

第4学年〇組 理科学習指導案

平成27年11月〇日 〇曜日 第〇時 (第〇理科室)

指導者 〇 〇 〇 〇 印

1 単 元 もののあたたまり方

2 単元の見どころ

- (1) 空気、水、金属を温めたときの様子を興味・関心をもって追究し、見いだした特性を生活に生かそうとする。
- (2) 空気、水、金属を温めたときの様子と物の性質との関係に問題を見だし、変化と関係する要因について考察し表現することができる。
- (3) 加熱器具などを安全に操作し、金属、水、空気の温まり方の特徴を確かめ、その結果を記録することができる。
- (4) 空気、水、金属の温まり方について理解することができる。

3 学習の計画 (9時間完了)

- 第1次 第1時 日常生活で物を温めた経験から単元の学習課題をつかみ、学習の計画を立てる。
- 第2次 第2時～第3時 金属の温まり方を予想し、実験方法を考えて調べる。
 第4時～第5時 水の温まり方を予想し、実験方法を考えて調べる。
 第6時～第7時 温められた水が容器内でどのように動くかを調べる。
 第8時(本時) 空気の温まり方を予想し、観察方法を考えて調べる。
- 第3次 第9時 金属、水、空気の温まり方について、図や表にしてまとめる。

4 本時の学習指導

- (1) 目 標
 - 空気が温まっていくときの様子を、分かりやすく記録することができる。
 - 空気は、熱された部分が移動して、上の方から順に温まるということを理解することができる。
- (2) 準備・資料
 - 教師……温度計、白熱電球コード付きソケット、白熱電球、水槽、段ボール紙、スタンド、暖房器具、熱気球の写真、掲示用カード、記録用紙、空気の流れ実験器
- (3) 関 連
 - 4年 理科 ものの温度と体積(空気、水、金属の温度と体積変化の関係を調べる)
 - 4年 理科 水のすがた(水の変化を温度と関係付けながら調べる)
 - 中1 理科 状態変化と熱(身の回りの固体や液体、気体の性質、物質の状態変化について調べる)
- (4) 学習過程

| 段階 | 学 習 活 動 | 時間 | 指 導 上 の 留 意 事 項 |
|---------|---|----|---|
| 問題をつかむ | 1 前時までの学習を振り返り、本時の学習課題をつかむ。 (1) 前時までの学習を想起する。 ・ 水は、上の方から先に温まる。 ・ 金属は熱したところから順に温まる。 (2) 本時の学習課題をつかむ。 空気は、どのような順にあたたまるのだろうか。 | 3 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 暖房器具をつけ、室内の空気を暖めておく。 ○ これまで調べてきた金属と水についてそれぞれの温まり方の特徴を発表させる。 ○ 金属や水の温まり方を図と文でまとめた掲示用カードを黒板に貼る。 ○ 熱気球の写真を示し、目に見えない空気を扱うことに意識を向け、気球の中の空気を温めていることにふれる。 |
| 見通しを立てる | 2 空気の温まり方を予想し、調べる方法を考える。 (1) 空気の温まり方を予想して、話し合う。 ・ 水と同じように上から温まる。 ・ 金属と同じように熱源の近くから順に温まる。 (2) 調べる方法について話し合う。 ○ 水槽内の温度を測る。 ・ 上の方 ・ 下の方 ・ 白熱電球の近く | | <ul style="list-style-type: none"> ○ 既習事項を想起させ、水や金属の温まり方をもとに考えさせる。 ○ 日常生活に着目させ、生活経験から考えることができるようにさせる。 ○ 理由をつけて予想させ、話し合いが進むように支援する。 ○ 悩んでいる児童には、空気を閉じ込めて変化を調べるとよいことを助言する。 ○ 実験装置の組み立て方が視覚的に捉えられるように児童の考えを図に表して板書する。 |

