

Area logico-matematica

Scuola media

Obiettivo: migliorare le competenze strategiche

- Ridurre il numero di informazioni nella consegna o raggrupparle in un supporto sintetico (tabella, figura, grafico, mappa, oggetti) che aiuti a costruire schemi integrati
- Promuovere una lettura iniziale veloce che aiuti a capire la consegna in generale per crearsi uno schema complessivo, i dettagli verranno integrati nelle letture successive.
- Invitare a pensare a più alternative contemporaneamente, senza focalizzarsi su un unico processo risolutivo. In questo modo si promuove la flessibilità e si amplia il repertorio di strategie/procedimenti dello studente.
- Lasciare che gli studenti seguano le proprie intuizioni o ipotesi, anche se non adeguate: hanno bisogno di verificarle direttamente per poterle superare in modo definitivo e per poter giungere alla ristrutturazione dei propri schemi di riferimento (solamente quando la loro soluzione si rivela erronea, diventano disponibili a seguire le vostre indicazioni).
- Richiedere la verbalizzazione (parlare a voce alta, giustificando i passaggi e le scelte compiute) sia nel lavoro in classe che durante lo studio domestico: aiuta a rendere il pensiero più sistematico, a rilevare ricorrenze, a definire regole, a spezzare gli automatismi dei procedimenti più familiari.
- Chiedere allo studente di riformulare le consegne secondo i propri schemi e il proprio linguaggio, sia in forma verbale (orale/scritta), sia attraverso l'uso di codici alternativi/complementari (schemi, grafici, disegni, mappe, ecc.).
- Attivare il confronto tra gli studenti circa l'interpretazione dei testi, i procedimenti, l'analisi delle alternative. Sollecitare i ragazzi a porsi domande e a formulare ipotesi in coppia o in piccolo gruppo (si veda Allegato 2).
- Lavorare nell'ottica di spezzare l'automatismo degli schemi interpretativi: dare testi parziali, ambigui, con consegne implicite. Chiedere di trovare la domanda a partire dal testo, di formulare il testo partendo dalla soluzione, oppure di inventare problemi.
- Integrare il testo nella didattica:
 - o fare riferimenti espliciti alle pagine di testo delle spiegazioni
 - o fare riferimento alla struttura del testo nella spiegazione (sequenza argomenti, concetti forti, ecc.)
 - o utilizzare figure, schemi, tabelle del testo per esemplificare

Indagare le rappresentazioni della materia (Come vivono la matematica? Che senso ha per loro?) e affrontare gli stereotipi per superarli (bisogna essere molto razionali, i maschi vanno meglio, ecc.) (si veda Allegato 1 e Antonietti, Cantoia, *La mente che impara*, La Nuova Italia).

Scuola primaria

Obiettivo: Strategicità, lavorare sulle diverse forme di pensiero

- Applicazione di pensiero euristico: per esempio l'analisi mezzi fini. Di fronte ad una situazione da risolvere definire lo stato di partenza e l'obiettivo finale, passando poi ad individuare tutte le fasi intermedie: che cosa devo fare per prima cosa? Che cosa mi serve (materiali e procedimenti)? Come si procede correttamente?
- Cambiamento di prospettiva: guardare le cose da punti di vista differenti, porsi domande, non accettare la prima soluzione o la prima idea. Manipolare gli oggetti e le figure (per esempio quelle geometriche), ribaltarli, ruotarli e osservare

- Superare le fissità che ci portano ad attribuire un significato convenzionale alla realtà e agli oggetti. Esercitarsi a re-interpretare oggetti comuni trovandone nuovi possibili utilizzi, dopo questo passaggio introduttivo, passare a analizzare i testi dei problemi o le consegne cercando di scoprirne il significato parola per parola, senza ricorrere a interpretazioni immediate o abitudinarie (per potenziare il pensiero creativo si veda Cerioli, Antonietti, *Diventare ciò che si è*, Franco Angeli e altre pubblicazioni dei due autori).
- Uso dell'analogia: fare confronti, esercitarsi a trovare differenze e similitudini (più difficile) tra situazioni, oggetti, ma anche procedimenti, esercizi, materie, ecc. (per attività introduttive si veda Antonietti et al., *Analogie e metafore*, Erickson 1999)
- Visualizzazione: cercare di immaginare le cose che si leggono, creandosi una sorta di film mentale nel quale integrare i diversi elementi e le informazioni man mano acquisiti. Si possono anche fare esercizi per imparare a ruotare mentalmente figure e oggetti, per esempio usare il tetris tridimensionale fermando il gioco e prevedendo dove cadrà il pezzo, oppure utilizzando attività specifiche come: Colombo, Antonietti, *Educare alla visualizzazione mentale*, Erickson 1999 (ignorando il sottotitolo); Antonietti et al., *L'intuizione visiva*, Franco Angeli 1995)
- Si vedano le indicazioni per le medie con opportuni adeguamenti.