

【学 年】 小学校第4学年

【単元名】 もののあたたまりかた（12時間扱い）【小単元】 水のあたたまり方（5時間扱い）

【育成する資質・能力】

〔知識及び技能〕	〔思考力、判断力、表現力等〕
(2)ア(i) 金属は熱せられた部分から順に温まるが、水は熱せられた部分が移動して全体が温まること。	(2)イ 水を熱したときの熱の伝わり方に着目して、それと温度の変化とを関係付けて、水の温まり方を調べる。この活動を通して、水の温まり方について、既習の内容や生活経験を基に、根拠ある予想や仮説を発想し、表現すること。

【主な学習活動と留意点】

前単元からのつながり：「金属のあたたまり方」

示温テープの色の変化に着目し、それと温度の変化とを関係付け金属は順に温まることを捉える。

働かせる見方・考え方：加熱した水の温かさ、サーモインクの色の変化の様子、みそ粒等の動き等に
着目し質的・実体的な視点を働かせ、それらと温度の変化とを関係付けて考えること。

段階	学習活動（時間）	留意点
見通しをもち	1 水を入れた試験管の真ん中を熱して、真ん中と上と下の温度を調べる実験から、水の温まり方について追究する。(1)	<p>内容のまとまりの見通しをもつ場面</p> <p>☞ 試験管の真ん中を熱した時、熱した所から上は温まるが下は温まらない現象について体験する場を設け、水について調べていこうとする意欲をもたせる。</p>
	子供の願い：水は金属と温まり方が違うのか調べたい。	
追究して	2 サーマインクを入れた試験管の水を自由に熱し、水は熱した部分から上の部分しか温まらないことを確認する。また、水の温まり方について、根拠のある予想を立て確かめる。(1)	<p>現象と触れあい、自らの「問い」をもつ場面</p> <p>☞ 試験管の加熱場所を変え、色の変化から温度変化を調べさせる。また、熱した部分から色水が上に変化する様子を観察させ、根拠のある予想をもたせる。</p>
	3 水の温まり方について、予想を出し合い、予想を修正したり補足したりして、予想を検証する実験方法を考える。(1)	<p>考えを交流し、予想や実験計画を練り上げる場面</p> <p>☞ 試験管の水を熱した時のインクの色の変化から、熱せられた水が上に動き全体が温まるかを課題に設定し、水の動き方を調べる実験方法を考える。</p>
	4 ビーカーに水の動きが分かるものを入れ、その動きを調べる(1)	<p>観察や実験をし、結果をまとめ知識を理解する場面</p> <p>☞ 自分で考えた水の動きが分かるものを使い、水の温まり方を調べる。粒の動きに注目させ、熱せられた水が上に動き、全体が温まることを捉えさせる。</p>
概念化へ	5 水は熱したところから上の部分しか温まらない理由を、熱せられた水の動きに着目して、図や文で説明する。(1)	<p>知識をつなげ、より科学的な概念を形成する場面</p> <p>☞ 水は、熱した部分の水が上に動き、熱した上の部分だけが温まることを図や文を用いて説明し、水の温まり方について理解を深める。</p>

次単元へのつながり：熱の伝わり方と温度変化に着目して空気の温まり方を考え、空気も水の温まり方と同じように、熱せられた部分が上に動き、全体の空気が温まっていくことを捉える。