

第4学年 実験・観察のまとめ

単元名「ものあたたまり方」～水のあたたまり方～

(1) 本時の目標

水があたためられたときの水の動きを調べ、水があたたまり方と水の動きを関係づけて考えることができる。

(2) 準備物

試験管、試験管ばさみ、ビーカー、サーモテープ、サーモインク、アルコールランプ、三きやく金網、スタンド

(3) 活動計画及び評価計画（本時6/12）

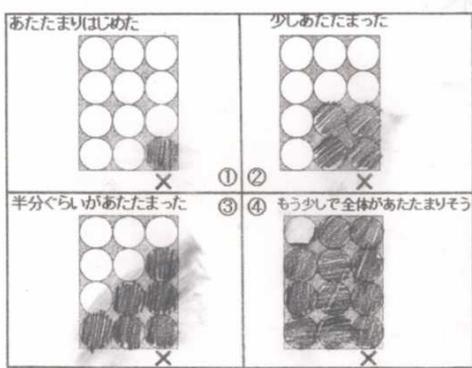
学習活動	評価					
	関	思	技	知	評価規準	評価方法
水の一部を熱したときの水の動きを調べる。		◎	○		<ul style="list-style-type: none"> ・ 水があたたまり方を調べる実験を安全に注意しながら行い、水の移動を観察し、結果を記録している。 ・ 水があたたまり方を図などを活用して表現している。 	発言 行動観察 記述

仮説

水があたたまり方では、試験管にサーモテープを入れ、色の変化の様子を観察した。

次の2点を演示実験で見せた。

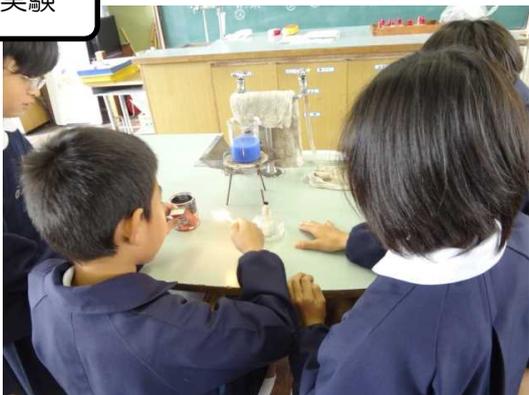
- ・ 試験管の下を温めたとき
- ・ 試験管の上を温めたとき



演示実験をする前サーモテープがどのように変化するか予想させる。
お風呂のお湯の温まり方など生活経験からも発表させる。

2つの演示実験をもとに、ビーカーの水がどのようにあたためられるか仮説をたてる。視覚的に説明できるようにイメージ図をかかせる。

実験



サーモインクが青からピンクに変わる様子を観察させる。変化の様子がよく分かるようにアルコールランプをビーカーの端にセットして実験を行う。
ピンク色の筋が上にのぼっていく様子をしっかりと観察させる。

実験結果のまとめ



仮説で使用した同じシートで結果をまとめていった。色の濃淡であたたまり方を表したり、「ピンクの筋が上にのぼっていった」などの言葉を書き加えたりと自分の考えをどのように図に表すか工夫する様子が見られた。

考察

まとめ

今日は、水はどのように全体があたたまっていくのだろうか。をしました。

わたしは、金矢と同じで、あたためられた場所からあたたまっていく

というか説を立てました。

理由は、水も金矢と同じだと思った

だからです。

結果は、火をあてたところからピンクのけむりのように上へ上がった。上がピンクになってだんだん広がっていく

という結果

でした。

この結果から、水はあたためられたら上に重く、上に水は上からあたたまっていく

ということがいえます。

わたしか説は、正しい、正しくないといえます。

結果

下がりにピンクの色が、上がっていた。上はピンク

水は動いた。

まとめ

今日は、水はどのように全体があたたまっていくのだろうか。をしました。

わたしは、上の方からあたたまっていく

というか説を立てました。

理由は、前の実験に比べていたから、いまだと、たがらです。

だからです。

結果は、火をあてたところからピンクのけむりのように上へあがっていった。上がピンクになり、だんだん下の広がっていった。

この結果から、水があたたまったら上に動く水は上からあたたまっていく

ということがいえます。

わたしか説は、正しい、正しくないといえます。

実験で気づいたことは、図や文章で記録しておいた。

今日のめあて・自分の仮説とその理由・実験結果・結果からわかったこと（考察）をワークシートでまとめた。

〈成果〉

- 水のあたたまり方を生活経験と結び付けられない児童がいたため、サーモテープを使った演示実験を見せた。色の変化の違いに驚きがあり、ピーカーの水のあたたまり方についても、サーモテープの色の変化の様子をもとに仮説をたてることができた。
- イメージ図をかかせることで、自分の考えを説明することができた。水の粒子をイメージした粒を黒板にはり（裏表が違う色のもの）、どのようにあたたまっていったのか、動かしながら確認していった。
- 自分たちを水の粒子にたとえて1列に並び、どのようにあたたまっていくか実際に動いてみることで確認していった。

〈課題〉

- サーモインクは色が変化し始めると全体の色が変わるのが早いので、見る視点を明確にしておく必要がある。青色からどのようにピンクに変化したのかをしっかりと観察させる。
- サーモインクは冷えると青色になるが、1時間の授業では、何度も実験することはできない。
- 小さいピーカーだとあっという間に色が変化してしまうので、ある程度水の入るピーカーを使用する。