

単元名 「運動とエネルギー」(第3学年 エネルギー領域 (5) 運動とエネルギー)

■ 本事例のポイント

1. 単元を貫く課題や本時の課題を明確に設定することで、個別最適で協働的な生徒主体の学びの実現を目指した。
2. 日頃の学級経営を通して、生徒たちの助け合いを生み、誰一人取り残さない授業の実現を目指した。

■ 単元の目標

水中の物体に働く力に関する現象について、日常生活や社会と関連付けながら、見通しをもって観察、実験を行い、その結果を分析して解釈することで、水圧と水の深さに関係があることを捉え、水中にある物体に働く力について理解する。その際、水中にある物体に働く力に関する観察、実験の技能も身に付けるようにする。

■ 単元の指導計画(7時間)

第1小単元(4時間)

「浮力と水圧の関係」

- ・浮力が上向きにはたらく理由が分かる。
- ・浮力の大きさは何によって変わるのかについて、仮説を立てて実験を計画することができる。
- ・浮力が何によって決まるのか説明できる。

第2小単元(2時間)

「浮力の求め方」

- ・力のつりあい・アルキメデスの原理・水圧の差で求める。

第3小単元(1時間)

「ある物体が浮くのか沈むのかを、様々な方法で説明できる。」

- ・レンガが沈む理由を説明できる。
- ・粒状のチョコレートが浮いたり沈んだりする理由を説明することができる。

■ 本時の概要

導入

水に沈むメディスンボールと浮くメディスンボールを見て浮力の大きさは何によって決まるのかを思い出す。



展開

目標 「ある物体が浮くのか沈むのかを、自らが選んだ根拠で説明できる。」

根拠

①力のつり合い

②アルキメデスの原理

③水圧の差

④密度



自らが選んだ根拠に基づいて、自らの考えを発表する。

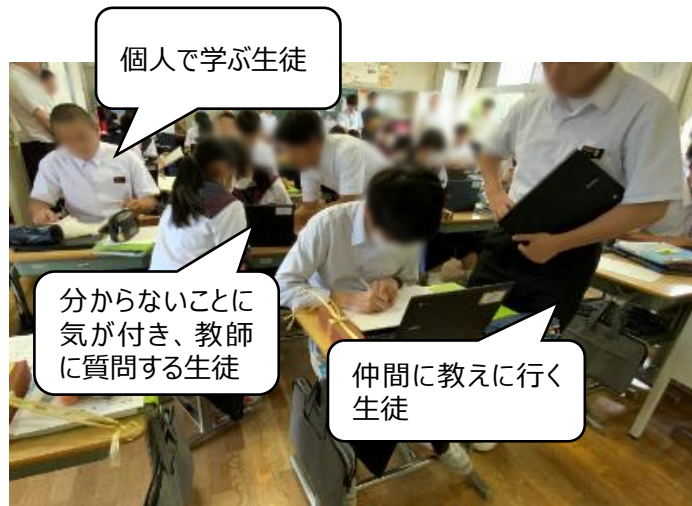


まとめ

単元を貫く問い：「炭酸水の中で粒状のチョコレートが浮き沈みするのはどうしてだろうか」を生徒が説明する。



■ 学習調整をしている子供の姿



振り返りシート 単1 運動とエネルギー

第1章 力の合成と分解

課題
100g 10m
100g 10m
T.H. 100g

予想
石の重さは100gだから、おちる。
坂が急な方が上から滑り降りる方が速いから、押さえる方が速いから、はやく進むと思った。

振り返り
坂が急な方が、進行方向の力が大きいから、はやく進む。(進行方向の力=合力)

第2章 水中の物体に加わる力

課題
水の中に入ると、水が押し上げる力がある。水が押し上げる力と、重力の大きさを比較して、物体は沈むか、浮くかを調べる。

予想
水の中に入ると、水が押し上げる力がある。水が押し上げる力と、重力の大きさを比較して、物体は沈むか、浮くかを調べる。

振り返り
水の中に入ると、水が押し上げる力がある。水が押し上げる力と、重力の大きさを比較して、物体は沈むか、浮くかを調べる。

第3章 物体の運動

単元を貫く課題を設定することで、学習のゴールを明確にし、学習の動機付け・学習調整を促します。



■ 指導と評価の工夫

① 動機付け

- * 単元や本時の課題を明確に設定することで、自ら進んで学習に取り組むことができる。
- * 課題解決の方法を生徒自身が選択することで、「できそうだ」という肯定的な見通しをもてるようにする。

② 学習方略

- * 本時の振り返りを書く際には、どのように学んだかを記述させることで、学び方の変化に気付かせ、メタ認知を高める。
- * 学習方略で悩んでいる生徒への教師からの声かけと生徒同士での声かけを充実させることで、孤立した学びを防ぎ、誰一人取り残さない学びをつくる。

③ メタ認知

- * 学んだことを振り返りシートに記述する。他者の意見を参考にしながら進めることで、生徒のメタ認知を高める。
- * 単元や本時の課題を明確に設定することで、生徒が目標に到達していないことに気付きやすくなる。

■ 成果 (○) と課題 (▲)

- 学習のゴールを明確にしたことにより、生徒が学習方法を選択し、課題解決に向けて自走することができた。教師は伴走者として困り感の大きい生徒を把握しながら手助けができた。
- 振り返りの時間に全員の意見を閲覧できるようにしたこと、他者の意見を参考にしながら答えることができた生徒がいた。
- ▲ 授業で分からなかったことについて、自ら学習して更に深めようとする生徒が少なかった。振り返りの際、自分の考えと他者の考えを比較させることで学習状況を把握できるようにし、生徒が更に深めたいことを意識して家庭学習に結び付けられるようにするなど、自ら学習に取り組む生徒の育成を目指していきたい。