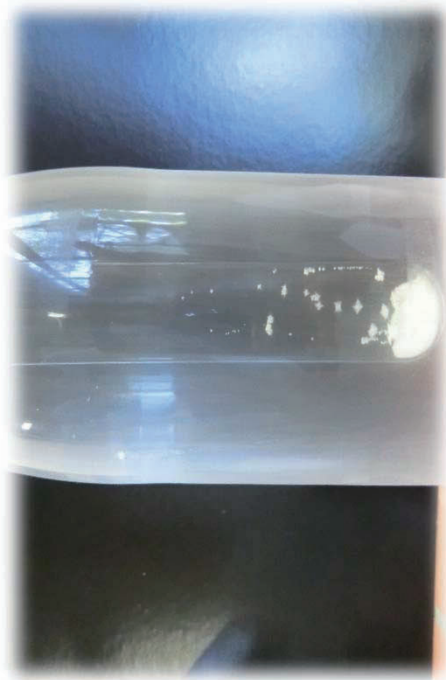


教材研究 (結晶作り) : ミヨウバン



教材研究（結晶作り）：硝酸アンモニウム



學習指導案

(電磁石)

学習指導案提出日

「 電磁石 」

コイル作り

2014年12月18日

2014年12月22日

2015年01月08日

2015年01月08日 (最終版)

コイルモーター

2014年10月24日

2014年12月12日

2015年01月22日

2015年01月29日

2015年01月30日 (最終版)

学習指導案

和歌山大学大学院教育学研究科 鎌倉伸也

- 1、日時
- 2、学年 5年 1組
- 3、単元名 「電流の働き」
- 4、単元目標

鉄心を入れたコイルに電流を流すと鉄心は磁化し、電磁石ができることを理解する。また電磁石には極があり極は電流の向きによって変わること、電磁石の強さは、コイルの巻数や電流の強さによって変わること、実験を通して理解する。

5、本時の目標

身近に使われている電磁石について興味を持ち、電磁石について理解できる。キットを使ってコイルを作成することができる。

6、本時の準備物

電磁石を使った道具、iPad、コイル、直線の導線、磁石、コイルキット、導線、オルゴール、豆電球、セロハンテープ

7、本時の計画(1 限目)

時間	内容	注意点
5分	☆電磁石の導入 ・電磁石を使った道具の演示 電流を流すことで引っ張っても取れなくなることを見ることで、導線は電気を流すと磁石になる性質があることを学ぶ。 「どうして引っ張っても取れなくなったのか？」 →電気を流すことで、磁石みたいになったから	電磁石を使った道具は、指を挟まないように気をつける。 どうして引っ張っても取れなくなったのか考えさせ、意見を聞いてみる。
3分	☆電磁石についての説明 ・電磁石とは 「電気を流した時だけ磁石になるもの」 ・電磁石の利点	

	電気を流したときだけ、磁石にすることができる。	
5分	<p>☆身近になる電磁石</p> <ul style="list-style-type: none"> ・身近にある電磁石について説明する。 <p>1 鉄のスクラップ工場 電磁石を用いて、鉄を集めることができる。</p> <p>2 スピーカー 電磁石を動かすことでスピーカーを振動させ、音を出す。</p> <p>3 モールス信号 電磁石によって長短の記号を遠くに伝えることができる。</p>	映像を通して、導線をらせん状に巻いているコイルの存在に気づかせる。
7分	<p>☆コイルの説明</p> <p>「どうして導線をらせん状に巻いて使っていたのか？」</p> <p>→磁力を強くすることができるから。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・導線をらせん状に巻いていくと磁力が強くなるのか調べる実験 <p>導線をらせん状に巻いたもの(コイル)と直線の導線の2つを、電気を通し磁石を近づけてみる。</p> <p>→導線を巻いたもの(コイル)の方が、磁石を強くひきつけた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コイルの説明 <p>導線をらせん状に巻いたものをコイルと言う。</p> <p>らせん状に巻くことで、磁力を強めることができる。</p>	
25分	<ul style="list-style-type: none"> ・コイルの作成 <p>キットを用いて各自コイルを作成する。</p> <p>コイルは100回巻きとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・注意点の説明 <p>コイルを作るにあたっての注意点を説明する。</p>	最初にキットに名前を書かせる。

	1、均一に巻く。 2、ねじれた部分を作らない。 3、エナメル線をこんがらがないように気をつけながら、巻いていく。 4、何回巻いたかわからなくなないように気をつける。	
--	---	--

本時の計画(2 限目)

時間	内容	注意点
30 分	<ul style="list-style-type: none"> ・コイル作成 前回から引き続いて、コイルを作成する。	
15 分	<ul style="list-style-type: none"> ・作ったコイルを用いた回路作り 作ったコイルに電流が流れているか確認するために、コイルを用いて回路を作る。	電気がうまく流れない場合、次のことを確認する。 <ul style="list-style-type: none"> ・エナメル線の両端をはがしているか ・エナメル線と導線がしっかりつながっているか