

1次 「金属の性質」に着目!!

○金属は熱せられた部分から順に温まっていく。

1 ●熱源から温められた金属の様子を観察し、その様子と既習や生活経験と関係付け、物の温まり方について学習していくという見通しをもつ。【思・判・表】①

手立て①

生活経験・関係付け・見通し

給食のスープをよそうとき、お玉も温かくなっていた。

フライパンは火があたっているところ以外も温まっていた。

水や空気の温まり方はどうなっているのかな。

金属はどのようにあたたまっていくのだろうか？

2 ●金属の温まる順序について、金属の質的な要素に着目したり生活経験と関係付けたりして、金属の温まり方の予想や仮説をたてる。【思・判・表】①

生活経験・関係付け

手立て①

金属は、固くて形が変わったり動いたりしないから、熱せられたところから順に温まっていくと思う。

給食の食缶はスープが入っているところに近いほうが温まっていたと思う。

手立て②

3 ●金属の温まる順序を検証して、金属の温まり方を考察する。

【知・技】② 多面的・見通し

手立て①

熱せられたところから順番に色が変わっていたから、金属は熱せられたところから順に熱が伝わって全体が温まっていくのだと思う。

水や空気は、どのように温まるのかな。

2次 「水の性質」に着目!!

○水は熱せられた部分が上方に移動して全体が温まっていく。

水はどのようにあたたまっていくのだろうか？

4 ●水の温まる順序について、水の質的な要素に着目したり、金属の温まり方と比較したり、生活経験と関係付けたりして、水の温まり方の予想や仮説をたてる。【思・判・表】①

生活経験・関係付け

金属と同じように熱せられたところから順に温まっていく。

お風呂は表面が熱いことがあるから、上から温まるのかな。

沸騰したお湯を見ていると、水が上がってきている感じがする。

5、6 ●水の温まる順序を検証して、水の温まり方について複数の視点から考察する。【思・判・表】②

比較・多面的

手立て①

手立て②

水は熱せられたところの上の方から温まっていくのかな。

熱せられたところの横は、すぐには温まらない。

水は移動できるから、温まった水が上の方に移動したのかな。

水の動きがわかる実験もしてみよう。

水は熱せられた部分が上の方に移動して全体が温まっていくんだ。

空気は、どのように温まるのかな。

3次 「空気の性質」に着目!!

○空気も水と同じように熱せられた部分が上方に移動して全体が温まっていく。

空気はどのようにあたたまっていくのだろうか？

7 ●空気の温まる順序について、空気の質的な要素に着目したり、金属や水の温まり方と比較したり、生活経験と関係付けたりして、空気の温まり方の予想や仮説をたて、実験を行う。

【思・判・表】① 生活経験・関係付け・多面的・見通し

手立て②

空気は、金属のように熱せられたところから順に温まっていくのかな。

空気は水のように移動するから、熱せられたものが上の方に移動するじゃないかな。

どちらの可能性もあるのであれば、空気の動きがわかる実験もしたほうがいいね。

水のように熱されたものが上のほうに移動するのであれば、横のほうは赤く反応しないはずだね。

8、9 ●空気の温まる順序を検証して、空気の温まり方について複数の視点から考察する。【思・判・表】③

比較・多面的

手立て②

水と似ていて、空気も熱せられたところの上の方から温まっている。

熱せられたところの横は、すぐには温まっていない。

空気は移動できるから、温まった空気が上の方に移動したのかな。

水と似ていて、空気は熱せられた部分が上の方に移動して全体が温まっていくんだ。

●金属、水及び空気を熱したときの熱の伝わり方の学習を振り返り、概念を形成したり更新したりする。【知・技】①【態】②

4次 「日常生活での物のあたたまり方」に着目!!

○身の回りには、性質による物のあたたまり方の特性を生かした工夫がある。
○生活の中で、性質による物のあたたまり方を生かした工夫ができる。

日常生活の中で、物のあたたまり方の考えがどのように使われたり、自分たちが生かしたりしていくことができるのだろうか。

10 ●日常生活の中で、金属、水及び空気の温まり方がどのようにして使われているか、また自分たちが今後生かしていけるのかを考え、話し合う。【態】①②

気球は空気の温まり方を利用して道具なんだね。

お風呂のお湯が熱いときは、上の方と下の方をよくかき混ぜるといいね。

バーベキューのときに使う金属は、熱されているところから離れているところも熱くなるから、気をつけよう。

電車のアコンが夏は天井からで、冬は座席から風が出ているのには理由があったんだね。

1階の教室よりも3階の教室が暑く感じるのは、空気の温まり方が関係しているんだね。