

La mente in gioco: come esercitare le competenze matematiche

Giulia Bernardi, Martina De Pieri
Associazione PiGreco – il Luogo Ideale



Cos'è la matematica? Le parole che usiamo per descrivere questa materia influenzano la percezione che ne abbiamo e soprattutto il nostro modo di insegnarla e trasmetterla ai bambini e ragazzi con cui lavoriamo. La matematica non è soltanto una materia scolastica, ma è anche un prodotto culturale dell'uomo, una competenza da sviluppare, un modo di pensare, un'attività di scoperta e un'occasione per liberare la creatività.

Ripercorrendo la nostra esperienza scolastica, possiamo dedurre che imparare la matematica significa imparare a fare cose diverse: contare e fare i calcoli, riconoscere le figure geometriche e calcolarne aree, perimetri e volumi, comprendere e risolvere problemi. Le Indicazioni Nazionali del 2012 affermano che "le conoscenze matematiche contribuiscono alla formazione culturale delle persone e delle comunità". Imparare matematica, infatti, è anche sviluppare strategie, costruire delle argomentazioni, riconoscere strutture e regolarità, formulare ipotesi. La matematica, quindi, è utile per affrontare i problemi della vita quotidiana, permette di sviluppare la capacità di comunicare, argomentare in modo corretto e comprendere i punti di vista altrui. Per questo motivo, come sottolineano sempre le Indicazioni Nazionali è importante "lo sviluppo di un'adeguata visione della matematica, non ridotta a un insieme di regole da memorizzare e applicare, ma riconosciuta e apprezzata come contesto per affrontare e porsi problemi significativi e per esplorare e percepire relazioni e strutture che si ritrovano e ricorrono in natura e nelle creazioni dell'uomo."

La sfida che insegnanti ed educatori si trovano davanti è quella di insegnare la matematica in modo significativo, aiutando i bambini nella costruzione di competenze che possano essere utili anche al di fuori dell'ambito scolastico e che permettano una visione ampia e completa di questa materia. Come farlo? In questi anni stiamo cercando di rispondere a questa domanda riflettendo su tre elementi: l'ambiente in cui si fa matematica, gli strumenti, la metodologia.

Per quanto riguarda l'ambiente, è importante ricordare che la matematica nasce come disciplina per descrivere e interpretare la realtà che ci circonda e questo legame con la realtà non deve perdersi neanche in fase di formalizzazione e astrazione dei concetti. Per questo motivo si deve fare matematica anche in ambienti diversi dalle aule di scuola, sapendo cogliere tutte le occasioni che si presentano: tenere i punteggi durante un torneo, riconoscere le strutture degli edifici, valutare quali prodotti si possono acquistare per una certa cifra, elaborare una strategia per giocare a carte... Quando ne abbiamo l'occasione possiamo chiedere a bambini e ragazzi di risolvere questi piccoli problemi quotidiani, senza ricordare che "stiamo facendo matematica", ma fornendo occasioni di usare la matematica in modo spontaneo, valorizzando ragionamenti e incentivando spiegazioni e discussioni. Ad esempio per formare dei gruppi di lavoro, 22 bambini possono essere divisi in modo diverso: quali sono tutte le possibili soluzioni? Quali sono quelle preferite dai bambini ("io preferisco gruppi da 2 così posso stare con il mio migliore amico")? Quali sono quelle più adatte al lavoro (se dobbiamo giocare a palla prigioniera preferiamo 2 gruppi molto numerosi, se dobbiamo fare una staffetta preferiamo essere in pochi per non dover aspettare troppo il nostro turno...)?

Per quanto riguarda gli strumenti da utilizzare, spesso la matematica è associata all'utilizzo di carta e penna o, per essere ancora più specifici, di un quaderno a quadretti. In realtà, però, si può fare matematica anche senza scrivere: basta pensare ai bambini piccoli che, mettendo in fila i giocattoli, riescono ad accorgersi di quelli che mancano oppure che dividono gli oggetti in gruppi a seconda di una loro caratteristica (per esempio, il colore o la forma). Si può fare matematica utilizzando il proprio corpo, per esempio utilizzandolo come unità di riferimento per misurare le lunghezze; si può fare matematica con strumenti didattici appositamente pensati, come il geopiano o l'abaco o ancora si può fare matematica utilizzando lavagne, fogli colorati, fogli bianchi e addirittura... fogli a righe! Utilizzare strumenti diversi aiuta i ragazzi e i bambini a crearsi diverse rappresentazioni dei concetti e dà la possibilità di sfruttare linguaggi e intelligenze diverse da quelle stimolate dalle classiche lezioni frontali.

L'ultimo elemento riguarda l'approccio metodologico. A livello scolastico, negli ultimi anni la didattica tradizionale sta (lentamente) cedendo il posto a diversi approcci, come il learning by doing, la classe capovolta, l'apprendimento cooperativo, la lezione segmentata. In particolare in matematica si sta diffondendo sempre più una didattica incentrata sulla risoluzione dei problemi e che promuove il laboratorio di matematica come occasione per sperimentare nuove conoscenze.

In un contesto diverso da quello scolastico, crediamo che il gioco sia lo strumento migliore per trasmettere oltre a conoscenze e competenze, anche entusiasmo e interesse per questa disciplina. Esistono giochi che sono già ricchi di matematica: il gioco dell'oca, i giochi di carte, i giochi di strategia come forza 4 e gli scacchi, i rompicapi come il sudoku. A questi si possono aggiungere altre proposte di attività ideate apposta con il duplice obiettivo ludico e matematico. Alcuni giochi probabilmente già noti ai bambini, come "indovina chi" o "taboo", possono essere trasformati in versioni matematiche per indovinare un numero o una forma geometrica; anche giochi di movimento possono essere modificati, per esempio giocando a "bandiera" con i risultati di operazioni o a "strega comanda forma", una versione geometrica di "strega comanda colore". Si possono creare delle cacce al tesoro con indovinelli matematici oppure si possono ideare delle sfide a squadre proponendo risoluzioni di problemi e rompicapi.

Che cos'è, allora, la matematica? La matematica è tante cose diverse, ma, tra tutte, è sicuramente una materia utile, bella e divertente. La sfida che vi lasciamo è cercare di vederla anche voi sotto questa luce e aiutare bambini e ragazzi a passare un'estate divertente... anche imparando la matematica!

Bibliografia

1. A. Beutelspacher, *Matematica. Tutto quello che avreste voluto sapere. 101 domande e risposte* ed. Ponte delle Grazie
2. A. Beutelspacher, M. Wagner, *Matematica senza paura*, ed. Ponte delle Grazie
3. P. Di Martino, R. Zan *Problemi al centro*. Giunti Scuola
4. R. Gattas *Bricologica. Trenta oggetti matematici da costruire A con le mani*, ed. Sironi
5. MIUR, *Indicazioni Nazionali per il curriculum della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione*
6. E. Marchisoni, L. Montagnoli *Fare matematica con gli EAS*. Scholé