訪問科学実験　実験教材一覧

目次に戻る

【前書き】

現在、訪問科学実験わくわくで実施している実験テーマの一覧です。これらの実験テーマの中から、実施先の要望等をお聞きした上で、学生執行部より最適と思われる実験テーマを選定し実施致します。同じ実験テーマでも学生によってさまざまな工夫や改良を加えて実施するため、学生ごとに実験の内容が少しずつ異なる場合があります。また、ここに示した教材以外にも年間を通じて新たな実験テーマも開発しておりますのでご要望等がありましたらお知らせ下さい。

※ なお、参加される子どもの学年や人数、アレルギーなどの配慮事項、会場や器材等の制約、または参加できる学生の人数などの都合により、ご希望の実験テーマを実施できない場合もありますので、予めご了承ください。（各教材の具体的な注意事項につきましては、項目の“留意点”をご確認ください）

教材をタップすることで、そのページへ飛ぶことができます。
上部「目次に戻る」をタップすると、本ページへ戻ります。
（お開きのアプリのバージョンにより、リンクが動作しない場合がございます）

目次

1. “工作”を主とする実験教材 4

No1. 飛ぶ工作 4
No2. 光の不思議 4
No3. 虹の世界をのぞいてみよう 4
No4. スーパーボールロケット 5
No5. それゆけ！パラシュート 5
No6. 不思議な金魚 5
No7. オレンジの皮の秘密 6
No8. スライムをつくろう 6
No9. ふわふわスライムをつくろう 6
No10. びっくりカイロ 7
No11. プラバンをつくろう 7
No12. アニメーションの世界 7
No13. 種のぼうけん 8
No14. 葉脈のしおり 8
No15. 人工イクラをつくろう 8
No16. ホバークラフト 9

目次に戻る

2. “体験”を主とする実験教材 10

No1. 空気砲であそぼう 10
No2. 静電気 10
No3. シャボン玉 10
No4. 風のかがく 11
No5. ダイラタンシー 11
No6. 渦のひみつ 11
No7. アルコール鉄砲 12
No8. ペーパークロマトグラフィー 12
No9. 小さな世界をのぞいてみよう 12
No10. VR の世界を体験しよう 13

3. “演示”を主とする実験教材 14

No1. 液体窒素 -196℃の世界 14
No2. 熱気球 14
No3. 大気圧 14
No4. 雲をつくろう！ 15
No5. 空を貫け！ペットボトルロケット 15

目次に戻る

1.“工作”を主とする実験教材

No1. 飛ぶ工作



○説明

1枚の紙から空飛ぶおもちゃをつくり、
その原理であるジャイロ効果について学習する。

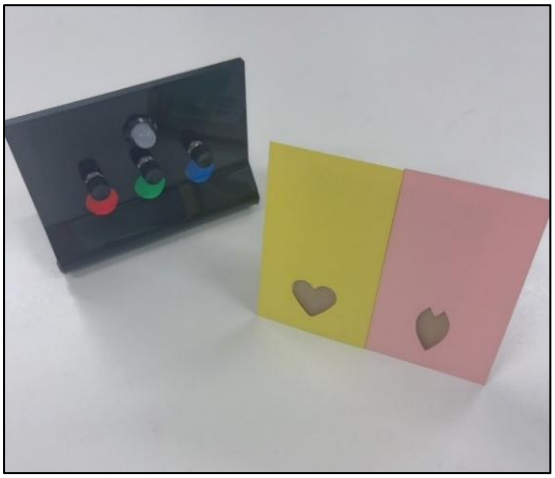
○留意点

飛ばすための奥行きがある場所が必要
（20~30ｍほどの広さがあると理想的です）

○分野・関連単元

（小3）「風やゴムの働き」
（中3）「運動の規則性」

No2. 光の不思議



○説明

キラキラしおりをつくり、
三原色や分光などの光の性質について学習する。

○留意点

○分野・関連単元

（小3）「光の性質」
（中1）「光と音」

No3. 虹の世界をのぞいてみよう



○説明

虹ビーズシートを使って、
虹がいつ、どこで、どうやってできるかを学習する。

○留意点

○分野・関連単元

（小3）「光の性質」　（小4）「天気の様子」
（中1）「光と音」

目次に戻る

No4. スーパーボールロケット



○説明

スーパーボールを連結したロケット発射台をつくり、ストローロケットを飛ばす体験をする。

○留意点

飛ばすための天井が高い場所が必要

○分野・関連単元

（小 3）「風やゴムの働き」
（中 3）「エネルギー」「運動の規則性」

No5. それゆけ！パラシュート



○説明

ミニパラシュートを作成し、飛ばす体験をする。
風を送り込み、パラシュートの軌道を観察する。

○留意点

○分野・関連単元

（小 3）「風とゴムの力の働き」
（中 3）「力のつり合いと合成・分解」

No6. 不思議な金魚



○説明

容器に吸水ポリマービーズと金魚のおもちゃを入れ、金魚が浮いているように見えるオブジェを作成する。

○留意点

- 水濡れ（床濡れ）
- 工作で瓶を使用（破損時の取扱いに注意）

○分野・関連単元

（小 3）「光と音の性質」
（中 1）「光と音」

目次に戻る

No7. オレンジの皮の秘密



○説明

オレンジの皮に含まれる成分で起こる
不思議な現象を体験し、自分の手形をつくる。

○留意点

オレンジアレルギー、ゴムアレルギーをお持ちの方は体験を
ご遠慮いただく場合がございます。

○分野・関連単元

（小 5）「ものの溶け方」
（中 1）「物質のすがた」

No8. スライムをつくろう



○説明

スライムを実際につくり、液体と固体の中間という
スライムの不思議な性質について学習する。

○留意点

・　手洗いできる水場が必要

○分野・関連単元

（小 5）「ものの溶け方」
（中 1）「物質のすがた」

No9. ふわふわスライムをつくろう



○説明

普通のスライムから一手間加えて、
ふわふわ伸びる特殊なスライムを作る。

○留意点

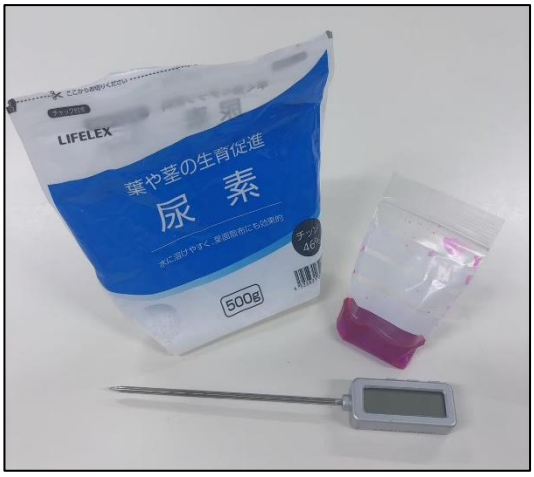
・　手洗いできる水場が必要

○分野・関連単元

（小 5）「ものの溶け方」
（中 1）「物質のすがた」

目次に戻る

No10. びっくりカイロ



○説明

冷えるカイロをつくり、
吸熱反応や発熱反応がどんなものかを体感する。

○留意点

・　　薬品の誤飲に注意

○分野・関連単元

（小 5）「ものの溶け方」
（中 2）「化学変化」　（中 3）「エネルギー」

No11. プラバンをつくろう



○説明

プラスチックの種類や特徴について学習し、
実際にオリジナルプラバンをつくる。

○留意点

・　　電源が必要

○分野・関連単元

（小 4）「金属、水、空気と温度」
（中 1）「物質のすがた」

No12. アニメーションの世界



○説明

アニメーションの見える原理を知り、
自分だけのアニメーションおもちゃをつくる。

○留意点

○分野・関連単元

（小 6）「人の体のつくりと働き」
（中 2）「動物の体のつくりと働き」

目次に戻る

No13. 種のぼうけん



○説明

いろいろな植物の仲間を増やすための工夫を、
折り紙の模型をつくって学習する。

○留意点

○分野・関連単元

（小 1）「植物のなかま」
（中 3）「生物の生長と増え方」

No14. 葉脈のしおり



○説明

実際にヒイラギの葉から葉脈のしおりをつくることで
葉脈の存在を確認し、葉脈の意味や機能を学ぶ。

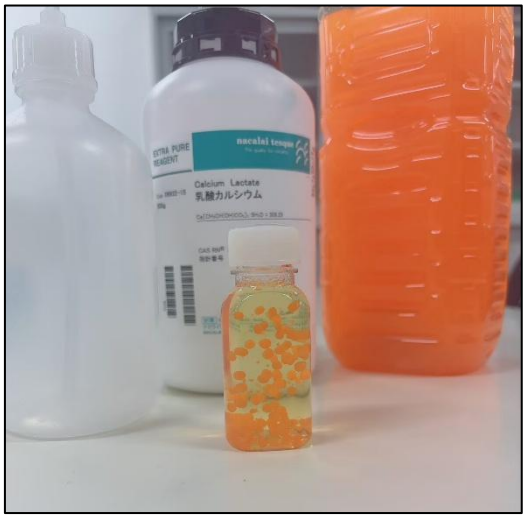
○留意点

・　参加者が 100 人を超える大型実践では非推奨

○分野・関連単元

（小 6）「植物の養分と水の通り道」
（中 1）「植物の体のつくりと働き」「植物の仲間」

No15. 人工イクラをつくろう



○説明

人工イクラ作りを通して、化学反応の不思議さを
体験し、身近に化学が利用されていることを体感する。

○留意点

・　衣服等汚れる可能性あり
・　水濡れ

○分野・関連単元

（小 6）「水溶液の性質」
（中 1）「水溶液」

目次に戻る

No16. ホバークラフト



○説明

ホバークラフトの仕組みや摩擦について
おもちゃをつくりながら学習する。

○留意点

・工作にカッターナイフを使用

○分野・関連単元

（小 3）「風やゴムの働き」
（中 1）「力と圧力」

目次に戻る

2.“体験”を主とする実験教材

No1. 空気砲であそぼう



○説明

空気砲を使って、
実際に渦輪をつくったり観察したりする。

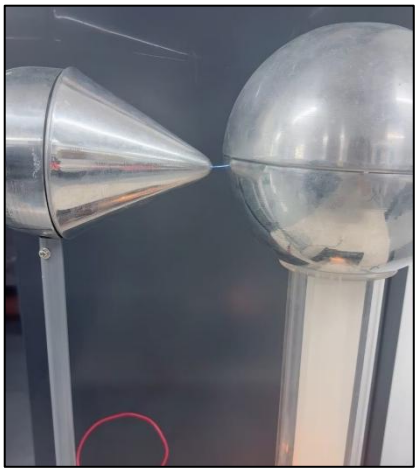
○留意点

・ 電源が必要

○分野・関連単元

（小 3）「風やゴムの働き」
（中 3）「エネルギー」

No2. 静電気



○説明

静電気によっておこるさまざまな現象を体験し、
静電気の仕組みについて学習する。

○留意点

・ **冬季のみ**実施可能 ・ 電源が必要
・ ペースメーカー装着児は体験不可（見学は可）

○分野・関連単元

（小 3）「電気の通り道」
（中 2）「電流」

No3. シャボン玉



○説明

割れにくいシャボン玉をつくり、
大きなシャボン玉の中に入る。

○留意点

・ 床濡れ
・ 屋外推奨

○分野・関連単元

（小 6）「水溶液の性質」
（中 1）「水溶液」

目次に戻る

No4. 風のかがく

No Image

○説明

風（空気の流れ）がものを押す以外の力も持つことを体験的に学習する。

○留意点

・大きな音
・電源が必要

○分野・関連単元

（小 3）「風やゴムの働き」
（中 3）「エネルギー」

No5. ダイラタンシー



○説明

特定の流体が示す不思議な性質「ダイラタンシー」について、自分で実際に体験する。

○留意点

・　　実験準備及び片付けに長時間要します。

○分野・関連単元

（小 4）「空気と水の性質」
（中 2）「物質の成り立ち」

No6. 渦のひみつ



○説明

渦のでき方や性質について、
さまざまな実験を通して学習する。

○留意点

・　　大きな音
・　　電源が必要

○分野・関連単元

（小 5）「天気の変化」
（中 2）「日本の気象」

目次に戻る

No7. アルコール鉄砲



○説明

気化しやすい・燃えるというアルコールの性質を
的当てゲームを通して体験的に学ぶ。

○留意点

・　火器使用
・　大きな音

○分野・関連単元

（小 6）「燃焼のしくみ」
（中 1）「状態変化」

No8. ペーパークロマトグラフィー

No Image

○説明

実際にペーパークロマトグラフィーを行い、
その原理とそれによってどんなことが分かるのかを学習する。

○留意点

○分野・関連単元

（小 5）「ものの溶け方」
（中 1）「物質のすがた」

No9. 小さな世界をのぞいてみよう



○説明

ハンディ顕微鏡を用いて、スポンジや虫の標本など
さまざまなものを観察する。

○留意点

○分野・関連単元

（小 5）「動物の誕生」など
（中 1）「生物の体のつくり」など

目次に戻る

No10. VR の世界を体験しよう



○説明

VR を装着し、不思議な世界を体験する。

○留意点

・　幼児、低学年児は体験時間に制限あり

○分野・関連単元

目次に戻る

3.“演示”を主とする実験教材

No1. 液体窒素 -196℃の世界



○説明

液体窒素を使い、日常では目にすることの出来ない
極めて低温の状態で見られる様々な現象を観察する。

○留意点

・ 大きな音

○分野・関連単元

（小 4）「空気と水の性質」「金属、水、空気と温度」
（中 1）「状態変化」

No2. 熱気球



○説明

温度による密度の違いを視覚的に学習し、
実際に熱気球の模型を飛ばし確認する。

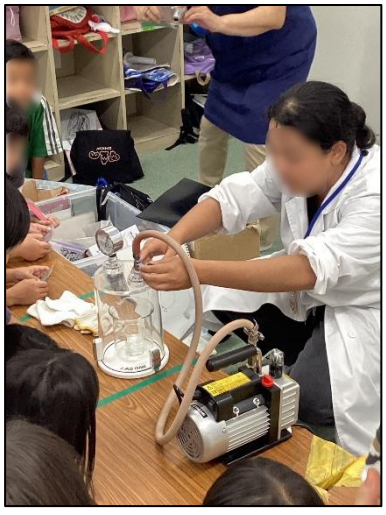
○留意点

・ 電源が必要
・ 飛ばすための天井が高い場所が必要

○分野・関連単元

（小 4）「金属、水、空気と温度」
（中 1）「状態変化」

No3. 大気圧



○説明

大気圧の大きさや真空状態について
さまざまな実験を通して視覚的に学習する。

○留意点

・電源が必要
・学習内容の難度から、高学年向け

○分野・関連単元

（小 4）「空気と水の性質」
（中 1）「力と圧力

目次に戻る

No4. 雲をつくろう！

No Image

○説明

ペットボトルを使った簡単な実験装置を用いて、
雲ができる原理を学習する。

○留意点

○分野・関連単元

（小 4）「天気の様子」　（小 5）「天気の変化」
（中 2）「天気の変化」

No5. 空を貫け！ペットボトルロケット



○説明

大学生が本気で作った
ペットボトルロケットを打ち上げる。

○留意点

飛ばすための非常に広大な場所が必要
（グラウンド・大きな広場など）

○分野・関連単元