

上田市立第五中学校

理科 2 学年
単元名 「気象の観測」

授業者 橋爪 巧 (上田第五中学校)
指導者 岡宮 隆吉
(長野県総合教育センター専門主事)

1 本時の主眼

大気圧が加わっていることを学習した生徒が、大気圧ははたらく向きを考える場面で、生徒自ら選んだ実験を行って力の向きを矢印で考えることを通して、大気圧があらゆる向きからはたらくことを説明できる。

2 視聴覚教材の役割

NHK for School を含めた映像教材を学習問題の解決の手だてとして用いた。個々がもった課題や疑問を、一人ひとりが映像を用いて調べたり友と話し合ったりすることで解決できるのではないかと考えた。また、以下の①～③の映像教材をクロームブックで見ることができるようにして、考察を行う時間を確保した。

- ①まわりから受ける圧力？ (NHK for School)
- ②コップは力持ち-小実験/大科学実験 (NHK for School)
- ③大気圧のチカラ でんじろう先生のはびエネ (YouTube)

3 授業の概要

①空気にかかる重力によって大気圧が加わることを知り、どのように加わっているかを矢印を用いて予想した前時の活動の復習をする。

学習問題

大気圧は物体に対してどの向きにはたらいっているのだろうか。

②学習問題に対する予想を全体で意見交流しながら、学習課題を設定する。

学習課題

大気圧による物体の変形などを矢印で表し、大気圧がどの向きにはたらくか調べよう。

③6つの実験の中から自分が選んだ実験を行い、班内で実験結果を持ち寄って共有する。

また、実験を行う際はお互いにクロームブックを使って動画で撮影し合い、後で見返すことができるようにする。



④予想と実験結果とを比較し、疑問に思うことや分からないことについて映像教材 (NHK for School・YouTube) を観て補充する。



⑤本時の学習をふり返って学習問題に対する自分なりの答えを書き、そう考えた理由を実験の結果等をふまえて自分なりに説明する。

4 研究会の要点

授業の視点①

生徒が行う実験を生徒自ら選んで行ったことは、生徒が主体的に学習に取り組むことにつながったか。

- 実験を分担して結果を持ち寄っていたが、全部の班が同じ実験をして、他のグループを見合いながら意見交流するやり方も良かったと思う。

授業の視点②

実験からわかることを考察する場面で、NHK for School の動画を使用したことは、生徒の考えの手助けとなったか。

- 何度も繰り返し動画を観る姿があった。課題に対して活動し、自分の目で確かめ、主体的に取り組む姿があった。
- 結果をふまえて撮影した動画を繰り返し確認し、自分の発言の根拠を確認する姿があった。タブレットが有効に活用されていた。

5 指導者の助言

- TさんとMさん、実験によって大気圧の向きが変わるのかひっかかりがあり、考察を何度も書き直す姿があった。このように、みんながひっかかったところがそれぞれあったと思うので、それを実際に意見交流させながら解決していきるとさらに良かった。五中の生徒であれば、もう少し生徒に委ねる場面が増えても良いように思う。
- 男女問わず会話をして学び合う姿があった。生徒同士でクロームブックを覗き込む姿もあった。今後もICTの活用を通して、仲間同士で考察が深め合えるクラスであってほしい。

6 今後の課題

- 学校教育目標や全校研究テーマ、教科研究テーマの実現のために、引き続き授業改善に取り組んでいく。また、教科グランドデザインをもとに、「令和の日本型学校教育」を目指していく。
- ICTを使うことを目的とせず、個別最適な学び、協働的な学びの実現のために活用する。