

TRA-SFORM-AZIONI (AZIONI, COSTRUZIONI E IMMAGINI MENTALI)

*BRUNO GIORGOLO**

Il titolo del laboratorio “Tra-sform-azioni (costruzioni, trasformazioni, azioni, ed immagini mentali)” si riferisce ad un’attività di costruzione effettuata in classe, che si è estrinsecata in 4 fasi:

- ricerca per tentativi ed errori
- disegno
- progettazione
- costruzione dei materiali presentati.

Il titolo del laboratorio si riferisce pure alle trasformazioni isometriche che possono subire i manufatti prodotti dagli alunni.

La classe è stata ed è impegnata in diversi campi di attività. In rapporto alla Geometria, in prima, gli alunni hanno sviluppato attività concernenti il Tangram ed ad altri puzzles, hanno operato molto con la tecnica didattica delle carte strutturate e con quella degli specchi semitrasparenti, hanno pure costruito vari tipi di strutture geometriche spaziali che affrontano il problema della saturazione dello spazio. Queste attività hanno permesso l’acquisizione, da parte degli alunni, di buone capacità, riguardanti la percezione e il riconoscimento delle forme e delle strutture geometriche.

Gli alunni non sono coinvolti solamente come soggetti su cui si effettua ricerca e sperimentazione, ma sono stati invitati ad essere e testimoni ed esecutori di ricerca viva sul campo. L’attività presentata concerne la scomposizione di figure note e la loro ricomposizione in altre forme, ma si distingue dai puzzles, poiché si sono posti dei vincoli meccanici: le parti non sono separate ma sono collegate tra loro da cerniere.

* Scuola Elementare “J. Kugy”, via di Basovizza, 60, I-34100 Trieste
e-mail: bruno_giorgolo@iol.it

Le possibilità di composizione sono molto più limitate di un puzzle; la difficoltà non investe più la composizione o la ricomposizione delle parti, ma la progettazione del tutto.

In realtà si ottengono degli organi meccanici, che possono muoversi e che hanno almeno due stati di equilibrio; in questi stati devono assumere delle forme significative dal punto di vista geometrico o ludico o estetico.

La diversa configurazione negli stati di equilibrio, non è fine a se stessa, ma serve a porre in luce o a dimostrare proprietà geometriche o teoremi geometrici.

Si è applicata una metodologia di ricerca sul campo, con attenzione allo sviluppo delle immagini mentali, della fantasia e della creatività.

I manufatti prodotti, ad esclusione di equiscomposizioni note, di cui gli alunni hanno ricevuto una infarinatura di carattere storico, sono stati inventati e progettati dagli alunni. I quali, in questa attività, non hanno incontrato particolari difficoltà che non siano quelle usuali che si possono presentare ogni giorno in classe. La ricaduta didattica è stata decisamente positiva e non ha investito solamente i contenuti appresi, ma si estende anche al modo positivo ed entusiasta di relazionarsi con la disciplina. Inoltre gli alunni sono consapevoli di possedere strumenti conoscitivi ed intellettivi atti a capire la Geometria ed altre materie, che trattano di concetti idonei ad essere verificati e capiti con la sperimentazione.

BIBLIOGRAFIA

Gli alunni hanno letto pagine tratte da testi di Martin Gardner, che spesso riporta frammenti degli scritti di Henry Dudeney.

Per l'indice analitico degli argomenti trattati nei testi di Martin Gardner, si rinvia a:

PELLEGRINO C. (a cura di), 2003, *Lo specchio di Martin. Guida a "Enigmi e giochi matematici"*, Pitagora editrice, Bologna

TRA-SFORM-AZIONI (AZIONI, COSTRUZIONI E IMMAGINI MENTALI)

Classe II, Scuola Elementare "Julius Kugy" di Trieste

QUALE ARGOMENTO PRESENTIAMO?

Trasformazioni di figure geometriche, dove le parti possono solamente ruotare attorno a delle cerniere, componendo forme significative.

COME ABBIAMO LAVORATO?

Prima abbiamo disegnato tante e varie figure, poi le abbiamo tagliate in parti cercando di ricomporle secondo rotazioni su punti fissi. Se si otteneva qualcosa di interessante, si ingrandiva la figura e la si costruiva in polistirolo. Alla fine, per sapere di più, abbiamo letto qualche pagina dai libri di famosi matematici che parlavano di trasformazioni di figure equivalenti.

CON QUALE SCOPO?

Lo scopo principale è quello di avere fiducia in noi, di non avere paura di sbagliare nel provare a scoprire cose nuove. Ciò ci sarà utile anche nella vita pratica di tutti i giorni. Lo scopo è anche quello di non imparare solo leggendo dai libri, ma anche di studiare riflettendo e lavorando. Quando si lavora si deve stare molto attenti, per cui si capisce e si ricorda meglio.

SIAMO SODDISFATTI DEL NOSTRO LAVORO?

Moltissimo.

QUALI SONO GLI EVENTUALI SVILUPPI?

Le forme ottenute possono anche essere utilizzate per giocare. Ispirandosi alle figure inventate, possiamo scoprirne altre più difficili, forse possiamo trovare anche nuove regole, come ha fatto Ludovico oggi, che ha notato che possono esistere collegamenti a cerniera chiusi, i quali comunque permettono di eseguire delle trasformazioni.