



SCUOLA SECONDARIA I PROGETTI SCIENTIFICI

Sono percorsi tematici che si possono svolgere nell'arco dell'intero anno scolastico. Sono articolati in diversi incontri e propongono una serie di esperienze da realizzare a scuola che possono essere integrati da attività presso il Museo Civico di Zoologia o in natura. Ogni progetto rappresenta una valida occasione per approfondire uno specifico argomento, integrare i programmi scolastici, e soddisfare le complesse esigenze della scuola moderna.

Durata singolo incontro: 2h - Numero di incontri: da definire

Gruppo: Max 30 – Min 20

Costo* singolo incontro in classe: €8,00 a partecipante (per scuole interne al GRA)

*(Il costo si intende IVA esclusa - Esente IVA in base all'Art.10 D.P.R. 26 ott. 1972 n.633)

- **A proposito di viventi.** È un percorso di indagine che prevede una serie di esperienze al museo e in classe per conoscere le principali caratteristiche dei viventi. Grazie all'interazione con il materiale naturalistico, i ragazzi potranno tentare sistemi di classificazione, creando categorie e ordine nella varietà degli organismi, giungendo ad una definizione delle principali categorie e all'analisi dei tipi di organismi che ne fanno parte. Mediante sperimentazioni che prevedono comparazioni ed osservazioni di reperti naturalistici, i ragazzi potranno verificare esempi di diversità inter e intra-specifica e riflettere sul valore adattativo della biodiversità.
- **Da ambiente a ecosistema.** Un percorso per osservare e scoprire la varietà e la complessità degli ambienti naturali e delle interazioni esistenti tra i diversi componenti di un ecosistema. Le esperienze di laboratorio, realizzate direttamente dai ragazzi, e l'interazione con i reperti naturalistici ci aiuteranno ad esplorare la varietà dei viventi, dei loro adattamenti e delle relazioni che li legano; individuando e riconoscendo i principali componenti di un ambiente e la complessità dei suoi sistemi arriveremo all'acquisizione del concetto di ecosistema.
- **Ossa, scheletri & Co.** In questo progetto si partirà dall'analisi delle strutture di sostegno, dal confronto tra scheletro interno e scheletro esterno e dall'osservazione dei diversi elementi che compongono lo scheletro interno (crani, ossa lunghe, ossa piatte, vertebre ecc.). Nei diversi incontri previsti, si potranno ipotizzare sistemi efficienti di movimento per mettere in relazione forma/funzione delle diverse componenti dello scheletro, analizzare le caratteristiche del tessuto osseo e riflettere, grazie a osservazioni e dissezioni a fresco, sulle diverse componenti coinvolte nel movimento (ossa, muscoli, tendini, legamenti).
- **Parliamo di vita: biodiversità ed evoluzione.** La teoria dell'evoluzione costituisce oggi uno dei cardini del pensiero scientifico moderno ed è uno strumento prezioso per l'interpretazione dei fenomeni della vita sul nostro pianeta. Ma qual è l'idea dei ragazzi sul concetto di evoluzione? Cosa c'è alla base della biodiversità e dei meccanismi evolutivi? Le attività sperimentali previste in questo percorso permetteranno agli studenti, divisi in gruppi di lavoro, di effettuare analisi, osservazioni, confronti e comparazioni di forme e strutture estinte e attualmente viventi.

- **Parliamo di vita: cellule e organismi** Uno dei principi fondamentali della biologia è che tutti i viventi sono formati da una o più cellule! Sperimentiamolo insieme agli studenti in un percorso di indagine che porterà i ragazzi ad esplorare la vita microscopica, evidenziando similitudini e differenze tra organismi procarioti ed eucarioti per individuare la cellula come *l'unità dei viventi*. Sarà inoltre possibile osservare e analizzare le diverse forme e strutture delle cellule, per stimolare una riflessione sull'organizzazione cellulare e sugli organismi pluricellulari; e infine comparare diversi reperti naturalistici per esaminare la varietà dei viventi, dei loro adattamenti e delle relazioni che li legano.
- **Parliamo di vita: nutrizione e respirazione.** Tutti gli esseri viventi si nutrono e respirano... ma perché? Con quali modalità? In questo progetto speciale i ragazzi avranno la possibilità di analizzare e sperimentare in maniera attiva e coinvolgente le diverse strategie e regimi alimentari degli organismi viventi, conoscere i processi di digestione e assorbimento del cibo. Polmoni, branchie ed esperimenti sulla respirazione cellulare permetteranno infine agli studenti di riflettere sui principali processi di trasformazione di energia.
- **Pianeta rocce.** Un'introduzione alla geologia attraverso l'osservazione ed il riconoscimento di minerali, rocce ignee, sedimentarie e fossili. Gli argomenti verranno affrontati avvalendosi dell'osservazione diretta di reperti e della discussione fra studenti per formulare ipotesi e prospettare soluzioni e interpretazioni. Nei diversi incontri, partendo dall'osservazione dei materiali portati in classe o quelli analizzati in museo, si approfondiranno argomenti fra cui il tempo geologico, la formazione della Terra; la classificazione delle diverse rocce e i loro processi formativi, i movimenti della crosta terrestre, i fossili e i processi di fossilizzazione.
- **La Macchina del Tempo*. Novità**

Oggi pioverà? come dovremo vestirvi? Potremo andare al mare?

Tutti, grandi e piccoli, siamo profondamente interessati alle previsioni del tempo, ma poco sappiamo su quali sono i meccanismi che regolano l'atmosfera. Clima, tempo meteorologico, cambiamenti climatici...

Quanta confusione su questi concetti che comunque condizionano profondamente la nostra vita di tutti i giorni. Nel corso degli incontri previsti dal progetto sarà possibile, attraverso attività sperimentali e pratiche, conoscere i principali fattori che regolano il tempo atmosferico e il clima e costruire strumenti basilari per la misura di tali fattori.

*Progetto realizzato in collaborazione con Meteoreport.net, associazione che svolge attività di studio, ricerca e divulgazione in ambito scientifico, ed in particolare nell'ambito della meteorologia, della climatologia, della geografia e della astronomia, nonché attività di formazione e divulgazione attraverso la collaborazione con scuole ed istituti pubblici e privati.