

190. Fandiño Pinilla M.I. (2011). Una buona didattica richiede un buon Sapere. In: D'Amore B., Sbaragli S. (Eds.) (2011). *Un quarto di secolo al servizio della didattica della matematica*. Atti del Convegno "Incontri con la matematica", n. 25, Castel San Pietro Terme (Bo). Bologna: Pitagora. ISBN: 88-371-1849-X. Pagg. 123-124.

Una buona didattica richiede un buon Sapere

Martha Isabel Fandiño Pinilla
NRD di Bologna

Nelle ultime decadi si è posta molta attenzione ai problemi che hanno gli studenti quando devono affrontare attività di insegnamento-apprendimento della matematica, il che ha portato ad una forma di interpretare la didattica della matematica dell'insegnare (Didattica A), grazie alla ricerca empirica, come epistemologia dell'apprendimento (Didattica B) (D'Amore, 1999).¹

In quest'ambito, è stata analizzata la problematica del contratto didattico, forse quella che ha avuto maggior fortuna non solo per quanto concerne la ricerca (la ricerca è attuale: D'Amore, Fandiño Pinilla, Marazzani, Sarrazy, 2010). Questo ha portato a studiare le situazioni adidattiche come quelle che meglio garantiscono un vero apprendimento, profondo e stabile. Abbiamo appreso a conoscere i diversi ostacoli che si frappongono tra il sapere da apprendere e il sapere disponibile negli studenti (non solo nella zona effettiva, ma soprattutto nella zona di sviluppo prossimale) e alcuni dei fenomeni di aula attraverso la metafora del triangolo della didattica. Siamo anche riusciti a capire che gli studenti affrontano grandi temi della matematica con immagini e talvolta modelli non corretti che hanno costruito nei livelli scolastici precedenti, non congruenti rispetto alle attese. Abbiamo tutti appreso a studiare con profondità sempre maggiore la problematica della rappresentazione semiotica e la stretta necessità di collegarla alla noetica. In innumerevoli occasioni abbiamo avuto modo di discutere con i docenti di tutto il mondo delle loro stesse convinzioni e di come esse influenzano l'attività di aula (Didattica C: l'epistemologia dell'insegnante) (D'Amore, 2006; Campolucci, Fandiño Pinilla, Maori, Sbaragli, 2006). Proprio il rapporto sempre più stretto e confidenziale con gli insegnanti (in occasione di ricerca e corsi) ha mostrato che capita, talvolta, che alcuni concetti di carattere matematico, relativi dunque al Sapere, non siano del tutto corretti; o che un algoritmo sfugga almeno in parte; o che si usi un

¹ A questo testo rinvio per le parole tecniche della didattica della matematica che qui uso senza spiegazione. Trovo sorprendente il fatto che il significato di alcune di esse siano ancora sconosciute ad alcuni insegnanti di matematica.

linguaggio che non dominiamo; o che non si domini del tutto l'apprendimento strategico. In questi casi, è ovvio, quel che si ottiene è un linguaggio non corretto, un concetto sbagliato, una strategia inefficace, un algoritmo non consona. Lo studente impara da noi, impara perfettamente, ma impara qualche cosa che non è quella corretta, dal punto di vista del Sapere. La trasposizione didattica ci dovrebbe spingere a far sì che il risultato del processo di insegnamento-apprendimento porti lo studente a farsi un'immagine instabile e debole, non un modello stabile e forte. In ogni caso, corretta. La funzione dei saperi nella scuola primaria, deve sempre essere pensata come una base per saperi o apprendimenti futuri.

L'area delle figure piane dovrà portare un giorno allo studio degli integrali; l'infinità dei numeri naturali non deve essere confusa con la loro illimitatezza; questa confusione porta spesso a pensare che in un segmento, in quanto limitato, c'è una quantità finita di punti che dipende dalla lunghezza del segmento stesso e che solo la retta contenga infiniti punti; una decente argomentazione deve portare un giorno ad una buona, corretta, coerente dimostrazione; la idea di infinità dei numeri naturali insieme alle relazioni d'ordine dovrà portare alla densità dei numeri razionali e poi alla continuità dei numeri reali; dal numero naturale, per gradi, si deve arrivare alla costruzione dei numeri complessi; il conteggio dei numeri naturali a uno a uno, a due a due, o secondo certe regole, dovrà portare allo studio delle successioni; lo studio di successioni come $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, ... deve culminare nello studio dei limiti; le frazioni porteranno alla costruzione dei numeri razionali; dobbiamo pensare mille volte prima di usare espressioni come "i solidi che rotolano" o di fare riferimento alla "forma dei punti"; ...

Però, se il docente non lo sa, se non conosce questi temi del Sapere, perché la sua conoscenza matematica non è stata strutturata in questo senso; se il suo sapere da insegnare coincide con il Sapere, non potrà neppure realizzare una trasposizione didattica e così finirà con l'insegnare quel che sa, come lo sa, al limite delle proprie competenze e, purtroppo, trascinando nell'insegnamento eventuali errori che non è in grado di dominare e di eliminare.

Riferimenti bibliografici

- Campolucci L., Fandiño Pinilla M.I., Maori D., Sbaragli S. (2006). Cambi di convinzione sulla pratica didattica concernente le frazioni. *La matematica e la sua didattica*. 3, 353-400.
- D'Amore B. (1999). *Elementi di didattica della matematica*. Bologna: Pitagora. [Edizione 2010].
- D'Amore B. (2006). Didattica della matematica "C". In: Sbaragli S. (ed.) (2006). *La matematica e la sua didattica, vent'anni di impegno*. Atti del

Convegno Internazionale omonimo, Castel San Pietro Terme (Bo), 23 settembre 2006. Roma: Carocci. 93-96.

D'Amore B., Fandiño Pinilla M. I., Marazzani I., Sarrazy B. (2010). *La didattica della matematica: gli "effetti" del contratto*. Prefazione e postfazione di Guy Brousseau. Bologna: Archetipolibri.