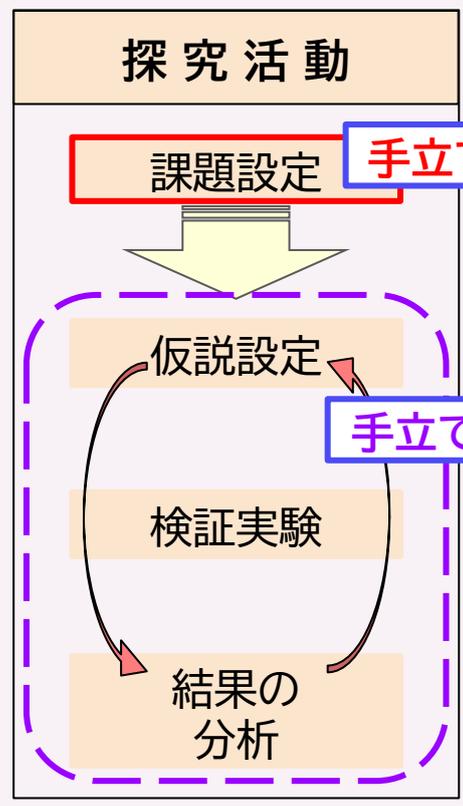
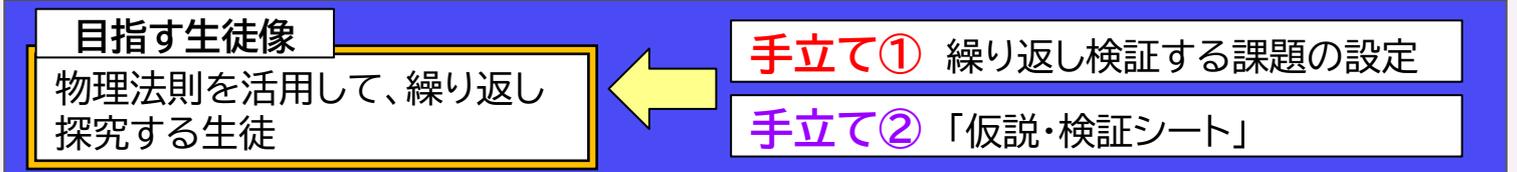


研究構想



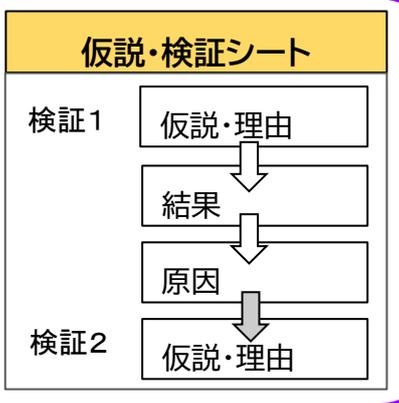
一度で成功することが難しく、失敗原因を基にして何度も仮説を立てて検証できるような課題を設定する。現象の確認実験ではなく、身近な題材を取り入れて、学んだ知識を活用できる探究活動にする。
 (例) 荷物の持ち方、斜面の滑走、音の干渉など



斜面の滑走 (力学的エネルギー保存の法則)



「仮説・検証シート」(右図)の活用により、次の仮説を立てる小さな見通しをもたせる。授業プリントには、検証1、検証2・・・と、繰り返し載せる。生徒だけで原因を見いだすことが困難な場合には、適切なヒントを用意すると思考が停滞しにくい。



実践授業「力学的エネルギーの保存の法則」

課題:「力学的エネルギーの変化を考えながら、スライダーゴルフゲームで、ホールインワンを目指す！」

検証①

仮説・理由: $h=0.20m$ 力学的エネルギー保存の法則を使って

結果: 届かなかった

原因: 摩擦力がはたらくため。力学的エネルギーは変化する。

摩擦も考える必要があるヒントを与えた

検証②

仮説・理由: $h=0.48m$ 摩擦が働いている。力学的エネルギーが保存されない

検証結果を踏まえて、原因をしっかりと考え記入できている。

考えた原因を基にして、次の仮説を記入できている。

失敗を生かしながらも最終的には正確な数値を求められたためよかった。

力学的エネルギーの保存などの法則を利用して運動を予測できることが分かった。一から求めるのは、とても難しく自力では求められなかった。ヒントを貰って答えを求められたのはよかった。

【成果】

- ・繰り返し検証する課題を設定し、確認実験ではなく、何度も試行錯誤する探究活動ができた。
- ・学んだことを生かそうと生徒は粘り強く取り組んでおり、「仮説・検証シート」の記載から、原因をしっかりと分析して次の仮説を立てられていた。

【課題】

- ・知識活用の探究活動になるため、課題が応用になり、原因を見いだすことに苦戦している生徒の支援を充実させる必要がある。
- ・活用した知識の定着度合いについては、調査方法を検討し確認していくことが今後の課題である。