



tradizione e rivoluzione nell'insegnamento delle scienze

Suoni nell'orecchio

dal progetto Reinventore per la diffusione della cultura scientifica

Suggerimenti didattici per la Scuola Primaria

* * *

- Prime classi: i sensi
- I giochi di una volta
- Ultime classi: il corpo umano

Prime classi: i sensi

Gli esperimenti mostrati e proposti si possono integrare in un percorso sui sensi.

Per la parte sull'udito, naturalmente. E inoltre, il fatto che la parte "sensibile" dell'orecchio sia una specie di pelle che riconosce le vibrazioni (membrana, organo del Corti) si può estendere, può servire da modello, anche per gli altri sensi.

Bekesy era stato guidato da un'idea del genere a "unificare" i sensi quando si era reso conto che anche il proprio braccio poteva riconoscere e localizzare le vibrazioni (anche se non poteva trasformarle in suono nell'animo). Suoni gravi facevano vibrare un luogo nel braccio, suoni acuti un altro luogo.

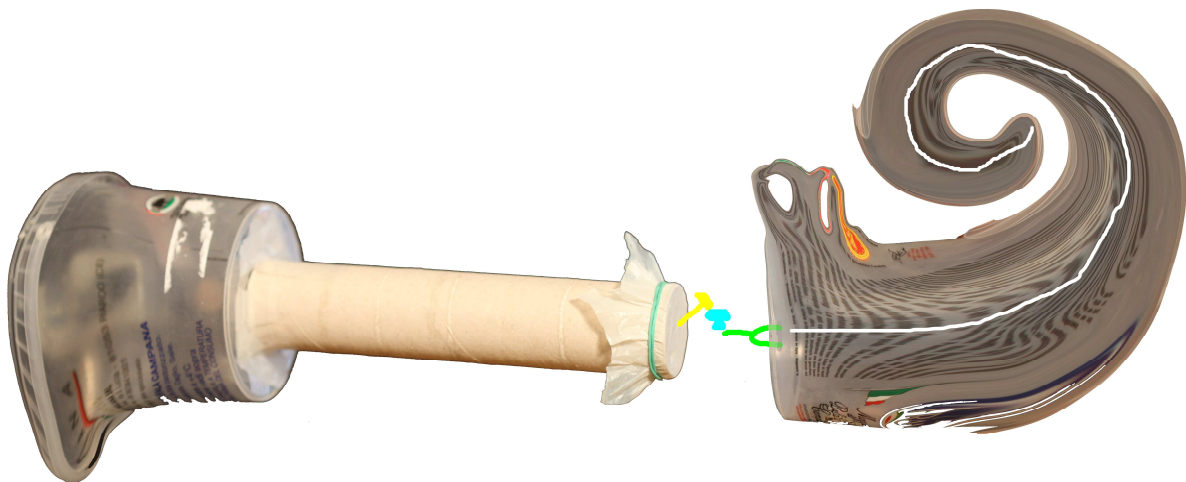
Ciò per dire che i sensi sono "affratellati" in modo molto profondo: si tratta in tutti i casi di "pelli sensibili". L'udito ci presenta una pelle sensibile alle vibrazioni. La vista una pelle sensibile alla luce che vi cade sopra. Il gusto e l'odorato pelli sensibili ai sapori e ai profumi che le toccano. Il tatto una pelle sensibile al tocco, al caldo, al freddo.

I giochi di una volta

Il "telefono senza fili" è uno dei "giochi di una volta" istruttivi e facili da costruire, che possono risultare molto utili a lezione.

Il telefono senza fili costituisce un "modello" di funzionamento dell'orecchio umano, come mostrato nel filmato. Lo spago può rappresentare gli ossicini, e il barattolo dove si riceve il suono rappresenta la coclea, l'orecchio interno.

Una "anatomia semplificata" dunque, Ma anche una "fisiologia", perché il modello di orecchio funziona, vibra, ci permette di ascoltare le voci come il nostro orecchio.



Un bell'esperimento è ascoltare quello che uno dice in un barattolo mordendo lo spago. E tappandosi le orecchie. Permette di capire bene come il suono può giungere all'orecchio interno

entrando dall'orecchio e facendo vibrare il timpano e gli ossicini e la coclea, oppure facendo vibrare i denti, le ossa del cranio e la coclea.

I bambini fanno mille domande e propongono mille modifiche in questa attività. Cosa si sente se lo spago piega intorno alla porta? E se lo tengo con le dita? Si smorza?

Il fatto che lo spago debba essere teso per poter trasportare la forza, la vibrazione e il suono è un insegnamento che questo gioco trasmette in modo molto chiaro.

Ultime classi: il corpo umano

Se questi esperimenti avvicinano alla Fisiologia, al funzionamento dell'orecchio, essi stimolano una serie di domande sull'Anatomia.

Per questo gli esperimenti costituiscono un potente stimolo o punto di partenza per approfondimenti, ricerche, esecuzione di disegni e di cartelloni.

Lo stesso schema, di unire anatomia (con osservazioni e disegni-mappe) e fisiologia (con esperimenti semplici) può essere utile anche per altre parti del corpo umano.