Da Hansel e Gretel alla comprensione della luce

Il filo conduttore dell’intero percorso è stato il concetto di luce che coinvolge immediatamente il concetto del meccanismo della visione e della percezione del mondo che ci circonda. La luce è una grandezza particolare poiché la sua definizione e la sua misura dipendono non solo da quantità fisiche oggettive, ma anche dal sistema visivo dell’essere umano.

Partendo da questi presupposti si sono condotti gli alunni a scoprire, attraverso la visione della fiaba di “Hansel e Gretel”, come sia importante la luce per orientarci nel mondo che ci circonda e come essa sia l’agente fisico che rende visibili gli oggetti e costituisca la prima tappa del processo di percezione visiva.

Con l’esperienza di laboratorio della “stanza buia” i bambini sono giunti a comprendere che noi vediamo gli oggetti perché da essi partono radiazioni luminose che giungono al nostro occhio.

I bambini, quindi , hanno preso consapevolezza del fatto che la luce appartiene alla nostra esperienza quotidiana ed è associata al concetto di visione e che perché sia possibile vedere è necessaria la presenza di alcuni elementi precisi, che abbiamo chiamato gli attori della visione.

Si sono individuati riguardo la visione, la relazione tra occhio-oggetto-luce, i tipi di sorgenti. I bambini sono giunti a una prima classificazione e modellizzazione: oggetti che “illuminano”, che “fanno” luce (sorgenti primarie) e oggetti “illuminati” (sorgenti secondarie).

Si è giunti alla conclusione che tutti gli oggetti sono sorgenti di luce. Le sorgenti di luce primarie emettono luce trasformando energia come il sole.

A questo punto si sono condotte delle esperienze laboratoriali inerenti al cammino della luce con raggio laser evidenziato con farina, fascio di luce torcia che illumina un cd… per spiegare i fenomeni di diffusione, rifrazione, dispersione, riflessione e i colori della luce. Le esperienze sono state condotte in laboratorio con l’utilizzo di materiale povero e l’utilizzo del prisma ottico, del disco di Newton che gli alunni hanno anche riprodotto dopo aver visionato un fumetto di microfisica.

L’esperienza della camera oscura, inoltre, ha permesso di far comprendere agli alunni come funziona il meccanismo della visione. Partendo dalla visione della celebre fiaba di “Peter Pan” gli alunni hanno potuto riflettere e acquisire con i successivi giochi “d’ombra” il concetto fondamentale che l’ombra è una zona dello spazio (con un proprio volume) in cui la luce non arriva direttamente, a causa di un ostacolo tra la sorgente luminosa e il piano su cui è proiettato.

La visita al Museo interattivo delle Scienze di Foggia dove gli alunni hanno

potuto sperimentare alcune leggi fisiche, sulla luce negli exibit appositi, con la collaborazione di un esperto, ha permesso di consolidare determinati concetti. La visita, invece, al Planetario dell'Istituto Nautico di Manfredonia ha consentito agli alunni di poter conoscere le stelle, sorgenti di luce e le costellazioni avvicinandoli al cielo e catturandoli nel fascino della mitologia.

I bambini hanno compreso l'importanza della luce del sole per la vita sulla Terra attraverso un percorso in cui partendo dall'immaginazione e dalla fantasia, sono giunti alla comprensione di alcune leggi fisiche importanti passando dall'esperienza diretta alla sua riproducibilità, con la fase sperimentale realizzata con materiale povero, con strumenti specifici in laboratorio e con il supporto delle tecnologie multimediali.

Documentazione dell'esperienza:
- Video WMV (22 MB)
- Presentazione PPT (4 MB)
- Sceneggiatura del percorso (138 KB)
- Diario di bordo (2 MB)
- Relazione finale (176 KB)

Ideatrice, coordinatrice e interprete del progetto: Silvana di Corcia

Silvana di Corcia