

グラフ化したデータを基に、言語活動を通してフックの法則を見出す授業

(1) はじめに

本授業は、一人一実験を行い、データを取得した後、表やグラフ化したデータを共有し、結果を分析して解釈するために 練り上げられる授業を組み立てました。

(2) 本時の目標

力の大きさとばねののびの変化を調べて、結果を表やグラフに書き表し分析することにより、ばねののびは加わる力の大きさに比例することを見出すことができるようになりました。

(3) 一人一実験

一人一人が事物・現象に進んでかわり、目的意識をもって実験を行うためには、一人一人が今までの既習事項や体験を活用して一人で実験を行うことが必要と考え、一人一実験の形で検証実験を行いました。(右の写真)

★実験のポイント ばねの先端を定規の目盛り(ゼロ)に合わせることで、ばねののびを正確に測定することができます。

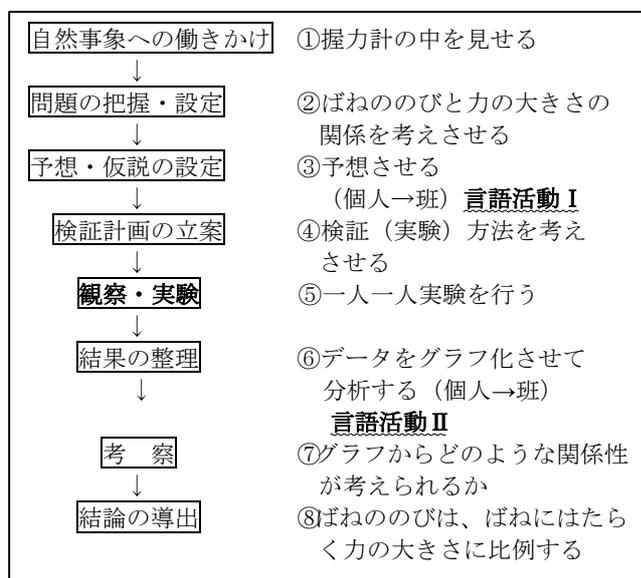
(4) グラフの作成の工夫

個人で実験結果のデータを表にまとめ、グラフ化を行わせました。次に班内全員のデータをもとに、班でグラフを作成しました。班のメンバー全員分の実験結果を一枚の記録用紙にまとめることで、誤差に気づき、再実験をすることができると考えました。また、班でグラフを作成することで、分析や解釈の共有にもつながると考えました。(右の図)

(5) まとめ

目に見えない力をイメージするためには、力の大きさをいかに可視化するかが重要です。そのためには、力の大きさをばねののびに置き換え、数値化することが有効な手立ての一つです。特に力の大きさを量として捉えさせる上でも、グラフ化は効果的であったと思われます。生徒一人一人が予想・仮説を設定し、検証実験を行うことにより、課題の意識が高まり、主体的に取り組む姿が見られました。数値的な処理やグラフ化による分析・解釈などの活動や、データの共有化、結果の妥当性について話し合わせることは、科学的な見方や考え方の育成につながります。

(所属：いわき市立泉中学校 大井川英敏)



言語活動Ⅰ

言語活動Ⅱ

