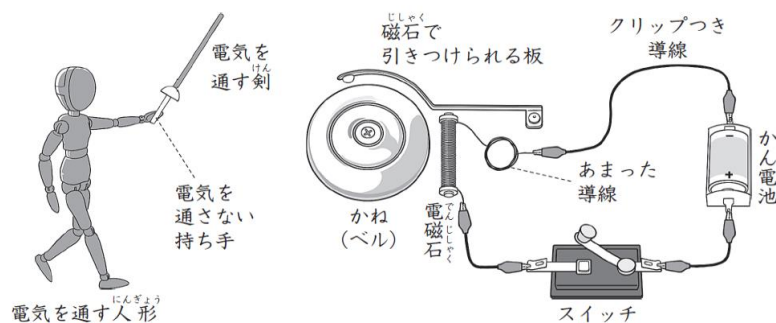




小学校理科編 授業改善のポイント

令和7年度全国学力・学習状況調査 2(1)

これらの物を使ってつくることはできないかな。



電気を通す剣や磁石で引きつけられる板を、アルミニウム、鉄、銅のどれでつくろうかな。



(1) アルミニウム、鉄、銅の性質について、下の1から4までの中からそれぞれ1つ選んで、その番号を書きましょう。同じ番号を選んでもかまいません。

- 1 電気を通し、磁石に引きつけられる。
- 2 電気を通し、磁石に引きつけられない。
- 3 電気を通さず、磁石に引きつけられる。
- 4 電気を通さず、磁石に引きつけられない



アルミニウム、鉄、銅は金属であり、金属は電気を通すこと。磁石に引きつけられるは、金属の性質ではなく、鉄の性質であることを確認しましょう。

	電気を通す	磁石に引きつけられる
鉄	○	○
銅	○	
アルミニウム	○	
ガラス		

金属 (電気を通す)

磁石に引きつけられる

鉄

磁石に引きつけられない

アルミニウム

銅

【指導に当たっての留意点】

- ・「磁石の性質」と「電気の通り道」の実験では、鉄くぎ、アルミニウム箔、ガラス、木片などを使って比較する場合が多いため、それぞれの単元で習得した知識を整理し、まとめることで、物質の性質について体系的に理解できるようにすることが大切です。
- ・児童が主体的に調べようとする学習問題を設定したり、身の回りの金属の使われ方を考えさせたりすることで、児童が自分事として捉えて観察・実験をすることが重要です。
- ・物質に電流を流したり、磁石を近づけたりすることができるコーナーを設置し、児童が安全に試すことができる場をつくるのも効果的です。

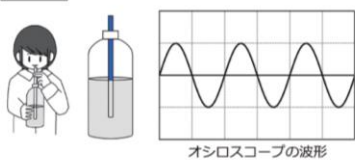
※アルミニウムに電気を通す際に、表面の酸化被膜が原因で電気が通りにくい場合があります。その場合は、表面をヤスリで削ったり、みの虫クリップで挟み、強く端子を押し付けたりすることで、皮膜内のアルミニウムと接続することができます。

中学校理科編 授業改善のポイント

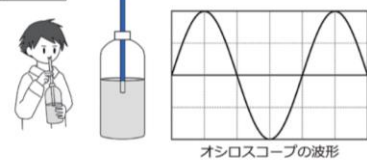
令和7年度全国学力・学習状況調査 2(1)

理科の授業で、ストローと水のはいっているペットボトルで楽器をつくり、音について科学的に探究しています。
【実験】「ストロー内の空気が入る長さ（の部分）」を変えて実験を行ったときのオシロスコープの波形を観察しました。

実験 1



実験 2



オシロスコープの波形

オシロスコープの波形



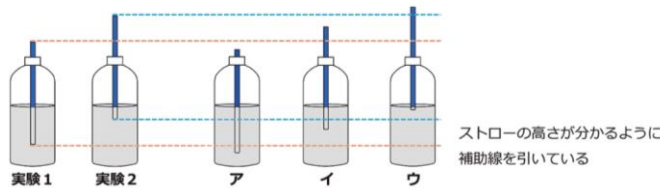
右のように【考察】しました。

【考察】

「ストロー内の空気が入る長さ（の部分）」が、長くなるにつれて、音はだんだん低くなる。



【考察】をより確かなものにするためには、あと1つ実験を行うとよいですね。
次のア、イ、ウのどれで実験を行えばよいのかな。



ストローの高さが分かるように補助線を引いている

(1) 下線部について、【考察】をより確かなものとするために1つ実験を追加するとしたら、上のア、イ、ウのうち、あなたはどの実験を選びますか、1つ選びなさい。上のア、イ、ウのどの実験を選んで構いません。また、選んだ実験を行ったときに、オシロスコープの波形から何が分かればよいか、振動数という言葉を使って書きなさい。

令和7年度

正答率(%)

自校

千葉県

11.2

【類題】

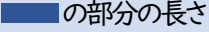
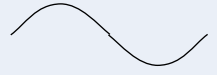
平成27年度全国学力・学習状況調査
【中学校】理科6(2)



追加のア、イ、ウのどの実験を選択しても、変える条件に着目し、予想される結果を理科の見方・考え方を働かせて説明することが大切です。



【考察】をより確かなものにするために、音に関する知識及び技能を活用して、変える条件に着目した実験を計画し、予想される実験の結果を適切に説明できるかどうかをみる。

	ア	イ	ウ
<変える条件>  の部分の長さ	最小 (実験1、2より短い) 	中間 (実験1、2の中間) 	最大 (実験1、2より長い) 
<予想される結果> 振動数(オシロスコープの波形)	最大 (実験1、2より多い) 	中間 (実験1、2の値の中間) 	最小 (実験1、2より少ない) 
ストロー内の空気の入る長さ ⇒音の高さ ⇒オシロスコープの振動数 ①	空気の入る長さが短い ⇒音が高い ⇒振動数が多くなる	アとウの中間 音の高さは中間 ⇒振動数も中間となる ⇒実験1より振動数が少なく、実験2より振動数が多い ②	空気の入る長さが長い ⇒音が低い ⇒振動数が少なくなる

【指導に当たっての留意点】

- ①【関係付ける】「ストロー内の空気の入る長さ」と「音の高さ」、「オシロスコープの振動数」を関係付ける。
(振幅は音の大きさに関係するので着目する必要はない)
 - ②【比較する】比較する際には、「**○○と比べて**」のように、**比較する対象を明確にして**文章として表現する活動を充実させる。
- 考えを改善する際には、**修正前の考えを消さずに残したまま修正し、自己の変容を振り返る**ことができるようにするとよい。

① 令和7年度中学校理科のCBT問題の構成について

② 授業アイデア例<考察をより確かなものにするために、実験結果をもとに適切に説明する>

①



②

