

第4学年「もののがたまり方」

唐津支部 北波多小学校 宮園 誠司

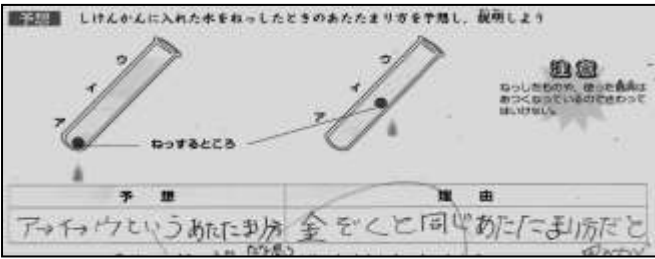

① 単元計画

次	時	学習活動
1	1・2	金属を熱した時の温まり方を調べる。
2	3・4	水を熱した時の温まり方を調べる。(本時)
	5	空気を熱したときの温まり方を調べる。
	6	暖房している教室の温度を調べる。
	7	学習したことを振り返り、生活に生かす。

② 本時の目標

試験管の水のあたたまり方を示温テープの色変化で確かめ、その結果からビーカーの水のあたたまり方を考えることができる。

③ 授業の実際

児童の学習活動や主な反応	教師の支援（・）と評価（◆）
<p>1 金ぞくのあたたまり方をふり返り、水の温まり方を考える。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">水の温まり方を考えて、自分の考えを伝えよう。</div>	<p>・水のあたたまり方を予想させ、確かめるための本時の学習の見通しをもたせる。</p>
<p>2 試験管の底を温めた時に、水はどこから温まるかを予想し、グループで話し合う。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> ・金ぞくと同じで、熱したところから…。 ・上の方から温まるよ。 </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div>	<p>・代表児童 1 名に水を入れて加熱した試験管をさわらせ、温度の違いを体感させ、考えるヒントにする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">上の方が少しあたたかい気がする…</div> <p>・試験管の図に温まる順に番号や矢印を記入させ、なぜそう考えたのかの理由まで書かせて、話し合いをさせる。</p> <p>※理由が書けない児童は、図を用いて指し示しながらでも説明をするように声かけをする。</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">ここでは、金ぞくのあたたまり方と関係づけて加熱した部分から順にあたたまると考える児童が多かった。</div>
<p>3 示温テープを用いて実験し、確かめる。</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">上の方から色が変わってきたよ。</div>	<p>・示温テープの説明をし、手でさわっても分かりにくかった水の温度の変化を確かめることができる便利さを感じさせる。</p> <p>・試験管の口の方に立たないことや、示温テープの色の変化が見られたらアルコールランプを外して加熱をやめるように指示をする。</p>

4 ビーカーの水はどのようにあたたまるかを考え、自分の予想を図と言葉で表現し、グループで話し合う。

◆ ビーカーの水のあたたまり方を考えることができる。

◎ 試験管の水のあたたまり方と関係付けて考え、表現できる。

○ ビーカーの水のあたたまり方を考えて表現できる。

△ 自分の考えを記述できない児童については、試験管の水のあたたまり方をヒントに考えるように声かけをする。

6 示温インクを用いて、実験をし、結果をたしかめる。



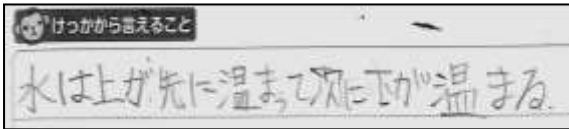
火のあたるところからピンクの線が上にあがってきたよ。
試験管の時と同じように、上の方から色が変わってきたよ。

・示温インクの説明をし、示温テープと同様に水の温度変化を色で確かめることができることを知らせる。

・アルコールランプの火があたっている部分から、どのように色が変化していくかをよく観察するように声かけをする。

・上の方がピンクに変化し、その後全体が温まっていくまでの様子を観察させる。

7 2つの実験結果から、水の温まり方について言えることを文章で表現し、本時の学習をまとめる。



・2つの実験から、考えられることを自分の言葉で表現させる。

④ 考察

金ぞくのあたたまり方から水のあたたまり方を推測する場面では、風呂を水から沸かす家庭は学級で1割程度しかなく、多くの児童にとって生活経験と結び付けて話し合うことが困難であった。そこから、試験管の水のあたたまり方からビーカーの水のあたたまり方を考える場面が重要であった。試験管の水が予想に反して上から温まったことをもとに、ビーカーの水はどのようにあたたまるかを話し合う中で、児童の中から「お風呂を沸かすとき、上の方が熱くなって下は冷たいよ」という言葉が出てきた。そうした実験や生活経験から、ビーカーではあたためられた水がどのような動きをするのか話し合うことができ、予想を立てることができた。

理科ノートでは紅茶の葉を使って水の動きから考えるようになっていたが、水のあたたまり方を見ていく上で、示温インクは色の変化＝温度変化なので、温まり方を目で見るができるという点で大変有効であった。

本学級においての課題は、文章での記述を面倒がって簡単に書く児童が多く、大切な言葉や関係付けて書いてほしい記述などが十分でないことである。近年のテストの傾向などから記述式の解答を求める問題が増えており、頭の中では分かっているが十分な解答を書けない児童が多くなることが推測できる。そのため、大切な言葉を落とさずに、文章で自分の考えをくわしく書く練習を継続していく必要があると考えている。