

ICTを活用した授業 学習指導案

小学校 理科 学習指導案「明かりをつけよう」

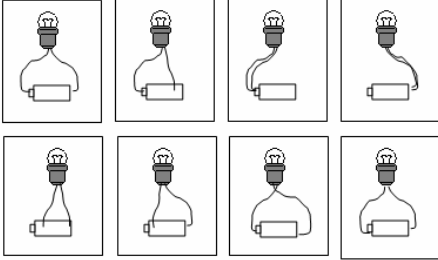
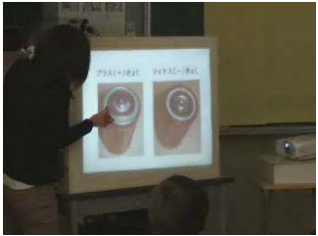
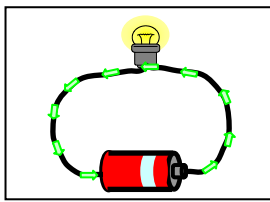

対象学年・教科・授業時間	小学校・第3学年・理科・90分
単元・題材(時間数)	明かりをつけよう(10時間)
教科等(単元・題材)のねらい	乾電池に豆電球などをつなぎ、電気を通すつなぎ方や電気を通す物を比較しながら調べ、見いだした問題を興味・関心をもって追究したり、ものづくりをしたりする活動を通して、電気の回路についての見方や考え方をもちょうにする。
授業場所	■普通教室 □実験室 □PC教室 □その他()
授業形態	■講義形式 □実験・実習 ■一斉学習 □グループ学習
ICTを活用する場面	■導入 □展開 ■まとめ
ICTを主に活用する者	■教員 □学習者
ICTを活用する目的	□課題の提示 □動機付け ■教員の説明資料 □学習者の説明資料 □繰り返しによる定着 □モデルの提示 □失敗例の提示 □体験の想起 □比較 ■振り返り ■体験の代行
ICTの活用の学習効果	◎関心・意欲・態度 ○思考・判断 技能・表現 ◎知識・理解
活用するICT	■PC ■プロジェクタ ■スクリーン ■デジタル教材

■印:該当する項目 ○印:指導・評価を行った観点 ◎印:特に重視した観点

評価規準			
自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考	観察・実験の技能・表現	自然事象についての知識・理解
①乾電池に豆電球をつないだり回路に物を入れたりして豆電球が点灯することに興味・関心をもち、進んで回路のつなぎ方や回路につなぐ物を調べようとする。 ②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。	①豆電球が点灯する時としない時を比較して、それらの違いを考えることができる。 ②回路の一部にいろいろな物を入れて、電気を通す物と通さない物に分類することができる。	①乾電池と豆電球を使って回路をつくったり、ものづくりをしたりすることができる。 ②回路の一部にいろいろな物を入れたりして、豆電球が点灯するときとしないときの違いを調べ、記録することができる。	①電気を通すつなぎ方と通さないつなぎ方があることを理解している。 ②電気を通す物と通さない物があることを理解している。

学習内容			
1	明かりがつくつなぎ方	5	明かりがつくつなぎ方
2	明かりがつくつなぎ方 学習カードの記入	6	電気を通すもの・通さないもの
3	明かりがつくつなぎ方(2時間)〈本時〉	7	電気を通すもの・通さないもの
4	明かりがつくつなぎ方	8	電気を通すもの・通さないもの(2時間)

授業展開例

学習活動	指導上の留意点	ICT活用のポイント
<p>●前時の活動を振り返る。</p> <p>[発問] 明かりが『ついたつなぎ方』と『つかなかつなぎ方』を整理しよう。</p> <p>●自分達が調べてみたつなぎ方を8つに分ける。</p> <p>[予想される児童の反応] ・自分の持っているカードを分類しながら黒板に貼る。 ・つなぎ方が似ているものは、その中から代表を選んで貼る。</p> <p>●どんなつなぎ方をすると、豆電球が点灯するのか。点灯するつなぎ方と点灯しないつなぎ方を比べてみる。</p> <p>●どんなつなぎ方をしたときに、豆電球の明かりがつくか、豆電球の明かりがつくつなぎ方をまとめる。</p> <p>[予想される児童の反応] ・豆電球と乾電池の+極、-極が一つの輪のようにつながると電気が流れて明かりがつく。 ・どこかひとつでもはなれていたら、明かりはつかない。</p> <p>●本時のまとめ</p> <p>[発問] (コンテンツを見せながら) 豆電球・導線・乾電池をどのようにつないだら、豆電球に明かりがつくのかな。</p>	<p>●児童の手元には、前時の学習カードのみにしておく。 前時の学習カード 『ついたつなぎ方』; 赤カード 『つかなかつなぎ方』; 青カード</p> <p>●乾電池・豆電球・導線を描いたカードを用意しておく。</p> <p>●黒板に8種類のつなぎ方を示したカードを貼り、前時で活用した記録カードを分類しながら貼っていく。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p>[評価] 科学的な思考① 豆電球が点灯するときとしないときを比較して、それらの違いを考えることができる。</p> <p>●カード以外のつなぎ方が出てきた場合は話し合う中で仲間を見つけていく。</p> <p>●自分で分類できなかったものは、話し合う過程で分けていく。</p> <p>●黒板に貼り出した記録カードを基に、気付いた事や考えたことを学習シートに記録させる。</p>	<p>[ICT] 電池の拡大画像で+極・-極の言葉が示す場所を確認する。</p>  <p>[ICT] デジタル教材を使い、乾電池の両極と豆電球が1つの輪のようにつながっているようなつなぎ方を「回路」と呼ぶことを教える。</p>  <p>[ICT] 理科ねっとわーくのコンテンツ『電気のはたらき』『電気のはたらき』『豆電球のあかりをつけよう』を使い学習した内容を確認する。</p> 

児童の変容・授業者の振り返り

- 目に見えない電気の流れをイメージさせるため、デジタル教材を活用した。
- プレゼンテーションソフトを用いて「プラス極→豆電球→マイナス極」と電流の流れを示したデジタル教材を自作して提示し、「電気が流れる輪」のイメージの定着を図った。
- 画像を提示することで、イメージと説明(言葉)がその場ですぐに結びつき、理解の定着が図れた。
- 矢印を用いて電気の流れを示してしまったため、電流の向きに着目した児童が数名でてきてしまった。第4学年の学習に踏み込んでしまった点は、改良が必要である。

ICT活用のワンポイントアドバイス

- リアスクリーンを使用し、照明をつけたままでも比較的はつきりと映像を映し出すことができた。
- プロジェクタとPCをワイヤレス接続することにより、黒板前に広い空間をつくることができた。
- ワイヤレスリモコンを用いて机間指導を行いながら操作し、説明することができた。
- プロジェクタで教材を拡大提示することで児童の視点を一点に集めることができた。

この授業の一部分の動画を視聴できます。 <http://www.edu-ctr.pref.kanagawa.jp/rika/>