

ABITI PER TUTTE LE STAGIONI

Musei Civici di Reggio Emilia e Università di Modena e Reggio Emilia

Premessa

Nell'accogliere la classe, viene proposto agli studenti un primo ragionamento sul metodo scientifico e sul fine ultimo della sua applicazione: una nuova scoperta ottenuta grazie al metodo scientifico è pienamente valorizzata quando viene divulgata ai cittadini e alla intera comunità scientifica. Su questo argomento, ci si interroga insieme alla classe su quale ruolo svolgano i musei, e gli educatori museali, all'interno del processo.

COSA RICHIEDE LA COMUNICAZIONE SCIENTIFICA?

Per operare correttamente e nel modo migliore, un mediatore culturale deve seguire i seguenti passaggi:

1. **STUDIO PRELIMINARE:** il primo passaggio è individuare gli argomenti che si desidera trattare con il pubblico di riferimento e documentarsi su di essi, approfondendone le tematiche a sufficienza da poterle rispiegare in modo semplificato e comprensibile.
2. **OSSERVAZIONE DEI FENOMENI:** l'apprendimento da parte del pubblico è semplificato dalla possibilità di visionare esemplari inerenti l'argomento. Una delle maggiori utilità dei musei è appunto quella di permettere osservazioni inerenti le scienze naturali anche in luoghi fortemente antropizzati come le città.
3. **FASE SPERIMENTALE:** la sperimentazione è un caposaldo del metodo scientifico, in quanto fornisce al pubblico prove di quanto sostenuto durante la formulazione delle ipotesi. Un museo in grado di predisporre laboratori nei quali proporre (o far realizzare) esperimenti al pubblico renderà gli interventi di comunicazione scientifica molto più efficaci.

IL CASO DI STUDIO DEI COLORI IN NATURA

Il nostro gruppo di lavoro si propone di discutere i colori in natura soffermandosi in particolare sul loro utilizzo nella comunicazione visiva, sia da parte dell'uomo che da parte degli altri animali. Un gran numero di specie, infatti, utilizza la colorazione presente sui propri tegumenti per inviare segnali ad altri individui (sia appartenenti alla stessa specie che ad altre). Nel caso dell'uomo, i pigmenti utilizzati in questo tipo di comunicazione non vengono prodotti attraverso il metabolismo bensì costruiti attraverso procedure apprese e trasmesse culturalmente.

Sia la produzione che la costruzione di strumenti di comunicazione visiva sono soggette a evoluzione per selezione naturale, ed il percorso "abiti per tutte le stagioni" mira a portare il pubblico ad interrogarsi su come la colorazione sia stata selezionata nel corso del tempo.

IL METODO SCIENTIFICO APPLICATO: IPOTESI, ESPERIMENTI E CONCLUSIONI

- **Colori e comunicazione:**

DOMANDA INIZIALE: quali sono le caratteristiche della comunicazione visiva? Che vantaggi e svantaggi può presentare rispetto ad altre forme di comunicazione (es. tattile, olfattiva, acustica)?

IPOTESI ED ESPERIMENTI: dopo che gli studenti avranno formulato le loro ipotesi, avranno la possibilità di testarle con una serie di prove: variazioni delle condizioni di luminosità della stanza, utilizzo di diffusori di essenze per simulare la comunicazione olfattiva, attivazione di dispositivi acustici.

CONCLUSIONE: confrontando l'esito dei differenti esperimenti effettuati, sarà possibile trarre alcune considerazioni generali. Ad esempio, si realizzerà che la comunicazione visiva è più vantaggiosa di quella acustica in ambienti rumorosi ed è metabolicamente più vantaggiosa di quella olfattiva. Di contro, affidarsi alla vista è una strategia poco efficace in ambienti poco luminosi o in presenza di barriere che ostacolano la vista.

- **Colori e selezione naturale:**

DOMANDA INIZIALE: in quali circostanze un animale è soggetto alla selezione naturale in base alla sua colorazione?

IPOTESI ED ESPERIMENTI: dopo che gli studenti avranno formulato le loro ipotesi, avranno la possibilità di testarle con una serie di prove: simulazione di eventi di predazione, approfondimento del caso di studio della falena *Biston betularia*, simulazione di rituali di corteggiamento.

CONCLUSIONE: confrontando l'esito dei differenti esperimenti effettuati, sarà possibile trarre alcune considerazioni generali. Ad esempio, la giusta colorazione può permettere ad un animale di non essere individuato da un predatore o, all'opposto, di essere preferito da un potenziale partner di sesso opposto durante i rituali di corteggiamento finalizzati all'accoppiamento.

- **Colori ed evoluzione culturale:**

DOMANDA INIZIALE: in che modo l'uomo utilizza i colori? I colori giocano un ruolo comunicativo anche nella nostra specie, magari in forma di indumenti o accessori?

IPOTESI ED ESPERIMENTI: dopo che gli studenti avranno formulato le loro ipotesi, avranno la possibilità di testarle con una serie di prove: utilizzo dei colori per rendere evidente una gerarchia sociale, ricerca di abiti mimetici in alcuni ambienti di lavoro della società umana, indagini sui significati rituali attribuiti ad alcuni colori nei diversi popoli.

CONCLUSIONE: confrontando l'esito dei differenti esperimenti effettuati, sarà possibile trarre alcune considerazioni generali. Tra questi: nel corso della sua evoluzione culturale,

MUSEI
CIVICI
REGGIO
EMILIA



l'uomo ha imparato ad utilizzare indumenti di alcuni determinati colori per potersi nascondere nell'ambiente o per creare gerarchie facilmente riconoscibili tra i membri di un gruppo.

ELABORAZIONE E DIVULGAZIONE DELLE CONCLUSIONI OTTENUTE

Come già accennato, compito finale di uno scienziato è far conoscere le nuove informazioni che ha ottenuto attraverso l'applicazione del metodo scientifico sperimentale. In questo modo, tali informazioni entreranno stabilmente a far parte del patrimonio culturale e del sapere dell'intero genere umano. In questo passaggio, gli scienziati si avvalgono della collaborazione di divulgatori e mediatori culturali, e di strutture come i musei. Agli studenti che hanno partecipato all'attività verrà proposto di ipotizzare e realizzare strumenti e strategie di divulgazione delle conoscenze appena acquisite.