

TECNOLOGIA E SCIENZE

PARALLELE E ANGOLI CON LE PIEGHE

INDIVIDUAZIONE DEL PROBLEMA

Si riscontra negli alunni del primo anno della scuola secondaria di primo grado una carenza concettuale riguardante l'organizzazione spaziale sul piano, la capacità di stima macroscopica di distanze, di riproduzione grafica e appare difficile il recupero del concetto di distanza, di quello di perpendicolarità e, conseguentemente, il concetto di parallelismo e il riconoscimento di figure simmetriche. Da ciò la difficoltà nella comprensione degli elementi invarianti delle figure piane.

La presentazione dei concetti della geometria non può prescindere da una visione dinamica delle forme e delle posizioni nello spazio; ciò nella consapevolezza che l'esperienze spaziali del bambino vengono vissute tramite il movimento.

In particolare, nella fascia d'età oggetto del nostro interesse, all'esperienza corporea sono correlate direttamente la percezione e quindi la formazione di immagini mentali e la loro rappresentazione.

METODOLOGIA

Per poter intervenire in questo ambito di studio è necessario proporre esperienze coinvolgenti e stimolanti in modo da favorire la motivazione; per questo verrà presentato un percorso che prevede lo sviluppo e la messa in atto di capacità di indagine quali, ad esempio

- capacità di risolvere problemi legati a situazioni pratiche
- capacità di formulare ipotesi
- capacità di confrontare le proprie idee nell'ambito di una conversazione

Il percorso didattico proposto verrà sviluppato tenendo presenti le seguenti fasi:

- dal vissuto
- al percepito
- al rappresentato
- al prodotto
- all'interiorizzato

La conoscenza si costruirà con un lavoro personale dell'alunno, **attraverso due momenti: quello dell'assimilazione in cui** avviene il processo di incorporazione delle nuove conoscenze nella struttura preesistente e **quello della riorganizzazione in cui** le interferenze tra le nuove e le vecchie conoscenze **cessano e si perviene alla risoluzione di** un conflitto.

Si favorirà l'apprendimento mettendo in crisi il sistema di conoscenze del soggetto che sta apprendendo. L'approccio sarà di tipo costruttivista della didattica per concetti, secondo la quale il bambino viene stimolato alla ricerca; ciò deve avvenire non lasciando, semplicemente, che l'alunno "ci arrivi da solo" ma cercando di curare la comunicazione del vissuto, "facendo finta di non capire" quanto non ben esplicitato, mettendolo in crisi e ponendolo in condizione di formulare e definire con precisione le

affermazioni che derivano dall'osservazione; costringerlo, in pratica, a rivedere il proprio pensiero e linguaggio.

I concetti si perfezioneranno attraverso esperienze operative e concrete con coinvolgimento motorio proposte con gradualità e, via via, decontestualizzate, al fine di favorire la scoperta delle caratteristiche costanti e di quelle variabili.

FASI DEL PROGETTO

Le fasi della didattica per concetti che intendiamo attuare sono :

1. Definizione dei concetti che i bambini dovrebbero sapere (costruzione di una mappa)
2. Preparazione delle domande stimolo e delle attività di esplorazione
3. Conversazione clinica o brainstorming
4. Costruzione di una mappa che definisca la struttura concettuale preesistente per individuare gli ostacoli epistemologici che impediscono lo sviluppo dei concetti definiti nel I punto
5. Presentazione e realizzazione di attività stimolo
6. Riflessione sulle esperienze
7. Verbalizzazione guidata e avvio alla formalizzazione del linguaggio
8. Verifica e valutazione

CONTESTUALIZZAZIONE

Il progetto viene proposto in una classe quarta, composta da 21 alunni, della Scuola primaria di Moruzzo (Istituto Comprensivo di Pagnacco); i bambini frequentano la scuola per un totale di 30 ore settimanali .

Il gruppo non presenta particolari difficoltà ed è caratterizzato da disponibilità nei confronti delle attività e delle esperienze proposte; si rileva comunque una certa difficoltà di ascolto che risulta un po' frammentario, e che non si discosta dalle caratteristiche della generazione a cui questi bambini appartengono.

AMBITI DI INDAGINE

Rigidità della percezione infantile relativamente ai concetti di:

- percorso minimo
- distanza
- perpendicolarità
- simmetria
- parallelismo

Unità didattiche

- La distanza (tra due punti, punto-retta)
- Dal concetto di distanza alla perpendicolarità e al parallelismo, per realizzare e riconoscere simmetrie e alcune proprietà dei parallelogrammi.

VERIFICA E VALUTAZIONE

Per ogni attività proposta e dopo una verbalizzazione guidata verrà somministrata una prova di verifica strutturata secondo le seguenti modalità:

- completamento grafico
- attribuzione di valore di verità
- completamento frasi
- riconoscimento di proprietà
- riproduzione di una forma complessa

PROPONENTI

Maria Bitonto, docente presso la Scuola secondaria di primo grado di Pagnacco

Daniele Bosco, docente presso la Scuola secondaria di primo grado di Pagnacco

Daniela Guadagno, docente presso la Scuola primaria di Moruzzo

Bibliografia

E. Damiano, Insegnare con i concetti , S.E.I 1994

J. Piaget, La rappresentazione dello spazio nel bambino, Giunti e Barbera, 1979

L. Vygostkij, Pensiero e linguaggio, Laterza 2001

Filigrasso La costruzione della conoscenza , UTET