

改善

水の温まり方について、より妥当な考えに改善を図る。

1 単元名 もののあたたまり方（第4学年）

2 指導のねらい

水の温まり方の実験を批判的に見直したり、対話的な学びから友達の考えを認識したりして、水の温まり方について、より妥当な考えに改善を図るようにする。

3 実践の内容

第4学年「もののあたたまり方」〔全7時間〕（本時4・5／7時）

第1次（1時間）

・普段の生活からものを温めた経験を想起して、金属、水、空気の温まり方に観点をおいた学習問題を考案する。

第2次（2時間）

・金属はどのようにして温まっていくのか、その温まり方を調べる。

第3次（2時間）

【学習活動】

1・2

水はどのようにして温まっていくのか、その温まり方を調べる。

（1）本時の学習の流れ

- ① 前時の学習の振り返り
- ② 本時の学習問題の確認
- ③ 本時の学習問題への見通し
- ④ 本時の学習問題に対する仮説の立案【改善】
- ⑤ 本時の学習問題を解決するための実験の方法の考案
- ⑥ 本時の学習問題に対する実験
- ⑦ 本時の学習問題に対する実験の結果のまとめ【改善】
- ⑧ 実験の結果を踏まえた上での本時の学習問題に対する考察
- ⑨ 本時の学習のまとめ

（2）授業の実際：本時では、示温インクを使っての実験をしている。

問題

水は、どのようにあたたまっていくのだろうか。

結果



それでは、実験の結果をまとめてください。まずは1人でまとめて、終わった人は、その人たち同士で互いにまとめた実験の結果を交流してください。

水は下の方から温まり、その温まった水が真ん中を通過して上の方へと動いていったから、①下→②真ん中→③上の順に温まっていったよ。

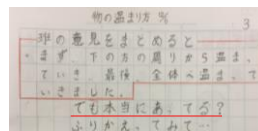


水は、はじめに火に近い底の辺りから温まり、次にその温まった水が上の方に動いて水面の方が温まり、最後に全体が温まっていったよ。

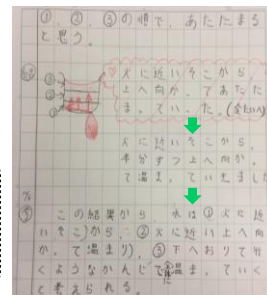
＜実験の結果を交流する様子＞



＜ノートから窺うことのできる改善の様子＞



↑実験について、批判的に見直している。
結果から考察にかけて、一他者との関わりの中で、考えが妥当なものに。



＜結果から考察にかけてのICT活用の実践事例＞

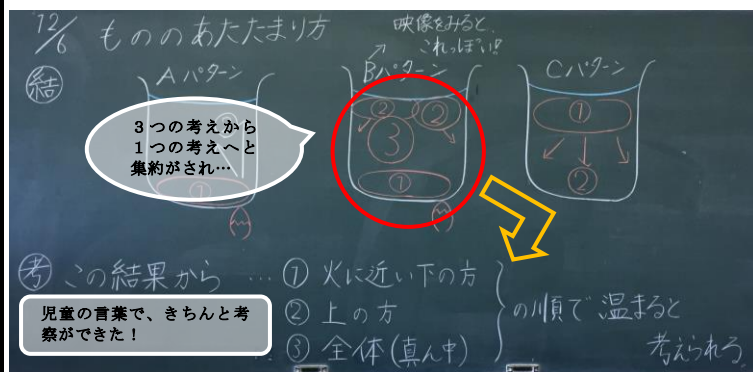
児童どうしの結果の交流だけでは、まだいろいろな水の温まり方の結果が出てきた。

しかし、ここから記録をしておいた映像を見せたことで、ほとんどの児童の結果が一つに集約され、他者の考えを認識し、実験の結果から妥当な考えに【改善】していく様子が窺えた。

＜指導のポイント＞

教具：デジタルカメラ(SDカード)
大型液晶テレビ PC

- ① 示温インクの入れている水の温まる様子を記録しておく。
* 記録媒体が充実していれば児童に記録させてもよい。
- ② 示温インクの入れている水の温まる様子を大型液晶テレビに映し出す。
* 映像は、様々な観点からの記録のものが望ましい。



第4次 (1時間)

- ・ 空気はどのようにして温まっていくのか、その温まり方を調べる。

第5次 (1時間)

- ・ 金属、水、空気の温まり方の確認をして、学習のまとめをする。

4 成果と課題

本研究の主な成果として、次のものが挙げられる。

- ① 水の温まり方をしっかりと捉えられる児童が多くいたこと。
- ② 実験の結果についての話し合いを通して、互いの共通点や差異点などに気付き、他者の考えを認識できる児童が多くいたこと。
- ③ 実験の様子を映像でふり返ることで、考えを見直し、改善を図る児童が多くいたこと。

①～③のように、本研究によって、児童同士の関わり合いや実験のふり返りを通して、考えを見直し改善していく過程で実感の伴った理解をすることができたのではないかと考えられる。

また、本研究の主な課題として、実験の結果についての話し合いを通して、他者の考えを認識できたものの、そのことを基に考えを見直し、改善していくところまでできる児童が少なかったことが挙げられる。今後は、教科を越えて、「対話的な学び」のある学習場面をより多く設定していく必要性を感じる。

(植竹剛)