

La realizzazione del laboratorio. Sperimentazione di “Movimento” e “Luce e Colori”

Giuseppina Scarcella, Gioia Molisso e Sofia Moreno
IPIA Ponticelli, Napoli

Tipo di scuola: IPIA con indirizzi per: Operatore dell'Arte Dolciaria e Molitoria, Operatore per la Comunicazione Fotografica, Operatore odontotecnico, Operatore elettrico e delle telecomunicazioni.

Attrezzature disponibili nel laboratorio di fisica

Laboratorio con 8 postazioni multimediali per gli studenti più una per il docente e un PC su carrello. Per il momento solo una postazione è collegata con la ULI. Il materiale MBL (interfacce ULI e set di sensori).

Premessa.

Le attività pratiche sono iniziate a fine marzo, data in cui il locale destinato a laboratorio è stato reso funzionale. Inoltre, l'orario dei singoli docenti era a volte in sovrapposizione, per cui le ore dedicate al progetto sono risultate in numero ridotto rispetto alle esigenze dell'attività programmata, che è stata quindi ridotta alle prime due schede del percorso di cinematica e alla somministrazione di un questionario del percorso-luce.

Obiettivo del progetto

Gli allievi del nostro istituto si caratterizzano per il basso livello delle conoscenze di base, la scarsa motivazione, la mancanza di abitudine all'ascolto, la difficoltà di concentrazione, la mancanza della fase dello studio individuale. Il nostro obiettivo è quello di intervenire su tutti i punti sopra elencati attraverso una metodologia didattica, che, sulla base delle esperienze dello scorso anno, si è rivelata particolarmente efficace con i nostri allievi. Innanzitutto, non è da sottovalutare il fatto che gli alunni del nostro istituto, ridotti da insuccessi e rifiuti vari, si sentono estremamente gratificati dal fatto di aver accesso a tecnologie avanzate e quindi subito assumono un atteggiamento positivo. Inoltre, non avendo nessuna immagine da difendere, partecipano senza inibizioni alle discussioni di gruppo e, ancora una volta, sono gratificati dal fatto che le loro idee, anche se sbagliate, vengono ascoltate con interesse e sono sempre utili a tutti. Purtroppo però, quest'anno non siamo riusciti a fare il lavoro in piccoli gruppi su schede di lavoro. Solo la risposta degli allievi a questo tipo di attività ci darà la possibilità di valutare in pieno il successo o meno dell'intervento.

Classi coinvolte: IA e IB Arte Bianca (10 ore); IA odonto (6 ore); IIB odonto (6 ore); IC arte bianca e IIB foto (2 ore)

Metodologia: Brain storming, problem solving, discussione guidata in grande gruppo con relazione finale.

Attività svolta

IA e IB arte bianca, IA e IIB odonto

- Presentazione delle attrezzature, e del programma di gestione MBL

- Familiarizzazione con le leggi orarie di moti rettilinei utilizzando il proprio corpo, sedie con rotelle (con o senza studente!), piste di macchinine;
- Realizzazione con il proprio corpo di un moto di legge oraria assegnata.
- Discussione sulla differenza tra traiettoria e legge oraria.
- Formalizzazione della legge oraria con determinazione della velocità del moto e discussione sul significato della pendenza della retta.
- Analisi dei grafici $s(t)$, $v(t)$ e $a(t)$.

IC arte bianca e IIB foto

È stato somministrato il primo questionario del percorso sulla luce teso a rilevare le conoscenze di base e i preconcetti sulla luce e sui meccanismi della visione. La risposta degli allievi, in particolare della classe foto, è stata positiva, nel senso che i ragazzi hanno trovato molto stimolante la riflessione su fenomeni della vita comune, che non avevano mai interpretato in termini fisici.

Verifica e valutazione

Il livello delle conoscenze acquisite è stato valutato con la somministrazione di verifiche formative (schede-studente fornite dal LES, prove semistrutturate, analisi di grafici relativi ad altre grandezze fisiche)

Conclusioni

L'80% degli studenti coinvolti, alla fine del percorso, era in grado di interpretare e riprodurre un grafico di legge oraria, distinguere tra avvicinamento e allontanamento dalla sorgente, associare pendenza del grafico al valore della velocità, ricavare dal grafico il valore della velocità. Il restante 20% aveva bisogno dell'aiuto dell'insegnante, ma era comunque in grado di orientarsi sufficientemente. Tale dato è senza dubbio incoraggiante, ma resta da verificare il livello di interiorizzazione dei concetti che necessita di quella fase di lavoro individuale e di gruppo che, come dicevamo precedentemente, è il punto più debole del processo di apprendimento.