

Attività di laboratorio-Se faccio imparo

La gara di colori

Perché le foglie sono verdi?

Il disco di Newton

Pila di Volta

| La gara di colori | |
|--------------------------|--|
| Attività | Come possiamo capire se un colore è primario, secondario o terziario |
| Materiali | <ul style="list-style-type: none">▪ pennarelli (lavabili es Giotto)▪ un righello ed una matita▪ un foglio di carta da filtro (oppure "cattura colore")▪ del nastro adesivo▪ un bicchiere di plastica▪ acqua▪ stecchino da spiedino o bacchettina da gelato |
| Istruzioni | <ol style="list-style-type: none">1. Ritagliamo una striscia di carta che abbia l'altezza del contenitore e larghezza leggermente più piccola, così da poterci entrare perfettamente.2. Tracciamo ad un cm dal bordo inferiore una linea con la matita senza creare solchi che chiameremo START.3. Chiediamo ai bambini di scegliere un colore e di disegnare un puntino sulla linea appena tracciata che sarà la linea di partenza, lasciando i puntini ad una distanza di circa 0.5 cm tra loro e dai bordi esterni.4. Inserire nel contenitore di vetro un volume acqua che sia inferiore al cm di altezza in modo da non coprire la linea di partenza una volta inserito il foglio nel barattolo.5. Incollare con del nastro adesivo ad una bacchetta di legno, la striscia di carta.6. Inserire la stessa nel bicchiere. |
| Risultati attesi | dopo alcuni minuti i colori avranno percorso alcuni cm di distanza ed ognuno di essi avrà raggiunto distanze differenti e i bambini potranno designare il vincitore. |
| Conclusioni | il liquido verrà assorbito dalla carta per capillarità e quando incontrerà le macchie di colore le trascinerà con sé. In alcuni casi, quando il colore è costituito da più pigmenti colorati, gli stessi percorreranno la striscia di |

| | |
|--|---|
| | carta con tempi differenti e si separeranno. In questo modo è possibile riconoscere i colori primari da quelli secondari. |
|--|---|

| Perché le foglie sono verdi? | |
|-------------------------------------|---|
| Attività | Riusciremo ad estrarre il colore verde da una foglia? |
| Materiali | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Foglie colorate o spinaci ▪ Barattoli di vetro con coperchio ▪ Coperchi di plastica trasparenti ▪ Alcol etilico o acetone ▪ Carta da filtro o foglio poroso (es carta da filtro da caffè si trova nei supermercati) |
| Istruzioni | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mettiamo i bambini seduti attorno ad un tavolo e diamo loro delle foglie di spinaci o altre foglie colorate. 2. Facciamo spezzettare le foglie in piccoli pezzi. 3. Nel frattempo chiediamo ai bambini perché le foglie sono colorate e cosa accade nel periodo autunnale alle foglie. 4. Mettiamo i pezzetti di foglia in un barattolo di vetro e ricopriamo con dell'acetone. 5. Chiudiamo il barattolo e aspettiamo 24 ore. 6. Facciamo osservare ai bambini cosa succede alle foglie una mattina dopo l'altra. Ogni giorno che passa l'alcol diventa sempre più verde, mentre la foglia perde colore. 7. Dopo due giorni mettiamo una goccia del liquido verde ottenuto su della carta da filtro. 8. Appoggiamo la striscia nell'acetone e osserviamo la cromatografia. (stessa metodica della gara dei colori) |
| Risultati attesi | l'acqua nel barattolo sarà colorata e la foglia scolorita. |
| Conclusioni | le foglie sono verdi perché contengono una sostanza verde che le colora, la clorofilla. In autunno la pianta smette di produrre la clorofilla che lascia emergere gli altri pigmenti. |

| Il disco di Newton | |
|---------------------------|---|
| Attività | Il disco di Newton è un'attività di laboratorio affascinante e interattiva che può essere proposta per esplorare i concetti di luce e colore. |
| Materiali | un disco di cartone o plastica colorato con i colori dell'arcobaleno (rosso, arancione, giallo, verde, blu, indaco e violetto) suddivisi in settori uguali. Un supporto per il disco di Newton: può essere |

| | |
|-------------------------|---|
| | <p>un supporto appositamente progettato o semplicemente un supporto da tavolo.</p> <p>Una fonte di luce: una lampada o una torcia elettrica.</p> <p>Uno schermo bianco: può essere un foglio di carta o un cartoncino bianco.</p> <p>Un foglio o un quaderno per annotare le osservazioni.</p> |
| Istruzioni | <ol style="list-style-type: none"> 1. Posizionare il disco di Newton sul supporto in modo che possa girare liberamente. 2. Mettere lo schermo bianco dietro al disco in modo che possa riflettere la luce. 3. Accendere la fonte di luce e dirigere il fascio di luce verso il disco di Newton. 4. Far girare il disco velocemente. 5. Osservare cosa succede mentre il disco gira. I colori dell'arcobaleno si mescoleranno e sembreranno fondersi insieme. |
| Risultati attesi | <p>Chiedere ai ragazzi di descrivere cosa vedono mentre il disco gira e di fare delle annotazioni sulle loro osservazioni.</p> <p>Spiegare loro che il disco di Newton scompone la luce bianca in tutti i colori dell'arcobaleno grazie alla rifrazione della luce attraverso i settori colorati del disco.</p> <p>Discutere dei concetti di colore, luce e rifrazione, spiegando che la luce bianca è composta da un insieme di colori che si separano quando passano attraverso il disco.</p> <p>Chiedere ai ragazzi di fare delle previsioni su cosa succederebbe se si cambiasse la velocità di rotazione del disco o la direzione della luce.</p> <p>Sperimentare con diverse variabili, come la velocità di rotazione o l'angolazione della luce, e osservare come queste influenzano il modo in cui i colori si mescolano sullo schermo.</p> |
| Conclusioni | <p>Concludere l'attività incoraggiando i ragazzi a riflettere su ciò che hanno imparato e a condividere le loro osservazioni e scoperte con il resto della classe.</p> |

| | |
|-------------------------|---|
| Attività | Proponiamo qui la realizzazione di una pila di Volta che utilizza delle comuni monete, un elettrolita facilissimo da preparare e un tester per misurare la tensione prodotta. In questo modo, vedremo come il contatto di due opportuni metalli, mediato da un opportuno liquido, sia capace di generare una corrente di elettroni. |
| Materiali | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5 monete da 5 centesimi e 5 da 10 (o 20) centesimi ▪ Carta assorbente (o un tovagliolo di carta o della carta igienica) ▪ Un po' di sale da cucina e di bicarbonato di sodio ▪ Carta stagnola (e un paio di cavetti elettrici, se disponibili) ▪ Un tubetto di plastica trasparente ▪ Un tester (o un millivoltmetro) |
| Istruzioni | Per prima cosa occorre preparare la soluzione elettrolitica sciogliendo in un bicchiere d'acqua un cucchiaino di cloruro di sodio – cioè di sale da cucina – e mezzo cucchiaino di bicarbonato di sodio (acquistabile presso un supermercato). Inoltre, occorre ritagliare la carta assorbente in tanti piccoli dischetti, oppure tagliare e piegare una o due volte la carta igienica in modo da creare dei quadratini. |
| Risultati attesi | Se necessario, lavate con un detergente delicato (come il sapone per i piatti) le varie monete e asciugatele. Questo è solo un passo preliminare per rimuovere sporco e sporcizia. Usando le forbici, tagliate della carta stagnola per creare un quadratino appena più piccolo delle monete da 20 centesimi. Il foglio di alluminio è un buon conduttore elettrico. Aiuterà a creare un contatto elettrico fra gli estremi della pila ed il tester. Ad esempio, una striscia di alluminio piegata in tre nel senso della lunghezza è un buon "cavo" elettrico. |
| Conclusioni | Aiuterà a creare un contatto elettrico fra gli estremi della pila ed il tester. Ad esempio, una striscia di alluminio piegata in tre nel senso della lunghezza è un buon "cavo" elettrico. |