**Physica In Fabula: percorso di Termodinamica**

[video della favola]

1. **Dilatazione termica dei gas**

**Occorrente**

* Palloncini
* Bottiglia di vetro
* Due vaschette, una con acqua calda e una con ghiaccio e acqua
* bollitore

**Corrente Elettrica:** no

**Acqua:** si (sia ghiaccio che acqua calda)

**Concetti fisici da trasmettere:**

* Dilatazione e contrazione dei gas in base alla temperatura

**Procedimento:**

mettere il palloncino al posto del tappo sul collo della bottiglia vuota (dentro c’è solo aria). Immergere la bottiglia in piedi prima in una vaschetta e poi nell’altra, aspettando che il palloncino si gonfi e si sgonfi (rispettivamente acqua calda e acqua fredda producono questo effetto).

**Osservare:**lo sgonfiarsi e gonfiarsi del palloncino.

1. **Trasmissione del calore e superficie**

**Occorrente**

* **Una brocca graduata**
* **Due contenitori con aree di base molto diverse (uno con molta superficie di contatto con il tavolo e uno con poca superficie di contatto)**
* **Un termometro**

**Corrente Elettrica:** no

**Acqua:** si (acqua calda)

**Concetti fisici da trasmettere:**

* **La trasmissione del calore dipende dalla superficie di contatto**

**Procedimento:**

bollire l’acqua e misurarne la temperatura, prendere poi due quantità uguali di acqua bollente e versarne una in un contenitore e l’altra nell’altro, attendere qualche secondo e misurare le due temperature dell’acqua nei due contenitori (prima grande superficie di contatto e poi piccola superficie di contatto).

**Osservare:**  
l’acqua nel contenitore con una grande superficie di contatto con il tavolo si trova a una temperatura molto più bassa di quella nel secondo contenitore, pur essendo passato pochissimo tempo.

1. **Calore specifico (diverso assorbimento di calore di aria e acqua)**

**Occorrente**

* **Candela**
* **Due o più palloncini (con bacchetta possibilmente)**

**Corrente Elettrica:** no

**Acqua:** si

**Concetti fisici da trasmettere:**

* **Diverso assorbimento del calore da parte di aria e acqua**

**Procedimento:**

Riempire un palloncino di acqua e uno di aria, porre poi alternativamente i due palloncini sulla fiamma della candela e osservare il risultato.

**Osservare:**

il palloncino con l’aria scoppia dopo pochi secondi, mentre quello con l’acqua non scoppia affatto e la parte a contatto con la candela annerisce.

**ESPERIMENTI IN PROVA**

1. **Agitazione termica dell’acqua**

**Occorrente**

* **Tre bicchieri di plastica trasparente**
* **Coloranti per alimenti**
* **Una pipetta/siringa per prendere il colorante**
* **bollitore**

**Corrente Elettrica:** no

**Acqua:** si (acqua calda e ghiaccio

**Concetti fisici da trasmettere:**

* **Il diverso movimento delle particelle d’acqua a seconda della temperatura**

**Procedimento:**

nei tre bicchieri mettere rispettivamente acqua calda, a temperatura ambiente e acqua e ghiaccio. Porre poi una goccia di colorante con la pipetta sul fondo di ogni bicchiere e osservare le differenze fra i tre bicchieri

**Osservare:**

il diverso modo di disperdersi del colorante a seconda della temperatura dell’acqua, collegare con il movimento delle particelle d’acqua.