

探究の過程を振り返ることのできる生徒の育成

—「協働シート」の班での作成・活用とクラス全体での共有化を通して—

特別研修員 理科 山田 岳司 (中学校教諭)

【生徒の実態】

- ・科学的根拠を基に予想を考えることが苦手
- ・結果の妥当性を考えることが苦手
- ・予想と結果を比較しながら考察することが苦手

つまり

『中学校学習指導要領解説理科編』で示された中学校第3学年の指導の重点である「探究の過程を振り返る」ことに課題が見られる。

第3学年 運動とエネルギー「第1章 物体の運動」

【探究の過程】

← の方向の見直しをするために…

【手立て①】

「協働シート」の作成・活用

課題：斜面を上る運動では、物体の速さはどのように変化するのだろうか。

予想	結果	考察
<p>斜面上ではどこでも同じ力が加わるから 進む向きと逆の力だから</p>	<p>だんだん遅くなる 最後には止まった きれいに遅くなっている</p>	<p>予想通り、台車は一定の割合で速さが遅くなっていく 運動と逆向きに同じ力が働き続けたから一定の割合で速さが遅くなった</p>

自分の考えは…

個人で考えをもつ

根拠は…

班で交流する

入力

【手立て②】

「協働シート」のクラス全体での共有化



課題

予想・仮説

計画

観察・実験

結果

考察

結論

規則性は
あるかな？

予想は正し
かったかな？

「協働シート」を見比べる

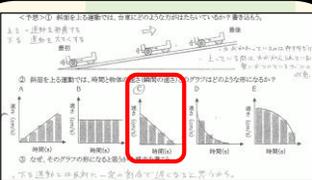
【期待する効果】

- ・班での意見交換の促進
- ・根拠のある予想
- ・得られた結果の妥当性の検討
- ・考察の記述内容の発表と検討

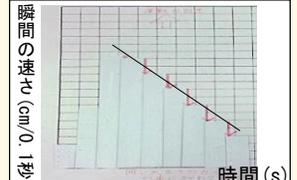
【期待する効果】

- ・規則性の見だし
- ・結果を基に予想の妥当性の検討

【手立ての効果が現れた姿】



考察をしているんだけど…
私たちの班の予想と少し違う結果が得られたね。この結果は正しいものかな？予想が違っていったのかな？他の班はどんな感じ？



他の班の結果を見たら、私たちの班の結果と同じ傾向だったよ。
私たちの班の結果の少しの違いは測定誤差と考えられないかな。やっぱり予想は正しかったと思うよ。

目指す生徒像

探究の過程を振り返ることのできる生徒

成果

- 「協働シート」の作成のために予想、結果、考察について班で妥当な考えを検討し、考察では予想と結果を直接比較して記述することができた。
- 「協働シート」の共有によって生徒個人の考察の内容や表現の向上が見られた。

課題

- 「協働シート」の活用によって全体共有は短時間でできたが話し合いには時間を必要とした。ICT機器の活用で生み出した時間を、生徒が考えて表現する時間に充てるなど授業の時間配分を考えていく必要がある。