

## I TEAM WORK

Report dei lavori svolti durante la Convention  
“Incontrare ed educare l'umano. Il lavoro dell'insegnante”  
Bologna 10-11 ottobre 2015

### MATEMATICA NELLA SCUOLA PRIMARIA

Fare geometria: un'avventura tra conoscenza ed esperienza

RESPONSABILI: ANTONELLA CROSTELLI, DORIANA FABIANI

Testo dell'intervento di Paola Soffientini

Ho accolto l'invito ad illustrarvi il percorso di geometria fatto con i miei alunni in questi anni, precisamente dal 2011 al 2015, dalla classe 1<sup>a</sup> alla 4<sup>a</sup> a Pogliano Milanese.

- Negli ultimi anni ho partecipato al gruppo di ricerca “Educare insegnando... matematica” promosso dall'associazione *Il rischio educativo*, a Milano, coordinato da Raffaella Manara e Armida Panceri. Introdurrò il mio racconto con alcune considerazioni di metodo emerse dal confronto con il gruppo poi...
- ...mostrerò il percorso fatto nelle classi attraverso fotografie dei lavori e dei bambini al lavoro.
- Per cominciare propongo la visione di un video tratto dal film “La spada nella roccia” (1963).
- Che cosa insegnare lo dicono i programmi. Il nostro lavoro ci pone continuamente davanti a nuovi contesti e nuove sfide: come fare? Da che parte cominciare?

Partecipando al gruppo di ricerca mi hanno particolarmente interessato queste considerazioni della prof.ssa Manara: “Spesso ci si fa prendere dall'idea che con i bambini occorra partire dalle cose ‘semplici’ e perciò che sia necessario riprendere gli elementi costitutivi del territorio della geometria e con questi costruire gradualmente gli oggetti più complessi. Così si parte da punto, linea, piano, spazio... e da lì si procede, con un percorso che si identifica in quello che noi abbiamo in mente se pensiamo a come abbiamo fatto geometria nella scuola superiore o al percorso di geometria che si trova sui libri.

Ma è questo il percorso più adeguato alla mente dei bambini? Non è una domanda retorica. Nel gruppo abbiamo cercato di trovare risposte paragonando i nostri percorsi per verificarli.

Generalmente a scuola per aiutare i bambini ad affrontare alcuni contenuti si ritiene importante far fare esperienze. Così si organizzano lavori che prevedono l'uso di materiali, si esce dall'aula per

osservazioni, misurazioni ecc. Ai bambini davvero piace affrontare situazioni complesse e sviscerarle, cercando soluzioni o strategie...

Ma che cosa significa fare esperienza?

La prof.ssa Longo afferma che il lavoro concreto non produce magicamente pensiero. In alcuni momenti specifici, come ad es. all'inizio, è molto utile, a patto che l'adulto lo utilizzi come strumento di riflessione. Si tratterà di passare da un livello di astrazione al successivo attraverso esperienze, tanto manipolative quanto concettuali, opportunamente sintetizzate e giudicate. A scuola, dopo ogni esperienza, occorre che l'insegnante sia promotore di una fase di ripensamento che faccia prendere coscienza a ciascun bambino di ciò che è avvenuto, soprattutto rispetto alla possibilità di generalizzare (i concetti).

Solo in questo senso – dice la prof.ssa Manara- possiamo accettare che i concetti della matematica e, in particolare, quelli della geometria nascano dall'esperienza ... Prima si opera, cercando gli strumenti giusti, poi si ripensa a quello che si è costruito.

La prof.ssa Manara parla di un *fare giudicato*: fare geometria a scuola facendo fare esperienze ai bambini non può limitarsi a proporre interessanti situazioni di apprendimento o far fare attività di manipolazione concreta di materiali o oggetti. Le attività manuali sono occasioni preziose e ricche per generare comprensione ed astrazione: ma va sempre ricordato che i fatti, le cose, da soli non parlano, sono muti. Capita a volte di arrivare a queste considerazioni finali: "con tutto quanto si è fatto, i bambini non hanno capito o non hanno imparato".

Il punto di partenza allora è stato: non cominciare da classificazioni, da definizioni ma partire dall'osservazione del mondo reale, da ciò che fa già parte della tradizione del bambino, da ciò che già conosce.

La prof.ssa Manara suggerisce di non temere di lavorare con i bambini, anche con i piccoli, partendo da domande impegnative o da problemi in contesti ricchi. La geometria, infatti, non insegna qualcosa di sovrapposto al reale, ma guida a dare un nome alle forme e agli oggetti, a riflettere su quello che gli occhi vedono. Essa aiuta a educare lo sguardo attento e curioso con cui già i bambini guardano la realtà, insegnando a coglierne rapporti, relazioni, similitudini, corrispondenze.

Nel percorso di ogni anno vanno messi a tema il punto o i punti essenziali della programmazione attraverso una proposta di lavoro semplice ma interessante, carica di significato, dentro un contesto ricco. "Per costruire un edificio concettuale occorre un progetto, un'idea di ciò che si vuol costruire, che i bambini non hanno e non possono avere ... "

Occorre quindi partire dall'osservazione della realtà facendo molta attenzione a mantenere nel resto dell'anno il nesso con il punto iniziale, anche nelle diverse fasi della proposta.

Dall'osservazione si passa poi alla verbalizzazione attraverso domande, dialoghi, discussioni favorendo l'acquisizione graduale del linguaggio adeguato. Da parte dell'insegnante è importante riportare costantemente la spiegazione, nelle diverse fasi, al punto essenziale, in modo che i bambini siano consapevoli di ciò di cui si sta parlando.

E' opportuno far scrivere anche dei testi in cui si racconti l'esperienza di apprendimento (per filo e per segno).

Quindi si passerà alla rappresentazione dei dati e della loro elaborazione con simboli opportuni.

Predisporre momenti di verifica relativi a tutti i passaggi fatti e al punto essenziale aiuta i bambini a dominare concettualmente l'esperienza che stanno attuando, a divenirne consapevoli.

Queste indicazioni mi hanno appassionato. Pensando ai miei figli, lavorando con i bambini a scuola, considerando quello che ho condiviso con le mie colleghe in questi anni, non posso pensare alla matematica come ad un insieme di affermazioni già fatte, di regole da applicare, di procedure da avviare o seguire.

Mi piaceva l'idea di "educare lo sguardo" pensando al lavoro di geometria, così ho cominciato ad immaginare un cammino diverso. Il contesto di partenza doveva essere tridimensionale, perché è questo l'ambito più adeguato alla consapevolezza percettiva dei bambini, che si muovono e si rapportano a uno spazio in tre dimensioni. Ho fotografato i lavori dei bambini e i bambini al lavoro. Ho confrontato e discusso le varie tappe nel gruppo di ricerca e ho preso spunto da lavori svolti da alcune colleghe.

Nelle classi successive poi si spingono avanti le capacità esplorative: ci si chiede se quello che è vero per le figure maneggiate e osservate nello spazio possa valere anche per le figure nel piano. Trasferendo il lavoro e il pensiero nel piano, si imparano cose nuove usando quelle già note, allargando così la conoscenza e la ragione.

Partiremo dal percorso nella classe 1<sup>a</sup> per arrivare alla classe 5<sup>a</sup>, tenendo presente che lo scopo del problema non è arrivare ad un numero ma descrivere il procedimento.

cfr. ppt allegati per le classi 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup>.