

La magia del cognitivo matematico

Bruno D'Amore

Tanti tanti anni fa, feci due esperimenti a carattere logico nella Scuola dell'Infanzia, quando parlare di Scuola era ancora fatto terribilmente innovatore e quando l'idea di pensare alla matematica fra i 3 ed i 6 anni sollevava ondate di sdegno e di derisione.

Erano anni in cui s'affacciava l'idea di chiamare la Scuola Materna, dell'Infanzia, che venne poi ribadita e definitivamente determinata in un famoso convegno a Ravenna, cui partecipai entusiasta.

Il primo esperimento riguardava la capacità dei bambini di 5 anni di ragionare.

In una delle tante sessioni di mia presenza senza intervento in una sezione, durante le quali mi limitavo ad osservare il comportamento di insegnante ed allievi, senza intervenire, solo per studiare bene che cosa è una "situazione d'aula", i bambini avevano stabilito, con l'insegnante, che i corpi leggeri galleggiano e quelli pesanti affondano.

La maestra mi chiese consiglio su come fare, ora, per far capire ai bambini che questa deduzione era sbagliata.

E così, decisi di abbandonare i panni dell'osservatore, per intervenire.

Nel cortile c'erano sassolini di tutte le dimensioni; con i bambini di 5 anni, andammo a sceglierne uno, piccolo piccolo, quasi sferico che, a parere di tutti, era molto leggero; poi presi un cassetto della scrivania, di legno, bello grande, che a parere di tutti era molto pesante.

Poi andammo a prendere una bella tinozza, grazie all'aiuto delle inservienti (che a Bologna si chiamano dade) fu riempita d'acqua a metà, e l'esperimento iniziò, prima mentale, poi concreto.

Che cosa è più pesante, il sassolino o il cassetto? La risposta fu unanime e assolutamente condivisa: il cassetto pesa molto di più del sassolino.

Così, appoggiai delicatamente il cassetto sulla superficie dell'acqua e il sassolino accanto. Ovviamente, si tratta del principio di Archimede, il cassetto restò a galla, mentre il sassolino affondò in un istante.

Non ci fu, come potrebbe essere pensabile, un Oh! di meraviglia; i bambini, dentro di sé, sapevano già quel che sarebbe successo; per quanto assai giovani, l'esperienza aveva già fatto prevedere loro quel che di fatto avvenne.

Così, non c'era quasi bisogno di convincerli e l'esperimento era stato più che altro necessario per avviare la discussione che, senza mezzi termini, iniziò subito.

Ora non ricordo più le frasi precise di quei bambini, ma iniziò una bellissima negoziazione di spiegazioni, di ipotesi, di fatti che, al di là della fisica del galleggiamento, erano soprattutto di ordine logico: siccome... allora., se tu.. allora..., se.. allora... Ero affascinato dalla capacità di questi bambini di trarre conclusioni da un esperimento, più mentale che concreto, e dalla indubbia consapevolezza delle frasi, un dominio di esse che dimostrava che i bambini non parlano mai a vanvera, quando sanno di essere di fronte ad un discorso impegnativo. E che non c'è limite alla loro critica consapevole che, però, va guidata, all'interno di un certo grado di libertà.

Il secondo esperimento riguardava la risoluzione dei problemi aritmetici.

A quel tempo si diceva, e tutti concordavano, che si doveva aspettare la scuola elementare per fare la matematica; che nella SdI bastava fare le attività pre-: prelettura, prescrittura, prearitmetica, prelogica, premisura,... Bene. Contrariamente a questa tendenza, forte del fatto di aver visto in altri Paesi che i bambini di 5 anni imparavano benissimo a leggere e scrivere, volli vedere che cosa sarebbe successo dando ai bambini un problema da risolvere, un problema da II elementare, così,

tanto per farmi un'idea. Una gentile insegnante mi assecondò. E dunque le cose andarono come segue.

Ogni bambino aveva un proprio banchetto sul quale campeggiava un foglio A4 bianco e vari pennarelli colorati. I bambini vennero chiamati dalla maestra in un angolo della sezione, entusiasmandoli e dicendo loro che avrebbe proposto un problema difficile, un problema da grandi, da II elementare. L'entusiasmo era alle stelle. La maestra propose: *Pierino va al mercato e compra 6 uova; nel tornare a casa ne rompe 2. Quando uova consegna alla mamma?*

I bambini erano una dozzina, troppi per poter vedere le singole reazioni di ciascuno di loro. Dunque, ne tenni d'occhio solo alcuni.

Uno di essi andò a posto, estrasse un pennarello e in alto a sinistra del foglio A4 scrisse un bel 4, un quattro in cifre, la risposta aritmeticamente e formalmente corretta alla domanda. Altri disegnarono 6 uova e poi ne eliminarono 2, qualcuno colorandole di nero, un altro facendoci una bella ics sopra, un altro facendo due frecce che le facevano cadere per terra. Altri disegnarono la casetta di Pierino.

Un risultato, secondo me, magico.

Torniamo al primo bambino. Dopo aver scritto 4, si voltò attorno, vide che i suoi compagni stavano tutti disegnando qualcosa; allora cancellò il 4 con mille tratti, fino a farlo sparire sotto una macchia nera, e disegnò anche lui la casa di Pierino, come stava facendo il suo compagno accanto.

Quel giorno scoprii che il contratto didattico esiste anche nella SdI. Che cosa ci si aspetta da me? Io vorrei scrivere 4, ma se tutti disegnano, vuol dire che si deve disegnare, che la maestra si aspetta un disegno. Ecco, allora cancello il 4 e faccio un bel disegno, per accontentare la maestra.

Se nella sezione di SdI esiste il contratto didattico, allora significa che la SdI è una scuola, con tutte le sue prerogative, in positivo e in negativo.

I bambini hanno saputo condurre un ragionamento corretto, da veri e propri fisici, usando con proprietà la logica del discorso, con ipotesi e tesi.

Almeno un bambino ha saputo risolvere formalmente un problema di seconda elementare, mentre altri lo hanno fatto con un metodo grafico, perfettamente legittimo.

Davvero vogliamo continuare a fare di questi competenti e straordinari soggetti cognitivi dei bamboccetti incapaci di apprendimenti veri? Non sembra ora di dover dare definitivamente alla SdI la dignità che le spetta?

Per saperne di più:

Angeli A., D'Amore B., Di Nunzio M., Fascinelli E. (2011). *La matematica dalla scuola dell'infanzia alla scuola primaria*. Bologna: Pitagora.