

## **Domande guida per la rilevazione di riflessioni metacognitive negli alunni**

Le più attuali didattiche della matematica spingono sempre più ad una revisione epistemologica della disciplina a favore di un approccio che presta sempre più attenzione al soggetto che apprende. L'alunno è costruttore attivo delle proprie conoscenze all'interno di un contesto in cui l'insegnamento assume il ruolo di guida alla reinvenzione della matematica, intesa come appropriazione dinamica di idee, strutture, procedimenti. (Freudenthal H., (1994), Ripensando l'educazione matematica, Brescia, La Scuola.)

Parlare di apprendimenti significativi vuol dire, per noi, tenere in considerazione i processi cognitivi in essi coinvolti e il controllo che la mente attiva verso di essi mentre opera.

L'alunno si costruisce nel tempo un quadro concettuale di riferimento, un principio organizzatore o struttura interpretativa che, fungendo da guida interna, favorisce l'interiorizzazione di quanto acquisito. La costruzione di un modello concettuale, che può essere continuamente aggiornato, incoraggia l'autonomia nella riflessione e rende possibile il confronto tra il livello attuale della prestazione e il livello esperto da raggiungere. Così l'alunno diviene capace di gestire tutte le variabili, attuando un continuo controllo sul proprio lavoro intellettuale, adattando le proprie prestazioni nei compiti proposti, attivando processi e scegliendo specifiche strategie, sostenuto da un efficace orientamento motivazionale.

Quindi se si intende promuovere lo sviluppo dei processi cognitivi in vista di una acquisizione stabile delle conoscenze è necessario promuovere la consapevolezza dei processi cognitivi e il controllo strategico sulla mente che lavora (metacognizione).

E' importante quindi:

1. rendere coscienti gli alunni della natura e del valore dei processi cognitivi , affinché essi siano in grado di riconoscerli nella propria attività di apprendimento e di risoluzione di problemi
2. guidare l'alunno nello sviluppo delle capacità di gestire in maniera produttiva i vari processi disponibili, selezionando quelli che nello specifico contesto appaiono come i più opportuni o necessari, monitorandoli nel loro svolgersi e intervenendo quando essi si dimostrassero meno produttivi del previsto.

Nello specifico, quindi, la consapevolezza di atteggiamenti strategici, cresce a patto di una sinergia tra l'insegnante, l'alunno e la classe per giungere ad una elaborazione creativa e condivisa , ma nello stesso tempo sistematica e razionale, della successione di azioni funzionali alla soluzione desiderata. Soprattutto in matematica il momento dell'adozione di una strategia è particolarmente delicato: essa deve essere efficace, economica e rigorosa, deve condurre ad una soluzione corretta attraverso una via breve, nel rispetto della coerenza matematica. E' fondamentale poi che l'alunno attui la personalizzazione delle strategie adottate, facendole entrare nel proprio repertorio, scegliendo e perfezionando quelle in maggior sintonia con il proprio stile cognitivo tendenziale. Tutto questo a partire da momenti di confronto collettivo che prevedano l'analisi, la discussione e il vaglio delle strategie proposte dagli alunni, in quanto già da loro conosciute e utilizzate.

Le strategie andranno quindi accettate, perfezionate e condivise dal gruppo se coerenti dal punto di vista matematico e funzionali al compito e accantonate in caso contrario. All'insegnante spetta il ruolo di mediatore e facilitatore di riflessioni, di guida nella discussione, proponendo ulteriori strategie, ricercandone e condividendone la validità con gli alunni.(Caponi B., Falco G., Focciatti R., Cornoldi C., Lucangeli D., Didattica metacognitiva della matematica. Nuove prospettive e strumenti. Erickson 2006)

A momenti di riflessione in gruppo si alternino momenti di riflessione individuale.

Ad esempio, a partire da contenuti ed esercizi di geometria si porta l'alunno a riflettere su:

## 1. IL PROCESSO COGNITIVO ATTIVATO

- Come posso fare per...
- Come ho fatto per...
- Come funziona la mia mente quando....(che percorso fa)
- Cosa bisogna saper fare per eseguire questo esercizio?
- Quando fai geometria usi la mente?
- Cosa fa la mente quando fai geometria?
- Cosa ti piace quando fai geometria?
- Confronta i compiti: fare... è come fare ...?
- Cosa posso usare per...
- Cosa mi serve per..
- Cosa devo richiamare alla mente per...

## 2. DOMANDE SUL CONTROLLO DELLA MENTE

- Ho capito cosa devo fare?
- Ho imparato come portare a termine meglio queste attività..
- Ho utilizzato queste strategie...(Procedure????)
- Perché ho utilizzato queste strategie?
- Le strategie che ho utilizzato mi hanno consentito di...
- Ho usato la memoria?
- Ho capito quello che sto imparando?
- E' un compito che richiede molto controllo?
- So prevedere le difficoltà di questo compito?
- Quale compito è più difficile?
- So quali sono le informazioni utili e quelle inutili?
- So quali informazioni mi servono e quali no?
- So coordinare le sequenze di azioni?
- So ricordare delle informazioni per il tempo sufficiente a completare il lavoro?
- So controllare le richieste del compito?
- So attuare strategie utili per ricordarmi quello che studio
- So prevedere se riuscirò a completare il compito
- ... e a completarlo correttamente?
- So controllare la correttezza del compito
- So usare gli strumenti di controllo che possiedo
- So controllare prima di iniziare il tempo a disposizione
- So applicare il controllo della verosimiglianza.

E' importante tuttavia che l'alunno faccia sufficiente esperienza in geometria (venga a contatto con la conoscenza geometrica) e quindi espliciti il proprio pensiero confrontandolo con quello dei compagni sotto la guida esperta dell'insegnante che favorisce così l'organizzazione ottimale delle conoscenze e metaconoscenze.

La tecnica del **confronto dialogico** rappresenta la via preferenziale per l'apprendimento di strategie efficaci e per la loro personalizzazione, ma può essere utile anche la tecnica del **brain storming**, del contributo personale scritto su **foglietti di carta** che poi vanno condivisi, **del diario metacognitivo**. **L'importante è non accontentarsi di risposte scontate (cercando di tirar fuori vere riflessioni) e di non censurare il contributo di ciascuno, ma coglierne la specificità.**