

附属支部

1 はじめに

GIGAスクール元年と言われる今年、1人1台端末がスタートした。附属中では、4年前から班で1台のタブレット端末iPad（以下、端末）と、授業支援アプリ「ロイロノート・スクール」（以下、ロイロノート）を理科授業で使っている。私は、4年前に現在の学校に赴任し、そこで班で1台のタブレット端末iPad（以下、端末）と、授業支援アプリ「ロイロノート・スクール」（以下、ロイロノート）に出会い、生徒が自ら学ぶ授業に大きく変わった。ここでは、附属中学校の取組について、1人1台端末下での二つのパフォーマンス課題（リアルな文脈の中で、様々な知識やスキルを応用・総合しつつ何らかの実践を行うことを求める課題）の実践を紹介する。

2 附属中学校での理科授業実践例

(1) 教科横断的な学習（3年理科・社会科）授業実践事例

このパフォーマンス課題では、世界的な問題として注目されているエネルギー問題について、ICTを効果的に活用しながら一般の人を交えたオンライン公開討論会を行った。社会科と理科の「つながり」や、協働学習による生徒同士の「つながり」愛媛大学や民間企業など外部との「つながり」を重視した問題解決学習に取り組んだものである。

① パフォーマンス課題

あなたは資源エネルギー庁の職員です。政府が示した「2050年までに温室効果ガスの排出量を実質ゼロにする」という目標について、一般の人も参加する中での公開討論会を行うことになりました。討論会のテーマは「2050年には日本の発電は何を重視していくべきか？」です。根拠に基づいた発表資料を作成して公開討論会に臨むとともに、そこで得た学びも生かして日本の資源・エネルギーに関わる課題に対する方策と自身の行動宣言をレポート形式でまとめてください。

② 展開

- 1 討論会の進め方を確認する。
- 2 パネリストによる主張を行う。
- 3 グループ討論を行う。
- 4 全体討論を行う。
- 5 討論会の振り返りをする。

③ 端末の活用

ア 全体討論会に向け、プレゼン資料を作成した。生徒が協働してロイロノートのシンキングツール（PMIシート）を使い、理社の観点（環境・安全性・安定供給・経済効率）からメリット・デメリット、解決策を多面的に情報収集した。（図1・2）

イ ビデオ会議システム（Zoom）を使い、外部の専門家、保護者、他校の生徒によるオンライン公開討論会を行った。（図3）

(2) 1年地学大地の成り立ち授業実践事例

このパフォーマンス課題では、寒天で作成した不整合がある地層のボーリング調査の資料から、地層の成因を探究する活動である。地下のようすを立体的に把握するためにAR（拡張現実）という機能を使った。そのことにより、今までは頭の中で作成していたものが、情報を立体



図1 デジタルポートフォリオ



図2 シンキングツール（PMIシート）



図3 グループ討論の様子

的に視覚化することによって理解が促進された。また最先端の技術を使うことは、生徒の学習意欲の向上にもつながったと感じる。

① パフォーマンス課題

あなたは、電力会社から依頼を受けた地質学者です。原子力発電所の新設場所の候補地として、この土地で過去に何が起きたのか、教えてほしいと依頼されました。ボーリング調査の結果から、科学的根拠のある説明をしてください。ただし、費用の都合上、ボーリング調査は4回しかできないものとします。

② 展開

- 1 ボーリング調査方法を確認する。
- 2 地層の立体モデルをARで作成する。
- 3 地層のでき方を漫画にまとめる。
- 4 討論を行う。
- 5 授業の振り返りをする。

③ 端末の活用

ア iOSアプリ「Reality Composer」で地層の不整合の地下のようすを立体的に把握できるようにした。(図4)

イ 協働してプレゼン資料を作成した。生徒は、端末上でデジタルポートフォリオを作成し、授業でいつでも振り返りができるようにした。

3 おわりに

端末があることで、授業が大きく変わったことを実感している。一番は、授業が教師主導から生徒主体になったことだろう。実験の失敗が有意義なものになり、生徒の意見で授業が盛り上がり、収集がつかなくなったこともあった。生徒の意見が広がり、つながり、そして、深まっていくのを肌で感じた。端末は、万能ではない(メリット・デメリットは当然にある)が、補助ツールとして非常に有効なのだと感じる。

最後に3年間の授業で端末を使用してきた生徒の感想で紹介をしめくくる。この文章を読んで、一人でも多くの先生が、端末の魅力に引き込まれることを期待して。



図4 生徒の作成したAR(拡張現実)

3年間理科を教えた生徒の卒業前の感想

- S1 先生が中心とした授業ではなく生徒が答えを導き出す授業のため、考えることが増え、理科が好きになりました。そして、専門家の人と実験したり、討論したりと、とても学びを深めることができました。
- S2 「ロイロノート」を活用して授業を進めてくださるので、家でも「ロイロノート」を使って学習することができ、自宅でも効率良く学習することができました。
- S3 授業は生徒主体の話合いなども多くとても有意義なものだった！今後も今までのような授業を実施していただきたいです。
- S4 学び合い学習がとても良かった。わからないところを友達に聞けるのが良い。
- S5 皆とたくさん意見を出しながら高め合っていけるので楽しいです。