**Physica In Fabula: percorso aria e pressione**

1. **Palloncini e bottiglie**

**Occorrente**

* palloncini
* bottiglie di plastica rigida (grandi e piccole)

**Corrente Elettrica:** no

**Acqua:** no

**Concetti fisici da trasmettere:**

* esistenza dell’aria
* l’aria esercita pressione

**Procedimento:** la prima parte dell’esperimento prevede di mostrare ai bambini una bottiglia vuota e convincerli che all’interno non ci sia nulla, posizionare poi il palloncino sul collo della bottiglia con il corpo del palloncino all’interno della bottiglia stessa, fare questo per due bottiglie e chiamare due volontari sfidandoli a gonfiare il palloncino (due bottiglie diverse) segue la spiegazione del perché non ci si riesce. La seconda parte poi prevede di prendere una bottiglia già preparata con un piccolo buco sul fondo e far vedere come in quel caso invece si possa gonfiare il palloncino (eventualmente far bucare le bottiglie ai due volontari e far vedere che si riesce). Si può anche mostrare come il palloncino rimanga gonfio se il buco viene tappato con un dito e si può mostrare ai bambini l’aria che esce ed entra nel buco. Si può eventualmente fare una “prova del nove” prendere un palloncino e una bottiglia non bucata e mettere il palloncino sempre sul collo della bottiglia ma all’infuori con il corpo e premendo la bottiglia il palloncino si gonfierà.

**Spiegazione dell’esperimento:** la presenza dell’aria nelle bottiglie non bucate non permette al palloncino di gonfiarsi, l’aria occupa spazio e quindi preme sul palloncino e noi non siamo abbastanza forti come fiato da comprimere l’aria. Quando la bottiglia viene bucata invece l’aria che stava nella bottiglia fuoriesce dal foro spinta dal palloncino che si gonfia. Se rilasciamo il palloncino però tornerà a sgonfiarsi perché è elastico e l’aria rientrando nel buco lo preme e lo sgonfia, se invece tappiamo il buco con un dito rimane gonfio perché non permettiamo all’aria di rientrare.

**Barattolo e fazzoletto**

**Occorrente**

* barattolo
* fazzoletto
* bacinella

**Corrente Elettrica:** no

**Acqua:** sì

**Concetti fisici da trasmettere:**

esistenza dell’aria

l’aria occupa un volume

**Procedimento:** mostrare un barattolo ai bambini e chiedere loro cosa c'è al suo interno; occore lasciar credere che non ci sia niente. Prendere poi un fazzoletto, inserirlo all'interno del barattolo e mostrarlo ai bambini. Chiedere loro che cosa accade se si capovolge il barattolo e lo si pone con la parte aperta nell'acqua. Concentrare l'attenzione sul fazzoletto: si bagnerà oppure no? Immergere il barattolo nell'acqua e far notare che l'acqua non entra nel barattolo. Chiamare un volontario per controllare che il fazzoletto sia asciutto.

**Spiegazione dell’esperimento:** l'aria esiste ed occupa uno spazio, un volume, per questo motivo, quando immergiamo il barattolo nell'acqua, quest'ultima non riesce ad entrare: il barattolo è gia pieno, è pieno di aria e non può entrarvi più niente.

**Colpo d’aria:**

**Occorrente**

* Bidone/cestino a forma di tronco di cono, il fondo del bidone deve essere sostituito da una membrana elastica (busta o altro)
* Bicchieri di plastica

**Corrente Elettrica:** no

**Acqua:** no

**Concetti fisici da trasmettere:**

* Esistenza dell’ aria
* L’aria si sposta e può spingere degli oggetti

**Procedimento:** posizionare i bicchieri a piramide su di un tavolo abbastanza distante dallo sperimentatore, prendere il bidone, rivolgere la parte aperta verso i bicchieri e dare un colpo alla membrana elastica abbastanza netto. Si osserveranno i bicchieri cadere.

**Spiegazione dell’esperimento:**

L’aria che si trova all’interno del bidone viene spinta dal colpo dato alla membrana elastica e viaggia fino ai bicchieri spingendoli e facendoli cadere. Questo succede anche a grande distanza perché l’aria che esce dal bidone spinge altra aria.