

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

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 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