

I tempi della matematica. Meglio meno ma meglio

Daniele Gouthier

SISSA, Trieste e ISIA, Pordenone; autore Pearson

Scrive Margherita Hack:

Se ci sono insegnanti bravi che amano la propria materia, qualunque riforma si faccia, faranno una buona scuola. Non tutti hanno la preparazione adeguata, è vero. Però dalle elementari in su ne ho conosciuti tanti, entusiasti, che con grandi sacrifici personali fanno lavorare bene i bambini, fanno fare loro delle esperienze e questo è fondamentale per creare una mentalità scientifica.

La sua riflessione pone al centro della didattica l'*esperienza* come strumento fondamentale per la formazione di un pensiero razionale, di un'astrazione consapevole, di un metodo scientifico (o, nelle sue parole, di una *mentalità scientifica*).

Perché l'esperienza?

Oggi ci misuriamo con quattro difficoltà principali da parte degli studenti delle scuole secondarie di primo grado:

- 1 attenzione debole e volatile
- 2 manualità fine carente
- 3 poca comprensione del testo
- 4 scarsa abitudine all'argomentazione.

L'apprendimento della matematica passa però per tutte e quattro queste forche caudine: gli studenti devono prestare attenzione, imparano anche con le mani e col corpo (facendo disegni, costruendo oggetti, collocandosi nello spazio), si misurano con i testi (ad esempio dei problemi) e hanno bisogno di argomentare e spiegare il perché delle loro scelte e dei risultati che ne conseguono.

L'esperienza in prima persona aiuta ad affrontare queste difficoltà. Uno studente che non prova quello che deve capire vive un apprendimento debole e volatile.

D'altra parte un'esperienza matematica significativa e didatticamente fruttuosa richiede molte ore di esercizio: nessuna competenza viene sviluppata in tempi brevi, nessuna conoscenza viene assimilata velocemente.

Sono esperienze in prima persona, ad esempio, giochi cooperativi e competitivi, esperimenti matematici, attività laboratoriali, costruzioni di "macchine matematiche", letture di testi divulgativi, storici, didattici, discussioni collettive o in piccolo gruppo...

Spostare l'accento dalla trasmissione delle conoscenze alla sperimentazione in prima persona porta a confrontarci con il tempo, in due accezioni:

- ✓ fare esperienze matematiche ha bisogno di tempo, se risparmiamo su questa risorsa otteniamo risultati deboli e volatili;
- ✓ i tempi della matematica sono stringenti: ogni tappa dell'apprendimento ha il suo momento, se lo saltiamo o lo spostiamo... otteniamo risultati deboli e volatili.

La qualità dell'esperienza sta nel tempo che ci investiamo e nel momento in cui la facciamo realizzare ai nostri studenti. Spesso siamo vincolati da fattori esterni e dal percorso pregresso e non riusciamo a rispettare come vorremmo i tempi e i momenti dell'apprendimento.

Per questo, riveste ancora maggiore importanza la possibilità di dedicare il tempo necessario alle esperienze matematiche. Non immagino certo un insegnamento che si esaurisca soltanto in pratiche esperienziali, ritengo piuttosto che queste debbano essere presenti in quelle occasioni nelle quali riusciamo a garantire loro la qualità e il giusto spazio.

La loro collocazione è nella cornice di un insegnamento a spirale che "torna e ritorna" sui nodi concettuali e che si propone di investire su ciascuno di essi il tempo che è necessario per l'apprendimento e la metabolizzazione da parte degli studenti.