

Dentro i campi di esperienza: numero e spazio

Quale idea di numero hanno i bambini di età prescolare? Come sfruttare gli apprendimenti matematici spontanei?

Che cosa sono i numeri?

Bruno D'Amore

Discipline e campi di esperienza

Nel dibattito nazionale che ha preceduto la promulgazione degli *Orientamenti* per la Scuola dell'Infanzia del 1991, sostenni la tesi che valeva la pena dare i nomi delle discipline alle attività che si fanno nelle aule della SdI, soprattutto per rendere più esplicito il ruolo di "scuola" di questo livello, allora da pochi riconosciuto. Fui sconfitto; si decise di ricorrere ai "campi di esperienza".

Si badi bene: la scelta dei campi di esperienza è teoricamente ottima, nulla di più adatto non solo per un allievo così giovane ma, più in generale, per un discente; solo, mi sembra eccessivo arrivare a non nominare mai le discipline che compongono tali campi, come a voler fuggire da esse.

Gli studi di didattica della matematica degli ultimi cinquant'anni hanno messo a fuoco la delicatissima funzione mediatrice che ha l'insegnante di matematica nella storia cognitiva di un individuo. Ma tali studi, solitamente, riguardano la scuola primaria e la scuola secondaria, talvolta l'università. È difficile trovare studi significativi relativi ad allievi della fascia d'età della scuola dell'infanzia.

Competenze sui numeri

Tutti i maestri di scuola primaria compiono una ricognizione per stabilire quali siano le competenze matematiche dei bambini in ingresso nella prima classe. Non solo: nel tema "aritmetica" della scuola primaria si insiste giustamente sul fatto che il bambino possiede già sui numeri diverse competenze sulle quali è bene fondare la successiva didattica, evitando di considerarle nulle.

A ben vedere, i bambini hanno già numerose intuizioni sul numero come ordinale, cardinale, sul numero-valore del denaro, sul numero nell'uso relativo al tempo, sul numero come espressione di una misurazione, addirittura sul numero da un punto di vista ricorsivo, anche se certamente il numero più presente (quello che emerge in modo spontaneo) è il cosiddetto numero-etichetta.

Certo, attività intelligenti nella scuola dell'infanzia *rafforzano e stimolano* (con giochi opportuni, ma anche spesso con giochi liberi: filastrocche numeriche, cantilene...), ma non *creano*, perché un'immagine del numero c'è già.

Per esempio, quali immagini si fanno i bambini del numero o, meglio, dei particolari numeri? Quali immagini si fanno dei predicati legati al numero? Insomma, che cosa significa, per esempio, che un numero è "grande"?

Numeri grandi

La ricerca mostra chiaramente che, per molti bambini, un numero è grande se il suo nome in lingua è lungo e ricco di consonanti (meglio ancora: un misto non ben definito fra le due cose), almeno da un certo punto in poi. Insomma: da 1 a circa 20 mi è sembrato che i bambini dominino un ordine naturale corretto; poi si passa a cento, mille e poi a numeri... "foneticamente ricchi", come duecentotrentasette, quattrocentoventidue,...

In altre occasioni di ricerca ho mostrato che i bambini hanno totale consapevolezza anche del fatto che un numero grande si realizza facendo uso di molti zeri (certo, non sempre a proposito).

C'è un misto di consapevolezza adulta, in qualche modo appresa da esperienza e imitazione (i due cardini dell'apprendimento spontaneo), poi scattano modelli autonomi costruiti, imposti da taluni (i leader) e fatti propri da altri bambini.

Voglio dire: può darsi benissimo che il modello dei numeri di un bambino A si fermasse al venti (prendo questo numero come esempio, ma come esempio significativo perché mi è sembrato ricorrente) e che quindi, oltre tale limite, ci fosse il caos.

Questo non sarebbe del tutto incredibile, specie se si vanno a vedere le competenze numeriche formali di moltissime civiltà, anche oggi. Se si pensa che in francese “molto” si può dire *très*, che ha evidentemente la stessa radice di *trois*, si capisce subito che non deve stupire che vi fossero popolazioni che avevano nomi per i numeri uno e due, ma rendevano linguisticamente tre con “moltitudine”. Popolazioni più evolute arrivavano a dare nomi di numeri significativi e distinti fino a quattro, altre fino a dieci, altre fino a cento.

Nomi dei numeri

Quel bambino A arrivava a dominare linguisticamente e attraverso opportuni modelli mentali fino al venti, dopo di che, forse, il nome più adatto sarebbe stato “moltitudine” sia per ventuno, sia per quarantacinque... Il modello mentale può non aiutare, da un certo punto in poi. Ma questo non significa affatto che il bambino non abbia nomi di numeri a disposizione oltre il venti. Avrà un'immagine (almeno linguistica) del numero duecento, per esempio se percorre una strada in auto con i genitori; oppure l'immagine di sessantatre se gioca a Tombola o al Gioco dell'Oca.

D'altra parte, anche il membro della civiltà primitiva che conta fino a dieci e poi dice sempre “molti” da undici in poi, non è vero che non abbia qualche forma di esperienza numerica: saprà ben distinguere due raccolti di banane, uno di undici e uno di venticinque frutti, per esempio.

Ma se un bambino B impone il modello linguistico fonetico secondo il quale tanto più lungo e ricco di consonanti è il nome del numero, tanto più grande è il numero in oggetto, il bambino A può esserne convinto, proprio perché manca, lì per lì, di un altro modello più adeguato.

In questo modo, A ha appreso un po' di matematica: l'ordine dei numeri naturali. L'ha appreso in modo spontaneo, semplicemente accettando un suggerimento implicito in una risposta di un compagno di scuola verso il quale egli prova fiducia. Ed è assolutamente noto che i bambini apprendono di più dai loro coetanei ritenuti più capaci che da noi adulti.

Per saperne di più

Angeli A., D'Amore B., Di Nunzio M., Fascinelli E. (2011). *La matematica dalla scuola dell'infanzia alla scuola primaria. Progetto: Matematica nella scuola primaria, percorsi per apprendere*. Vol. 5. Bologna: Pitagora.

D'Amore B., Fandiño Pinilla M.I. (2009). *Zero. Aspetti concettuali e didattici*. Trento: Erickson.