

第5学年理科「みんなで楽しめるすり抜けゲームにしよう ～ふりこのきまり～」

学習指導者 藤川 裕人

「すり抜けゲーム」という振り子を使ったゲームを行った子供たちは、「もっと難しいゲームにしたい」と意欲を高め、1往復する時間に目を向け、条件制御しながら実験することで、振り子の長さを変えれば1往復する時間が変わること気付きました。振り返りでは、学び方リストを基に「本時取り組んだ学び方について振り返る」という学びを正確に捉える方法の習得を目指しました。

何を変えれば、1往復する時間を変えられるのだろう

【見通し】

本時の初めには、1往復する時間が変わる条件について調べていたことを想起し、本時の学習課題を確認しました。その際、課題設定の理由や1往復の時間が変わる条件の予想を確認することで課題解決への意欲が高まるようにしました。その後、学び方リストに書かれている観点を意識しながら学びを進めると理科で大切な学び方ができることを教示しました。そして、班の友達と話し合いながら、計画・達成シートに調べる条件や時間配分を記入し計画を立てていきました。



【行動】

実験方法を発想する際は変える条件や変えない条件、それぞれの条件の数値を班で相談しながら自由に決めていきました。必要な重さのおもりを選べるようにしたり、グラフや表の枠を複数用意したりすることで、自ら学びを進められるようにしました。学習支援アプリ上で提出されている他の班の結果も参考に考察をし、結論を導き出す姿が見られました。早く終わった班は、再度実験を行ったり、まだ調べていない条件の実験方法を発想する様相もあり意欲的に取り組んでいました。



【振り返り】

学び方リストの項目にチェックを行い、それを生かして具体的に「学び方」「次にしたいこと」について振り返りました。「もっと交流をしてたくさんデータを集めて、より正確な結果を出したい」「次は時間配分を考えて調べたい」等、次の時間に自分がしたい学び方を明確にすることができました。

調べる条件

5	10	15	20	25	30	35	37	40	45
計画	方法	実験	結果	考察	予備	振り返り			

学び方

①できた学び方にチェックをする。

学び方リスト

- 実験 実験が終わったことをもとに学習したから。
- 方法 自分がもっている知識で、よりよい実験方法を考えたから。
- 結果 異なる条件のデータを多くとるためだから。
- 考察 実験の回数や重さなどから考えたりしたから。
- 予備 1より多くの結果や実験も試して考えたから。
- 振り返り 友達と話し合いながら考えたから。

②チェックしたことをついかいて具体的に振り返る。

前に生活の経験をもとに予想はできなかったけど、ブランコの場面や予想ができてよかった。変える条件と変えない条件で1回1回確認出来る、結果がより正確になったと思った。

前にできなかったこの2つが達成できてよかった。そして、前は時間が足りなかったけど、「予備」という時間を分けて用意しておいたので、計画より少し遅れてしまったときに、その時間を使って、計画通りにすることができた。でも、今回は考察のときに、班での交流より、個人で考える時間のほうが多かったことで、もう少し交流の時間を増やして、皆の意見を取り入れながら、もっと正確な結果にしたい。

次にしたいこと

もっと交流の時間を増やして、より正確な結果にして、「予備」の時間も使って、計画通りにしたい。

成果と課題

○選択の場が多くあったことで、主体的に問題解決する姿が見られた。また、実験方法の間違いにも気付いて修正したり時間配分を考えながら問題解決したりするなど、学びを調整する姿も見られた。

▲リストに書かれていることができていないのにチェックをしている子供がいた。学び方リストのチェックを増やすということではなく、課題解決に役立つという有用性を感じる必要があったのではないかな。