

【本時の目標】：思考・判断・表現

並列回路と直列回路における電流の大きさを測定する実験を行い、その結果を分析して解釈し、並列回路の豆電球の明るさと電流の大きさの関係性を見いだして表現することができる。

【本時の見方・考え方】：量的・関係的な見方 比較する・関連付ける

回路の各点を流れる電流の大きさと豆電球の光り方の関係性に着目して、測定した結果を比較し、関連付けたり、他の班の結果と比較したりすることで多面的に考える。



沼瀬 直哉 教諭

問題
並列回路の方が豆電球が明るいのはなぜだろうか。

仮説
電流の大きさ(強さ)がちがうからではないか。
電流(大)→豆電球が明るい
並列回路の方が電流が大きい

結果
2つの回路に流れる電流を測定するための実験を行い、解決しよう。

考察
並列回路の方が電流が大きい。直列回路は電流が小さい。電流の大きさがちがうから、豆電球の明るさもちがう。電流の大きさを測定するための実験を行い、解決しよう。

まとめ
並列回路の方が直列回路よりも電流が大きいので豆電球が明るく光った。

実験結果と考察を共有して、比較させる

実験結果(根拠)

2つの回路の使用前の電流の大きさを調べると、直列(200mA)並列(600mA)並列の方が大きい。このことから並列回路の方が流れる電流が大きくなる。3班

課題に正対した解釈

ポイント③：科学的根拠のある考察

本時では、それぞれの回路における電流の大きさ(結果)を基に「並列回路の方が流れる電流が大きいのではないか」という課題に対して考察しています。このように、**考察は解決したい課題に対して正対していることと、科学的根拠である実験結果に基づいて解釈することが大切です。**考察を充実させるためには、**観察や実験で何を調べるか**という目的を明確にさせることが重要です。

ポイント④：規則性や関係性を見出すこと

本単元では、見通しをもって課題を解決する方法を立案し、結果を分析、解釈することを通して、**電流や電圧に関する規則性や関係性を見いだして、表現する力の育成が求められています。**規則性や関係性を見出すためには、**複数の実験結果を比較して、それらを関連付けて考えることが大切になります。**本時においては、考察を共有した後に、各班の実験結果等を比較する場面を設定したことで、生徒は他の班の結果を比較していく中で、回路における電流の大きさの規則性や関係性に着目していきました。自分の班の結果や考察の妥当性を高めたり、新たな気づきを促したりするためにも、**生徒自身が他の班の結果や考察を比較し、規則性や関係性を見出す場面**を位置付けていきましょう。

探究の過程を意識した構造的な板書

講師からの助言



国立教育政策研究所 神 孝幸 調査官

全国学力・学習状況調査を活用した授業改善
4月に実施された全国学力・学習状況調査は、**新しい学習指導要領の基**、初めて実施されました。結果は結果として受け止め、**課題を学習改善、授業改善に活かしていくことが大切です。**

科学的に探究することを意識した授業づくり
理科の目標に示されている三つの資質・能力には、いずれも「科学的に探究する」という言葉が使われています。つまり、最終的には**探究の過程全体を生徒が主体的に遂行できるようにすること**を目指しているということです。そのためには、**生徒自身が、疑問に思っ、課題を立て、観察、実験を通して解決していく過程を重視することが大切です。**学力調査の問題をよく見ると、**探究の過程で問題が構成されています。**学力調査問題の構成を参考にしながら、**探究の過程のイメージをもち、授業改善に生かしてください。**

知識の概念的理解
全国学力・学習状況調査では、**生活の場面などでも活用できる概念的な知識**が問われています。概念的な知識は、**教科書に載っている言葉や図を暗記しているだけでは身に付きません。**常に**理科の知識を身の回りの生活の場面に当てはめて考えさせることが大切**になります。また、そのように考えることで、「理科って身近なものに使われているんだな。」ということに気づき、**理科を学ぶ有用性を実感すること**にもつながります。



授業づくり講座を終えての 声

- 理科を学ぶ意義を実感させるために、理科と社会をどう結びつけていくかを考えていきたいです。これからの授業の中で子供たちに資質・能力を育成していけるように考えていきたいです。地球領域では、学習指導要領を読み込み、空間的な視点で考えられるようにしたいです。
- 生徒に示す課題を工夫していかなければならないと感じました。事象を提示してからの疑問、生徒の素朴概念とのズレを課題にすることで、課題を自分事として捉えることができると思いました。しっかりとした課題があれば、生徒自身が探究の過程を進めることにつながると思うので、常に改善を図っていきたいです。生徒が自ら学ぶことのできる授業を目指します！
- 小学校の教諭ですが、中学校までどのような力を付けていかなければならないかということがわからなかったため、これからの授業に活かしていきたいです。自校に帰り、伝えていきたいです。