

# ICTで 授業 をDX!

学年 中学校1年 教科 理科

## ドキュメントで実験レポートの管理と評価を簡単に

使用するアプリケーション等  
・ Google Classroom  
・ Google ドキュメント  
・ Google スプレッドシート

単元・題材 二酸化炭素と酸素の性質を調べよう

本時の目標 実験結果をもとに、発生した気体について科学的に考察し、発生した気体を判断することができる。(思考力、判断力、表現力等)

### ICTを活用することで できること

- ・ Google Classroomで課題を配布することで、課題ごとにルーブリックを作成でき、課題ごとの評価規準を生徒に示すことができる。また、評価のレベル(何段階)を設定することで評価の時間を短くすることができる。
- ・ Google Classroomで課題を配布することで、提出管理が容易になる他、プリントの紛失がなくなる。
- ・ Google Classroomを使うことで、机間指導をしなくても誰がどこまで記入しているか確認することができる。

### DX前 (ICTを使っていなかった頃は・・・)

#### 1 導入

- ① 前時で行った実験結果を黒板で共有し、二酸化炭素と酸素の性質の実験を思い出す。

#### 2 展開

めあて 実験結果をもとに、発生させた気体Aと気体Bはそれぞれ二酸化炭素と酸素のどちらであったか決定しよう。

- ① 実験班で、実験結果をもとに気体Aと気体Bが二酸化炭素と酸素のどちらかであったかを話し合う。
  - 紙の実験レポートに考察を記入する。
- ② 全体で考えを共有する。
  - 各班で気体Aと気体Bの物質名を黒板に書く。
  - 班の代表がなぜその物質名と決定したのか理由を含めて発表する。
- ③ 気体Aと気体Bが二酸化炭素と酸素のどちらであったかを確認する。
  - 演示を見て確認をする。

#### 3 まとめ

- ① 二酸化炭素と酸素の性質を確認する。

##### 評価の仕方

- ① 紙の実験レポートの結果と考察を見て5段階で評価する。
- ② 低評価のレポートに対しては、足りない部分などをコメントする。
- ③ レポート返却の際に、評価規準を説明する。

DX!

### DX後 (赤字はICT活用場面)

#### 1 導入

- ① 前回行った実験結果を端末で撮った写真等で振り返る。
  - 前時の実験で端末のカメラ機能で結果の写真を撮影しておき、その写真を見ながら実験結果を確認し振り返る。

#### 2 展開

めあて 実験結果をもとに、発生させた気体Aと気体Bはそれぞれ二酸化炭素と酸素のどちらであったか決定しよう。

- Google Classroomを使用し、Google ドキュメントで作成した実験レポートを配布する。
  - Google Classroomでスプレッドシートを配布する。
- ① 実験班で、実験結果をもとに気体Aと気体Bが二酸化炭素と酸素のどちらであったかを話し合いながら、Googleドキュメントで実験レポートを作成する。また、班の代表者がスプレッドシートに班で話し合った結果(気体AとBの物質名)を記録する。
    - Google ドキュメントの実験レポートに結果と話し合っ出した考察を書く。
    - Google Classroomの課題のページから生徒一人一人のレポート作成の状況を確認し、既習事項や科学的思考にもとづいて記入しているかチェックをする。
  - ② 全体で考えを共有する。
    - 教師用端末をテレビに接続し、スプレッドシートを表示する。
    - 班の代表がなぜその物質名と決定したのか理由を含めて発表する。
  - ③ 気体Aと気体Bが二酸化炭素と酸素のどちらであったかを確認する。
    - 演示を見て確認をする。

#### 3 まとめ

- ① 二酸化炭素と酸素の性質を確認する。
  - 板書をノートに記録する。

##### 評価の仕方

- ① 課題配布前に、Google Classroomで課題ごとにルーブリックを作成し、各評価規準を決める。
- ② 提出された課題に、決めた評価規準にそって評価をつけ、評価レベルを選択する。  
※ あらかじめ決めた評価レベルを後で手動で微調整できるようにする。

### 実験レポート：二酸化炭素と酸素の性質

					15
評価の基準					15
5ポイント 結論と根拠が正しく書かれていて、文章がきれい	4ポイント 結論と根拠が正しく書かれている	3ポイント 結論と根拠のどちらかが間違っている	2ポイント 結論と根拠の両方が間違っている	1ポイント 考察が書かれていない	

### 授業者から (成果・課題・留意点)

- ・ 机間指導をしなくても、個々の作成状況が確認でき、作成中でも添削や助言をすることができた。
- ・ 課題の配布前に評価規準を決め示すことで、生徒がレポート作成のポイントをおさえながら作成でき、教師側も評価基準が揺らぐことなく最後まで評価できる。
- ・ Google Classroomのルーブリックを利用することで、評価の時間が短くなる。また、ルーブリックをエクスポートしスプレッドシートで一覧データにすることが可能なので評価を記録する手間がなくなり、効率の良かった。