

**保** 大人といっしょに!

# 【実験11:じわあ〜っと、広がる?】

— 推奨クラス:プライマリークラス・ミドルクラス —

## ■実験の流れ

細長(ほそなが)く切(き)ったペーパータオルのはしに、水せいマーカーで線(せん)を引(ひ)きます。そしてペーパータオルの先を水にひたすと…。何色(なんしょく)かのマーカーを使(つか)って、色によるちがいをくらべましょう。

## ■用意するもの

水せいマーカー 3~5色(黒:くろは使ってください)  
ペーパータオル、水  
コップ、ハサミ



## ■実験の手順

- ①ペーパータオルを、はば5センチメートル、長さ10センチメートルくらいに切ったものを、マーカーの数(かず)だけ用意します。
- ②ペーパータオルの「はし」から1センチメートルくらいのところに、マーカーで線を引きます。
- ③線を引いたがわの先を、コップの水に少(すこ)しだけつけて、しばらくそのままにします。
- ④水が線のところまでしみこんできたら、紙を水から引き出して、線の色が広がるようすをかんさつします。
- ⑤同(おなじ)じことを、ほかの色のマーカーでもやってみて、それぞれをくらべてみましょう。



## 【実験を始める前に】

■実験を始める前に実験のやりかたをよく読(よ)んで、さいごにどうなるか、考えて(予想:よそうして)みましょう!

[ ]

## 【実験が終わったら】

■予想したこと、実験の結果(けっか)は同(おなじ)じでしたか? もしちがっていたら、その理由(りゆう)を考えましょう。

[ ]

## 【考えるヒント】

- ①ペーパータオルに引いた線の色によって、広がった色にちがいはありましたか?
- ②ペーパータオルのはばを変(か)えて、同じことをやってみましょう。水が上(う)にしみこんだ高(たか)さは、ペーパータオルのはばによってちがいましたか?

保 大人といっしょに!

## 【実験14:色が、消えた?】

— 推奨クラス: プライマリークラス・ミドルクラス —

## ■ 実験の流れ

円ばんに、7色の色をぬって回転(かいてん)させます。すると、円ばんの表面(ひょうめん)は何色(なにいろ)に見えるでしょうか?

## ■ 用意するもの

マーカー(またはクレヨン) 7色、厚紙(あつがみ) つまようじ、ハサミ

## ■ 実験の手順

- ①厚紙(あつがみ)にCDなどを使(つか)って円を書(か)き、切りぬきます。
- ②円ばんの中心(ちゅうしん)から外(そと)に向(む)かって円を8つにくぎり、それぞれに色をぬります。
- ③円ばんの中心に、つまようじをさします。
- ④つまようじを持(も)って円ばんをこまのように回し、表面(ひょうめん)が何色に見えるかたしかめます。



## 【実験を始める前に】

■ 実験を始める前に実験のやりかたをよく読(よ)んで、さいごにどうなるか、考えて(予想: よそうして)みましょう!

[ ]

## 【実験が終わったら】

■ 予想したこと、実験の結果(けっか)は同(おな)じでしたか? もしちがっていたら、その理由(りゆう)を考えましょう。

[ ]

## 【考えるヒント】

- ①白(しろ)という色は、実(じつ)はいくつかが色がまじって白く見えているのです。
- ②「にじ」は、何色かわかりますか? もちろん、見えている色の数(かず)です。今回(こんかい)の実験では、何色(何本)のマーカー(またはクレヨン)を使いましたか?

# 【実験15:ピンポン玉、どうなる?】

— 推奨クラス:ミドルクラス・アドバンスクラス —

## ■実験の流れ

水道(すいどう)の「じゃ口」から流(なが)れる水に、ひもでつるしたピンポン玉を近(ちか)づけていきます。そして、水がボールに当(あ)たり始(はじ)めると…。

## ■用意するもの

ピンポン玉、セロテープ、水道の流し水  
ひも(30センチメートルくらい)

## ■実験の手順

- ①ピンポン玉にセロハンテープで「ひも」を固定(こてい)します。
- ②じゃ口を開(あ)けて、水を流します。
- ③ひもでつるしたピンポン玉を、流れる水に近(ちか)づけていき、水についたときにどうなるかを観察(かんさつ)します。



## 【実験を始める前に】

■実験を始める前に実験のやりかたをよく読(よ)んで、さいごにどうなるか、考えて(予想:よそうして)みましょう!

[ ]

## 【実験が終わったら】

■予想したこと、実験の結果(けっか)は同(おな)じでしたか? もしちがっていたら、その理由(りゆう)を考えましょう。

[ ]

## 【考えるヒント】

- ①流れる水にピンポン玉をできるだけ近づけて、水にふれる前(まえ)のピンポン玉の動(うご)きを観察(かんさつ)しましょう。
- ②細長(ほそなが)く切(き)った紙(かみ)を、同(おな)じように流れる水に近づけて見(み)ましょう。紙(かみ)は、どうなるでしょう?
- ③流れる水のすぐそばで、何(なに)が起(お)きているのでしょうか?

**保** 大人といっしょに!

## 【実験16:水の、しゅん間移動!】

— 推奨クラス:ミドルクラス・アドバンスクラス —

## ■実験の流れ

水の入(はい)った皿(さら)に立てたろうそくに火をつけます。そしてろうそくにコップをかぶせると、皿の中の水が…。

## ■用意するもの

ろうそく、皿、着火(ちゃっか)そうち、紙ねん土  
ろうそくより長(なが)い、とう明なガラスのコップ

## ■実験の手順

- ①紙(かみ)ねん土などを使(つか)って、皿のまん中にろうそくを立てます。
- ②皿に、ふかさ1センチメートルくらい、水を入れます。
- ③ろうそくに火をつけます。
- ④ろうそくにコップをかぶせ、下の皿にとどくまでおろして手をはなします。そして、どうなるか観察(かんさつ)します。



## 【実験を始める前に】

■実験を始める前に実験のやりかたをよく読(よ)んで、さいごにどうなるか、考えて(予想:よそうして)みましょう!

[ ]

## 【実験が終わったら】

■予想したこと、実験の結果(けっか)は同(おな)じでしたか? もしちがっていたら、その理由(りゆう)を考えましょう。

[ ]

## 【考えるヒント】

- ①水をためていない皿の上にろうそくを立てて火をつけ、コップをかぶせてみましょう。ろうそくの火は、どうなりましたか?
- ②ろうそくの火は、コップをかぶせると、すぐに消(き)えましたか? しばらくしてから消えましたか?
- ③ろうそくの火がすぐに消えないで、少(すこ)しのあいだ燃(も)えていたとすると、それはなぜでしょうか?

**保** 大人といっしょに!

## 【実験17:ジャガイモに、何が起きたのか…】

— 推奨クラス:ミドルクラス・アドバンスクラス —

## ■ 実験の流れ

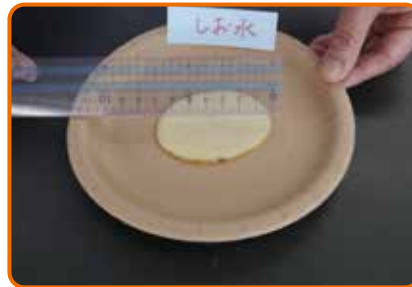
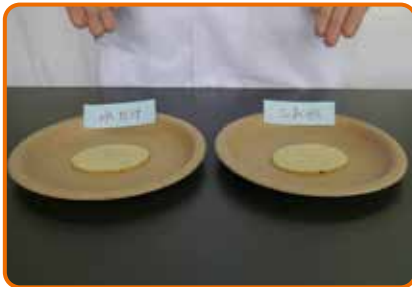
水につけたジャガイモと、塩水(しおみず)につけたジャガイモをしばらく置(お)いておくと、両者(りょうしゃ)に何かちがいが出てくるのでしょうか…。

## ■ 用意するもの

ジャガイモ、水、塩、皿(さら)…2枚、じょうぎ  
ほうちょう、まな板(いた)

## ■ 実験の手順

- ① ジャガイモをうすく2枚、切(き)ります。
- ② それぞれ1枚ずつ、皿に置(き)ます。  
※どちらが「水」の皿でどちらが「塩水」の皿か、わかるようにしておきます。
- ③ それぞれのジャガイモの直径(ちよっけい)を、はかります。
- ④ 塩がとけなくなるくらいまで入れた、こい塩水を作ります。
- ⑤ かたほうの皿には水を、もう1枚の皿にはこい塩水を、ジャガイモがひたるくらいまで入れます。
- ⑥ 30分くらいそのままにしておいてから、ジャガイモのようすを観察(かんさつ)し、直径もはかりましょう。



## 【実験を始める前に】

■ 実験を始める前に実験のやりかたをよく読(よ)んで、さいごにどうなるか、考えて(予想:よそうして)みましょう!

[ ]

## 【実験が終わったら】

■ 予想したこと、実験の結果(けっか)は同(おな)じでしたか? もしちがっていたら、その理由(りゆう)を考えましょう。

[ ]

## 【考えるヒント】

- ① スライスしたジャガイモの表面(ひょうめん)の水気をよくふきとり、そこに塩をまぶしてしばらく置いていてから、観察(かんさつ)してみましょう。
- ② ①のとき、塩はだんだん水気をふくみ始めてぬれてきます。この水気は、いったいどこから来たのでしょうか?

# 【実験18:船は、どこへ行く?】

— 推奨クラス:プライマリークラス・ミドルクラス —

## ■実験の流れ

水に浮かべたダンボールの船に、せんざいを「1てき」たらすと…。

## ■用意するもの

ダンボールの板(いた)、水を入(い)れる容器(ようき)台所(だいどころ)せんざい、ハサミ

## ■実験の手順

- ①ダンボールを船の形(かたち)に切(き)り、後(うしろ)に切れこみを入(い)れます。
  - ②船を水に浮かべます。
  - ③船の後ろの切れこみのところに、せんざいを1てき、たらし観察(かんさつ)します。
- ※もういちどやるときは、水を入れかえてください。



## 【実験を始める前に】

■実験を始める前に実験のやりかたをよく読(よ)んで、さいごにどうなるか、考えて(予想:よそうして)みましょう!

[ ]

## 【実験が終わったら】

■予想したこと、実験の結果(けっか)は同(おな)じでしたか? もしちがっていたら、その理由(りゆう)を考えましょう。

[ ]

## 【考えるヒント】

- ①船にたらしした「せんざい」がその後(ご)、どうなっていくのが観察(かんさつ)しましょう。
- ②船の後ろの水面(すいめん)に、何(なに)か変化(へんか)があらわれていないか、たしかめましょう。

**保** 大人といっしょに!

# 【実験19:これ、おばけ?】

— 推奨クラス: プライマリークラス・ミドルクラス・アドバンスクラス —

## ■実験の流れ

電子(でんし)レンジで「石(せつ)けん」を加熱(かねつ)すると、どのように変化(へんか)するかをたしかてみましょう。

## ■用意するもの

固形(こけい)石けん、電子レンジ  
電子レンジ対応(たいおう)の皿(さら)

## ■実験の手順

- ①皿に石けんをのせて、電子レンジに入(い)れます。
- ②まず500ワットで30秒(びょう)、あたためて変化をかくにんします。つづけて60秒、あたためて変化をかくにんします。  
※中の変化のようすを見ながらあたためる時間(じかん)を調整(ちようせい)してください。
- ③電子レンジから出したらしばらく置(お)いて、さめたらさわってみましょう。  
※電子レンジから出したばかりのときは、熱(あつ)くなっているので、ぜったいにさわらないでください。



## 【実験を始める前に】

■実験を始める前に実験のやりかたをよく読(よ)んで、さいごにどうなるか、考えて(予想:よそうして)みましょう!

[ ]

## 【実験が終わったら】

■予想したこと、実験の結果(けっか)は同(おな)じでしたか? もしちがっていたら、その理由(りゆう)を考えましょう。

[ ]

## 【考えるヒント】

- ①石けんの中には、目には見えませんが、実(じつ)は「水」がかくれています。電子レンジで石けんを加熱すると、この水が「水じょう気」に変(か)わります。水が水じょう気になると、大きさ(体積:たいせき)がとても大きくなります。

# 【実験20:わりばしは、力持ち?】

— 推奨クラス: プライマリークラス・ミドルクラス —

## ■実験の流れ

米(こめ)が詰まったペットボトルを用意(ようい)して、ペットボトルの口に「わりばし」をさしこみます。そして、わりばしを引き上げると…。

## ■用意するもの

空のペットボトル(500ミリリットル)  
米、わりばし



## ■実験の手順

- ① ペットボトルの「かた」くらいまで、米(こめ)を入れます。
- ② わりばしをペットボトルにさしこみ、何回(なんかい)か上下させます。
- ③ ゆっくりと、わりばしを引(ひ)き上げていきます。すると…。



## 【実験を始める前に】

■ 実験を始める前に実験のやりかたをよく読(よ)んで、さいごにどうなるか、考えて(予想:よそうして)みましょう!

[ ]

## 【実験が終わったら】

■ 予想したこと、実験の結果(けっか)は同(おな)じでしたか? もしちがっていたら、その理由(りゆう)を考えましょう。

[ ]

## 【考えるヒント】

- ① ペットボトルにさしこんだわりばしを、上下させないで引き上げると、どうなるでしょうか?
- ② ペットボトルの中の米の量(りょう)を変(か)えて、実験してみましょう。半分(はんぶん)にしたとき、3分の1にしたときでは、それぞれどのような結果(けっか)になるでしょうか。



**保** 大人といっしょに!

# 【実験12: われたら、どうしよう?】

— 推奨クラス: ミドルクラス・アドバンスクラス —

## ■ 実験の流れ

たてに置(お)かれた「生たまご」は、上からの力に強(つよ)い形(かたち)をしているといわれています。では、じっさいに生たまごに乗(の)って、強いかどうかたしかめましょう。

## ■ 用意するもの

10個(こ)入りのたまごパック(2パック)  
イス(2きやく)  
板(いた)



## ■ 実験の手順

①たまごパックのふたをとって、平(たい)らな「ゆか」に置(お)きます。

※下に新聞紙(しんぶんし)などをしておいたほうがいいです。

②その上に、板(いた)を乗(の)せます。

③イスで体(からだ)をささえながら、ゆっくりと板(いた)の上に両足(りょうあし)を乗(の)せます。たまごは、どうなりましたか?

※イスがたおれないように、だれかにおさえてもらいましょう。

※できるだけ板(いた)の真上(まうえ)から、両足(りょうあし)に同(おな)じように体重(たいじゅう)がかかるように乗(の)ってください。



## 【実験を始める前に】

■実験を始める前に実験のやりかたをよく読(よ)んで、さいごにどうなるか、考えて(予想:よそうして)みましょう!

[ ]

## 【実験が終わったら】

■予想したこと、実験の結果(けっか)は同(おな)じでしたか? もしちがっていたら、その理由(りゆう)を考えましょう。

[ ]

## 【考えるヒント】

①たまごの上に、なぜ板(いた)を置(お)いたのでしょうか?

②実験がうまくいったら、たまごを1個(ひとこ)ずつへらしていきましょう。何個(なんこ)まで、われなくて乗(の)れましたか?

保 大人といっしょに!

## 【実験13:とけていたものが、現れた!】

— 推奨クラス:プライマリークラス・ミドルクラス・アドバンスクラス —

## ■ 実験の流れ

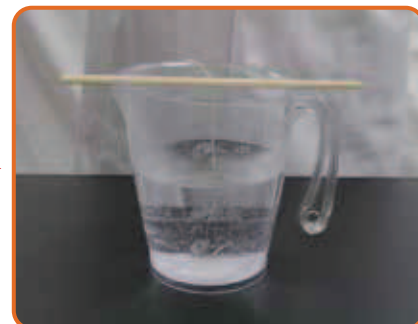
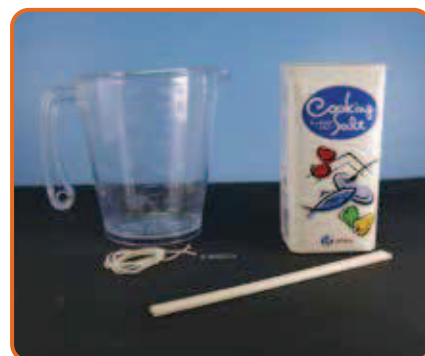
お湯(ゆ)に塩(しお)をとかしこみ、そのなかにクリップをたらしめます。そして、そのまま何日(なんにち)か置(お)いて、なにが起(お)こるかを観察(かんさつ)します。

## ■ 用意するもの

塩 250グラム、熱(あつ)めのお湯 500ミリリットル  
たい熱(ねつ)の容器(ようき:コップなど)  
わりばし、クリップ、ひも

## ■ 実験の手順

- ① 容器に熱めのお湯500ミリリットルを入れて、そこに塩250グラムをとかしこみます。
- ② わりばしに下の写真(しゃしん)のように、まげ広(ひろ)げたクリップをひもでつるします。
- ③ わりばしを容器の上にかけて、クリップをお湯の中に入れます。そのとき、クリップがお湯のまん中あたりにくるように、ひもの長(なが)さを調節(ちょうせつ)してください。そして、1週間(しゅうかん)、そのままにして観察します。



## 【実験を始める前に】

■ 実験を始める前に実験のやりかたをよく読(よ)んで、さいごにどうなるか、考えて(予想:よそうして)みましょう!

[ ]

## 【実験が終わったら】

■ 予想したこと、実験の結果(けっか)は同(おな)じでしたか? もしちがっていたら、その理由(りゆう)を考えましょう。

[ ]

## 【考えるヒント】

- ① 塩をお湯にとかしたあとに、小皿(こざら)に塩がとけたお湯を、ふかさ5ミリメートルくらいとっておきましょう。そのまま皿の中の水が全部(ぜんぶ)なくなるまで置いておくと、なにかが皿の底(そこ)に見えるはずですよ。