

目標

予想

どのようにすれば、プラスチックを区別することができるだろうか？

A～Dはポリエチレン、ポリスチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタラートのどれかである。

方法と結果

方法	A	B	C	D

考察

① _____ が大きい順に A～D を並べよう。 _____ → _____ → _____ → _____

② p.134 の値と比べ、プラスチック A～D の正体をつきとめよう。

A	B	C	D

③ リサイクル工場では、どのようにしてペットボトルのふたと本体をわけているのかな？？？



これ、どうする？



感想・発見など



目標 プラスチックの鑑定をしよう。

予想 どのようにすれば、プラスチックを区別することができるだろうか？

A～Dはポリエチレン、ポリスチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタラートのどれかである。

- ・どのような性質があったかな？（燃える？？でも、全部燃えてしまう…）
- ・密度を比べるには、どのようにして調べたかな？（浮く？・沈む？）

水だけでなく、エタノール（水より密度が小さい… $0.91\sim0.92\text{g/cm}^3$ ）と飽和食塩水（水より密度が大きい… $1.19\sim1.20\text{g/cm}^3$ ）を使って、プラスチックの密度を推測しよう。

方法と結果

方法	A	B	C	D
水に <u>浮く</u> か <u>沈む</u> か 密度 <1.0 密度 >1.0				
エタノールと水の混合物に <u>浮く</u> か <u>沈む</u> か 密度 <0.91 密度 >0.92				
飽和食塩水に <u>浮く</u> か <u>沈む</u> か 密度 <1.19 密度 >1.20				

考察

① 密度 _____ が大きい順に A～D を並べよう。 _____ → _____ → _____ → _____

② p.134 の値と比べ、プラスチック A～D の正体をつきとめよう。

A	B	C	D

③ リサイクル工場では、どのようにしてペットボトルのふたと本体をわけているのかな？？？



これ、どうする？

ペットボトルのふたは分別できるけれど、
あけたときにリングが残るよね…
これを、工場で効率よく分ける方法を考えよう！！

感想・発見など



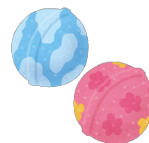
プラスチックの鑑定をしよう。

学習内容	先生役の役割	班のなかまの活動
今日の目標を意識する	目標をみんなに伝える。 プリントに書くように言う。	目標をプリントに書く。
予想を立てる	<ul style="list-style-type: none"> •どのようにすれば、プラスチックの種類を区別できると思う？ •プラスチックの性質は何があったかな？ •密度が水より大きいとか、小さいとかを調べるときはどうやって実験したかな？ 	<ul style="list-style-type: none"> • 燃える。軽い。など • 水に浮くか沈むかで調べた。
実験方法を考える。	燃やしたら、全部なくなってしまって区別できないよ。 <ul style="list-style-type: none"> • 密度を調べる？ • 水より密度が小さい液体（エタノール）と、水より密度が大きい液体（食塩水）も使って区別してみようよ。 	←燃やしてみる？ 表に実験方法を書く。
実験する	プラスチックは、液体の中に一度沈めてから、そーっと離すようにアドバイスする。	それぞれの液体に浮くか沈むか調べて、表に記入する。
結果をまとめる	全員の結果が同じように書けているか、確認する。	
考察を考える①	<ul style="list-style-type: none"> • 今日、【密度】に注目して実験したから、密度が大きい順に並べて考えよう。 同じ液体に沈んだもののほうが、浮かんだものより密度が大きいよ。 	① 密度と書く。 ② A～D を密度が大きい順に並べる。
考察を考える②	<ul style="list-style-type: none"> •教科書 134 ページにいろいろなプラスチックの密度が乗っているから、大きい順に並べてみよう。 	<div>大きい→→→小さい</div> A～D の密度大きい順とプラスチックの種類を見比べて、特定する。
考察を考える③	ペットボトルの分別に意味があるんだよ。 キャップ（ふた）と本体は私たちでも簡単に分別できるけれど、リングまで外して出す人はいない。どうやって分けたいかなあ。 みんなと一緒に話し合って、アイディアを出す。	分ける方法を話し合い、プリントに記入する。
感想を書く	今日の授業の感想や、自分なりに発見したこと書く。	

目標

入浴剤の作り方

- ① 重曹^{じゅうそう}を薬さじ（大きい方で）2 杯入れる。
- ② クエン酸を薬さじ（大きい方で）1 杯入れる。
- ③ 片栗粉を薬さじ（大きい方で）1 杯入れる。
- ④ 食用色素の赤か緑か黄色のどれか 1 色を選び、付属の小さじで少量入れる。
※少しでかなり色がつくので入れすぎない。
- ⑤ 水をスポイトで 1ml 入れる。※入れすぎると失敗するので要注意！！
- ⑥ スプーンでかき混ぜる。
- ⑦ ラップに全部うつし、形をつくる。
- ⑧ 1 日くらい乾燥させて、固まったらできあがり！



予想 手作り入浴剤を入れた後のお風呂の性質は何性だと考えられるか？

私は、_____だから、

（ 酸性 ・ 中性 ・ アルカリ性 ） になると思う！

考える ヒント

重曹は （ 酸性 ・ 中性 ・ アルカリ性 ）

クエン酸は （ 酸性 ・ 中性 ・ アルカリ性 ）

片栗粉は （ 酸性 ・ 中性 ・ アルカリ性 ）

食用色素は （ 酸性 ・ 中性 ・ アルカリ性 ）

入浴剤をお湯に入れると、_____が発生する。

結果

手作り入浴剤を入れた後のお風呂の性質は（ 酸性 ・ 中性 ・ アルカリ性 ） だった。



私が考えた理由… _____

感想・発見など

目標

入浴剤を作って、お風呂の性質はどのように変化するか調べよう。

入浴剤の作り方

- ⑨ 重曹^{じゅうそう}を薬さじ（大きい方で）2 杯入れる。
- ⑩ クエン酸を薬さじ（大きい方で）1 杯入れる。
- ⑪ 片栗粉を薬さじ（大きい方で）1 杯入れる。
- ⑫ 食用色素の赤か緑か黄色のどれか 1 色を選び、付属の計りを使って量を入れる。

※少しでかなり色がつくので入れすぎない。

- ⑬ 水をスポイトで 10 mL ほど加えて、固まらないようにする。固まるといけないので要注意！！

- ⑭ フラスコに 10 mL の水を加えて、よく混ぜる。リトマス紙を使って pH を確認しながら、予想をたてる。予想は、バラバラでも OK。理由を書くこと！

予想

手作り入浴剤を入れた後のお風呂の性質は何性だと考えられるか？

私は、_____だから、

（ 酸性 ・ 中性 ・ アルカリ性 ） になると思う！

考える ヒント

重曹は （ 酸性 ・ 中性 ・ アルカリ性 ）

クエン酸は （ 酸性 ・ 中性 ・ アルカリ性 ）

片栗粉は （ 酸性 ・ 中性 ・ アルカリ性 ）

食用色素は （ 酸性 ・ 中性 ・ アルカリ性 ）

入浴剤をお湯に入れると、_____が発生する。

結果

手作り入浴剤を入れた後のお風呂の性質は （ 酸性 ・ 中性 ・ アルカリ性 ） だった。



私が考えた理由…

実際に家で結果を確認する。理由は自分で考える。あまったリトマス紙は、自由に使ってよい。

学習内容	先生役の役割	班のなかまの活動
今日の目標を意識する	目標をみんなに伝える。 プリントに書くように言う。	目標をプリントに書く。
入浴剤をつくる	<ul style="list-style-type: none"> ・うまく作るコツを伝授する。 分量に注意。 し泡が出てても気にしないで、しっかり固める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・入浴剤を作る。
予想する内容を意識する	実際にお風呂に入れたら、お風呂のお湯は何性になると思う？	
実験する	<p>ヒントにあることを調べてみよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・リトマス紙 青→赤 _____ 性 <div>変わらない_____ 性</div> 赤→青 _____ 性 ・市販の入浴剤をお湯に入れると、何の気体が発生したかな？ 	<p>重曹・クエン酸・片栗粉・食用色素を少量ずつ水に溶かして、リトマス紙で何性になるか調べて、プリントに○をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・二酸化炭素が発生！
予想を立てる	<p>予想はバラバラでOK 理由を書く（話し合ってOK）</p>	理由と予想をプリントに書く。
家で実験することを確認する。	<p>お風呂に直接入れると、薄くて変化が見られないので、家のお風呂で実験するときは、洗面器の中で溶かして、リトマス紙で確認することを伝える。</p> <p>赤と青のリトマス紙を2枚ずつ配る。</p>	赤と青のリトマス紙を受け取る。
家で実験・感想	<p>リトマス紙で実験した結果と、そのようになった理由を考えて書く。 感想や発見を書く。</p>	

目標

予想と実験

食塩水・砂糖水・塩酸・水・石灰水・アンモニア水の性質を考え、
どんな実験をして確かめるか考えよう。



		食塩水	砂糖水	塩酸	水	石灰水	アンモニア 水
実験 方法 と 結果							

考察

Aは、_____から、_____だと考えられる。

Bは、_____から、_____だと考えられる。

Cは、_____から、_____だと考えられる。

Dは、_____から、_____だと考えられる。

Eは、_____から、_____だと考えられる。

Fは、_____から、_____だと考えられる。

感想・発見など

目標 6種類の透明な液体の正体を突き止めよう。

予想と実験 食塩水・砂糖水・塩酸・水・石灰水・アンモニア水の性質を考え、
どんな実験をして確かめるか考えよう。



		食塩水	砂糖水	塩酸	水	石灰水	アンモニア水
ヒント		蒸発すると白い四角い結晶	加熱すると焦げる	酸性	特になし	二酸化炭素で白くにごる	刺激臭
実験方法と結果							

①目標を書く！
②性質を考えて、どんな実験をすれば、
確かめられるか実験方法を考える。

考察

Aは、_____から、_____だと考えられる。

Bは、_____から、_____だと考えられる。

Cは、_____から、_____だと考えられる。

Dは、_____から、_____だと考えられる。

Eは、_____から、_____だと考えられる。

Fは、_____から、_____だと考えられる。

感想・発見など

学習内容	先生役の役割	班のなかまの活動
今日の目標を意識する	目標をみんなに伝える。 プリントに書くように言う。	目標をプリントに書く。
予想を立てる	それぞれの水溶液の性質を考えよう！ （話し合いで、出てこなければ、先生役がヒントを伝えて、みんなが思い出すようにする）	それぞれの性質を話し合う。
実験方法を考える。	性質を確かめるためには、どんな実験をすればよいか？	表に実験方法を書く。
実験する	やけど注意 においをかぐときは、手であおぐようにしてかぐ 何の液体かわからないので、手についた場合はすぐに水で洗い流す	実験して、結果を表に記入する。
結果をまとめる	全員の結果が同じように書けているか、確認する。	
考察を考える	A から順番に、 <u>予想した性質と実験結果を比べて</u> （これが理由になる！）、どの液体か考えよう。	理由と液体の名前をプリントに書く。
感想を書く	今日の授業の感想や、自分なりに発見したこと書く。	

目標

予想

2人・3～4人・7～8人・角を曲がる形の糸電話はどうやって作れるか考えよう。

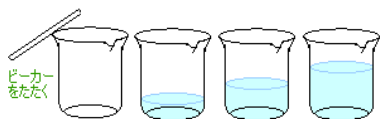



実験結果

気づいたこと・糸のようす

音が聞こえたとき	音が聞こえなかったとき

ビーカードラムをたたいて高い音と低い音が出るときの水の量や水面のようすを観察しよう。



高い音	低い音
	

考察

糸のようす・水面のようすから、音はどのようにして伝わるのか、考えよう。

感想・発見など

目標

音はどのようなときにでるのだろうか

予想

2人・3～4人・7～8人・角を曲がる形の糸電話はどうやって作れるか考えよう。

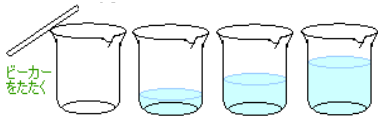


どうやってつなげばよいか
図に表してみよう。

気づいたこと・糸のようす

音が聞こえたとき	音が聞こえなかったとき
<p>聞こえるときに、そっと糸を 触ってみると発見があるよ！</p>	

ビーカードラムをたたいて高い音と低い音が出る時の水の量や水面のようすを観察しよう。



高い音	低い音
<p>音が出ているときの水面のよう すをよく観察して！</p>	

**考察**

糸のようす・水面のようすから、音はどのようにして伝わるのか、考えよう。

感想・発見など

学習内容	先生役の役割	班のなかまの活動
今日の目標 を意識する	目標をみんなに伝える。 プリントに書くように言う。	目標をプリントに書く。
予想を立て る	糸電話の糸のつなぎ方を 2 人、3～4 人（班 全員）、7～8 人（隣の班と合体してやる）の 場合で考えよう。	どんな風に糸をつなぐか考え て、プリントにつなぎ方を書 く。
実験する ①	聞こえる場合と、聞こえない場合の両方の糸 電話を作るように言う。 声が聞こえているとき、糸をそっと触ってみ て、どうなっているか調べる。	聞こえるときと聞こえないと きの特徴を調べて、プリント に書く。
実験する ②	「ガラスをたたくと音が出るよ。 ビーカーにいろいろな量の水を入れてビーカ ードラムを作って、どんな音になるか調べよ う。」 「音が鳴っているときの水面のようすを観察 しよう。」	ビーカードラムで実験する。 高い音と低い音が鳴ったとき の水の量を調べてプリントに 書く。 水面のようすを観察して記録 する。
結果をまと める	糸電話とビーカードラムについて結果がみん な書いてあるか確認する。	記録できていないことがあれ ば、書く。
考察を考え る	音が伝わっている時の糸のようすと、ビーカ ードラムの水面のようすで共通していること を見つけよう。	共通していることを見つけ て、考察にまとめる。
感想を書く	今日の授業の感想や、自分なりに発見したこと書く。	