenti fossero in attività con il gruppo dei bambini coinvolto e altre due insegnanti si occupassero degli altri due gruppi rimanenti.

Il gruppo dei bambini interessato, è stato quello da noi denominato dei "draghi blu", che corrisponde a quello dell'ultimo anno di frequenza alla scuola dell'infanzia, prima del passaggio alla scuola primaria.

È un gruppo d'intersezione formato da 18 bambini (10 maschi e 8 femmine) appartenenti alle due sezioni della nostra scuola, alcuni con esperienze scolastiche pregresse e/o capacità personali, marcatamente diverse.

Il lavoro è iniziato a gruppo intero ma poi si è sviluppato nei vari appuntamenti, anche attraverso momenti in sottogruppi o a coppie più o meno casuali.

Il vero punto di forza è stato l'approccio laboratoriale con la convinzione di fondo che:- "La capacità di studiare, di comprendere e imparare degli argomenti in ambito matematico è simile, sotto certi aspetti, all'abilità di andare in bicicletta o di nuotare. Si può imparare solo facendo". A maggior ragione a 5/6 anni quando il fare e l'agire concreti sono una necessità per l'apprendimento.

Se l'idea iniziale di noi insegnanti, era quella di proporre i due percorsi suddetti, l'andamento degli stessi, poi, è stato guidato fundamentalmente dai bambini: nel senso che, gettata di volta in volta "l'esca" iniziale (dalla prof.ssa Rocco), è sulle osservazioni e reazioni dei bambini che è stato poi condotto l'intervento. Attenzione però! Non per puro spirito di improvvisazione ma, diciamo, per l'identità "sperimentale" del progetto rispetto alla fascia d'età dei bambini.

I DUE FILONI

Di volta in volta, a seconda di alcuni fattori, per così dire, di convenienza (quali i bambini presenti, quali insegnanti, quali le condizioni atmosferiche ed ambientali... v. giochi delle ombre, ecc.) è stato suggerito il percorso in uno dei due ambiti che, per facilità, qui possiamo denominare: linee e reticoli e ombre e colori.

Non per scelta ma per puro caso, il primo (anche in ordine di tempo) è stato quello preponderante, mentre il secondo, ha avuto sì iniziali spunti interessanti ma non è stato elaborato quanto il primo. Per semplicità riassumiamo qui di seguito, inizialmente proprio il secondo.

Ombre e colori

L'intento era di proporre delle esperienze sulle ombre e le forme che le generano, traendo spunto da quelle condotte nell'anno scorso alla scuola primaria (i documenti prodotti durante quella sperimentazione sono per essere oggetto di una pubblicazione presso il Nucleo di Ricerca in Didattica della Matematica www.nrd.univ.it).

Si desiderava far osservare come le ombre non coincidano con l'impronta dell'oggetto che le genera e, senza per forza entrare nel merito di tutte le variabili implicate, si pensava di offrire alcune esperienze esemplificative. Probabilmente poi avremmo indirizzato l'attività verso le forme geometriche... ma alla scuola dell'infanzia non devi obbligatoriamente seguire un percorso prestabilito!

Dalle ombre... siamo arrivati ai colori!

Approfittando del sole che filtrava dalla finestra abbiamo giocato con le ombre: che cosa fa ombra? E che ombra viene? Che cosa succede se facciamo incontrare delle bottiglie colorate o trasparenti con il sole?



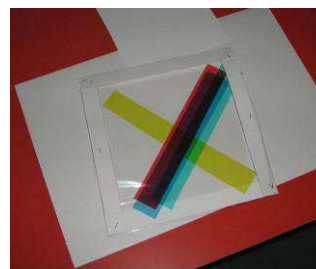
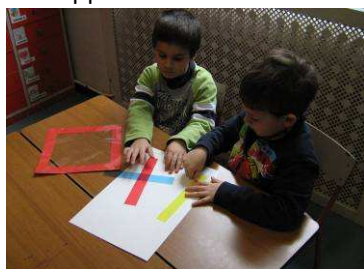
Le domande erano intriganti e i bambini hanno provato e riprovato posizionando le bottiglie una dietro l'altra nelle diverse combinazioni di colori (verde/giallo; blu/giallo, ecc).



L'ombra della bottiglia trasparente era scura e questa scoperta ha suscitato diverse domande da parte dei bambini.

E come facciamo a fermare i raggi del sole? Se con il nostro corpo copriamo il sole i raggi non filtrano più...

In seguito, lavorando a coppie, ciascuna con strisce di lucidi colorati dei colori primari rosso, giallo, azzurro e, poi, anche verde, i bambini hanno provato a trovare i colori risultanti dalla sovrapposizione delle strisce...



Impegnativo è stato comprendere l'identità "collettiva" e la coproprietà, della coppia, dei materiali forniti, esprimersi con: "noi"/"nostro" anziché "io"/"mio".

Linee e reticoli

Il primo passo è stato quello di condurre i bambini dalla realtà e da materiali reali, alla loro rappresentazione grafica: come? Le immagini descrivono in maniera eloquente come si è passati dall'oggetto concreto (corde e spaghi in questo caso) alla sua rappresentazione bidimensionale. Non senza però dare anche una connotazione ludica all'esperienza.



La prof. Rocco, per rompere il ghiaccio, ha portato le caramelle per i bambini. Due caramelle sono diventate due formichine che si vogliono incontrare: proviamo a fare loro la strada con la corda...



...e la strada più corta? Proviamo a segnlarla...

Proviamo altri modi per lasciare l'impronta...



...facendo anche più linee... ...che si incrociano...



...e altre impronte ancora...

...con incroci che delimitano spazi...



...gli spazi delimitati sono forme!

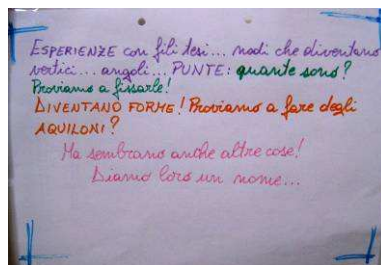
I punti d'incrocio delle linee sono stati trasformati in dei nodi che, negli incontri successivi, hanno fatto da vertici (punte) a dei quadrilateri.



Poi l'idea è stata portata ad un'elaborazione più individuale, creando delle forme su delle vaschette di polistirolo ("gli aquiloni")...

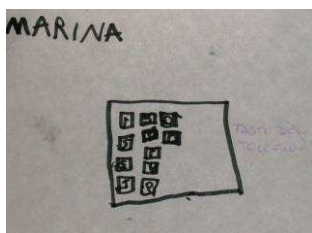


...per costruire successivamente ciascuno un elaborato proprio, con interpretazioni personali sulle forme ottenute...



L'attività si evolve negli incontri successivi: la prof. Rocco fa delle pieghe, apparentemente a caso, a dei fogli mis. A3 e ripassa il segno, lasciato dalle pieghe, con il pennarello grigio. Chiediamo ai bambini di organizzarsi a coppie per innescare delle dinamiche comunicativo-relazionali che favoriscano l'interazione ed il coinvolgimento, diretto e costante dei bambini, in un'attività pratica. Un foglio a coppia, con questa "ragnatela" i cui "fili" (le linee) hanno creato tanti spazi: di quante "punte"? (...individuare i vertici e/o i lati.) Contiamole e coloriamo secondo un codice colore prestabilito: con tre verde, con quattro arancione, con cinque viola...

...ora siamo nella geometria! Siamo passati dal reale alla rappresentazione. Non perdiamo il legame: riagganciamoci per un attimo di nuovo alla realtà... le forme diventano oggetti. Che cosa vedi in un triangolo... in un quadrato... in un rettangolo...?



Anche i fili della "ragnatela" assumono concretezza, sono gli spaghi che si incrociano sul tavolo e gli



incroci vengono evidenziati con delle palline...

La ragnatela, in seguito verrà riprodotta, con filo di lana e colla vinilica, su un foglio di carta da pacco evidenziandone ancora gli incroci...



...e colorandone gli spazi con i già noti codici colore: ecco il cartellone, utilizzato anche nell'incontro di continuità con la prima elementare che, ha partecipato, quest'anno, al progetto "Giocando con la geometria"!

CONCLUSIONI

Quali sono le problematiche che emergono in un'esperienza simile e quali strategie e soluzioni si possono trovare?

Senza altro la ricerca andrebbe approfondita e le osservazioni qui riportate messe in discussione e confronto con altre. Per noi è comunque un'apripista per poter anche riprendere l'argomento negli anni futuri.

Un limite che subito si pone però, è che nella scuola dell'infanzia, a nostro avviso, l'esperienza può essere condotta, di volta in volta, solo nell'ambito di un anno scolastico: il gruppo dei bambini passa poi alla scuola primaria (spesso in classi e, talvolta, scuole diverse) ed iniziare con il gruppo precedente (quello di 4 anni), è prematuro per aspetti e capacità quali quella di rappresentazione, concettualizzazione, astrazione, generalizzazione.... I bambini, viceversa, necessitano ancora di tantissime attività concrete, globali, personali (forte è ancora la componente egocentrica) in tutti i campi di esperienza: un percorso troppo mirato rischia di essere una forzatura.

Naturalmente anche nel gruppo di questa esperienza, si sono presentate situazioni in cui, la personalizzazione del processo di apprendimento, doveva per forza essere affrontata, per evitare di "perdere", durante il percorso, quei bambini che, in determinati momenti, dovevano avere un supporto individuale: questo per dire che apprendere all'interno di un percorso di gruppo e dal gruppo, non sono processi così scontati, anzi implicano una maturazione di competenze generali, che compaiono solitamente, al concludersi del percorso educativo nella scuola dell'infanzia. Tre insegnanti contemporaneamente, a supporto di un gruppo così numeroso, è stato perciò, estremamente utile.

Quale riflessione finale, infine, vorremmo ribadire ancora l'importanza di dare ampio spazio agli interessi/necessità di conoscenza dei bambini ed alle proposte intrinseche alle loro osservazioni: è un privilegio di questo ordine di scuola quello di essere "libera" da vincoli programmatici, il rischio è divagare ma non è questo anche l'inizio della ricerca e della scoperta?