

PEDAGOGIA DEL PROBLEMA

Enrico Bottero

LA «FORMA SCOLASTICA»

- Classi omogenee per età
- Tappe annuali
- Orario predefinito
- Insegnamento simultaneo e collettivo per ricezione (lezione-applicazione- studio – valutazione del prodotto)
- Visione reificante dei saperi (le conoscenze sono delle «cose»)
- Contratto pedagogico di tipo «bancario»
- Competizione tra allievi
- Indifferenza alle differenze
- Autorità e regole predefinite dalla scuola e dall'insegnante

PER UNA NUOVA ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO

- Dai programmi agli obiettivi di apprendimento
- Dalla valutazione del compito alla valutazione dell'obiettivo di apprendimento
- Dalla valutazione «bancaria» (voto in cambio di compito) alla valutazione formativa
- Dalla lezione al lavoro per progetti e per problemi
- Dall'attività collettiva con esercizi individuale all'alternanza tra attività di gruppo, individualizzate, collettive (pedagogia differenziata)
- Dalla classe come luogo della competizione alla classe come luogo aperto e cooperativo in cui si «apprende insieme». Disciplina cooperativa e «istituzioni» (consiglio, incarichi di responsabilità, aiuto reciproco, ecc.)

LO SCHEMA PIAGETIANO

- Secondo Jean Piaget, lo **schema** è un'organizzazione invariante dell'attività in riferimento a una classe definita di situazioni. Gli schemi progrediscono naturalmente grazie a processi di equilibrio/disequilibrio. In sintesi: *si impara nell'azione*.
- Lo **schema** è ciò che permette a un soggetto competente di realizzare un'azione efficace in situazioni diverse ma dello stesso tipo. Lo schema ha dunque una funzione adattativa.
- Gli enunciati che governano le decisioni e stanno alla base degli schemi non sono esplicativi, cioè sono spesso inconsapevoli.

BACHELARD: L'APPRENDIMENTO COME RIORGANIZZAZIONE COGNITIVA

- Per Gaston Bachelard apprendere è modificare la propria struttura mentale.
- Poiché il soggetto non modifica spontaneamente la propria struttura mentale deve percepire che la propria rappresentazione è inadeguata.
- Ogni migliore comprensione parte da un **ostacolo** cognitivo, da una non comprensione che provoca malessere. Solo allora inizia il processo di **apprendimento**.

SI APPRENDE SUPERANDO OSTACOLI COGNITIVI

- « Si conosce contro una conoscenza precedente, distruggendo conoscenze mal fatte, superando ciò che nella mente ostacola la concettualizzazione »

Gaston Bachelard, *La formazione dello spirito scientifico*

I SAPERI A SCUOLA

- *Sapere come informazione (sapere che)*: nell'insegnamento l'informazione deve sempre essere al servizio di un sapere pratico o teorico (in caso contrario, è *nozionismo*).
- *Sapere pratico*: abilità che deriva da una riflessione sull'azione (**schemi**). Il sapere professionale dell'insegnante è prima di tutto un sapere pratico.
- *Sapere teorico o sapere come testo*: comprensione di concetti, regole, teoremi, teorie grazie ad un processo di riorganizzazione mentale che prevede il superamento di **ostacoli cognitivi**.

PROBLEMATIZZAZIONE

- Sia il sapere pratico che quello teorico nascono come risposte a *problemi*.
- Problematizzando si avvia un percorso di *ricerca*.
- Il sapere si costruisce problematizzando ed è a sua volta uno strumento per risolvere nuovi *problemi* (Dewey, Piaget, Bachelard, Popper, ecc.).

IL PROBLEMA MATEMATICO

- Nel problema matematico spesso utilizzato nella scuola è l'insegnante che fornisce l'enunciato (**i dati**) e le **condizioni** che esprimono le regole da seguire per mettere in relazione i dati e ottenere il risultato.
- L'allievo è chiamato a risolvere il problema, non a costruirlo.
- In genere i problemi sono assegnati collettivamente nella forma dell'esercizio.
- La problematizzazione richiede invece una situazione nuova al fine di acquisire un nuovo sapere/competenza.
- Nel problema classico c'è una divisione del lavoro che non è né quella della ricerca né quella delle pratiche/mestieri che si vivono nella vita quotidiana.

PEDAGOGIA DELLA RISPOSTA (ESERCIZIO) E PEDAGOGIA DEL PROBLEMA

Esercizio	Situazione problematica
<p>Situazione conosciuta. Il metodo richiede una semplice applicazione, un'esecuzione meccanica</p>	<p>Situazione nuova, non conosciuta. Metodo di risoluzione non noto in precedenza che mette in azione un processo di invenzione</p>
<p>Consolidamento di una conoscenza o di un'abilità che si presume acquisita</p> <p>Allenamento all'utilizzo</p>	<p>Acquisizione di un nuovo sapere/competenza</p> <p>Autonoma decisione da parte dell'allievo</p>

LE FALSE SITUAZIONI PROBLEMA

- I classici problemi matematici.
- Gli esercizi non sono problemi anche se sono comunque utili perché permettono di far funzionare il sapere in costruzione. Il loro uso è utile ad automatizzare il sapere e ad applicarlo in situazioni simili.
- Problemi apparentemente originali che nascondono semplici esercizi.
- Giochi o indovinelli per apprendere conoscenze specifiche.
- Problemi generali, che spesso sono problemi posti solo dall'insegnante.
- Problemi di natura sperimentale che sono preparazioni già fatte dall'insegnante. Gli allievi sono semplici esecutori dell'esperienza.
- Problemi aperti

TIPOLOGIE DI SITUAZIONI DI APPRENDIMENTO

1. Progetto/problema pratico
2. Situazioni di risoluzione del problema con ostacolo cognitivo
3. Situazioni di problematizzazione (con costruzione del problema da parte dei ragazzi)
4. Situazioni di transfert e di sintesi (per consolidare la competenza affrontando una situazione nuova)
4. Problemi aperti (situazioni libere di ricerca a partire da problemi)

PROGETTO/PROBLEMA

- Lo scopo è riuscire a trovare una soluzione di un problema pratico riflettendo sui dati e sulle condizioni al fine di intraprendere la giusta soluzione.
- Il progetto pratico può far maturare schemi operativi riflettendo sull'azione ma spesso non si conclude con un apprendimento (di concetti, regole, norme generali).
- Es., organizzare un viaggio, il giardino della scuola, preparare uno spettacolo, un giornale, ecc.
- Questo tipo di progetto/problema è la specificità delle pedagogie attive.

SITUAZIONE PROBLEMA (2)

E' una situazione di apprendimento che risponde a precisi criteri :

- Deve avere un senso per l'allievo
- È legata a un *ostacolo* ritenuto superabile
- Fa nascere negli allievi una *domanda* con cui si perviene a definire il problema
- Crea una o più rotture cognitive
- Corrisponde a una situazione complessa
- Si conclude con l'acquisizione di un *sapere di ordine generale* (concetto, regola, teorema, ecc.) modificando le rappresentazioni mentali
- E' oggetto di riflessione meta cognitiva
- L'insegnante mette gli allievi in una reale situazione di *ricerca*. E' dunque soprattutto la messa in atto di uno stato mentale

SITUAZIONE PROBLEMA (3)

E' una situazione di apprendimento che risponde a precisi criteri :

- Deve avere un senso per l'allievo
- È legata a un *ostacolo* ritenuto superabile
- Nasce da una domanda degli allievi che insieme o a gruppi costruiscono il problema
- Crea una o più rotture cognitive
- Corrisponde a una situazione complessa
- Si conclude con l'acquisizione di un *sapere di ordine generale* (concetto, regola, teorema, ecc.) modificando le rappresentazioni mentali
- E' oggetto di riflessione meta cognitiva
- L'insegnante mette gli allievi in una reale situazione di *ricerca*. E' dunque soprattutto la messa in atto di uno stato mentale

PROBLEMA APERTO

- Corrisponde a una situazione complessa
 - L'insegnante mette gli allievi in una reale situazione di *ricerca* (provare, formulare ipotesi, argomentare, immaginare soluzioni, ecc.) a partire da un problema formulato insieme
 - Può anche essere risolto in modi diversi.
 - Non è previsto un conflitto cognitivo (rottura) anche se è certamente possibile (in questo caso, diventa una *situazione problema*)
 - L'obiettivo è meta: sviluppare attitudini di ricerca e, in genere, competenze metodologiche (fare ipotesi, argomentare, immaginare soluzioni, ecc.)
 - Richiede maggiore autonomia da parte dell'allievo (per gli allievi più grandi)
-

PROBLEMI DI TRANSFERT/SINTESI

Problemi con cui si estende il campo di utilizzo di un concetto/competenza acquisita in precedenza grazie a una situazione problema.

L'obiettivo è l'acquisizione/ consolidamento di una *competenza* in una situazione non nota in precedenza.



“SI IMPARA BENE SOLO RISPONDENDO ALLE DOMANDE CHE CI
SI PONE”

JEAN JACQUES ROUSSEAU, *EMILE*, 1762.

“LA FORMULAZIONE DI UN PROBLEMA È MOLTO PIÙ IMPORTANTE DELLA SUA SOLUZIONE PERCHÉ QUEST’ULTIMA PUÒ ESSERE SOLO UNA QUESTIONE DI TALENTO MATEMATICO O Sperimentale. SOLLEVARE QUESTIONI NUOVE, NUOVE POSSIBILITÀ, CONSIDERARE PROBLEMI ANTICHI IN UNA PROSPETTIVA NUOVA RICHIEDE UN’IMMAGINAZIONE CREATIVA E SEGNA UN REALE PROGRESSO DELLA SCIENZA”.

ALBERT EINSTEIN , L’EVOLUZIONE DELLA FISICA, 1938