Costruire il senso del numero

Prendo spunto da alcune esperienze di formazione con scuole dell'infanzia e primarie che ho condotto recentemente* per aprire una riflessione sui percorsi didattici che portano i bambini all'acquisizione della competenza sul numero. La maggior parte degli insegnanti che ho incontrato fa riferimento, per il numero, a pratiche didattiche consolidate del cui impianto teorico si è ormai persa la traccia; in questo modo si sono creati stereotipi didattici, difficilissimi da scardinare, il cui uso, nel tempo, genera errori concettuali che si ripercuotono seriamente sull'apprendimento.

Nell'affrontare il numero, fin dalla scuola dell'infanzia, ci deve essere la preoccupazione di arrivare a una sistemazione teorica del concetto che diventi competenza matematica spendibile negli anni successivi, nello stesso tempo si deve fare attenzione ai modi di usare il numero, anche da parte di bambini molto piccoli, quando questi sono alle prese con un'attività fra le più spontanee come quella del contare**. Il percorso didattico che si propone deve avere senso per i bambini e seguirne la naturale evoluzione, tenendo conto di ciò che già sanno sul numero e di come lo usano spontaneamente

Per illustrare meglio il mio pensiero citerò due elenchi.

Il primo elenco riguarda i significati o aspetti del numero che sono, di solito, sintetizzati in queste voci: numero ordinale, numero cardinale, numero come misura, numero come etichetta, numero ricorsivo. Questo primo elenco ci parla dei diversi significati del numero come emergono nell'uso.

Questa classificazione è utile per interpretare ciò che succede quando i bambini ragionano con i numeri, ma non dovrebbe portare a percorsi unidirezionali, perché i diversi aspetti non si sviluppano mai separatamente. È il contesto che definisce l'uso di un significato piuttosto di un altro e scoprire che cosa c'è in comune tra un numero etichetta e un numero misura fa parte del percorso di concettualizzazione del numero. Quando i bambini dicono: ho il 25 di scarpe, ho messo 25 palline nella collana, per andare dalla classe al bagno ho fatto 25 passi… il numero è sempre lo stesso ma dietro ognuno di quei numeri ci sono "azioni" diverse, ragionamenti e procedure diverse.

Ogni numero ha uno scopo e anche ogni attività sul numero che proponiamo ai nostri allievi deve avere uno scopo… che essi siano in grado di capire. Se un'attività non acquista senso, i bambini non attivano le loro capacità di ragionamento e soprattutto non mettono in campo le loro conoscenze che si sviluppano gradualmente dalle prime esperienze di conteggio e di numerazione proposte nella scuola dell'infanzia. Ciò che cambia, ai vari livelli, è, ovviamente, il livello di concettualizzazione raggiungibile: c'è differenza tra fare esperienza e prendere coscienza, per esempio, del fatto che il numero 25 detto per un numero di scarpe è lo stesso numero 25 che si usa per numerare le perline di una collana; ma per trovare il punto di contatto bisogna uscire dai contesti in cui si è fatta un'esperienza e varcare una soglia, quella che separa il mondo reale, fatto di oggetti reali e di azioni

concrete, dal mondo della matematica, fatto solo di oggetti mentali e di correlazioni logiche tra queste entità.

Il secondo elenco è quello dei 5 principi di conteggio di Gelman&Gallistel (1978) (corrispondenza uno-uno, ordine stabile, cardinalità, astrazione, irrilevanza dell'ordine) che ci dicono come, attraverso il conteggio, i bambini si impadroniscano del numero. L'azione didattica dell'insegnante, nelle prime fasi, dovrebbe essere imperniata sul far evolvere le strategie di conteggio messe in atto spontaneamente dagli allievi. Se l'obiettivo è costruire un primo nucleo di saperi rispetto al numero riutilizzabile in esperienze successive, non è sufficiente saper "contare", ma bisogna imparare a "contare bene", perché il numero che risulta dal conteggio diventa il cardinale della collezione con cui si opera, dal conteggio si passa quindi ai significati del numero.

Le pratiche didattiche che fanno riferimento ai due elenchi dovrebbero essere unificati in una visione complessiva che permetta agli insegnanti di costruire percorsi coerenti.

I punti nodali con cui confrontarsi riguardano quindi il significato del contare, l'ampliamento del conteggio alle situazioni di misura (grandezze continue) e l'uso di strumenti per contare, come la linea dei numeri, per visualizzare l'ordinamento dei numeri naturali.

Questi tre temi sono ampiamente sviluppati nel PDF di approfondimento.

* Ringrazio le professoresse Maria Arcà e Maria Cantoni per le revisioni dell'articolo e soprattutto dell'allegato; alcune delle cose che ho scritto sono il risultato di un confronto avvenuto tra di noi durante i corsi di formazione che abbiamo condotto insieme e rispecchiano i problemi che abbiamo dovuto affrontare durante il lavoro concreto con gli insegnanti.
** Nella bozza di revisione delle Indicazioni Nazionali del 30 maggio 2012, a pag. 15, nel campo di esperienza per la scuola dell'infanzia "Numeri, spazio, fenomeni e viventi" vi è un paragrafo dedicato espressamente alla matematica in cui si legge: "La familiarità con i numeri può nascere a partire da quelli che si usano nella vita di ogni giorno; poi, ragionando sulle quantità e sulla numerosità di oggetti diversi, i bambini costruiscono le prime fondamentali competenze sul contare oggetti o eventi, accompagnandole con i gesti dell'indicare, del togliere e dell'aggiungere…".

ENGLISH ABSTRACT:
We offer some reflections on the acquisition of competence on the number, from kindergarten, showing how some teaching practices should be revisited taking into account developments in the long run about the conceptions of number.

****

Scarica la mappa in pdf

ARTICOLI CORRELATI:
• PDF allegato)

- Un evento “robotico” particolare a Torino
- Geppetto, Pinocchio e i loro compagni di viaggio (con PDF allegato)

Donatella Merlo