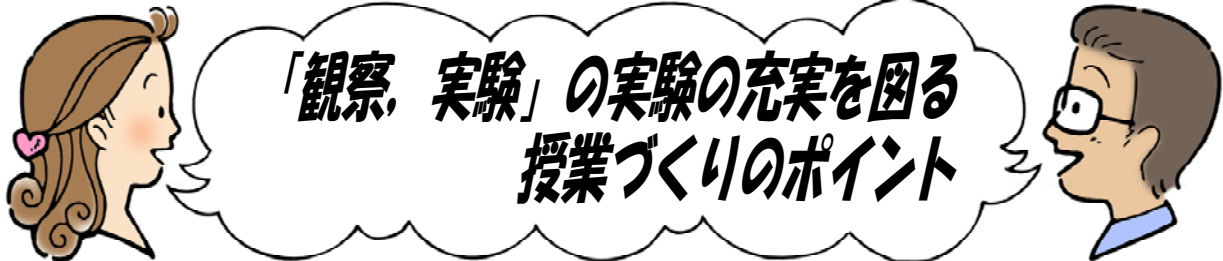


(先生向けの内容です)

Welcome to the サイエンス・ワールド!!

2012, 11, 12(月)
第45号

那覇市立教育研究所
理科通信



「全国学力・学習状況調査」においては、観察器具の正しい使い方を問う問題や、具体的な実験操作の場面を思い浮かべて思考させるような問題が出題されました。

去る9月には、文部科学省より「小学校理科の観察、実験の手引き」が発行され、小学校理科で扱われる観察、実験の内容が詳細に解説されています。日頃の授業の中で、観察・実験を効果的かつ安全に実施するためにも、ぜひ活用して下さい。



■ 観察, 実験前の指導の手立て
本実験の前に、黒板に貼るマグネットやランドセルの留め具の部分など身の回りには磁石を思い出させて、生活と関連させながら磁石について興味・関心を掻き立てようとする。
本実験では、いろいろな物に磁石を近づける実験を行う。実験の前にこれまでの生活経験から磁石に引き付けられる物かどうかについて、ある程度予想をもって予想を立てさせる。また「電気の通り道」と関連させ、賣る物にアルミニウムや銅を入れておく電気の性質と磁石の性質の違いを比較しやすくなる。物が磁石に引き付けられる力が手ごたえで感じられるように、磁石は一人に1つ準備しておく。

■ 観察, 実験の手順及びその結果
主な準備物 磁石・賣る物(鉄くぎ、鉄のクリップ、針金、アルミニウム箔、下敷き、コップなど)
1 鉄くぎや、クリップ、針金、アルミニウム箔、下敷き、コップなどに磁石を近づける。
2 磁石に引き付けられる物と引き付けられない物を賣る。
3 結果を表に整理する。
(結果) 引き付けられる物……鉄くぎ、クリップ、針金
引き付けられない物……アルミニウム箔、下敷き、コップ

■ 器具などの扱い方
【指導面】
・ブラウン管や、時計などの金属製の精密機器、磁気でデータを記録した物(ビデオテープ、デジタルカメラのメモリアダプタ、キャッシュカード、ハードディスクなど)に磁石を近づけると、記録された内容が壊れて故障の原因となる。実験の前に、磁石を近づけてはいけない物があることを説明し、磁石を近づけないようにする。
【その他】
・学習で使用する磁石は、経年変化や落下したときの衝撃などで磁力が弱まっていることがある。使用する磁石の磁力を点検し、磁力が弱まっている物は、付磁機などを用いて磁力を回復させておく。
・付磁機がない場合は、磁力の強い磁石のS極で弱い磁石のN極を、S極の方からN極の方向に何回かこする。同様に磁力の強い磁石のN極で弱い磁石のS極を、N極の方からS極の方向に何回かこすることにより、磁力を回復させることができる。
・永久磁石はその形によって、棒磁石、U字型磁石、馬蹄形磁石、丸形磁石などがある。また、材質によって、フェライト磁石、アルニコ磁石、ネオジム磁石、ゴム磁石などに分けられる。実験の目的に応じた形状や材質の磁石を選ぶようにする。

■ 観察, 実験後の指導の手立て
実験の結果を表などに整理し、物には磁石に引き付けられる物と引き付けられない物があることをとらえるようにする。また、磁石に引き付けられる物に共通することを考えさせる。このとき、製品ではなく材質に着目させるようにする。そして、「電気の通り道」と関連させ、鉄は電気を通し、磁石に引き付けられるが、鉄以外の金属は電気を通し、磁石には引き付けられないことを指導する。また、「電気の通り道」では、回路の一部が切れると電気は通らなかつたが、磁石は鉄と直接触れていなくてもその力が働くことも重要である。



「観察, 実験前の指導の手だて」

主な準備物

器具などの扱い方【指導面・安全面】

観察, 実験後の指導の手だて

「小学校理科の観察, 実験の手引き」 p 34より



http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/senseioun/1304651.htm

(文責：玉村かおり)