

気付きを表現するための  
情報活用能力の育成  
～4年理科「もののあたたまり方」の実践を通して～

上越市立 吉川小学校  
江口 宗俊

1 児童の実態

ICTの活用

- ・ 実験をiPadで動画撮影し記録する。
- ・ 動画を見ながら実験の記録結果を書く。

気付きを文章に表現できるようになるのではないかな。

2 単元について

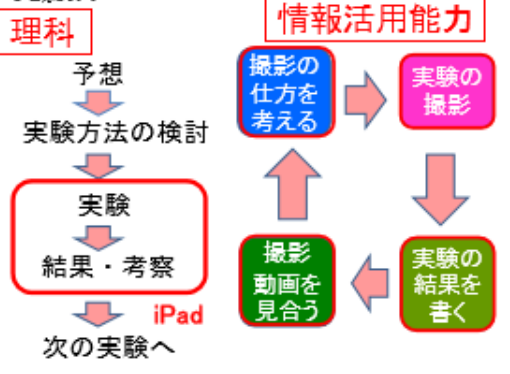
単元「もののあたたまり方」(東京書籍「新しい理科4」)  
教科のねらい

生活経験や簡易実験から、金属や水、空気のあたたまり方に興味をもち、金属や水、空気は熱したところからどのようにあたたまっていくかについて見通しをもって調べ、物のあたたまり方についての考えをもつことができるようにする。

情報教育のねらい

情報機器(iPad)を利用して、動画を記録し、必要な情報を見つけて表現することができるようにする。

2 単元について



2 単元について

- ・ 金属の棒のあたたまり方
- ・ 金属の板のあたたまり方
- ・ 試験管の水のあたたまり方
- ・ ビーカーの水のあたたまり方

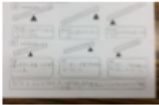
3 授業の実際(気づきの表現)

**文章量は増ませんでした。**

原因

- ・記録を見ながら書く**時間の不足**
- ・ワークシートの**スペースの不足**
- ・**書き方の指導**の不足

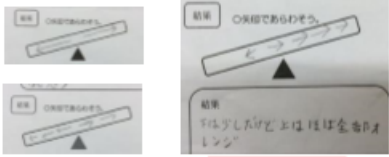
表現力の向上  
へつがる姿



3 授業の実際(気づきの表現)

キーワード：図

図に矢印で示す

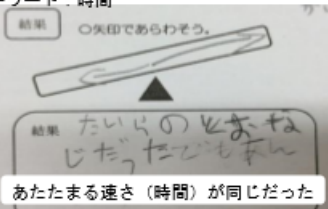


あたたまる速さ

下よりも上の方が速くあたたまったことを矢印で表現

3 授業の実際(気づきの表現)

キーワード：時間



あたたまる速さ(時間)が同じだった

動画のタイムラインを使用

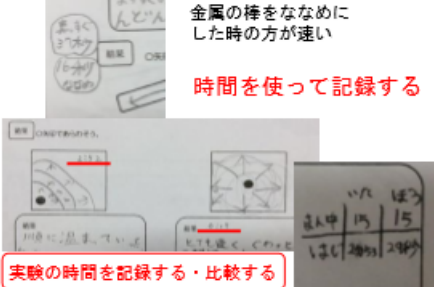
記録を残して後から見る事ができる

3 授業の実際(気づきの表現)

キーワード：時間

金属の棒をななめにした時の方が速い


時間を使って記録する



実験の時間を記録する・比較する

3 授業の実際(気づきの表現)

キーワード：時間

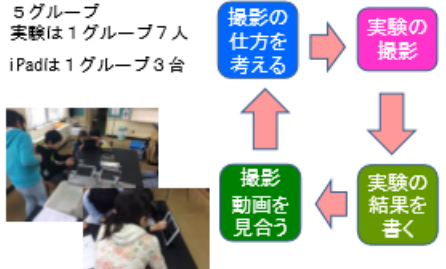


2分ごとに経過を観察しながら記録をしていく。

時間

3 授業の実際(情報活用能力)

5グループ  
実験は1グループ7人  
iPadは1グループ3台




撮影の仕方  
を考える

実験の  
撮影

撮影  
動画を  
見合う

実験の  
結果を  
書く



次へ 

3 授業の実際(情報活用能力)  
キーワード：イメージとのギャップ

3 授業の実際(情報活用能力)  
キーワード：イメージとのギャップ

よかったです。授業がやっていたら、イメージとギャップがなかったと思います。授業は、イメージとギャップがなかったと思います。授業は、イメージとギャップがなかったと思います。

ななめ上からさつえいすればよかったと思いました。

上手に撮影できたものもあれば、

- ・撮る位置 **変化の見やすい撮り方**
- ・手ぶれ
- ・別のもの映してしまった

3 授業の実際(情報活用能力)

3 授業の実際(情報活用能力)

撮影動画を見合う活動

2～3人に1台

- ・他のグループの撮影の仕方を参考にできた。
- ・結果を記録する時に、グループのメンバーと撮影した動画のよい部分や改善点を話していた。

**撮影力の向上**

3 授業の実際 キーワード：選択

実験の結果発表

金属板：野菜・肉  
水：野菜・かつお節・そうめん

条件：使う動画は1つだけ  
各グループ3台のiPadで記録した中から動画を選ぶ

3 授業の実際 キーワード：選択

試験管の水のあたたまり方

示温インク

水のあたたまり方の変化が見やすい  
**水の変化 火の位置**

**相手に分かりやすく伝える**

3 授業の実際

iPadを使用して

<記録を書くときに>

- ・実験の様子を繰り返し見る。
- ・早送りや巻き戻し、スロー再生などを使って見たいシーンを見る。
- ・変化とその時間に注目して見る。

**iPadで記録し、情報機器のよさを活かして実験における変化に気付くことができた。**

3 授業の実際

iPadを使用して

子どもたちの感想

<よかったこと>

- ・繰り返し見ることができた。
- ・アップにして細かい変化までみることができた。
- ・変化を見逃さずに見ることができた。
- ※撮り方によって分かりにくいこともあった。
- ・スローや早送りをを使って見ることができた。
- ・時間を比べながら見ることができた。
- ・他のグループの実験と見て比べることができた。

<改善点>

- ・撮るときにぶれていると結果が見にくい。

4 成果と課題(気付きを表現すること)

**成果**

- ・速さを表す。
- ・時間に注目しながら変化の様子を調べる。

**気付きを表現するための観点を増やす**

**課題**

- ・気付きを文章にするための手立てが必要であった。

4 成果と課題(情報活用能力)

**成果**

- ・情報機器を使用することのよさを感じられた。(繰り返し見る、多様な再生方法、時間)
- ・2～3人に1台にすることで情報を共有しながら撮影したり、記録をしたりすることができた。
- ・相手意識を持った動画の選択ができた。

**今後の課題**

- ・理科では行えたが他の教科ではどうなるのか。