Il piacere di fare matematica

Non è vero che esiste una predisposizione alla matematica, prerogativa di pochi eletti, mentre è purtroppo vero che è più facile sentir dire “Di matematica non ho mai capito niente” anziché “Mi piace fare matematica”. Sono convinta però che la responsabilità di questa situazione non risieda tanto nelle doti più o meno innate di ciascuno di noi, quanto piuttosto nella fortuna o meno di aver incontrato nel proprio cammino scolastico bravi insegnanti di matematica.

Per insegnare bene una materia bisogna sicuramente amarla. Ma non basta. Occorre anche una buona padronanza dei contenuti e la capacità di entrare in risonanza con le conoscenze ancora in embrione nella mente degli allievi.

Ciascuno di noi quando si trova in una situazione di apprendimento deve poter collegare in qualche modo le nuove conoscenze con quelle che già possiede: questo permette di capire. Un bravo insegnante dovrebbe quindi organizzare gli interventi didattici intorno ad attività che consentano agli allievi di trovare quella risonanza, e, contemporaneamente, di trarre la motivazione necessaria, per compiere l’inevitabile sforzo dell’imparare.

Occorre mettere l’allievo in un contesto che richieda la risoluzione di un problema costruito in modo tale da incorporare i nuovi saperi in modo naturale, affinché l’allievo trovi parole, gesti, strumenti che lo conducano alla soluzione. Questo processo però deve avvenire in una situazione sociale, di interazione e di scambio all’interno della classe. È come se ciascun allievo mettesse il tassello di un puzzle sul tavolo e poco per volta ogni tassello spostato e accostato ad altri da tante mani che lavorano con lo stesso scopo, assumesse via via la forma giusta: ogni pezzo alla fine si va ad incastrare per comporre il disegno complessivo del sapere.

Per creare questo ambiente di apprendimento ci vuole, da parte dell’insegnante, molto rispetto e molta capacità di ascolto degli allievi. Anche strade più lunghe e meno formalizzate possono condurre alla soluzione e acquisiscono maggior valore, rispetto a quelle canoniche, dall’essere il prodotto di un pensiero autonomo e creativo.

La condivisione di idee, strategie, rappresentazioni è indispensabile perché nel momento in cui si rende esplicito, in una situazione di classe, il proprio pensiero oltre a chiarire a se stessi le proprie idee, si apre la possibilità agli altri di rielaborarle, trasformandole, se necessario, fino a portare a compimento, tutti insieme, come un corpo unico, il processo di costruzione di nuova conoscenza.

Scegliere un problema adatto, che faccia scattare il processo di apprendimento, non è facile. Per individuare il problema, in un determinato momento del percorso di apprendimento, l’insegnante deve cominciare col chiedersi qual è il sapere da far emergere e su quali saperi possano fare affidamento gli allievi per ‘attaccare’ il problema. Sicuramente, in una prima fase, gli allievi si serviranno di conoscenze e di strategie mutuate da

esperienze precedenti, sia scolastiche che extrascolastiche. Nel corso del lavoro però dovranno poco per volta assumere la consapevolezza che il sapere ‘nuovo’ è indispensabile per risolvere quel problema o, per lo meno, risulta più economico utilizzarlo per arrivare alla soluzione. Lo strumento che consente agli allievi di passare dal piano dell’esperienza a quello della conoscenza è la discussione con i compagni mediata dall’insegnante.

È indispensabile, come dicevo già prima, passare attraverso la comunicazione. Il contesto comunicativo mette tutti nella situazione di far diventare linguaggio il proprio pensiero perchè sia condiviso dagli altri. In matematica, inoltre, l’esercizio della comunicazione porta naturalmente verso lo sviluppo di capacità argomentative, indispensabili per comprendere il senso di una delle attività matematiche fondamentali: la dimostrazione.

Nel PDF allegato il racconto di un’esperienza, risorse, riferimenti e riflessioni.

About the author: She taught in elementary school from 1969 to 2007. She is part of the Nucleus for Research in Mathematics Education, Department of Mathematics, University of Turin since 1988. She has participated in many experiments and research in mathematics education and science. Currently she is involved in training teachers. She’s interested in computer science and especially in educational robotics collaborating with the School of Robotics in Genoa.

English abstract: The article aims to teach mathematics to students presenting problem situations that stimulate the production of assumptions and arguments. Central point is the class discussion during which students, guided carefully and respectfully by the teacher, continue their process of construction of new knowledge. The working method is exemplified through the story of an experience.

Donatella Merlo