

小学3年理科学習指導案

児童 3年2組 男16名 女15名 計31名
指導者 藤原 広 大

1 単元名	明かりをつけよう			
2 児童の実態	今までの理科の学習を通して、自然の事物や事象に親しみ、意欲的に飼育したり観察したりする姿が多く見られた。また、観察や実験を通して自然の事物や事象の中から差異点や共通点を見つけようとする姿勢も、学習を進めるうちに定着してきた。しかし、風の力や電気のように、直接観察することができないものについては、児童によってとらえ方に大きな差が見られる。また、結果と考察の捉えが明確になっていない児童も見られ、実験結果ではなく自分が持つ知識を基に事象を説明してしまう児童も見られる。			
3 単元の目標	身の回りの明かりに興味をもち、豆電球、乾電池、導線のつなぎ方と明かりのつき方とを比較しながら調べ、回路ができると電気が流れ、明かりがつくことを捉えたり、身の回りのいろいろな材質の物を回路につないで明かりがつくかを比較しながら調べ、物には電気を通す物と通さない物があることを捉えたりして、電気の回路についての考えをもつことができるようにする。			
4 単元の 評価規準	自然現象への 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
	<ul style="list-style-type: none"> ・豆電球に明かりがつくことに興味をもち、進んで明かりがつくつなぎ方を調べようとする。 ・電気を通すものはどのようなものであるのかに興味をもち、進んでいろいろな材質の物を調べようとする。 ・乾電池と豆電球の性質を使ってものづくりをしようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・明かりがつくときとつかないときとを比較して、明かりがつくときの電気の通り道を、豆電球、乾電池、導線のつなぎ方と関係付けて考え、説明している。 ・実験結果を基に、電気を通す物と通さない物を判別し、金属は電気を通すと考え、自分の考えを表現している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・豆電球、乾電池、導線をつないで、豆電球に明かりをつけることができ、そのつなぎ方を記録している。 ・回路の途中に身の回りの物をつなぎ、豆電球の様子を比較しながら調べ、電気を通す物と通さない物とに分けて、結果を記録している。 ・乾電池と豆電球を使って回路をつくらせたり、ものづくりをしたりしている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・豆電球と乾電池を導線でつなぎ、回路ができると、豆電球の明かりがつくことを理解している。 ・物には、電気を通す物と通さない物があり、金属は電気を通すことを理解している。
5 単元について	<p>(1)系統性と教材（学習材）について</p> <p>本単元は、電気の回路について、乾電池と豆電球などのつなぎ方と乾電池につないだ物の様子に着目して、電気を通すときと通さないときのつなぎ方を比較しながら学習を行う。その中で、それらについての理解を図り、観察、実験などに関する技能を身に付けるとともに、差異点や共通点を基に、電気の回路についての問題を見だし、表現することを主なねらいとする。ここで身に付ける、差異点や共通点を基に問題を見いだす力は、次単元「じしゃくにつけよう」でも使う考え方であるので、つながりを意識し、調べる対象として共通の物を取り上げる等の工夫を取り入れていきたい。また、本単元で学習したことは4学年の「電気のはたらき」や5学年の「電流がうみ出す力」、そして6学年の「電気と私たちの暮らし」の学習につながっていく。</p> <p>このように本単元は、「電気」に関する学習の導入であり、単元の導入部分で身近な場所でどのように明かりがつかわれているかに目を向けさせるとともに、豆電球やソケット、導線などの実験器具の名前や使い方などを指導できるようになっている。その後の実験においても、「電気を通すつなぎ方と通さないつなぎ方」や「電気を通す物と通さない物」というように、比較・分類の能力を育成しやすくなっている。これらの活動を通して、電気の回路についての理解を図るだけでなく、事象を比較し、差異点や共通点を基に、問題を見だし表現する力を高めることができる単元である。</p>			

	(2) 研究内容 2 との関わり	
	<p><視点1：学習課題の工夫> 何について考えるのかを全員がきちんと把握するために、学習課題を提示する前に学習課題に繋がる師範実験を行う。また、学習課題を採求する過程で出てきた子ども達の言葉を使い、学習課題を達成するための問題を作り上げていく。</p> <p><視点2：共に関わり合う場の工夫> 子ども達一人一人の学びを深めるために、実験グループを2～3人に設定し、実験後などに気軽に交流できるよう、繰り返しグループを活用する。</p> <p><視点3：振り返る活動の工夫> 今まで学んだことを想起しやすいように、これまでの実験の結果や学習のまとめを、教室に掲示しておく。また、ふり返りの視点を明確に示し、次の学習につなげられるようにする。</p>	
6 単元の指導計画 (全9時間)	<p>第1次 明かりがつくつなぎ方 (3時間)</p> <p>1時 ・明かりが暮らしの中でどのように利用されているか話し合う。 ・豆電球、導線つきソケット、乾電池を使って、豆電球を点灯させてみる。</p> <p>2時 ・豆電球に明かりがつくつなぎ方を調べて、結果を交流し、回路についてまとめる。</p> <p>3時 ・ソケットなしの豆電球でも明かりがつくことから、回路の一部としての豆電球のつくりを知り、回路についての理解を深める。</p> <p>第2次 電気を通す物と通さない物 (3時間)</p> <p>1時 ・導線のビニールを剥いているものと、剥いていないものの回路を提示して比較させ、電気を通す物と通さない物があることを確認する。 ・身近にある電気を通す物と通さない物を予想する。</p> <p>2時 ・予想を基に電気を通す物と通さない物を調べ、結果をまとめる。</p> <p>3時 ・金属は電気を通すことをまとめる。 (本時)</p> <p>第3次 電気のはたらきを利用した物 (3時間)</p> <p>1時 } ・電気のはたらきを利用した手作りスタンドを作る。 2時 } 3時 ・電気のはたらきについて学習したことをまとめる。</p>	
7 本時の目標	調べた結果を発表したり、交流したりすることを通して、金属は電気を通すことをまとめることができる。	
8 本時の評価規準	<ul style="list-style-type: none"> ・実験結果を基に、電気を通す物と通さない物を判別し、金属は電気を通すと考え、自分の考えを表現している。 【科学的な思考・表現】 ・物には、電気を通す物と通さない物があり、金属は電気を通すことを理解している。 【自然事象についての知識・理解】 	
9 本時の展開		
段階	学習活動及び学習内容	・指導上の留意点 ◇評価 (方法)
つかむ 5分	<p>1 課題の把握</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前時からの学習課題を確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0; text-align: center;"> どんなものが電気を通すのだろうか。 </div> <ul style="list-style-type: none"> ・前時の予想と結果を表にまとめた物を掲示する。 ・前時の結果から、金属は電気を通すことを確認し、アルミ缶を提示する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・子どもからでた疑問や予想などのつぶやきを拾い上げて問題化していく 【視点1】

<p>考える 30分</p>	<p>2 仮説・予想の設定 ・アルミ缶が電気を通すのか予想する。</p> <p>3 観察・実験 ・予想を基にアルミ缶は電気を通すかどうか実験する。</p> <p>4 結果の整理 ・アルミ缶は電気を通す部分と通さない部分があることを確認する。 ・塗装をはがして実験し、電気が通ることを確認する。</p> <p>・どうしてやすりで削ると電気が通るようになったのか、話し合わせる。</p> <p>・話し合ったことをクラスで共有し、アルミ缶の塗装面が電気を通さない理由について、ワークシートに個人でまとめる。</p>	<p>・アルミ缶は1円玉と同じ材質（アルミニウム）であることを伝え、予想させる。</p> <p>・実験結果を図で表すよう指示する。 ・実験は2～3人のグループで行う。終わったグループから予想と結果の違いを交流する。 【視点2】</p> <p>・やすりで表面を削ったアルミ缶を配布し、電気を通すかどうか確かめさせる。</p> <p>・アルミ缶の表面には塗装が施されていることを知らせ、電気を通す材質に着目させて話し合わせる。 【視点2】</p> <p>◇実験結果を基に、電気を通す物と通さない物を判別し、金属は電気を通すと考え、自分の考えを表現している。 【科学的な思考・表現】（観察・発言）</p> <p>・「回路」という言葉を使ってまとめさせる。</p>
<p>まとめる 10分</p>	<p>5 考察・結論 ・前時の結果と本時の結果を材質に注目して確認する。</p> <div data-bbox="210 1182 1423 1272" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>・鉄や銅、アルミニウムなどは、金ぞくです。金ぞくは、電気を通す。 ・紙、ガラス、プラスチック、木などは、電気を通さない。</p> </div> <p>6 活用 ・アルミ缶のように電気を通す物と通さない物でできている物を想起させる。 ・スチール缶の塗装面に電気を通すためにはどうすればいいか、ワークシートに記入する。</p> <p>・塗装面をはがしたスチール缶で師範実験を行い、結果を確認する。</p> <p>7 ふり返り ・今日の学習で分かったこととをもって調べてみたいことをノートに書く。</p>	<p>・スチール缶は鉄でできていることを確認してから記入させる。</p> <p>◇物には、電気を通す物と通さない物があり、金属は電気を通すことを理解している。 【自然事象についての知識・理解】（観察・ノート）</p> <p>・ふり返りの視点を明確に示し、次の学習につなげられるようにする。 【視点3】</p>