

学ぶ楽しさ、できる喜びを感じることができ児童の育成

～ 協働的に学ぶ「ピア・ラーニング」に重点を置いて～

4年生のめあて

- ・ 課題を解決するために、スキル（知識）をもとに工夫を考えることができる。
- ・ ピア・ラーニング（協働的な学習）で、友達との話し合いの中で、考えの多様性に気付いたり、自分の考えを深めたりすることができる。

子どもたちの



できるようになりたいな！

やってみよう！



を引き出し、主体的に学習できる理科の授業

- 学習した知識（スキル）を、いつでも振り返ることができるようにまとめを蓄える。
- ピア（同じ目的をもつ仲間）で話し合う活動の中で、友達の考えのよさや違いを見付けることで、自分の考えを見直したり深めたりする。

授業の様子



単元「電池のはたらき」

電池パワーをプラスしたマイ水筒を作ろう

身に付けるスキル

直列つなぎ

〈乾電池の違う極どうしを

つなぐつなぎ方〉

流れる電流が大きく、乾電池1個のときより豆電球を明るく付けたり、モーターを速く回したりすることができる。



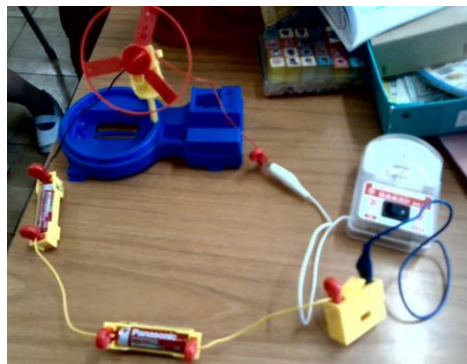
並列つなぎ

〈乾電池の同じ極どうしを

つなぐつなぎ方〉

流れる電流は乾電池1個のときと変わらない。豆電球の明るさ、モーターの回る速さも変わらない。

【つなぎ方のスキル】



【実験キットで回路をつなぐ】

ペアで話し合う活動

① アイデアを考える

電気の力を使っている身近な物を仲間分けをして、水筒にはどんな仕組みを付けられそうか、アイデアを考えた。

電気→光

ライト 豆電球
スマホ タイマー
テレビ タブレット

電気→音

タイマーの音 電子ピアノ
DJのレコーダ+ケーブルスピーカー
テレビ(音) スマホ(音)

電気→熱

コンビニの肉まんやアツイの箱
お風呂の湯 クーラー
電気なべ ホットプレート
ポット 電子レンジ

電気→動き

せん風機 自動車
ロボット ラジコン 時計
リモコン 自転車 スマホ
クーラーのふた (ハイフ)

【電気の利用のスキル】

② 似たアイデアのピアで共有する

考えたアイデアの中から一つ決めた。

電気の力の変え方が同じ児童でピアをつくり、アイデアを紹介し合った。



飲み物を冷たくしたいなあ

僕も温められる水筒を考えました！

③ アイデアに合う乾電池のつなぎ方を考える

自分のアイデアを実現するとき、乾電池を直列・並列のどちらでつなぐのか、理由もあわせて考える。

スピーカーを
すいとうにつけて
音をだす

飲み終わったら、
「おめでとうございます」
となるようにする。

【最終決定カード】

同じ「音の仕組み」でも、つなぎ方によって使い方や目的が変わる。
赤→直列つなぎ 青→並列つなぎ

④ みんなに紹介し合う

自分が作りたい水筒について紹介し合う。友達の良いアイデアに触れたり、違うアイデアでできる工夫を確かめたりする。

友達の工夫で、いいなと思ったこと
●●さん、●●さん。2人共似ていた。

工夫の面白さ
ライトをつけてもっと光らせたいという工夫。
つなぎ方とパワーの選び方
直列つなぎで、もっと大きく光らせたいから。

友達の工夫いいと思うひと
●●さんと●●さんの二人です

工夫の面白さ
風の力で水とうをうごかす
つなぎ方とパワーの選び方
直列つなぎでした

【友達の良いところカード】

児童の変容

単3電池2本を使って水筒に組み合わせる、電気の力を使う仕組みを考えたことは、子どもたちにとっても自分の考えがもちやすかったと感じました。自信をもって話し合いに臨めたので、「自分の考えを伝えたい」という思いは高められたと考えます。友達の考えを聞いて、自分の考えをアップグレードできたかを見極めていきたいです。

児童の感想

話し合い活動の中で、ピアの子の発表を聞いたときに、「自分の考えと一緒にだね」「どうしてそれを考えたの？」など自然と話を広げる言葉が生まれ、自分の考えを深める様子が見られました。

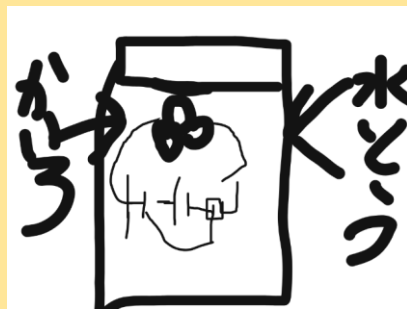
また、仕組みに合うつなぎ方を考える場面では、「明るく光らせるために大きい力がほしい」「長い時間動いてほしいから並列つなぎがいい」と出力に合うつなぎ方を選ぶことができました。

中には、「この仕組みを作る回路図はこうなるよ！」とこの単元で学んだ回路図に書き表して説明する子がいました。実際に水筒を作ることはしませんでしたでしたが、新たなアイデアを考えたり、さらに学びを続けようとしたりする姿に感心しました。



←【水筒が走ってくる仕組みのメモを残す】

【扇風機をついた水筒の回路図】→



取り組みを終えて

今回の実践では、スキルカードでいつでも振り返られるようにして、直列つなぎや並列つなぎの特徴、電気の利用の仕方を理解したことで、どんな生かし方ができるかを一人一人が考えることができました。

これからも学習した知識や技術が身の回りで生かされていることに気付いたり、自分の考えをもって探究したりしようとする児童の育成に努めたいと思います。