

ICTで 授業 をDX!

学年 中学校3年 教科 理科

まなびポケットで実験記録の共有・情報の整理

使用するアプリケーション等

・まなびポケット
(スクールタクト)

単元・題材 金属の種類によるイオンへのなりやすさを比較する。

本時の目標 金属イオンをふくむ水溶液から金属が生じるしくみを理解し、金属の組み合わせを変えても順序立てて説明できる。(思考力、判断力、表現力等)

ICTを活用することで できること

- ・前時の振り返りの際に、端末で撮影した写真や反応の様子を確認することで学習した記憶が刺激され、内容を思い出しやすくなる。
- ・スクールタクトを使用することで、写真データや他の生徒の様々な「思考・整理の様子」を確認することができ、自身の思考の展開に活用する情報を増やすことができる。
- ・作成したまとめをクラウドに集約することで、授業のポイントを生徒・指導者が一目で把握することができる。
- ・発表するときは電子黒板を使用し、イラストを動かしたり、ペンで追記したりすることで順序立てて説明することができる。

DX前 (ICTを使っていなかった頃は・・・)

1 導入

実験で、図のような表を用意して反応を○や×で記録し、ワークシートにまとめの文章を書き込む

金属板3種類を水溶液3種類と組み合わせたときの反応するしくみを話し合い、説明しよう。

	Mg ²⁺	Zn ²⁺	Cu ²⁺
Mg ²⁺	○	○	○
Zn ²⁺	○	○	○
Cu ²⁺	○	○	○

2 展開

実験の記録を黒板や小さいホワイトボードに書き込んだものを掲示し授業を進める。

- ① 図のような結果を掲示する。
- ② 反応するとき、反応しないときの金属や水溶液の中で何が起きているか、イオンを使って説明しよう。
- ③ 各班でワークシートなどを利用し、手書きで情報を交流する。

	Mg ²⁺	Zn ²⁺	Cu ²⁺
Mg ²⁺	×	×	×
Zn ²⁺	○	×	×
Cu ²⁺	○	○	×

3 まとめ

金属と金属イオンが同じであれば、反応が起こらないことも確認しておく。

- ① 例) 鉄は銅に比べて陽イオンになりやすく、銅は鉄やマグネシウムに比べて陽イオンになりにくい。
- ② 金属は種類によって、イオンになりやすさが異なる。

DX!

DX後 (赤字はICT活用場面)

1 導入 (実験パート)

- データを端末上で配布し実験結果や変化の様子を一人が撮影し、データを共有し、図1に配置して、それぞれの反応のようすを話し合い記録を残す。
- 前時に行った実験の画像を参考にしながら、家庭学習や次の授業で、実験内容を思い出す。(図2)

	塩化銅水溶液	硫酸亜鉛水溶液		塩化銅水溶液	硫酸亜鉛水溶液
マグネシウム			マグネシウム		
鉄			鉄		
亜鉛			亜鉛		

図1 配布資料

図2 生徒作成物

2 展開 (情報整理・発表準備)

- 家庭学習で、お互いの資料(図3, 4)を共同して作成したり、各自の作成物を見ながら、「思考・整理」のしかたなどの情報を共有したり、実験のまとめを行う。
- 図5のクラウド集約を見ながら、他の生徒が何をポイントにしているのか、自身と比較しながら授業や実験のポイントを把握する。

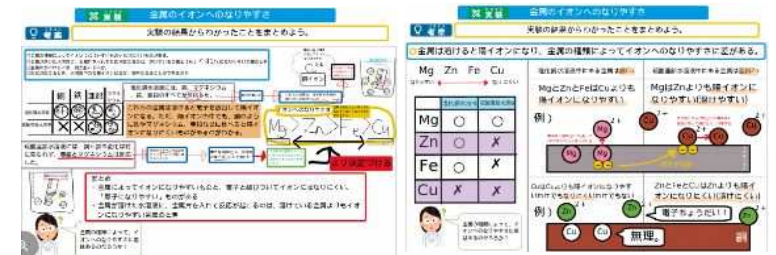


図3 生徒の成果物

図4 生徒の成果物

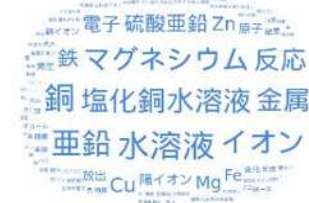


図5 クラウド集約

3 まとめ (発表)

- 作成した資料を参考にして、新たなワークシート(図6)を配布して、課題の組み合わせの時に、どのような現象が起きるのかをムーブパーツを使いながら順序立てて説明する。
- 電子黒板やホワイトボードに投影しながら、グループや個人、ペア活動の発表を行い、金属がイオンになる規則性を理解する。

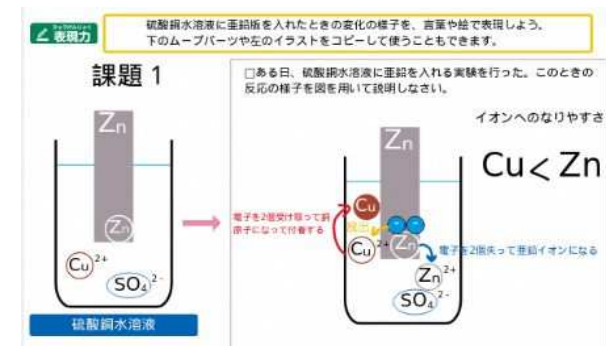


図6 生徒の発表時の作成物

授業者から (成果・課題・留意点)

成果) プリントや黒板、作成したマグネットなどを使って説明を行ってきたが、スクールタクトの利用によって、データの共有や共同作業が容易になった。さらに指導者の授業準備の負担軽減につながった。

課題) DXするためには、チャットやコメントなどの機能も利用することでより効果を充実させることは可能だが、情報リテラシー等の指導をより充実させていく必要があると考えられる。

留意点) 端末での授業・実験だけでなく、板書やプリントなどの通常学習で基礎学力を身につけさせていくことも大切である。