

第5学年1組 理科学習指導案

令和4年1月21日(金) 第3時限 (理科室)

指導者 古市 壮史

1 単元 電磁石の性質

2 指導計画 (12時間完了)

- (1) 電磁石の基本的な性質について理解する。・・・・・・・・・・・・・・・・ 3時間
- (2) 電磁石の極や強さの性質を調べ、それを利用したものづくりをする。・・・・ 7時間 (本時 3/7)
- (3) 道具やおもちゃの紹介をし合う。・・・・・・・・・・・・・・・・ 1時間
- (4) 単元のまとめを行う。・・・・・・・・・・・・・・・・ 1時間

3 本時の指導

(1) 目標

自分のゴールに向かって、見通しをもって観察・実験計画を立て問題解決に取り組んだり、電磁石の極や強さの性質を活用したものづくりをしたりすることができる。

(2) 努力点との関わり

理科を通して、主体的に「わくわく」しながら学習に取り組む態度を育みたいと考えている。そこで、本単元「電磁石の性質」では、単元内自由進度学習の在り方について実践を進めていく。

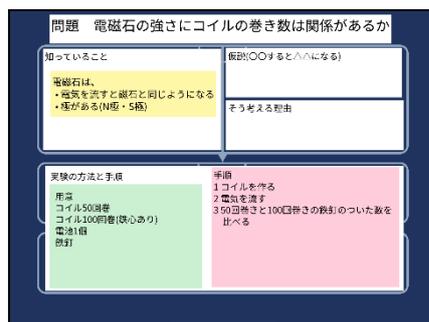
電磁石の基本的な性質を理解した後、「電磁石の性質を活用したものづくり」をテーマに、観察・実験の計画書の作成や実験の実施し、ゴールとしておもちゃや道具の作成を目指して活動を行う。学習内容を踏まえる条件として、電磁石の強さや極に焦点をあてて取り組むことで、電磁石の性質を活用したものづくりを工夫していく。つまり、児童は最終的な自分のゴールに向けて様々な観察・実験を行い電磁石の極や強さを変える要因について探究しながら学習を進める。

そこで、観察実験の計画書や記録、児童の活動の支援などを、ロイロノートを活用しながら行う。まず、「計画書」でゴールまでの見通しをもつことができるようにすると共に、「提出箱」を活用して他者と共有できるようにする。観察・実験を行う際には、「観察・実験シート」を記入させ、実験の見通しをもたせたり、結果や考察を記録、共有したりする。「振り返りシート」で毎時間の成果や課題などの振り返りを記入させ、「提出箱」に提出されたものから、教師は実態の把握や支援を行う。

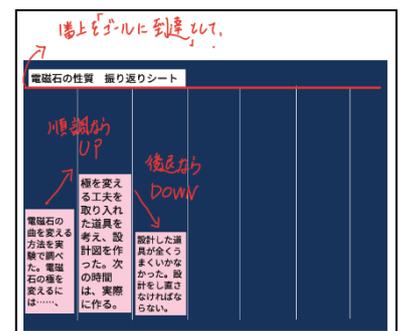
上記のように様々な場面でICTを活用しながら、電磁石の性質の学習を基に主体的に学習に取り組む態度を育みたい。



【計画書】



【観察・実験シート(計画まで)】



【例：振り返りシート】

(3) 準備 教師：教師用タブレット、児童のものづくりに必要な材料や道具

児童：児童用タブレット、電磁石の実験セット、自分のものづくりに必要な材料や道具

(4) 指導過程

時間配分	主な学習活動と指導上の留意点				
5分	<p>1 本時の活動を確認する。</p>  <p>自分の活動計画を基に、何をするか確認しましょう。 電磁石の性質を活用したものづくりとなるよう、電磁石の強さを変える工夫や極を変える工夫をしたものにしましょう。</p> <p>本時のめあて：自分の活動計画を基に、観察・実験やものづくりを進めよう</p>				
35分	<p>2 自分の活動計画を基に活動を進める。</p> <p>ものづくりの設計図作成</p>  <p>つくるものの設計図を作成中、どのように電磁石の性質を使おうかな。</p> <p>実験計画作成</p>  <p>電磁石の性質を調べよう、極の向きを変えるには、何を必要があるかな？</p> <p>観察・実験</p>  <p>強さを変える方法を調べる実験中。これだとクリップが何個着くだろう？</p> <p>おもちゃを作成中、どんなデザインにしようかな？</p> <p>電磁石の性質を利用したものづくり</p>  <p>おもちゃを考えたけど、うまくいかないなあ。</p> <p>ここを電池1個で電磁石を強くするとうまくいきそうだよ。</p>				
5分	<p>3 振り返りシートを記入する。</p>  <p>電池の数を増やすと、電磁石の磁力が強くなるのが分かりました。これをものづくりに生かしていきます。</p> <table border="1" data-bbox="1173 1792 1404 2139"><thead><tr><th colspan="2">電磁石の性質 振り返りシート</th></tr></thead><tbody><tr><td>電磁石の極について実験した。極を変えるにはエナメルを解く向きによって変わる</td><td>電池を2個にすると磁力が強くなるのかを実験した。磁力が強くなった</td></tr></tbody></table>	電磁石の性質 振り返りシート		電磁石の極について実験した。極を変えるにはエナメルを解く向きによって変わる	電池を2個にすると磁力が強くなるのかを実験した。磁力が強くなった
電磁石の性質 振り返りシート					
電磁石の極について実験した。極を変えるにはエナメルを解く向きによって変わる	電池を2個にすると磁力が強くなるのかを実験した。磁力が強くなった				

