

演示実験から読み取れることを共有する

■ 使用する機器、アプリ等

iPad、ロイロノート

■ 学習のねらい

- ・演示実験を観察し、客観的に観察結果を記録する。
- ・観察結果を共有し、理科の観察のポイントに気付く。
- ・観察結果をもとに、正しく仮説を立てる。

■ 授業の流れ(50分)

時間	学習活動
5分 導入	○本時の目標の確認
5分 展開①	○演示実験を観察 → <a href="#">実験の様子</a>
15分 展開②	○観察で分かった内容をワークシートに書き出す(個人ワーク1)。主観を入れないように注意する。 ○グループで意見を共有する(グループワーク1)。個人で観察した内容について、iPad を用いてグループ内で共有する。グループ協議を行い、観察の結果分かったことや、新たな疑問点を出し合う。 ○再度の演示実験に向けて、観察のポイントを確認する。
5分 展開③	○演示実験の観察 注目すべき点を踏まえて、同じ実験をもう一度観察する。
15分 展開④	○観察で分かった内容を再びワークシートに書き出す(個人ワーク2)。 ○再び観察して分かった内容をグループで共有し、グループで実験装置の内部構造についての仮説をまとめ、ワークシートに図で表す(グループワーク2)。 ○グループごとの仮説を、クラス全体で共有する。 仮説をまとめたワークシートを iPad で撮影し、クラスで共有する。 各グループの仮説を iPad の画面に提示しながら、各グループの代表が仮説について説明する。
5分 まとめ	○学習を振り返る。

■ ココで ICT を活用！

グループ共有に活用

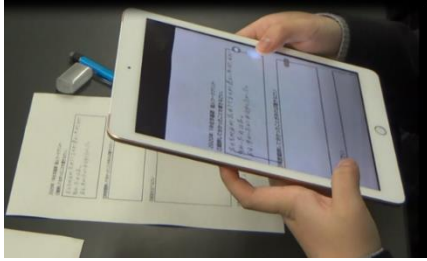
動画 1

演示実験を観察し、個人で確認できた内容をワークシートに記し、その内容を iPad を用いて撮影し、グループ内に送信して共有する。

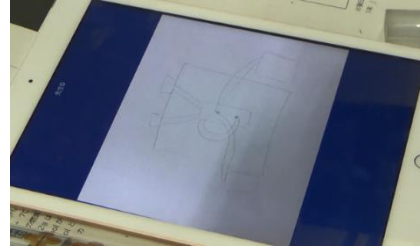
発表に活用

動画 2

2 度目の演示実験のあと、グループで協議して得られた仮説をワークシートにまとめ、iPad を用いて撮影したものを発表資料としてクラスで共有する。



ワークシートに記述した内容を、iPad で撮影してグループ共有



各グループの仮説を iPad 上で共有

→ [生徒が撮影し共有したワークシートの記述の一部](#)

## ■ ICT 活用のメリット

### **個人の意見を比較して、グループ協議を円滑に**

個人でワークシートに記入した内容を口頭で共有する場合、それぞれにメモを取りなおしたりする必要があったり、話し方で説得力に変化がでてしまうことが考えられる。

ロイロノートを使って、個人の意見を記入したワークシートの画像を共有することで、グループで協議するときに、グループのメンバーの意見をそれぞれ見比べながら検討できるので、円滑に協議を進められる。

### **グループで立てた仮説を端末に送信して、提示装置の代わりに**

発表の場面では、各生徒の端末に、仮説を発表するグループの画像を送信することで、プロジェクタなどの提示装置を使うことなく、全体で意見共有ができるようにした。

### **共有した内容は保存され、振り返ることができる**

共有した写真やカードは、ロイロノートの「ノート」に記録される。グループで考えたことを「発表して終わり」とせず、いつでも学習を振り返ることができる。

## ■ 本実践での工夫

### **生徒の習熟度合いに合わせて機能を選んだ**

観察内容や実験装置の構造についての仮説は、紙に記入させた。ロイロノートにはテキスト入力のほか、手書きの機能もあり、紙を用いなくても共有は可能であるが、本実践の時点では、生徒たちはまだ操作に習熟していなかったため、一旦紙に書いて、撮影したものを共有する形にした。生徒の習熟度合いに合わせて機能を選ぶことで、操作にかかる時間を減らすことができた。

## ■ 実践の振り返り-活用を深めるために-

生徒は、iPad やロイロノートの操作に戸惑うことなく取り組めていた。

演示実験を観察して、個人で記録したことを、口頭で共有するのではなく、記録のデータを共有することで、それぞれの記録を比較しながら、結果について考えることができた。

また、意見交換や発表準備に時間をかけることなく授業を進められたので、50 分の授業時間に、実験の観察、観察記録の共有、仮説立案、仮説の共有まで進めることができた。

今後生徒がロイロノートの操作に習熟していけば、すべての活動をロイロノートのカードで行うことができ、学習活動をクラウド上に一元管理することができるようになるだろう。