

第3学年 理科学習指導案

期 日 平成28年11月2日（金）5校時
 場 所 3年2組組教室
 児 童 男子9名 女子9名 計18名
 指導者 小原 恵

1 単元名 「じしゃくにつけよう」(A物質・エネルギー) (東京書籍 3年)

【目指す児童の姿】

- 磁石を働かせたときの現象を興味・関心をもって追究し、見いだした特性を生活に生かそうとする。
- 磁石を働かせたときの現象を比較しながら差異点や共通点について考察し表現することができる。

【取り入れる主なUDの視点】

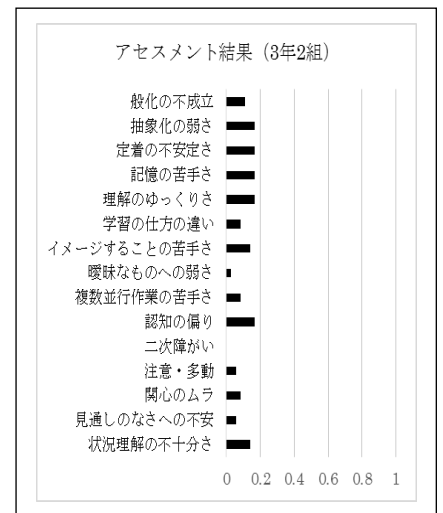
- 1-③ 興味関心を高める工夫
- 1-⑨ 満足感・達成感を実感する活動
- 4-③ ワークシートの工夫

2 単元について

(1) 児童について

本学級の児童は、比較的「見通しの無さへの不安」や「関心のムラ」が少なく、意欲的に学習に取り組む児童が多い。しかし、発問や指示の仕方によっては、様々な解釈をして別の作業をしてしまうこともあるなど、「状況理解の不十分さ」が見られるため、学習内容を焦点化したり、話し合いの型を提示したりして、児童が安心して学習活動に取り組めるようにしている。

理科の学習においては、自然の事物・現象を比較しながら観察し、結果をスケッチブックに記録する活動を行ってきた。スケッチブックを用いた記録により、児童が見通しをもって課題を追究することができるようになってきた。また、既習事項の振り返りの際にも活用することによって、「定着の不安定さ」が見られる児童の一助になっている。「エネルギー」の学習では、「風やゴムで動かそう」「明かりをつけよう」において、実験やものづくりを通して、過程や結果から性質や働きを見いだそうと意欲的に学習に取り組む児童が多く、学習内容もよく定着していた。本単元のレディネステストの結果、「磁石につく物にはどんなものがあるか」という問いに対して、クリップ、鉄くぎ、空き缶（鉄）に付くと89%の児童が答えている。磁石同士が退け合うことやその他の性質については答えられない児童が多かった。N極、S極についても知らない児童がほとんどであった。そこで、磁石を働かせたときの現象を比較しながら差異点や共通点について考察することができるように、磁石の性質が複数見られるようなおもちゃで遊ぶ体験をさせたり、磁石ではないものが磁石の働きをするものに触れさせたりしたいと考えた。



(2) 単元について

本単元は、「エネルギーの見方」「エネルギーの変換と保存」にかかわるものであり、第3学年では、「電気を通す物通さないもの」、第4学年の「電気の働き」、第5学年の「電流の働き」の学習につながるものである。本単元では、磁石を使って付くものを調べたり、着磁させたり、磁石の働きや性質を使ったものづくりをしたりしながら、現象を比較し、考察する中で「物には磁石に引き付けられる物と引き付けられないものがあること」、「磁石に引き付けられる物には磁石につけると磁石になる物があること」、「磁石の異極は引き合い同極は退け合うこと」などの性質を見いだすことができるようにする。

(3)指導にあたって

○磁石を働かせたときの現象を興味・関心をもって追究し、生活に活かすことができるように

- ・単元の導入だけでなく、各過程の第1時に、磁石を使ったおもちゃで遊ぶ時間を設定する。

(1-③ 興味・関心を高める工夫)

- ・磁石を使ったものづくりをする時間を設定する。

(1-⑨ 満足感・達成感を実感する活動)

- ・疑問を課題につなげることでできるワークシートを作成する。

(4-③ ワークシートの工夫)

○磁石を働かせたときの現象を比較しながら差異点や共通点について考察し表現することができるように

- ・差異点や共通点が見いだしやすいワークシートを作成する。

(4-③ ワークシートの工夫)

- ・チームで予想や仮説について話し合う場を設定し、自分の考えを表現させるようにする。

(1-⑨ 満足感・達成感を実感できる活動)

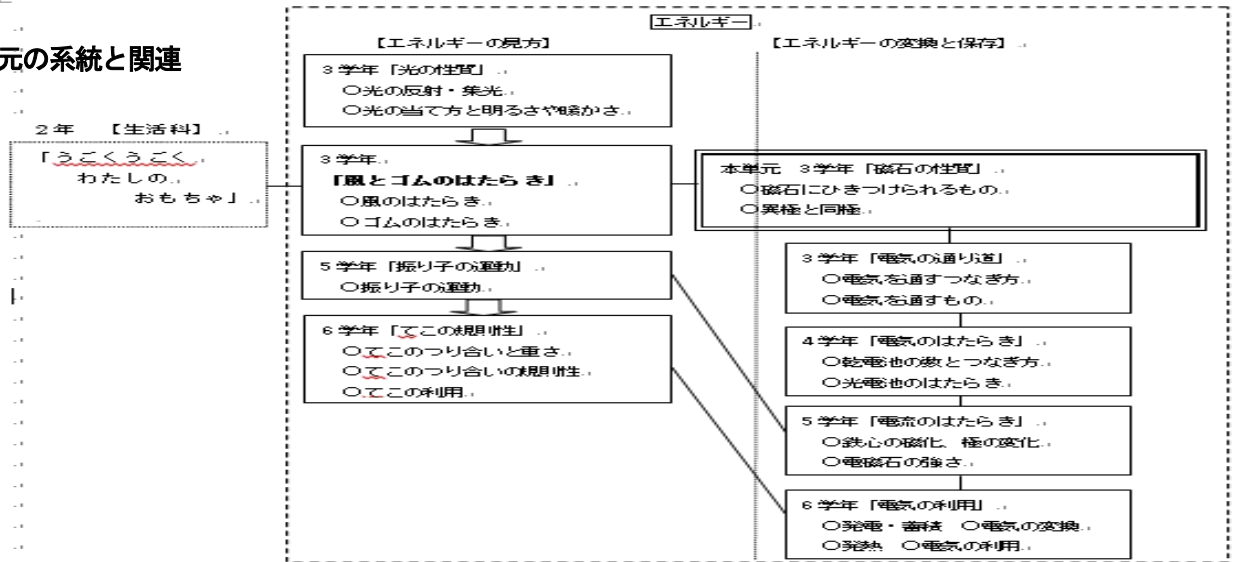
・自分の考えをもつ場・・・・・・・・・・・・・・・・個人	(サイレントタイム)
・自分の考えを広げたり深めたりする場・・・・・・・・グループ	(わいわいタイム①)
・全体で自分の考えを確かめたり、さらに広げたりする場・・一斉	(わいわいタイム②)

3 単元の指導目標と評価

○磁石に付く物に興味をもち、実験を通して、磁石に付く物と付かない物を比較し、磁石は鉄を引き付ける力が働いていることを捉えることができるようにする。また、磁石は磁石に付かない物が間にあっても鉄を引き付けることを捉えることができるようにする。更に、磁石の異極は引き合い、同極は退け合うこと、鉄は磁石につけると磁石の働きをもつようになることを調べ、磁石の性質について考察し、自分の考えを表すことができるようにする。

自然事象への 関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての 知識・理解
① 磁石の性質を利用したいろいろなおもちゃで遊び、問題を見いだそうとしている。 ② 磁石に物を付けたり自由に動くようにしたりしたときの現象に興味・関心をもち、進んで磁石の働きや性質を調べようとしている。 ⑧⑨ 磁石の働きや性質を使ってものづくりをしようとしている。 <行動観察・発言>	③実験結果を基に、磁石に付く物と付かない物を比較し、予想や仮説をもち、自分の考えを表現している。 ⑥⑦ 磁石に付けた鉄のくぎが磁石になったことを、ほかの鉄のくぎを引き付けることや、極の性質をもつことを基に考え、自分の考えを表現している。 <発言・記録>	②③磁石をいろいろな材質の物に近づけたときの様子を比較しながら調べ、磁石に付く物と付かない物とに分けて結果を記録している。 ④⑤磁石の性質を、磁石の極どうしを近づけて、異極どうしのとときと同極どうしのとときを比較しながら調べ、その結果を記録している。 <行動観察・記録>	③物には、磁石に付く物と付かない物があり、鉄は磁石に付く物であることを理解している。 ⑤磁石の異極は引き合い、同極は退け合う性質を理解している。 ⑦鉄は磁石につけると磁石になることを理解している。 <発言・記録>

4 単元の系統と関連



5 単元の指導計画 (全9時間)

【指導過程】	【主な学習活動】	【言語活動】	【取り入れるUDの視点】
<p>第1次 じしゃくにつく物をさがそう (3時間)</p>	<p>① いろいろな物に磁石を近づけて、関心をもつ。(本時) 【自然事象との出会い】 【問題把握(課題設定)】</p> <p>②③ 磁石につく物を探し、鉄は磁石に付くことをまとめる。 【予想】【観察・実験】【結果の整理】【考察】</p>	<p>◆ じしゃくのふしぎレポートを書く。</p>	<p>1-③ 興味・関心を高める工夫 4-③ ワークシートの工夫 1-⑨ 満足感・達成感を 実感できる活動</p>
<p>第2次 きよくのせいしつを調べよう (2時間)</p>	<p>④ 磁石の極について知り、極の性質を調べる。 【問題把握】【課題設定】【予想】【観察・実験】</p> <p>⑤ 磁石の極の性質をまとめる。 身の回りの、磁石を使った物を探す。 【結果の整理】【考察】【結論】</p>		<p>1-③ 興味・関心を高める工夫 4-③ ワークシートの工夫 1-⑨ 満足感・達成感を 実感できる活動</p>
<p>第3次 じしゃくにつけた鉄を調べよう (3時間)</p>	<p>⑥ 鉄が磁化することを調べ、まとめる。 【問題把握】【課題設定】【予想】【観察・実験】 【結果の整理】【考察】【結論】</p> <p>⑦ 磁石の性質やはたらきについて、学習したことをまとめる。 【考察】【結論】</p>		<p>1-③ 興味・関心を高める工夫 4-③ ワークシートの工夫 1-⑨ 満足感・達成感を 実感できる活動</p>
<p>第4次 つくってあそぼう (2時間)</p>	<p>⑧⑨ 磁石の性質を利用したものづくりを行い、磁石の利用について理解を深める。 【広げる】【深める】</p>		<p>1-⑨ 満足感・達成感を 実感できる活動</p>

6 本時の指導 (1/9)

(1) 目標と評価規準

磁石の性質を利用したいろいろなおもちゃで遊び、問題を見いだそうとする。 (自然事象への関心・意欲・態度) A物質・エネルギー (4)	
具体の評価規準	
A	B
事象の違いが生じた要因を考えながら問題を見いだそうとしている。(行動観察, 発言, 記述分析)	事象を比較し, 共通点と差異点に着目して問題を見いだそうとしている。(行動観察, 発言, 記述分析)

(2) 展開

段階	学習活動	学習内容	指導上の留意点 (○) UDの視点による手だて (★・) 評価
導入 (3)	1 アンケートから磁石について知っていることや生活の中で磁石を利用しているもの物を紹介する。 2 学習の流れを確認する。 ① おもちゃ遊び ② 一人学び・・・サイレント (?をさがそう) ③ 感想を伝え合う・・・わいわい① ④ わいわい②		★1-③ 興味・関心を高める工夫 ・おもちゃ遊びをすることを伝え興味や関心をもたせる。 ・流れを確認し、スムーズに学習に取り組めるようにする。
展開 (37)	3 自然事象と出会う。 (1) おもちゃで遊ぶ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> ④ じしゃくで遊んで、じしゃくのふしぎを見つけよう。 </div> 4 一人学びをする。(サイレント) (1) 気付いたことや、ふしぎに思ったことをワークシートに書き出していく。		★1-⑨満足感・達成感の工夫を実感できる活動 ・磁石の性質を取り入れたおもちゃを準備しておく。 魚釣りゲーム (付く, 付かない) クリップ (引き付ける) かえる (しりぞけ合う) ・おもちゃを一つ試したら、すぐ気付きや疑問をワークシートに書かせる。
	5 グループで発表し合う。(わいわい①) (1) 気付いたことを伝え合う。 (2) 気付きの書かれたワークシートから、似ているものなどを分類する。 6 ふしぎを整理する。(わいわい②) (1) 各グループの考えを発表する。 (2) 見つけたふしぎを全体で確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> ・じしゃくに付くものと付かないものがありそうだ。 ・付けようとしてもにげていくことがあるようだ。 ・じしゃくがないのに付くことがあるようだ。 </div>	○事象を比較し、共通点に着目して問題を見いだす。 ・紙に磁石は付かないようだ。布にも付かないようだ。 ○事象を比較し、差異点に着目して問題を見いだそうとしている。 ・鉄は付くけれど、アルミは付かないようだ。 ・磁石どうしなのに、付かない物がある。 ・磁石がないのに付いている物がある。	★4-③ ワークシートの工夫 ・記入例を入れておく。 ・児童の負担にならないように簡単な記述にさせる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <評価> 磁石の性質を利用したいろいろなおもちゃで遊び、問題を見いだそうとしている。 (行動観察, 発言, 記述分析) </div> ○子どもたちから出された疑問を次時の課題へつなげる。
終末 (5)	7 学習を振り返る。 ・これからやってみたいこと (1) 次時の学習を確認する。		○事象を比較し、共通点と差異点に着目して問題を見いだそうとしたことを評価する。 ○次時の学習活動の意欲をもたせて終わらせる。

(3) 板書計画

問じしゃくで遊んで,じしゃくのふしぎを見つけよう。	児童の考え	モデル図①
学習の流れ ① おもちゃ遊び ② 一人学び・・・サイレント (?をさがそう) ③ 感想を伝え合う・・・わいわい① ④ ふしぎを整理する・・・わいわい②		モデル図②
		モデル図③